

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA

Departamento de Derecho Público y Ciencias Histórico-Jurídicas

Programa de Doctorado en Seguridad y Prevención

Tesis:

**La escritura y la firma manuscrita como
elementos coadyuvantes de la seguridad
documental.**

Directora: Dra. Roser Martínez Quirante

Doctorando: Miguel Ángel Robles Llorente

Barcelona, abril del 2015

La escritura y la firma manuscrita como
elementos coadyuvantes de la seguridad
documental.

Índice General

<i>Justificación</i>	13
CAPÍTULO I. Antecedentes y evolución del lenguaje escrito	21
1. La tradición oral	22
2. Representación del pensamiento y del lenguaje hablado mediante símbolos, imágenes y signos. El lenguaje escrito	29
1. Monumentos megalíticos	33
2. Fase nemótica	32
3. Fase pictórica	34
4. Fase pictográfica-ideográfica	37
5. Fase fonética	43
6. Sistema alfabético	45
CAPÍTULO II. Soportes y útiles de la escritura	57
1. Soportes de la escritura	60
1.1. La piedra	62
1.2. La madera	64
1.3. La arcilla	67
1.4. El metal	68
1.5. El papiro	69
1.6. El pergamino	72
1.7. El papel	80

2. Útiles de la escritura	84
2.1. El cincel, el escoplo y el estilo.....	85
2.2. El cálamo, la pluma y el pincel.....	87
2.3. La plumilla y la pluma estilográfica	89
2.4. El bolígrafo	93
2.5. El rotulador	96
2.6. El lápiz	98
CAPÍTULO III. El documento	103
1. Generalidades.....	104
2. Aproximación al concepto de documento	109
2.1. El documento desde el punto de vista histórico.....	114
2.2. El documento desde el punto de vista de la diplomática	116
2.3. El documento desde el punto de vista jurídico	121
CAPÍTULO IV. Estudio del movimiento en la escritura y en la firma	139
1. Primeras manifestaciones gráficas.....	140
2. Partes en que se constituyen las letras	146
3. El gesto gráfico	157
3.1. Movimiento gráfico y cerebro	158
3.2. Evolución del aprendizaje de la escritura	162
3.3. Organización.....	171
CAPÍTULO V Bases técnicas de la individualización de la escritura y de la firma	179
1. Antecedentes remotos	180
2. Grafología y otros términos afines. Los grandes maestros.....	194
2.1. Grafología y otros términos afines.....	195
2.2. Los grandes maestros.....	203
3. Fundamentos técnicos de la identificación	209
4. Las leyes de la escritura	220
4.1. Leyes de la escritura de Solange Pellat.....	220

4.2. Ley de la individualidad gráfica de Jean Gayet.....	226
4.3. Decálogo de los principios científicos de la Grafotecnia	229
4.4. Leyes naturales de la expresividad mímica de la escritura de Marco Marchesán.....	230
CAPÍTULO VI Estudios periciales sobre el grafismo.....	237
1. Presupuestos de los estudios periciales.....	239
2. Ámbito de los estudios periciales	251
2.1. Grafología	253
2.2. Pericia Caligráfica.....	266
CAPÍTULO VII El cotejo de letras o Pericia Caligráfica Forense.....	267
1. Aspectos legales del cotejo de letras.....	270
2. Ámbito de la pericia caligráfica.....	286
2.1. Elementos gráficos dubitados: las fotocopias	287
2.2. Elementos gráficos indubitados: el cuerpo de escritura.....	297
3. Principios generales de los análisis de cotejo en la pericia caligráfica forense	307
4. El método grafoscópico	318
4.1. Elementos esenciales	320
4.2. Elementos complementarios	323
4.3. Elementos accesorios	325
4.4. Particularidades gráficas o gestos tipo.....	326
5. Otros métodos: Francia y Estados Unidos de América	327
5.1. Método utilizado en Francia	328
5.2. Método utilizado en los Estados Unidos de América	334
6. Procedimiento común de actuación	342
7. Fiabilidad de la pericia caligráfica	352
CAPÍTULO VIII Estudio particular del trazo como elemento estructural de la escritura y de la firma	369
1. La presión	375

1.1. Presión efectiva.....	380
1.1.1. Profundidad.....	380
1.1.2. Grosor.....	381
1.1.3. Contorno.....	382
1.2. Presión alternante.....	383
2. La forma.....	385
2.1. Estructura	400
2.2. La impresión de conjunto: el ritmo.....	401
3. Principios de la expresión gráfica.....	420
CAPÍTULO IX Presente y futuro de la Pericia Caligráfica Forense.....	425
1. Presente de la Pericia Caligráfica Forense.....	426
2. Futuro de la Pericia Caligráfica Forense.....	433
2.1. Reconocimiento y verificación de firma <i>off-line</i>	435
2.2. Reconocimiento y verificación de firma <i>on-line</i>	438
2.3. Pros y contras de ambos sistemas	454
CAPÍTULO IX. Conclusiones	459
<i>Bibliografía</i>	471

JUSTIFICACIÓN

El hombre es por naturaleza un ser social, ya que desde el principio ha vivido en colectividad; forma de vida que se ve favorecida por su capacidad de comunicarse con los otros, pero que a la vez constituye una necesidad, ya que debido a las limitaciones humanas para conseguir individualmente todos los objetivos que permitan el desarrollo integral de su personalidad, requiere de la colaboración de otros individuos.

Desde el principio de esa vida en común, surgen las naturales disputas entre sus miembros que tienen su origen en la distinta personalidad y forma de ser del hombre; disputas que en muchas ocasiones llegan más allá de la mera controversia ideológica y se convierten en transgresiones graves de las normas que la propia sociedad se dio para su buen funcionamiento. Frank Arnau, dice que "el crimen es tan viejo como la humanidad..." y que tanto las transformaciones que se produjeron en las colectividades primitivas, como las disputas que ocurrían en su seno, estaban vinculadas a la institución de la

propiedad.¹ Este aserto es perfectamente aplicable también a la sociedad actual, ya que si, a modo de ejemplo, comprobamos la última estadística comparativa correspondiente al año 2013, que sobre delincuencia publicó el Ministerio de Interior de España, se pone de manifiesto que, año tras año, los delitos cometidos directamente contra el patrimonio representan el porcentaje más alto del total de infracciones penales cometidas.²

Para ordenar esta vida en sociedad surge el Derecho y para su aplicación coercitiva, el Estado se vale del uso regulado de la fuerza mediante un órgano creado al efecto, la Policía.

El hecho de llevar más de 40 años realizando funciones de investigador como policía,³ es donde reside la razón originaria del presente trabajo. Pero, con ser importante, no es la única y tampoco la que, de forma directa, me ha llevado a tal cometido; ya que, junto al aspecto profesional, la labor docente me ha permitido tener una nueva perspectiva desde la que valorar los aspectos relativos a la seguridad.

En el quehacer policial existen funciones muy diversas que a lo largo de la historia se han tenido que adecuar a la legislación de cada época. La función

¹ ARNAU, F., *Historia de la Policía*, Editor Luis de Caralt, Barcelona, 1966, págs. 17 y ss. La ambición por poseer más propiedades que confieren mayor poder, admiración y respeto y la envidia de las propiedades ajenas, han sido, y son, la base de la casi totalidad de los delitos cometidos por el hombre; apropiándose de lo ajeno, bien de forma violenta o de una forma más sutil por medio de la estafa y falsedad.

²http://www.interior.gob.es/documents/642317/1204854/Anuario_Estadistico_2013.pdf/b7606306-4713-4909-a6e4-0f62daf29b5c. En la última estadística correspondiente a las infracciones penales cometidas durante el año 2013, en el ámbito de actuación del Cuerpo Nacional de Policía y de la Guardia Civil, de un total de 2.172.133 infracciones penales cometidas, (1.056.445 corresponden a delitos y 1.115.688 a faltas) 772.715 corresponden a delitos cometidos directamente contra el patrimonio, a los que habría que añadir aquellas infracciones penales que sin atacar directamente contra el patrimonio lo hacen contra la vida, la integridad o la libertad de la persona como medio para conseguir una ventaja patrimonial. Esta incidencia criminal en delitos contra el patrimonio si bien venía aumentando desde los últimos cinco años, en 2013 descendió en 44.676 respecto al año 2012. Esta disminución también se produjo en la mayor parte de delitos llevando la tasa de criminalidad (infracciones penales por mil habitantes) a 46,1, que supone 1,9 menos que en 2012 y 5,8 menos que en 2008;; según se puede ver en la estadística comparativa correspondiente a los años 2012/2013 y que es extrapolable a otros países de Europa occidental y a los Estados Unidos de América.

³ En el mes de septiembre de 1974 ingresé en el Cuerpo General de Policía, en 1993 ascendí a la categoría de Inspector Jefe y desde 1996 ejerzo como Facultativo Jurídico en el actual Cuerpo Nacional de Policía.

de investigador del crimen es, desde mi punto de vista, la que permite desarrollar todo el potencial intelectual que tiene la persona para ponerlo al servicio del esclarecimiento del delito e identificación de su autor o autores.

Desde que a finales del siglo XVIII nace, según Frank Arnau, la *policía criminal*,⁴ hasta que en la tercera etapa de la evolución de la Investigación Criminal (siglo XX con la aparición de la Policía Científica)⁵ mucho han evolucionado las técnicas para el esclarecimiento del delito, que han corrido paralelas a la evolución de la técnica, lo que ha motivado la aparición de nuevos procedimientos criminalísticos.

Pero el delincuente también ha utilizado los avances tecnológicos para perfeccionar la comisión del delito, de tal manera que el investigador policial ha tenido que invertir grandes recursos en formación y especialización para esclarecer el delito cometido por esa nueva generación de delincuencia especializada.

Concedor de esta situación, mi quehacer policial diario pronto se orientó hacia el campo más científico de la investigación, con la finalidad de poder aportar las pruebas necesarias que nuestro garantista sistema de derecho exige, para poder atribuir sin ningún género de duda la participación de una persona en un hecho delictivo; siendo las técnicas empleadas para el esclarecimiento de la falsedad documental, y en especial el cotejo de letras o grafoscopia,⁶ las que

⁴ ARNAU, F., *Historia de la Policía*, Editor Luis de Caralt, Barcelona, 1966, pág. 19. Policía criminal entendida en el sentido de policía especializada con límites claramente delimitados en la lucha contra los delincuentes y el esclarecimiento de los delitos.

⁵ CABEZAS ESTEBAN, P., *La investigación del crimen a través de los tiempos*, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, enero de 2010, págs. 21 y ss. Distingue Pedro Cabezas tres etapas en la evolución de la Investigación Criminal, la primera, desde los albores de la humanidad hasta finales del siglo XVIII, la segunda, de iniciación de la Técnica Policial que comprende desde finales del siglo XVIII hasta el siglo XX, y la tercera, que a partir del siglo XX da paso a la Policía Científica. Incluso señala que estamos inmersos en el nacimiento de una nueva etapa que surgió entre finales del segundo milenio y comienzos del tercero y que tiene su origen en la aparición de novísimas tecnologías que se aplican en la investigación.

⁶ Grafoscopia: técnica que se utiliza para la distinción o identificación de los escritos de cada persona mediante el estudio de cotejo de los caracteres identificativos de la escritura. La grafoscopia comprende el estudio individual de cada letra y su relación con las demás y el cotejo de las letras se hace desde los

más captaron mi atención y a las que he dedicado todo mi empeño profesional desde hace más de veinticinco años.⁷

No es tarea fácil la práctica de la Pericia Caligráfica⁸ y cualquiera que se haya aproximado al tema habrá podido comprobar que necesita, por un lado, un estudio muy profundo de todo lo concerniente a la formación del gesto gráfico,⁹ sus caracteres esenciales¹⁰ que lo definen e individualizan y el conocimiento pormenorizado de las posibles variaciones gráficas¹¹ que pueden aparecer en el escrito o firma de una persona, debidas a agentes externos (útiles escriturales, soportes, condiciones climáticas...) o internos (enfermedad pasajera, estados febriles, impedimento parcial en el órgano escritor...); y por otro lado, la tutoría de un perito experimentado que muy bien se puede prolongar durante siete o más años hasta ser totalmente autónomo para la realización del cotejo de letras.¹²

elementos generales (elementos esenciales, complementarios y accesorios) a los particulares (gestos tipo o particularidades gráficas).

⁷ En el año 1982, después de realizar trabajos operativos durante ocho años, pasé a desempeñar mi función profesional en el denominado Gabinete de Identificación, hoy Policía Científica, donde tras formarme en diversas especialidades de carácter general, en 1988 opté por la especialidad de Documentoscopia (Pericia Caligráfica Forense y Falsedad Documental) habiendo realizado hasta la fecha cerca de seis mil informes periciales.

⁸ La prueba del cotejo de letras que viene regulada en el al Ley de Enjuiciamiento Civil en los artículos 349 al 351, recibe vulgarmente el nombre de "Pericia Caligráfica"

⁹ Gesto gráfico: Hábito escritural que produce formas especiales que caracterizan los escritos de cada persona, ya que al ser propias de su titular, lo diferencian de los escritos de otra persona y sirve para individualizar la escritura e identificar a su autor.

¹⁰ Los caracteres esenciales de la escritura son aquel grupo de elementos gráficos que necesariamente han de aparecer en cada escritura, pero que al realizarse por personas diferentes quedan influenciados fisiológicos y psíquicos de tal manera que permiten individualizar la escritura de cada persona.

¹¹ La persona nunca realiza la escritura y la firma de igual forma, sino que en cada momento de su ejecución se producen variaciones gráficas. Estas variaciones son más pronunciadas en unas personas que en otras, hasta tal punto que existen personas que tienen una gran variabilidad gráfica tal, que en determinadas ocasiones hacen imposible determinar cuáles son los elementos gráficos que determinan su personalidad escritural, impidiendo así su identificación por medio del análisis de cotejo de su escritura o firma.

¹² No debe extrañar este periodo tan largo de aprendizaje, ya que son muchos los factores que influyen de una u otra forma en la escritura y que, además, en cada persona se manifestarán de manera distinta porque distinta es su fisonomía y diferente es su forma de expresarse. Este largo periodo vendría a ser equiparable a los siete años que necesitaba la formación de un calígrafo profesional en la época de los amanuenses, siglos XI, XII y XIII, tal como relata GEORGES, J., *La escritura, memoria de la humanidad*, Ediciones B, 1984, pág. 90.

Pero eso no es todo, ya que cuando se inicia uno en esta especialidad, comprueba que a esa dificultad intrínseca de conocimiento y práctica del gesto gráfico, añadimos, por un lado, una escasísima bibliografía que estudie directamente y en profundidad todo lo concerniente al acto escritural y especialmente lo relativo a la valoración de las particularidades gráficas que permiten la identificación personal, y por otro, la escasez de medios técnicos específicos que auxilien al perito en el complejo estudio del cotejo, hasta el punto de que prácticamente se limitan a medios ópticos y métricos; estando muy lejos esta especialidad criminalística de otras en las que mediante el auxilio de instrumental técnico muy complejo y avanzado, se consigue simplificar de forma considerable la tarea del experto, además de aportar una mayor objetividad en el quehacer pericial.

Consciente de estas dificultades desde el primer momento de mi dedicación a esta tarea, hace más de 25 años,¹³ todo mi empeño ha sido profundizar más y más en el estudio y práctica del gesto gráfico. Ello me ha comportado alguna ventaja de economía de tiempo en la realización de los informes periciales, pero conforme se va profundizando más y más en el estudio y se van realizando más y más cotejos de letras y firmas, más consciencia se va tomando de la complejidad del tema.

El presente trabajo, que se enmarca dentro de ese empeño, pretende, desde el punto de vista práctico, facilitar la labor a los peritos expertos en pericia caligráfica que tengan que realizar análisis de cotejo de letras, sirviendo como marco de referencia y contraste con otros métodos de identificación; constituyendo su objetivo final el planteamiento de un método, perfectamente estructurado, de análisis de la escritura manuscrita, mediante el que se puedan realizar, de forma clara y objetiva, los cotejos de letras teniendo en cuenta tanto los aspectos más generales de la escritura como los particularismos o gestos-

¹³ Desde el año 1989 vengo realizando informes periciales como especialista en Documentoscopia, primeramente con la categoría de Inspector Jefe y posteriormente, desde el año 1996 como Facultativo jurídico.

tipo.¹⁴ Siendo estos últimos los que constituyen los elementos auténticamente identificadores al estar formados por movimientos gráficos inconscientes que se realizan de forma automática, y que aportan un plus de seguridad a las expresiones manuscritas, ya que en la imitación de la firma de un tercero el falsario no será capaz de reproducirlos correctamente y en la autofalsificación¹⁵ es muy difícil desprenderse de ellos.

Desde el punto de vista teórico, el trabajo de investigación supondrá un aporte de conocimientos a una práctica pericial que adolece de bibliografía especializada, originando una reflexión y discusión sobre los distintos métodos empleados para la identificación de la persona a través del cotejo de letras y así poder enriquecer el acervo de conocimientos teóricos y prácticos que conduzcan a la realización de informes periciales perfectamente argumentados, que contengan conclusiones que ofrezcan las máximas garantías de seguridad y certeza, contribuyendo así no sólo al esclarecimiento de un delito de falsedad documental, sino también a la aportación de un componente de seguridad en todos aquellos documentos que contengan expresiones manuscritas, bien en forma de firma o bien mediante un escrito.

Con todo ello, lo que se pretende es que el alcance y los beneficios que pueda aportar, redunden en tres ámbitos distintos, el de la Justicia, el profesional y el social; contribuyendo así de forma notable en el avance de la investigación forense, al aportar la base fundamental para el restablecimiento del orden jurídico que se haya visto alterado por la falsificación de un documento, en lo

¹⁴ Gesto tipo es aquel modismo escritural que, apartándose del modelo caligráfico aprendido, impregna los escritos de una persona, dotándolos de su impronta personal. Hay autores que diferencian entre "gesto tipo" y "particularismo", dando una mayor entidad al primero que al segundo, hasta el punto de afirmar que existen muy pocos gestos tipo, entendidos en el sentido de forma gráfica única que sólo aparece en una persona; mientras que los particularismos, aún siendo una forma gráfica que se ha apartado de la caligrafía inicial de la persona suele estar presente en otras personas en cuanto a sus aspectos de morfología externa. Así tendríamos que un solo gesto tipo sería suficiente como análisis de detalle (el análisis del gesto tipo se tiene que complementar con el de los elementos esenciales, complementarios y accesorios) para identificar una escritura o firma, mientras que se requeriría la concurrencia de varios particularismos para identificar los escritos de una persona.

¹⁵ La autofalsificación es aquel proceso mediante el cual una persona realiza una firma o escrito de manera muy diferente a como los realiza habitualmente, con el fin de negar su autoría con posterioridad.

que constituye su elemento intelectual exteriorizado en forma de escritura o firma manuscrita.

Además de estas inquietudes por ampliar y perfeccionar el conocimiento, ha habido dos razones que de forma directa me han llevado a la realización del presente trabajo. Por un lado, el haber recibido de manos de magistrales compañeros las primeras enseñanzas sobre el cotejo de letras que despertaron en mí el afán de profundizar en un conocimiento mayor, y por otro, las sugerencias, e indicaciones de mi compañero y amigo el Doctor Pedro Cabezas, que no cejó en su empeño hasta vencer mi resistencia inicial a llevarlo a cabo.

CAPÍTULO I

Antecedentes y evolución del lenguaje escrito

La comunicación es un proceso mediante el cual se transmiten y se reciben datos, ideas y opiniones; siendo sus dos formas principales de manifestación, la oral y la escrita.

El hombre es un ser social y comunicativo y para que el grupo subsista y se cree un vínculo entre sus miembros, es necesario que se comuniquen entre ellos. Martín Aguado y Armentia Vizuetete, ponen de manifiesto la relación estrecha y de dependencia que existe entre sociedad y comunicación cuando afirman que “sociedad y comunicación son palabras que designan dos realidades que no pueden existir la una sin la otra”.¹⁶

La información compartida, es pues, uno de los aspectos que más contribuye a estructurar la sociedad misma, tanto si se trata de información que afecta a

¹⁶ MARTÍN AGUADO, J. A. Y ARMENTIA VIZUETE, J. I., *Tecnología de la información escrita*, Síntesis, Madrid, 1995, pág. 17. Es obvio que la comunicación surge de la relación entre los miembros de una sociedad y es precisamente esa comunicación la que genera y alimenta las relaciones de la sociedad, siendo, además, la vía de progreso de la propia sociedad.

aspectos emocionales que contribuirán a fortalecer los vínculos personales, como si la información se refiere a aspectos externos que contribuyen a la pervivencia y progreso del propio grupo.

1. La tradición oral

La comunicación oral es la forma básica de la relación social y era la única existente entre los miembros de los pueblos primitivos que la realizaron de forma personal y directa y que se desarrolló en el marco de unas relaciones básicas o primarias, puesto que básicas eran sus necesidades.

La comunicación directa como la realizaban hace miles de años las sociedades primitivas, no cabe duda que transmite una información más completa ya que con ella se pueden realizar todo tipo de aclaraciones y comentarios; y si bien puede satisfacer las necesidades del momento dentro de las sencillas relaciones de los pueblos primitivos e incluso de los escasos pueblos que todavía hoy tienen esa misma estructura de pueblo cazador (diversas tribus indias de la cuenca del Amazonas, bosquimanos de Namibia y Botswana, etc.), no cabe duda que presenta graves inconvenientes ya que al carecer de un instrumento que le sirva de soporte, el mensaje está sujeto a errores y deformaciones que pueden tener su origen tanto en el propio emisor como en el receptor, puesto que para recordar determinados acontecimientos importantes acaecidos en el grupo, bien se adornaban con un ropaje poético para que fuera recordado más fácilmente y se transmitiera de generación en generación, como sucedía con las poesías de los trovadores que recitaban o cantaban los juglares, o bien para dar un mayor relieve e importancia a la figura de un familiar, se exageraba, modificaba o incluso se falseaba parte del hecho ocurrido, de tal manera que aparecía totalmente desnaturalizado en la comunicación que se hacía de padres a hijos.

Otro inconveniente de la comunicación verbal primitiva es que requiere que dos o más personas estén próximas entre sí, de tal manera que el receptor sea capaz de captar la información que el emisor transmite.¹⁷

Para transmitir esta información el hombre ha utilizado y utiliza un sistema de reconocimiento del mensaje que es la lengua hablada, y un medio de transmisión que es la palabra. El lenguaje, pues, constituye la primera técnica que utiliza el hombre para comunicar sus ideas, pensamientos o información que sobre determinados acontecimientos conoce.

Resulta obvio pensar que el hombre primitivo tenía que comunicarse de alguna manera con sus semejantes para poder vivir en grupo y organizar los trabajos de subsistencia y pervivencia, como podía ser la caza. En este sentido, Barea, Melús y Onieva, señalan que

“...el homo erectus, antepasado del hombre moderno, hace trescientos mil años ya poseía capacidad física e intelectual para comunicarse con sus congéneres y hacerse entender...transmitiendo pensamientos a través de sonidos...”¹⁸

Todavía hoy existen lagunas sobre la aparición y evolución del lenguaje, tal como exponen Martín y Armentia. “El origen del lenguaje aún es motivo de investigación por parte de los científicos”¹⁹

¹⁷ Con los avances tecnológicos de hoy día ya no es necesario que en la comunicación verbal los interlocutores estén lo suficientemente cerca entre sí como para que puedan oírse de viva voz, como sucedía antiguamente, puesto que la telefonía y la informática permiten una comunicación a distancia.

¹⁸ BAREA, C.; MELÚS, P. Y ONIEVA, M., *La escritura: sistema y soportes*, Ibercaja Obra Social y Cultural, Zaragoza, 2005, pág. 5. Hay que entender que esa comunicación no sólo era verbal, sino que los gestos también formaban parte de ella.

¹⁹ MARTÍN Y ARMENTIA, op. cit., pág. 18. En las excavaciones de restos humanos prehistóricos continuamente se están encontrando nuevos elementos y utensilios que tiran por tierra las teorías preexistentes.

Circunstancia que sin duda se debe a la falta de registro escrito de este largo período de tiempo, que tal como señalan los autores citados, los modernos lingüistas consideran que tuvo una duración de cerca de dos millones de años, durante los cuales se produjo un proceso de perfeccionamiento.

Pero lo que sí parece cierto, es que durante ese largo periodo de tiempo que debió transcurrir desde su aparición hasta su perfeccionamiento y dominio, los hombres fueron saliendo paso a paso de su primitiva vida salvaje ya que, tanto en el hombre primitivo como en el actual, su propio instinto de supervivencia y progreso le impulsa a resolver los problemas que se le van planteando y más aún cuando el progreso va unido a la necesidad de mejorar su actual situación.

Isócrates, en su Discurso “Sobre el cambio de fortunas” alude a la importancia que tiene la palabra como medio de comunicación directo, que no sólo sirve para diferenciarnos del resto de animales, sino que gracias a ella el hombre ha podido salir de la vida salvaje, congregarse en ciudades y establecer unas normas que regulen su vida en sociedad

“Con las demás cualidades que tenemos... en nada aventajamos a los animales, sino que incluso somos inferiores a la mayoría de ellos en rapidez, fuerza y otros recursos. Pero como existe en nosotros la posibilidad de convencernos mutuamente (mediante la palabra)... no sólo nos libramos de la vida salvaje, sino que nos reunimos, habitamos ciudades, establecimos leyes, descubrimos las técnicas y de todo cuanto hemos inventado, la palabra es la que ayudó a establecerlo. Ella determinó con leyes lo que es justo e injusto, lo bello y lo vergonzoso, y, de no haber sido separadas estas cualidades, no habríamos sido capaces de vivir en comunidad.”²⁰

²⁰ ISÓCRATES, *Discursos*, (traducción de Juan Manuel Guzmán Hermida), Editorial Planeta De Agostini, Madrid, 1980, pág. 214 y 215. Isócrates, precursor del helenismo, creó su propia escuela de educación en la que impuso a sus alumnos una educación global con la retórica como enseñanza destacada y con la que podía convertirse en hombres de éxito. Sus enseñanzas fueron clave para una renovación de la lengua escrita y hablada.

Haarmann también pone de manifiesto, más o menos con las mismas palabras, la importancia que ha tenido y tiene la palabra en la evolución y progreso del hombre, cuando dice “El hombre necesita la lengua hablada para construir una comunidad y para crear una red de relaciones culturales”.²¹

De ahí que la palabra hablada haya sido y es, el primer de medio de comunicación utilizado por el hombre y con ella satisface su necesidad de comunicar sus sentimientos, de perpetuar sus actos y de transmitir sus conocimientos. El uso de la tradición oral utilizado por los primeros pueblos de cazadores que no conocían la escritura, se extiende durante siglos como único medio de registro de los acontecimientos más sobresalientes de cada comunidad, constituyendo lo que Martínez de Sousa denomina *libro oral*, es decir, la narración de hechos o sucesos

“Hace mucho tiempo, miles de años, cuando el hombre aún no disponía de un objeto apropiado para conservar la expresión de su pensamiento ni conocía un sistema de escritura que lo hiciera posible, utilizó lo que bien pudiera denominarse *libro oral*, es decir, la narración de hechos o sucesos verdaderos o fabulados.”²²

Para los pueblos arcaicos los hechos pasados que son dignos de recuerdo se convierten en mito y son integrados en su experiencia cultural, pasando a formar parte del conjunto de tradiciones conservadas y transmitidas de forma oral. Es así como nacieron y se conservaron los poemas épicos griegos que eran transmitidos por unos aedos o cantores que bien existían en las casas de los nobles para entretener en sus fiestas, o bien tenían un carácter itinerante.²³

²¹ HAARMANN, H., *Historia universal de la escritura*, Gredos, Madrid, 2001, pág. 21. Conforme la sociedad va avanzando y se van creando nuevas estructuras que hacen más complejas las relaciones sociales, se requieren medios de comunicación más fluidos que sean capaces de dinamizar el engranaje de las estructuras sociales.

²² MARTÍNEZ DE SOUSA, J., *Pequeña historia del libro*, Labor S. A., Barcelona, 1992, pág. 13. El acervo cultural que contenía ese *libro oral* se transmitía de forma verbal de tal manera que quedaba expuesto a la modificación de los hechos o acontecimientos sin que se detectara el cambio producido.

²³ MIRALLES, C., *Historia Universal de la Literatura*, Vol. I, Orbis-Origen, Barcelona, 1982, pág.41 “Las casas principales (de los griegos –siglos V a IX-) tenían su poeta, pero existía también un tipo de

Esta transmisión oral de los relatos no sólo se produjo cuando aún no existía la escritura, sino que también se llevó a cabo de forma intensa y se mantuvo por los trovadores y juglares²⁴, aún cuando ya se conocía desde bastante tiempo atrás la escritura. Pero tanto en una época como en la otra, los aedos, los trovadores y los juglares se debían a su público; y en ese ambiente de fiesta en que se producía la comunicación oral, el auditorio no debía estar muy interesado en conocer la cruda realidad de la historia, por lo que hacían una narración de los hechos en forma de mito quedando así convertidos en verdad modélica, que era lo que quería oír el auditorio.

Además, el gusto del poeta o juglar, su propia técnica de repetición y el deseo de que se fijara en la memoria de la gente, suponía la introducción de recursos, nemotécnicos o de otro estilo, que modificaban en mayor o menor grado el hecho original; circunstancias que se pueden considerar como la aparición de las primeras falsificaciones sobre hechos o acontecimientos que tenían una cierta trascendencia.

Se pueden encontrar numerosas referencias sobre la posibilidad de que se produjeran variaciones, de mayor o menor importancia, en la transmisión oral de los relatos relativos a héroes o hazañas que transmitían lo aedos, los trovadores y los juglares:

“...si aquéllos (los pueblos que no conocían la escritura) consideraban que la referencia de algún acontecimiento merece pasar a la posteridad, la revisten de

cantor itinerante, que era recibido como huésped (xenios). En general, parece que la poesía estaba relacionada con el ámbito de la fiesta, que era, en la antigua Grecia, fiesta religiosa”

²⁴ Los juglares fueron transmisores fundamentales de la cultura durante la Edad Media, ya que difundían noticias, acontecimientos sociales, vivencias personales, poesía, música, etc., en un mundo de gentes analfabetas e impregnadas de tradición oral. Eran cantores de gestas de nobles y santos y transmitían elogios o críticas feroces de los reyes y de los señores feudales.

un ropaje poético, para que se grave con mayor fuerza en la memoria de las gentes y pueda transmitirse así de generación en generación”²⁵

“El poeta era un aedo, un cantor... manipuló y organizó con fines de composición sus temas y motivos de un modo amplio para luego fijar el resultado en su memoria...” “...el aedo tradicional se convirtió en rapsoda, en cosedor de historias que combinó y organizó a su modo...”²⁶

Incluso se cree que estas manipulaciones afectaron a la *Ilíada* y la *Odisea*, ya que no existen pruebas de su fijación por escrito hasta que Pisístrato, que reinó en Atenas en la segunda mitad del siglo VI a.C., las mandó recopilar y redactar por escrito; y dichos poemas homéricos son datados por los estudiosos del mundo griego entre finales del siglo VIII y mediados del VII a. de J. C. Además, hasta finales del siglo V a.C. no existen datos sobre una tecnología de publicación, conservación y reproducción por escrito de las obras literarias.

Así, durante mucho tiempo los acontecimientos de los pueblos arcaicos que eran dignos de recuerdo, se transmitían de forma oral y constituían su acervo cultural, mitad mito mitad realidad, ya que la oralidad es solidaria de la época mítica y se caracteriza por la falta de fidelidad histórica a lo que sucedió realmente.

Pero si bien es cierto que ese pasado digno de recuerdo constituía un importante conjunto de tradiciones conservadas y transmitidas oralmente desde muy antiguo, no es menos cierto que para formarse una verdadera conciencia histórica que delimitara puntualmente los hechos y que tuviera precisiones cronológicas, se requería algo más perdurable e inmutable; se requería la escritura. La escritura le servirá al hombre como técnica instrumental para

²⁵ WEISE, O., *La escritura y el libro*, Labor, Barcelona, 1935, pág. 9. A los trovadores y juglares les interesaba más ser aceptados en la corte del rey o señor feudal que respetar el contenido original de un hecho o acontecimiento; y si para ello tenía que omitir alguna circunstancia relevante para ganar los favores del señor, no dudaban en hacerlo.

²⁶ MIRALLES, C., op. cit., pág. 29. En ese recitar de historias unidas, con el paso del tiempo no se sabía de manera cierta qué hechos concretos correspondían a cada acontecimiento histórico; siendo ésta causa, junnto a la generalización de la escritura una de las razones del deaimiento de los juglares.

almacenar y comunicar, de forma sistemática y ordenada, tanto sus pensamientos como los hechos históricos.

Esta fugacidad de la comunicación oral que desaparece nada más producirse su emisión; y la perdurabilidad de la palabra que se transmite mediante la escritura, se deduce del viejo proverbio latino *Verba volant, scripta manet*, "las palabras vuelan, la escritura permanece".

Así pues, la escritura se nos presenta como la única forma coherente y fiable de conservar información veraz para su posterior reutilización. Es decir, se nos presenta como la representación del lenguaje hablado mediante signos; signos que contienen una determinada información que se almacena en un soporte distinto e independiente del hombre y de su memoria, de tal manera que pueda ser recuperada y utilizada en el momento y lugar que se quiera por todos aquellos que puedan consultarla y sean capaces de decodificar los signos utilizados.

Además de la palabra existía otra forma de comunicación fugaz que también desaparece al momento de emitirse, se trata del gesto. No cabe duda que en sus tareas de caza, el hombre primitivo necesitaba comunicarse de forma silenciosa con sus compañeros de cacería y la mejor forma de hacerlo era con gestos. Sin embargo, tal como dice Louis J. Calvet²⁷, la transcripción de las formas gestuales no van a ser las primeras formas de comunicación gráfica que realiza el hombre, sino que en un principio utiliza para comunicarse de forma permanente unos métodos convencionales que son difíciles de explicar por sí mismos y que si no se tiene la clave de su explicación es muy difícil entenderlos, se trata de los procedimientos nemotécnicos que tratamos en el siguiente apartado.

²⁷ CALVET, L. J., *Historia de la escritura*, Paidós, Barcelona, 2001, pág. 30. El gesto está directamente relacionado con la escritura, hasta el punto de que se considera a la escritura como un "gesto fino" y ambos, tanto el gesto realizado al hablar como el gesto de la escritura, están muy influenciados por el carácter de cada persona.

2. Representación del pensamiento y del lenguaje hablado mediante símbolos, imágenes y signos. El lenguaje escrito

El hecho que posiblemente más haya contribuido a alcanzar nuestro grado de cultura y desarrollo actual, ha sido sin duda la escritura. Moorhouse lo expresa claramente con estas palabras

“Ciertamente (la escritura) hizo posible nuestra civilización, no sólo permitiendo la existencia de una literatura y una ciencia altamente desarrolladas, sino desempeñando una parte fundamental en la reorganización de la sociedad...”²⁸

Pero la escritura no apareció de un día para otro, sino que durante un largo periodo de tiempo se produjo un proceso lento integrado por múltiples etapas en las que se va produciendo un desarrollo gradual desde las primeras apariciones gráficas de mensajes, ya sea con objetos reales tomados de la propia naturaleza o en forma de dibujos o imágenes, hasta el momento en que se pudo constituir un grupo organizado de signos con un sentido preestablecido, mediante los cuales sus usuarios pudieron registrar y reproducir una frase hablada para así expresar y fijar con claridad sus pensamientos y sentimientos y hacer una narración exacta de los acontecimientos más importantes, es decir, hasta el momento en que surgió el alfabeto.

Algunos historiadores de la comunicación, entre los que cabe citar a Vázquez Montalbán, dividen en cuatro fases la evolución y desarrollo de los signos que ha utilizado el hombre para almacenar y comunicar sus pensamientos: pictórica, nemótica, ideográfica y fonética.²⁹ Existe otra fase, anterior a estas cuatro, en la que los mensajes se deducen de la posible utilidad que se daba a

²⁸ MOORHOUSE, A. C., *Historia del alfabeto*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995, pág. 245.

²⁹ VÁZQUEZ MONTALBÁN, M., *Informe sobre la Información*, Fontanella, Barcelona, 1990, pág. 9. Esta sucesión en la evolución del desarrollo de los signos pone de manifiesto la íntima relación que existe entre el dibujo y la escritura, por cuanto en las tres primeras fases mediante los dibujos se transmitían los mensajes. El dibujo es la forma de expresión más simple, no hay más que ver cómo comienza a expresarse gráficamente un niño.

los objetos utilizados; sería la fase de los *monumentos pétreos*, que existen a lo largo y ancho de nuestro planeta.

Martínez de Sousa reúne en dos grandes grupos los métodos de comunicación que han existido a lo largo de la historia: formas primitivas de comunicación, y formas avanzadas de comunicación; estableciendo entre las primeras, el *libro oral* o narración de los hechos, los monumentos pétreos, las pinturas rupestres y los métodos nemotécnicos entre los que menciona una serie de objetos que debidamente manipulados cumplían la función de auxiliares de la memoria. Como perteneciente al segundo grupo señala la escritura, en sus distintas fases evolutivas: pictográfica (reproducción directa de objetos), ideográfica (representación de símbolos), fonética (representación silábica) y alfabética (fonogramas simples o letras).³⁰

A estas clasificaciones muy generales de Vázquez Montalbán y Martínez de Sousa, se opone otra más detallada de Haarmann que expone en su *Historia universal de la escritura*, y que no entraré en su análisis detallado por apartarse del objeto central de la tesis.

Haarmann nos ofrece una visión minuciosa del proceso de evolución de los sistemas gráficos, ya que reúne en dos grupos de técnicas -figurativa y simbólica-, los múltiples procedimientos utilizados inicialmente por el hombre para fijar informaciones; relatando a continuación, de forma detallada, los distintos tipos de escrituras que históricamente han existido hasta llegar al modelo actual.

El principio básico de fijación de la información de **la técnica figurativa**, consiste en motivos y secuencias figurativas que funciona como un medio nemotécnico autónomo, con independencia del lenguaje y sin que la lengua escrita tenga que intervenir; lo que, según Haarmann, “permite al hombre no

³⁰ MARTÍNEZ DE SOUSA, op. cit., págs. 13 a 28. Con mucho acierto el autor agrupa las fases pictográficas e ideográficas en el mismo grupo que la escritura fonética y alfabética.

sólo conservar informaciones concretas, sino que también hace posible que cadenas de ideas se sometan a un orden externo con ayuda de secuencias de imágenes y se organicen de un modo coherente”.³¹ Con esta técnica el contenido informativo de una ilustración se realiza dibujando los objetos concretos del entorno.

La **técnica simbólica**, también funciona de forma independiente de la lengua y su principio fundamental reside en reconocer, comprender y utilizar símbolos como tales (símbolos abstractos) para transmitir la información, por lo que se requiere conocer previamente el código en que está cifrado el mensaje, no como en el caso de la técnica figurativa que utilizaba objetos conocidos; pero en ambas técnicas, la falta de unión entre imagen y lengua suponía un problema a la hora de traer a la memoria sucesos representados en un pasado lejano. En ella los contenidos conceptuales se asocian con símbolos abstractos que nada tienen que ver con los objetos del entorno.

Siguiendo a los autores citados y sin entrar en un estudio detallado y minucioso, por no ser el objeto directo del presente trabajo, se expone a continuación una visión general de los signos utilizados por el hombre para almacenar y transmitir información, que nos permite una visión de conjunto más comprensiva y representativa de la evolución que han tenido hasta que culminaron con la invención del alfabeto.

2.1. Los monumentos megalíticos

En un primer momento las primeras manifestaciones consistentes y duraderas que utilizó el hombre para emitir mensajes, se encuentran en las construcciones hechas con grandes bloques de piedra escasamente pulidos.

³¹ HAARMANN, op. cit., pág. 52. El principio básico de expresión de la técnica figurativa es el sistema que se utiliza en la escritura alfabética para transmitir el mensaje, que es, utilizar unos signos que organizados de forma coherente transmiten un mensaje.

Entre los monumentos megalíticos más importantes cabe citar: el *menhir*, piedra alargada de grandes dimensiones hincada en el suelo, que se colocaba con fines conmemorativos o culturales; los *crómlechs*, pesados bloques de piedra clavados en el suelo que están dispuestos en forma elíptica o circular y que en el caso de Stonehenge, parece que se trataba de un santuario dedicado al culto solar; el *dolmen*, monumento funerario constituido por varios bloques de piedra clavados verticalmente que sostenía una gran losa en sentido horizontal; y las esculturas de la Isla de Pascua, de hasta diez metros de altura que aparecen distribuidas de forma irregular a lo largo de las laderas de dicha isla; y que en todos los casos se han utilizado para transmitir mensajes y comunicaciones a través de los tiempos y que como dice Martínez de Sousa “Nos hablan de su estado cultural (de los pueblos primitivos), del desarrollo de su pensamiento, de sus creencias religiosas, de sus costumbres”.³²

2.2. Fase nemótica

Conforme el hombre tuvo la necesidad de aguzar su ingenio para sobrevivir, desarrolló su inteligencia y encontró formas más consistentes y duraderas que la palabra para transmitir sus mensajes. Esta primera fase, que para Moorhouse es una simple suposición, porque en realidad considera que los distintos y sucesivos procedimientos y técnicas que el hombre ha utilizado para transmitir el pensamiento fijándolo de manera permanente, no son más que especializaciones nemotécnicas, “...puede conjeturarse que el hombre prehistórico de la era neolítica... inventó para su propio uso tales auxiliares de la memoria (métodos de atención visual diferentes del gesto)...”,³³ que se caracterizan porque para transmitir un mensaje significativo se emplearon los

³² MARTÍNEZ DE SOUSA, op.cit., pág. 14. Todavía hoy día, la construcción de estos monumentos megalíticos encierra algunas incógnitas que no han podido ser despejadas.

³³ MOORHOUSE, op. cit., pág. 15. La expresión por medio del gesto tiene la ventaja sobre la expresión escrita, de que el mensaje del interlocutor puede ser entendido por otras personas sin necesidad de que hablen el mismo idioma.

objetos tal como se encontraban en la naturaleza o ligeramente modificados, pero dispuestos de tal forma que podían ser interpretados y comprendidos incluso por otras personas que no hablaban el mismo idioma.

En una segunda fase, algo más evolucionada, aparecen otros medios de transmitir la información entre los que, a modo de ejemplo, cabe señalar: los *quipus*, los *wampun* y los *stickmessages*. Los *quipus*, la palabra quipu deriva del quechua que quiere decir nudo y eran un conjunto de cuerdas con diversos nudos que fijaban valores numéricos y operaciones de cálculo, “constituyendo un importante instrumento en el aparato administrativo inca”³⁴ y que sólo tras investigaciones recientes se ha llegado a comprender su verdadero contexto cultural. Los *wampun*, que son cintas con motivos decorativos, en las que tanto su disposición, como la distribución de los motivos y la elección de los colores sirven de vehículos de información, pero que no ofrecen la posibilidad de fijar los detalles de dicha información. Y los *stickmessages*, que eran bastones mensajeros de los australianos, con signos grabados, que servían para transmitir órdenes y mensajes.

Estas “manifestaciones figurativas” de la información, como las denomina Moorhousse, tienen dos aspectos comunes, que están constituidas por motivos y secuencias figurativas que encierran un recurso mnemotécnico autónomo en el que no interviene el lenguaje, y que en sus motivos y secuencias contienen tanta información como sea posible, pero con nulos o escasos detalles.

A pesar de todo, si no dispusiéramos de esas formas de expresión y comunicación, desconoceríamos muchos de los aspectos que influyeron sobre la vida de nuestros predecesores.

³⁴ Ibid. pág. 60. “Los valores numéricos se marcaban por medio del número y la posición de los nudos en cada cuerda, así como por el número de cuerdas reunidas en grupos. Una de sus ventajas radicaba en que no sólo se podía conservar el resultado de una operación de cálculo sino también cada uno de sus pasos. Además era posible, por medio de la elección de colores, remitir al contexto en el que se situaba un registro estadístico”.

Parece pues evidente que, sea conjetura o realidad, hubo un primer momento en que el hombre fue consciente de que su capacidad para recoger datos o memorizarlos era limitada y tuvo que utilizar recursos nemotécnicos para auxiliar su memoria; y que muy bien se puede considerar que los objetos descritos constituyen los primeros recursos utilizados por el hombre primitivo como forma de expresión duradera que ha llegado hasta nosotros y que nos hace comprender determinados aspectos de su vida, como puede ser su religión, sus costumbres y su cultura.

2.3. Fase pictórica

La transmisión de información por medio de técnicas figurativas que servían como recursos nemotécnicos para recordar acontecimientos también estaba sujeta a variaciones ya que no existía conexión entre la imagen representada y la lengua, por lo que cabían múltiples interpretaciones que eran más distintas e inconcretas cuanto más se alejaban del momento en que se produjo el acontecimiento representado. Además, si se pierde la clave de su explicación se hace difícil o imposible entenderlos.

Si bien es cierto que los recursos nemotécnicos pueden transmitir ideas, la verdadera escritura no nace hasta que las palabras, que crean ideas y pensamientos, se registran por medio de imágenes; de ahí la postura de Moorhousse de considerar la fase nemotécnica como una simple conjetura y no como una auténtica fase de la evolución de la escritura.

Tal como dice Vázquez Montalbán, las pinturas rupestres y los grabados que aparecen en objetos variados como utensilios, armas o artículos de valor, empleados para el intercambio cultural constituyen un método más refinado y

artístico de transmitir la comunicación representando objetos por medio de la pintura.³⁵

En un primer momento, el hombre reproduce los objetos tal como se encuentran en la naturaleza, siendo lo más característico el que el acontecimiento que se quiere representar se ve como un todo que no necesita de explicación alguna, ya que el sentido de lo que se quiere decir no se oculta a una inteligencia corriente, por lo que es una forma de comunicación de fácil uso.

Como ejemplos más significativos de esta fase encontramos las “manos en negativo”, las pinturas rupestres y los guijarros paleolíticos. Por “manos en negativo” se entiende “aquellas imágenes realizadas al aplicar la mano sobre la pared pulverizando luego a su alrededor algún pigmento coloreado”.³⁶ La mayoría de los investigadores se inclina por pensar que la reproducción de estas manos encierra algún tipo de código que se utilizaba como lenguaje primitivo adaptado a las necesidades cinegéticas y que como dice Calvet “...tal vez sean expresión de una escritura basada en el gesto”.³⁷

Las pinturas de animales y hombres de la era paleolítica, que existen en diversas cavernas de varios lugares, siendo las de Francia y España las más importantes, constituyen un método más refinado y artístico de transmitir mensajes de forma duradera. Entre los animales representados figuran los bisontes, mamuts y rinocerontes que ya no existen en los lugares en los que está la cueva y si bien en un principio se creyó que se pintaron como

³⁵ VÁZQUEZ MONTALBÁN, op. cit., pág. 9. No cabe duda que a través de la pintura, lo mismo que de la escritura, se transmiten de manera clara los sentimientos de la persona; de ahí que también se puedan utilizar los dibujos para la identificación de la persona. Es necesario recordar que el dibujo es el medio de comunicación que utiliza el niño antes de dominar las formas de las letras y que cada niño representa el mensaje de forma diferente..

³⁶ CALVET , op. cit., pág. 36. Si bien a las "manos en negativo" se las considera una de las primeras creaciones artísticas del hombre, su capacidad para incorporar información de la persona no va más allá del hecho de poder identificarla como de hombre, mujer o niño.

³⁷ Ibid., pág. 247. Sin embargo, no es muy acertado equiparar las "manos en negativo" con el gesto, ya que las primeras no emanan del interior de la persona como el segundo, sino que simplemente son fiel reflejo del contorno de una mano.

decoración, hoy día se cree, según dice Moorhouse³⁸, que tenían una finalidad mágica al considerar que el dibujante adquiriría un poder sobre la criatura dibujada; si el dibujante hacía algunas cosas a la criatura representada, en la vida real tendría poder para hacer lo mismo.

Sea cual fuere su significado, estas pinturas constituyen una muestra elevada de cultura ya que en su grado notable de abstracción se puede ver un claro antecedente de las letras, ya que su origen se formó a partir de elementos naturales representados de forma abstracta.

Finalmente, en 1887 se descubrieron en el sur de Francia, en la gruta de Mas-d'Azil, en Ariège, unos guijarros coloreados que datan de finales del periodo paleolítico en los que aparecen un gran número de signos con diversas formas, cuyo significado no se ha podido descifrar y que algunos creen que constituyen una primitiva escritura ya que como dice L.C. Calvet “ven en tales signos una especie de claves o recordatorios”,³⁹ lo que demuestra el aspecto nemotécnico de este tipo de dibujos.

En una segunda fase, la “escritura pictórica”⁴⁰ deja de reproducir los objetos tal como se encuentran en la naturaleza y los esquematiza convirtiéndose el dibujo en simbólico y convencional; llegando así, como dice Moorhouse, al “antecedente directo de todo sistema de escritura independiente en el mundo”⁴¹ que constituye el estudio de la fase siguiente.

³⁸ MOORHOUSE, op. cit., pág. 16. Pero incluso en esas figuras realizadas de forma abstracta se deja entrever la impronta de su autor.

³⁹ CALVET, op. cit., puede que no quede claro si verdaderamente constituían, o no, un sistema de escritura perfectamente estructurado, pero lo que no cabe duda es que encierran un mensaje. pág. 34.

⁴⁰ La llamada “escritura pictórica” lo que hace es reproducir dibujos de objetos que se encuentran en la naturaleza, por lo que todavía estamos muy lejos de un sistema que pueda compararse a la escritura tal como la conocemos en la actualidad.

⁴¹ MOORHOUSE, op. cit., pág. 25. Como ya he manifestado anteriormente, no cabe duda de que pintura y escritura están íntimamente relacionadas, hasta el punto de que las personas que dominan el dibujo tienen una gran destreza escritural; no en vano a la caligrafía se la define como el arte de la escritura.

2.4. Fase pictográfica-ideográfica

Es fácil comprender que con el paso del tiempo los dibujos tomados directamente de la naturaleza se fueran esquematizando hasta convertirse en unos símbolos convencionales.

La escritura pictográfica apareció por un proceso de análisis y abstracción del dibujo de los objetos que se hacía en la fase pictórica. En ella, cada pictograma es un signo separado que representa al objeto representado y que se agrega de forma independiente en un tema complejo que se va a describir.

Asociados a los pictogramas aparecen unos signos distintos, los ideogramas. Éstos son signos que representan ideas, cualidades, acciones y algunas veces objetos, pero que no pueden representarse directamente por medio de un pictograma⁴². Moorhouse establece de forma clara la diferencia entre uno y otro "...los pictogramas son sólo copias de la naturaleza, los ideogramas son creaciones nuevas..."⁴³; pero unos y otros tenían una cosa en común, que el signo utilizado no sugiere la pronunciación del objeto, idea o acción que representa.

Sin embargo, al hablar de ideogramas en realidad ya se habla de escritura; y así se puede decir que tanto los caracteres chinos, como los *jeroglíficos* egipcios, los glifos aztecas o mayas y los signos cuneiformes se encuentran en

⁴² De los signos utilizados como pictogramas se obtiene directamente el significado del objeto representado; mientras que en los ideogramas, la relación entre el objeto que representa el signo y la idea que significa, se obtiene de forma indirecta por sugestión.

⁴³ MOORHOUSE, op. cit., pág. 28. Así se podría equiparar al pictograma con la imitación servil de una firma, por cuanto es copia de otra firma y tiene poca aportación de la personalidad de quien la realiza; y al ideograma con una firma auténtica por cuanto la firma, en muchas ocasiones (firmas agrafiadas e ilegibles) también es una creación nueva de la persona.

el principio de los ideogramas y en consecuencia se puede afirmar que todas las escrituras tienen un origen ideográfico.

Durante mucho tiempo se creyó que fueron los sumerios los que nos legaron los primeros rastros de escritura debido al descubrimiento en Uruk a finales del IV milenio a. C., de unas tablillas de arcilla cocida que contienen unos pictogramas; pero hallazgos posteriores realizados en la ciudad de Vinča⁴⁴ han demostrado que a finales del VI milenio a. C. ya existía una cultura, “cultura de Vinča”, que utilizaba signos individuales (se han contabilizado más de doscientos signos distintos) combinados entre sí y que se utilizaban para realizar invocaciones a las divinidades en las ceremonias de enterramiento. De ahí que hoy día ya no se puede mantener el viejo axioma “ex oriente lux”⁴⁵ al considerar la historia cultural, porque si bien es cierto que los impulsos decisivos para el desarrollo de la escritura en Europa partieron de Mesopotamia (en oriente), con los hallazgos de Vinča el origen de la cultura escrita se sitúa en Europa.

Es más, existe un hecho que desconcierta a los investigadores y que sugiere que quizás la escritura antigua europea influyera de forma notable en la de los sumerios. Se trata del hecho no explicado y para el que los investigadores no han encontrado una respuesta convincente, de que los pictogramas sumerios más antiguos estuvieran desde el principio muy estilizados y con unas formas tan abstractas; lo que resulta bastante inusual en la evolución de otros pictogramas, como en los pictogramas chinos “...cuyo proceso de estilización se extiende a lo largo de un período de tiempo más extenso...”, tal como

⁴⁴ Vinča es una ciudad que se encuentra a 14 kilómetros al este de Belgrado, a orillas del río Danubio y en ella se encuentran unos yacimientos en los que se han encontrado numerosos objetos con signos gráficos que aluden a ritos de adoración e invocación de divinidades que tienen una extraordinaria importancia debido a su antigüedad y que se han dado en llamar *cultura de Vinča*.

⁴⁵ "Ex oriente lux" (de oriente la luz), tradicionalmente se ha utilizado esta expresión para indicar que la cultura occidental proviene de oriente; pero estos hallazgos de la ciudad de Vinča rompen esta tradición.

señala Haarmann,⁴⁶ o en los ideogramas de la escritura jeroglífica egipcia que conservaron las formas originales sin cambio durante miles de años.

Frente a la utilización de la escritura para fines religiosos en la cultura Vinča, en el ámbito cultural sumerio⁴⁷ se comienza a utilizar para satisfacer las necesidades burocráticas de contabilidad de la ciudad de Uruk;⁴⁸ aunque posteriormente también se utilizara con fines religiosos como lo demuestran los símbolos gráficos de los numerosos sellos⁴⁹ encontrados. También Haarmann señala que la escritura en Sumer “se desarrolló para dominar problemas acuciantes” y que la razón principal del uso tan temprano de la escritura en dicho lugar se debe a “...que servía al fin práctico de la contabilidad en un estado no secular”⁵⁰; aunque a pesar de todo, el control del aprendizaje de la escritura dependía directamente del templo.

En sus comienzos, la escritura sumeria contaba con más de dos mil pictogramas o signos figurativos sencillos que con mayor o menor abstracción reproducían la cosa designada; existiendo signos gráficos que podían tener varios significados. Estos pictogramas se utilizaron durante varios siglos y aproximadamente hasta el año 2500 a. C.

⁴⁶ HAARMANN, op. cit., pág. 102. El hecho de estilizar o simplificar un pictograma no cabe duda de que es una forma de apartarse de la forma que aparenta el objeto en la naturaleza y por tanto esa esquematización tiene mayor información de la persona que la realiza.

⁴⁷ El sumerio era uno de los dos pueblos que a finales del cuarto milenio a. C. habitaba Mesopotamia. Había llegado del sudeste, se estableció al sur de Mesopotamia y hablaba una lengua de la que se desconoce su origen.

⁴⁸ En Uruk aparecieron numerosas tablillas con anotaciones contables que contienen signos figurativos que representan listas de productos asociados con datos numéricos cuantitativos. CALVET L. J., *Historia de la escritura*, Paidós, Barcelona 2001, pág. 46 dice “Los primeros textos (los de las tablillas de arcilla de Uruk) se encuentran directamente ligados a la gestión de bienes particulares –inventario de rebaños, de bodegas, de contratos...- o a la administración del Estado –tratados, leyes...-“

⁴⁹ Los sellos empezaron teniendo forma circular o de disco y después cilíndrica, siendo originalmente de piedra y posteriormente de otros materiales entre los que el lapislázuli era muy apreciado; estaban grabados en su superficie con imágenes de dioses o con símbolos de poder. Con ellos se imprimía sobre la arcilla fresca o se sellaban puertas o tinajas. Es un objeto personal que identifica a su poseedor, de ahí que se utilizara por los que de una u otra manera ostentaba algún poder.

⁵⁰ HAARMANN, op. cit., págs. 104 y 106. La necesidad de llevar la contabilidad de los productos que se ponían en el comercio aguzó el ingenio del hombre para utilizar signos en los que quedara reflejada tal actividad.

Fue el cambio en la forma de realizar los pictogramas por parte de los escribas lo que llevó a la escritura cuneiforme, ya que se pasó de “dibujar” con la caña afilada sobre arcilla fresca, a “imprimir” con un caña acabada en bisel con la que se obtenía una huella triangular en forma de cuña de donde proviene el nombre de escritura cuneiforme.⁵¹ Esta nueva forma de escribir supuso la introducción de una forma de escritura angulosa frente a las formas redondeadas anteriores.

La escritura cuneiforme se compone de ocho figuras básicas con las que se realizan todos los signos cuneiformes. Hacia el año 2600 a. C. todos los signos pictográficos experimentaron un cambio girando 90 grados hacia la izquierda, lo que según Calvet puede deberse a un cambio tanto en el sentido de la escritura como en el de la lectura;⁵² originándose con ello una sustitución progresiva en el carácter imitativo de los signos convirtiéndolos en convencionales.

En los pictogramas sumerios se produce también otro cambio significativo que llegaría a producir formas originales, cuando al pictograma, además de servir para designar objetos, se le da un determinado valor simbólico que nada tiene que ver con lo que originalmente representaba, o cuando se combinaban pictogramas para designar una cosa.

Además, como el sumerio es una lengua que en su mayor parte se compone de palabras monosilábicas, era frecuente que se produjeran homofonías (palabras distintas que se pronuncian de la misma manera), por lo que los escribas sumerios se sirvieron de esta homofonía para hacer la notación de sílabas, partículas gramaticales que no tenía un pictograma “natural” y ciertos

⁵¹ La escritura cuneiforme fue el sistema gráfico más difundido y el de más larga vida del Antiguo Oriente. Se utilizó en diversas variedades y fue adaptado para lenguas muy distintas, lo que demuestra la versatilidad de los signos que utilizaba.

⁵² CALVET, op. cit., pág. 49. Este hecho supuso el cambio de realizar la escritura en vertical a realizarla en horizontal y de izquierda a derecha; aunque la escritura en vertical se siguió usando en monumentos y estatuas, hasta finales del segundo milenio.

conceptos; constituyendo de hecho, como dice Calvet "...una de las primeras revoluciones dentro de la escritura".⁵³

En la civilización del Antiguo Egipto el uso inicial de la escritura también está ligado a creencias espirituales, como queda patente en el propio significado de la palabra jeroglífico,⁵⁴ que significa cinceladura sagrada o escritura de los dioses;⁵⁵ pero no es verdad que, a pesar de que los sacerdotes tienen un papel muy relevante en el uso de la escritura jeroglífica, ésta sirviera exclusivamente para fines religiosos, como lo demuestra el hecho ocurrido en 1822 cuando el francés François Champollion descifró el texto jeroglífico de la piedra Roseta⁵⁶ que ayudándose en su texto paralelo en griego, comprobó que su contenido se refiere al homenaje por la coronación del rey niño Tolomeo IV en 203 a. C., lo que hace pensar que también se utilizaba para otros fines que no fueran los religiosos, a pesar de que la monarquía en Egipto estaba rodeada de un halo de divinidad "...el culto divino se extiende a la veneración y glorificación del soberano secular en cuanto que es representante del dios supremo en la tierra".⁵⁷

"Para los egipcios, lo mismo que para aquellos pueblos que dispusieron de la escritura, su historia comienza con la propia escritura, ya que les permitía, desde un punto de vista histórico, registrar y datar los acontecimientos más sobresalientes y las batallas, a la para que les permitía hacer una cronología de sus reyes. En otro orden de cosas, también les facilitaba las relaciones sociales, puesto que podían registrar las normas jurídicas que el soberano

⁵³ Ibid., pág. 52. Así los pictogramas que se utilizaban para expresar el objeto que representa, se utilizan para hacer la notación de la sílaba correspondiente al nombre de ese objeto.

⁵⁴ La expresión *jeroglífico* es de origen griego y está compuesta por las palabras (*h*)*ieros* –sagrado- (gr. ἱερός) y *glýphein* –cincelar, grabar, tallar- (gr. γλύφειν).

⁵⁵ "Escritura de los dioses" utilizada con un doble sentido, por un lado, porque en las paredes de los templos y las tumbas se ensalzaba continuamente a los dioses de Egipto y, por otro, porque la belleza de los signos que se utilizaban en esta escritura era de una belleza tal que sólo podían ser inspirados por los dioses.

⁵⁶ En 1799 las tropas francesas del ejército de Napoleón encontraron en la ciudad de Roseta, una piedra "piedra Roseta" que contiene inscripciones en tres escrituras, hierática, demótica y griega y que hasta 1822 no se pudo demostrar que el texto de las tres escrituras era el mismo.

⁵⁷ HAARMANN, op. cit., pág. 110. Lo que sí es cierto es que la escritura se utilizaba como instrumento de poder y como factor excluyente de una gran parte de la sociedad, ya que sólo era dominada por un número reducido de personas.

dictaba, llevar la contabilidad y redactar los contratos que tenían origen en sus negocios. También en el campo de la cultura, la escritura permitió registrar las alabanzas a los dioses y a los reyes, los relatos de aventuras inspirados en las batallas, los datos geográficos, astronómicos, y científicos, así como los relativos a la medicina, la farmacia y a la medición del tiempo”.

La escritura egipcia más antigua es la **jeroglífica**⁵⁸ monumental que estaba formada por un conjunto de pictogramas que representaban directamente la cosa en cuestión; pero con el paso de los siglos se produce en ésta una evolución muy significativa que da lugar a dos formas gráficas totalmente diferentes: la hierática y la demótica. La razón principal de dicha evolución se encuentra en la utilización del cálamo como útil escritural (también influyó la utilización de nuevos soportes de la escritura) que permite realizar una escritura más rápida, lo que se traducirá en una simplificación de los signos utilizados; primero aparecerá una simplificación del grafismo que constituye lo que Champollion llama jeroglíficos lineales⁵⁹ y que es una consecuencia directa del cambio de útil escritural (el cincel por el pincel).

La escritura **hierática** apareció durante la época de la primera dinastía y se desarrolló simplificando aún más los jeroglíficos, siendo considerada como una cursiva a partir de los mismos. En un principio se usaba para todo, pero cuando apareció la demótica su uso se circunscribía sólo a círculos sacerdotales de donde procede su nombre.⁶⁰

Desde principios del período de la XXV dinastía, una simplificación aún mayor de los jeroglíficos daría paso a la escritura **demótica**, lo que aparte de

⁵⁸ Los jeroglíficos egipcios se mantuvieron como escritura ceremonial durante tres milenios sin cambiar prácticamente de forma; la única evolución que sufrieron fue el aumento progresivo de los mismos que pasó de unos originales setecientos a aproximadamente cinco mil que existían al inicio de la ocupación romana. Los más antiguos jeroglíficos datan de tres mil años antes de Cristo.

⁵⁹ CALVET, L. op. cit., pág. 78. La utilización de útiles escriturales con incorporación de depósitos de tinta hace que la escritura no sea tan rígida y permite una mayor aportación de la personalidad escritural del amanuense.

⁶⁰ La denominación *hierática* de la escritura egipcia procede del griego *ierática grámmata* (ιερατικά γράμματα), que significa escritura sagrada o sacerdotal. Con el tiempo pasó a convertirse en un arte para los copistas.

complicar su lectura, hace que los signos tengan una apariencia formal muy distinta de los utilizados en los comienzos. La demótica desplazó enseguida a la hierática en los usos de la vida diaria; en demótico se escribían tanto los documentos administrativos como los asuntos internacionales.

En el siglo III d. C. se produce un nuevo cambio en los sistemas gráficos cuando, junto a la demótica, aparece la escritura **copta** que era la escritura de comunicación de la comunidad cristiana egipcia, por lo que con la difusión del Cristianismo fue desplazando paulatinamente a la demótica llegando a convertirse en la escritura corriente en Egipto hasta la invasión árabe.

En China la escritura evolucionó paralelamente a la escritura antiguo-europea, mesopotámica y egipcia. Los documentos más antiguos de uso de la escritura China datan del siglo XIII a. C., durante la segunda mitad de la dinastía Shang. También la escritura China desempeñaba fundamentalmente una función religiosa, siendo considerada como un gran poder por parte de aquellos que la conocían. El motivo naturalista de los primeros pictogramas chinos grabados sobre los caparazones de las tortugas fue evolucionando progresivamente hasta alejarse por completo de la imitación de la realidad, siendo comparable este cambio al de los signos cuneiformes sumerios y los jeroglíficos egipcios.

2.5. Fase fonética

Los ejemplos de escritura mencionados anteriormente y todos los demás que existieron y que por razones ya apuntadas no se han expuesto, tuvieron un origen independiente del lenguaje. Las palabras se utilizaban como expresión fonética de los signos, pero entre ellas y los signos no había originalmente ningún nexo.

En un momento dado se produjo un cambio importante que hizo que la escritura abandonara su propósito inicial de representación de los objetos para

hacer que los signos representaran sonidos; de esta manera signo y sonido quedan enlazados.

El cambio, como dice Moorhouse, posiblemente se produjo cuando surgió la idea de que el pictograma representara no sólo el objeto natural sino también el sonido que se producía al pronunciarlo.⁶¹

Según Haarmann la asociación de lengua y escritura se produjo de dos formas distintas: la escritura logográfica y la fonética.⁶² La **logografía** se dirige al contenido de aquello que se expresa por medio de la lengua y en ella, cada signo gráfico se corresponde con una palabra. Esta modalidad de escritura es la más utilizada en la historia de la escritura: Mesopotamia, Creta, valle del Indo, China, Polinesia y América.

La escritura **fonográfica o fonética** es una evolución más reciente de la historia de la escritura, ya que ocupa el último lugar cronológico antes de la aparición de los sistemas alfabéticos. Sin embargo, la logografía no desaparece por completo en las escrituras alfabéticas modernas, sino que se utiliza como un componente adicional de las mismas, piénsese por ejemplo en los signos distintos de las letras que aparecen en los teclados de los ordenadores o en los numerosos logogramas figurativos o pictogramas que aparecen en las calles, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, etc., que nos indican un lugar de aparcamiento, la ubicación del ascensor, el punto de encuentro..., y que nos transmiten la información deseada sin que intervenga la lengua.

En la escritura fonográfica o fonética el significado de la palabra no se tiene en cuenta y el signo gráfico a utilizar se decide en función de los sonidos de las palabras individuales. La reproducción por escrito de la estructura fonética de la

⁶¹ MOORHOUSE, op. cit., pág. 25. Este hecho contribuyó de forma definitiva a una mayor esquematización de los pictogramas y sienta la base de la aparición de los alfabetos.

⁶² HAARMANN, op. cit., pág. 159. El problema de asociar los signos de la escritura con los elementos lingüísticos en cada civilización se ha solucionado de distinta manera.

lengua se lleva a cabo fundamentalmente de dos formas: *segmental* y *silábica*. En la *segmental* las vocales no se escriben, sólo reproduce las consonantes de las palabras; era el caso por ejemplo de la escritura jeroglífica egipcia.

Frente a unas pocas escrituras segmentales, existieron un gran número de escrituras silábicas⁶³. Con la representación de las sílabas de cada palabra con un signo fonético propio se perfeccionó este sistema dando paso al silabario. Los fonogramas tenían un valor silábico y los que tenían dos sílabas se escribían con dos signos, los que tenían tres con tres, etc. En esencia, cada signo gráfico representa una combinación de consonante y vocal, existiendo también signos para las sílabas que sólo tienen una vocal.

Pero a pesar del progreso que suponía esta nueva escritura silábica, tenía dos inconvenientes, ya que en ocasiones era necesario añadir vocales innecesarias y además necesitaba muchos signos para representar todas las sílabas de los fonogramas; como dice Moorhouse "...era antieconómica en cuanto al número de signos..."⁶⁴

2.6. Sistema alfabético

Frente a los centenares de signos complejos, con valores diversos y ambiguos de las escrituras segmentales y silábicas, aparece un sistema de no más de veinte signos, de forma externa sencilla, que no da lugar a confusión y que sólo tiene en cuenta la estructura fonética de la palabra representada: el alfabeto.

Antes de que las investigaciones científicas y los hallazgos arqueológicos pudieran explicar, en parte, la invención de la escritura, existía una tendencia a considerarla como un don divino. En las civilizaciones antiguas (China, Egipto,

⁶³ La escritura cuneiforme sumeria adaptada a la estructura fonética de la lengua acadia experimenta un importante cambio que la convierte en prototipo de escritura silábica.

⁶⁴ MOORHOUSE, op. cit., pág. 37. Esto era así porque en un silabario no hay similitudes gráficas entre caracteres fonéticamente relacionados y además no existe un signo para una vocal más una consonante.

Babilonia) “la invención de la escritura aparece como obra de seres sobrenaturales”⁶⁵ Pero si “tan notable posesión del hombre” como dice Moorhousse, se consideraba que era imposible que la hubiera inventado, era debido a la ignorancia y a la falta de estudios de investigación que demostraran la conexión entre las distintas fases de evolución de la escritura y muy especialmente “el desarrollo gradual de la escritura a partir de su antigua forma pictórica” que no era comprendido por dichas civilizaciones.⁶⁶

También la no comprensión del significado de los signos hizo que los indígenas del continente Americano consideraran la escritura como algo mágico y que tenía un poder extraordinario, según se desprende de la siguiente cita:

“...diré de su uso que no tenían letras antes que se me olvide decir lo que de ellas se espantan. Digo que cuando algún christiano escribe con algún indio a alguna persona que esté en otra parte o lexos de donde se escribe la carta, ellos están admirados en mucha manera de ver que la carta dize acullá lo que el christiano que la envía quiere; e llevanla con tanto respeto e guarda, que les parece que también sabrá dezir la carta lo que pro el camino le acaece al que la lleva”.⁶⁷

Sin embargo, ya en la Antigüedad clásica, historiadores y escritores (Herodoto, Platón, Tácito, Diodoro de Agirio, Plinio...) ponen de manifiesto las conexiones históricas de la escritura; considerando unos que fueron los fenicios los creadores de la escritura y quienes se la transmitieron a los griegos (Heródoto y Diodoro de Agirio), otros que fue un invento de los egipcios que transmitieron a los fenicios (Platón, Plutarco y Tácito) y otros como Plinio que no estaba muy

⁶⁵ Ibid., pág. 245. Es cierto que a la dificultad para aprender y dominar la utilización de formas tan esquemáticas como las letras se requería un duro aprendizaje y que también para escribir correctamente se requirieron unas determinadas cualidades innatas en la persona, pero esa consideración de seres sobrenaturales a las personas que dominaban la escritura, a mi entender se utilizaba más con la intención de hacerla poco conocida y así utilizarla como elemento de poder.

⁶⁶ Ibid., pág. 245. Durante algún tiempo se consideró que entre la pintura y la escritura no existía una conexión en cuanto a la información gráfica que se puede obtener de una y otra con la finalidad de identificar a la persona autora de las correspondientes muestras gráficas.

⁶⁷ FERNÁNDEZ DE OVIEDO, G., *Sumario de la natural y general historia de las Indias*, Toledo 1526. Facsimil Espasa Calpe, Madrid, 1978, f. 25 v.

convencido de cuál era su origen, cuando en su *Historia Natural* señala que tanto pudo aparecer en Egipto como en Siria.⁶⁸

También en una época más moderna hay autores que siguen la tendencia marcada por los clásicos y si bien se ha profundizado mucho en los estudios sobre el origen del alfabeto, todavía existen preguntas sin respuesta que hace que su origen esté envuelto en un cierto misterio.

A pesar de todo, tras la toma en consideración de las distintas posturas y valorando adecuadamente los hallazgos de las diferentes inscripciones, se puede tener una idea más o menos clara, aunque incompleta, de lo que pudo suceder con relación al origen del alfabeto. En este sentido, Haarmann dice, que en el segundo milenio a. C. en Oriente Próximo aparecieron varias escrituras alfabéticas entre las que el alfabeto fenicio era la más importante y que si bien existía un conocimiento previo de los sistemas de escritura existentes, con los que guardaba un cierto parecido morfológico, la escritura alfabética era muy distinta a todos esos sistemas de escritura.⁶⁹

Los tres aspectos más significativos que suponen un avance definitivo en la evolución de la escritura son: la no utilización de los signos ideográficos, la reproducción fonográfica de sonidos individuales y la considerable reducción del número de signos utilizados. Todos estos factores influyeron de un modo definitivo en la rápida difusión del alfabeto por todo el mundo.

Una novedad tan trascendental como la invención del alfabeto hay que suponer que se extendería inmediatamente entre los pueblos vecinos y así se creyó durante mucho tiempo que el alfabeto transmitido a través del arameo empezó a expandirse hacia Oriente Medio y después hacia Europa; hasta que se

⁶⁸ CAYO PLINIO SEGUNDO, *Historia natural*, traducción del Licenciado Gerónimo de Huerta, Luís Sánchez Impresor del Rey, Madrid, 1624, pág. 197.

⁶⁹ HAARMANN, op. cit., págs. 299 y ss. El alfabeto fenicio es considerado como el difusor de las escrituras alfabéticas posteriores ya que de él derivan la mayor parte de las variedades de escritura alfabética.

encontraron en Pafos (Chipre) y Deros (Creta), en el siglo XI a. C., unas piedras con inscripciones que demuestran que el alfabeto fue adoptado por los cretenses antes que por los arameos. En consecuencia con todos los hallazgos e investigaciones científicas, Haarmann dice que “No hay ninguna duda de que el alfabeto llegó a Europa por transmisión fenicia directa”, que “...la variante más antigua de una escritura alfabética se forjó en Creta” y que “...la variedad cretense del alfabeto es... la más antigua de que tenemos constancia para escribir el griego”; estableciendo la siguiente sucesión cronológica del alfabeto: primero se expandió por Europa comenzando por Grecia, luego siguió por Asia y África y después por el sudeste asiático y el resto del mundo.⁷⁰

Pero las primeras escrituras alfabéticas eran incompletas ya que sólo se componían de consonantes y carecían de vocales. Sin embargo, la forma como la escritura fenicia se adaptó al griego⁷¹ hizo que se produjera un avance definitivo en el desarrollo de la escritura (“un salto evolutivo único” según Haarmann), la aparición del primer alfabeto completo del mundo, con lo que el alfabeto griego reproduce, incluso en sus variedades más antiguas, tanto las consonantes como las vocales, por lo que el alfabeto se convirtió en un medio adecuado de expresión fonética.

Durante varios siglos estuvieron vigentes las distintas variedades regionales del alfabeto griego hasta que en el 403 a. C. se produjo la unificación del alfabeto griego, en lo que se dio en llamar “la normalización del alfabeto”, que supuso la primera reforma gráfica en suelo europeo; quedando constituido por 24 letras, de las que siete eran vocales y 17 consonantes.

⁷⁰ Ibid., págs. 299 y ss., señala como otro de los hallazgos importantes en el estudio de la evolución de la escritura, la inscripción en roca de Tera (siglo VII a. C.), que además de demostrar el testimonio escrito griego, está escrito de un modo peculiar, en *bustrofedón* (que sigue el orden de los surcos al arar la tierra) después de una primera línea escrita de derecha a izquierda, en la segunda cambia de dirección, de izquierda a derecha, volviendo a cambiar nuevamente en la tercera y así sucesivamente hasta el final.

⁷¹ Entre el fenicio y el griego hay una gran diferencia fonética, ya que en el primero hay una serie de signos para semiconsonantes que no hay en el segundo, por lo que el lugar que ocupaban estos signos estaban vacíos en griego y fueron ocupados por vocales.

En la fase más antigua de transmisión del alfabeto griego, que se transmitió como una reacción en cadena entre todos los pueblos, se produce la transmisión a los etruscos⁷², de los que los latinos (romanos) aprendieron a leer y escribir cuando el joven Estado romano comenzó a expandirse, y en el 700 a. C. los latinos ya conocían el alfabeto, que en un principio constaba de 22 letras y desde finales de la República de las 23 actuales.

La evolución y perfeccionamiento que tuvo el alfabeto desde la escritura fenicia a la latina, aparte de pasar por varias etapas, duró más de mil años y tal como dice Moorhouse al alfabeto se le puede considerar como "...un producto supremo...un proceso de evolución orientado a la supervivencia de los mejores adaptados..."⁷³

La forma de contribuir los romanos al desarrollo del alfabeto fue mediante la creación de formas gráficas, tanto monumentales como redondeadas, de gran belleza que se tomaron como modelo para esculpir en piedra y para escribir sobre papiro y tablillas de cera.⁷⁴ Así, la escritura latina fue evolucionando hasta adquirir en la época del Imperio una alta perfección, pudiéndose distinguir, según Martín Aguado y Armentia Vizuete,⁷⁵ cuatro periodos en este desarrollo: El primero, que abarca desde los siglos I a.C. hasta III d. C., que tuvo la escritura *capital* como forma dominante, en sus dos versiones la clásica o cuadrada (escritura mayúscula de trazos regulares y de contraste entre gruesos y perfiles) y la rústica o común clásica (formas más vulgares y sin contraste entre gruesos y perfiles). Además de la escritura capital o mayúscula también se utilizó en este periodo la letra minúscula con sus dos variantes la

⁷² El documento más antiguo que se conoce con escritura etrusca es la *tablilla de Marsiliana*, que tiene escrito en el margen superior el alfabeto etrusco y que data de la primera mitad del siglo VIII a. C.

⁷³ MOORHOUSE, op. cit., pág. 40. Sin embargo estas afirmaciones no tienen ningún fundamento hoy día ya que en el dominio de la escritura influye más la práctica que las dotes sobrenaturales.

⁷⁴ Ibid., pág. 190. La manera como los romanos influyeron de forma más directa en el desarrollo del alfabeto fue en la forma de las letras, ya que crearon formas de gran belleza.

⁷⁵ MARTÍN AGUADO Y ARMENTIA, op. cit., págs. 21 y ss. El alfabeto latino o romano, que deriva del griego, en principio constaba de 22 letras y posteriormente 23.

sentada (de inclinación vertical y letras yuxtapuestas) y la cursiva (con inclinación a la derecha, de formas curvas y de letras unidas).

El segundo periodo, comprendido entre los siglos III y VIII d. C., se caracteriza por la aparición de la letra uncial (mayúscula y redondeada) y la semiuncial (con la forma de la uncial pero en cursiva). Estos dos tipos de letra se caracterizaban por su reducido tamaño, por lo que fueron de gran aceptación entre los amanuenses⁷⁶ para la copia de códices por el ahorro que suponía en pergamino o papel; escribiéndose con ellas numerosos textos sagrados del cristianismo.

En el tercer periodo, siglos VIII a XII, el contacto entre la escritura cursiva y las lenguas vernáculas motiva la aparición de las escrituras nacionales, entre las que destaca, la visigótica en España, la longobarda en Italia, la merovingia en Francia y la insular en Irlanda y Gran Bretaña. Durante el siglo VIII aparece una nueva escritura inspirada en el estilo de arquitectura románico que recibe el nombre de carolingia, en honor a Carlomagno, porque apareció durante su reinado y por el impulso que dio a la cultura. Esta escritura que basaba su forma en la semiuncial, se distinguía por su gran belleza formal y su claridad y se extendió por toda la Europa occidental durante la Edad Media.⁷⁷

En el cuarto y último periodo aparecen dos tipos de escritura, la *gótica* y la *humanística*. La gótica, que surge a finales del siglo XII, es una transformación de la carolingia que se inspira en el estilo arquitectónico gótico y adoptó diversas formas. La humanística aparece a principios del siglo XV como

⁷⁶ En realidad, según GEORGES, J., *La escritura, memoria de la humanidad*, Ediciones B, 1984, pág. 86, hasta Carlomagno, los copistas o amanuenses, disfrutaban de cierta libertad para elegir la forma de los caracteres, utilizando todos los tipos de letras que usaron los romanos, la uncial, la semiuncial, la capital cuadrada y la rústica; pero en muchas ocasiones la letra se escogía en función del espacio que ocupaba para así gastar menos pergamino o papel, ya que eran soportes escasos y caros.

⁷⁷ En España se introdujo por Cataluña en el siglo IX, y en el XI sustituyó a la letra visigótica o toledana, que se utilizaba en todo el país. En el concilio de León del año 1090 se prescribió su uso obligatorio para los amanuenses en la copia de libros. En esta decisión influyó no sólo la claridad de la nueva letra, sino también el ahorro considerable en los soportes de escritura (pergamino o papel) que eran escasos y muy costosos, ya que al derivar de la semiuncial también ahorra mucho espacio.

reacción contra la gótica que tenía influencia monacal y escolástica; su morfología, caracteres más redondeados y menos esbeltos, es fruto de la mezcla entre la escritura capital, la carolingia y la gótica.⁷⁸

A partir de este momento, y especialmente tras la aparición y desarrollo de la imprenta la evolución de las formas de la escritura manuscrita corre paralela a la propia historia y evolución que sucesivamente van adquiriendo los caracteres de la imprenta, influencia que se dejó sentir más en un principio, pero con el paso del tiempo la escritura manuscrita volvió a adquirir su importancia y a tener letras con su propia morfología; aunque algún autor como el calígrafo Eudaldo Canibell viera tan negro el futuro y supervivencia de la caligrafía que llegó a decir que con el desarrollo de la imprenta "...vino la degeneración de la caligrafía..." desapareciendo los alientos artísticos que inspiraban la caligrafía hasta el punto de que "...o era (la caligrafía) un triste recuerdo de los buenos tipos manuscritos, o simplemente imitaba la imprenta con admirable regularidad y limpieza".⁷⁹

Sin embargo, la aparición de una corriente artística hizo que resucitaran las formas arcaicas, pero realizadas de acuerdo con un sistema libre, lo que supuso la aparición de nuevos modelos de letras que dieron nombre a los sistemas caligráficos que se siguieron fielmente en los principales países de occidente: Italia, España, Francia, Inglaterra, Norteamérica y Alemania.

Caligrafía italiana: El importante foco de cultura que era Italia influyó positivamente en la pronta aparición de una caligrafía latina caracterizada por la claridad y sencillez de sus formas, el predominio de perfiles y la carencia de contrastes. En un principio su grado de inclinación era prácticamente

⁷⁸ A lo largo de la historia, la escritura en general, pero de de una manera muy particular las escrituras sagradas, han tenido una influencia directa de las corrientes artísticas y arquitectónicas de cada momento. Así, tanto el arte románico como el gótico tuvieron su reflejo en las escrituras que copiaban los monjes, bien desarrollando tipos de grafías en las que se reflejaban lo más característico de cada uno de ellos, o bien introduciendo minitaturas, forma de ilustración de los episodios narrados, de tal manera que esas escrituras sagradas se hacían agradables a los ojos de los creyentes y captaban más su atención.

⁷⁹ CANIBELL, E., *Álbum caligráfico universal*, J. Romá S. en C. Editores, Barcelona, 1901, pág. 63.

inexistente (tres o cuatro grados),pero en su acepción más moderna tiene una inclinación de unos treinta y cuatro grados.

Caligrafía española: antiguamente la letra española era conocida como *bastarda española*. La forma clásica de la escritura española es la cursiva con un grado de inclinación en torno a veintiocho grados; aunque Canibell también dice que “es susceptible de escribirse en sentido vertical”.⁸⁰ El propio Canibell divide las letras de la caligrafía española en regulares e irregulares, siendo las primeras las que se forman como las letras radicales y las segundas las que tienen una forma especial.⁸¹

Caligrafía francesa: Es muy similar a la letra redondilla, ya que se compone principalmente de un trazo recto y otro curvo que ocasiones es casi circular, aunque, a diferencia de aquella, luego incorpora abundantes rasgos. Tiene dos variedades según su inclinación, ya que se puede realizar con una inclinación de unos veintiséis grados o vertical.

Caligrafía inglesa: ninguna letra aventaja a la inglesa en elegancia y facilidad de ejecución, por lo que es una letra que se ha impuesto sobre las restantes escritura europeas, a pesar de la importancia de escrituras como la italiana, la española y la francesa. La estructura de la letra inglesa es semejante a la española, aunque es menos rigorista y admite mayor libertad en los rasgos iniciales, en los finales, en los perfiles y en las curvas. Su inclinación oscila entre los treinta y cuatro y cuarenta y cinco grados.

Caligrafía norteamericana: Hay dos tipos de escritura americana, una que se puede considerar una variedad de la escritura inglesa, de trazo uniforme, fácil ejecución y con una inclinación de unos cincuenta y cinco grados; y otra llamada “derecha”, en la que su buena perpendicularidad, su alineación

⁸⁰ CANIBELL, E., op.cit., pág. 28.

⁸¹ CANIBELL, E., ibid., págs. 31 y ss. Las letras radicales son cuatro: *c, i, o, r*, y a partir de ellas se forman todas las letras excepto las irregulares que tienen una forma muy distinta de las regulares y que son tres: *s, x, z*.

correcta y su anchura uniforme la convierten en muy útil y práctica para la enseñanza inicial.

Caligrafía alemana: La letra alemana siguió la evolución de los restantes países de Europa pero sin renunciar definitivamente a las formas góticas⁸² que han sido, hasta bien entrado el siglo XX,⁸³ la característica de su caligrafía, en la que los trazos horizontales y verticales son mucho más gruesos que los oblicuos que son muy finos.

En los siglos XIV y XV la letra gótica, influida por los movimientos culturales que empiezan a manifestarse en Italia y que terminarían con la llegada del Renacimiento, deja paso a una nueva escritura que tiene los caracteres más redondos y no tan esbeltos siendo conocida con el nombre de escritura humanística.

A partir de este momento y como consecuencia de la aparición de la imprenta, se produce como una especie de rivalidad entre los impresores y los amanuenses para ser adjudicatarios de las tareas de confección de libros, lo que va a suponer la aparición de formas muy diversas y complejas de letras inventadas por los impresores que eran muy difíciles de reproducir por los amanuenses; a pesar de que en los primeros trabajos se trataba de imitar la forma de las letras y la extraordinaria calidad de los trabajos manuales.⁸⁴

⁸² Según CANIBELL, E., op.cit., pág. 57, "...los caracteres rúnicos, junto con las letras unciales, dieron origen a la escritura gótica, creada en el siglo IV por el obispo Ulfilas, del cual se llamó *carácter ulfiliano*." Era el carácter tipográfico de letra preferido por Gutenberg para sus trabajos de impresión, ya que al ser más estrecha que los demás tipos de letra permite una economía en el papel pues se consigue mayor cantidad de texto en menor espacio; de hecho para su primer libro impreso en 1450 la "Biblia de 42 líneas" utilizó este tipo de letra y más concretamente la variante denominada *textualis*, ya que era más condensada, pues las letras estaban muy juntas hasta el punto que sus trazos se solapaban lo que hacía que letras como las *c, t, u, n*, se confundieran entre sí.

⁸³ La variante "fraktur" de letra gótica se estuvo utilizando en Alemania hasta que Hitler prohibió su uso por un decreto promulgado en enero de 1941; aunque se sigue utilizando de forma testimonial para los letreros de los establecimientos comerciales y otros usos esporádicos.

⁸⁴ GEORGES, J., op.cit., pág. 94. "Para poner las cosas difíciles a los escribas, los impresores inventaron letras capitales de gran complejidad..." y también según relata Georges J. que dice el impresor JOHN DREYFUS "Cuando se fabricó el primer libro impreso, el objetivo era igualar la muy alta calidad de concepción y de ejecución que caracterizaba la mayor parte de los libros manuscritos..."

No hay que olvidar, sin embargo, que a pesar de que los signos del alfabeto latino son utilizados por millones de personas, sobre todo del mundo occidental, con los que se ponen por escrito centenares de lenguas, existen otros muchos millones de personas, como por ejemplo los chinos, que se sirven de otros sistemas de escritura distintos del alfabeto y que les parecen igual de naturales que a nosotros la escritura alfabética; pero con esta escritura el hombre se encuentra en posesión de un instrumento que revolucionará por completo todas las estructuras de la sociedad, ya que la escritura alfabética se irá utilizando paulatinamente para cualquier acontecimiento que afecte a la vida en sociedad, especialmente del mundo occidental.

Como consecuencia de esta primacía del alfabeto latino, el objeto del trabajo de investigación se centrará sobre las características técnicas de este tipo de letra, sus elementos y el ductus propio de cada uno de los sistemas caligráficos, que nos permitirán fijar las características gráficas de un escrito, distinguirlo de otros y determinar quién es su autor.

En este estudio particularizado de la escritura hoy día ya no tiene importancia la determinación del sistema caligráfico del que deriva el escrito concreto que se ha de analizar, ya que en el aprendizaje de la escritura priman los criterios de utilidad y practicidad y no se sigue de forma rígida la enseñanza de los sistemas caligráficos puros, salvo para aquellas personas que se dedican al arte de la caligrafía, lo que hace que el ductus sea muy variable dentro de la escritura de aquellas personas que han recibido un mismo aprendizaje caligráfico.

Hay que tener en cuenta que por caligrafía el Diccionario de la Real Academia entiende como primera definición “el arte de escribir con letra bella y correctamente formada”;⁸⁵ es decir, la caligrafía es aquel arte que se ocupa de la reproducción de las letras con arreglo a las leyes estéticas y de diseño que

⁸⁵ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, vigésima segunda edición, Madrid, 2001

dicta cada sistema caligráfico, es pues, la estética del grafismo. Pero el concepto de belleza es cambiante en cada lugar y en cada época y frente a la idea de hace años de que para el aprendizaje de la escritura lo mejor era ceñirse a las pautas que determinaban los patrones de un determinado sistema caligráfico, desde hace décadas el aprendizaje de la escritura ha sufrido cambios sustanciales rompiendo los rígidos moldes de aprendizaje por su carácter estereotipado, dando paso a una enseñanza más liberal que pone su énfasis en la adquisición de la soltura y la espontaneidad necesaria para dominar el gesto gráfico y la reproducción de las letras, aunque sea en perjuicio de la legibilidad, pero sin el sometimiento a las férreas pautas de un modelo caligráfico concreto.

Además, la determinación del sistema caligráfico del que deriva un escrito concreto carece de importancia a efectos de la identificación de quién sea su autor; no así a efectos diplomáticos y paleográficos, en los que su determinación es clave, junto con otros elementos, para fijar el momento histórico en que se realizó el escrito. Ello es así, porque con la automatización progresiva del gesto y con la introducción en la escritura “modelo” de determinados cambios en la forma de las letras, ya sea por los gustos propios de cada persona o por cuestiones de practicidad, con el paso de los años la expresión gráfica individual se va apartando paulatinamente del patrón o modelo caligráfico aprendido obteniendo unas características gráficas propias que identifican a su autor.

También hay que tener en cuenta que existen personas que tienen una especial habilidad gráfica que les capacita para reproducir sin ninguna dificultad diversos sistemas caligráficos;⁸⁶ razón que también sirve para descartar, en el estudio grafoscópico, la determinación del concreto modelo caligráfico y poner

⁸⁶ En la larga formación que recibían los amanuenses, no menos de siete años, les enseñaban todos los sistemas caligráficos conocidos para que pudieran atender las peticiones de cualquier cliente que solicitara la realización de un libro con un tipo de letra concreto; así lo pone de manifiesto GEORGES J., *La escritura, memoria de la humanidad*, Ediciones B, 1984, pág. 91 “Un escriba debía conocer y saber ejecutar todos los estilos de escritura para caligrafiar cualquier texto que se le presentase....”

más énfasis en el estudio de las particularidades gráficas de su autor que se manifestarán de forma constante y con independencia del modelo caligráfico empleado; ya que la tendencia normal de una persona que ha aprendido a escribir es romper las normas férreas que le imponía la caligrafía que le impedían avanzar con rapidez y expresarse con espontaneidad.

Esta ruptura con las normas caligráficas por la necesidad de escribir con mayor rapidez, por lo general, llegará a generar una escritura muy original y muy personalizada. Hay que tener presente que las necesidades de la vida cotidiana en el antiguo Egipto imponían una mayor rapidez en la escritura y debido a ello se originaron dos formas de escritura distintas que derivaban de la jeroglífica, la hierática o sacerdotal y la demótica o popular, que no exigían la meticulosidad de los jeroglíficos y que eran más claras, rápidas y simplificadas.

CAPÍTULO II

Soportes y útiles de la escritura

Resulta obvio que en todo documento existen dos partes claramente diferenciadas, la creación intelectual y el material o soporte que la contiene. Conrado Monterero, dice que en toda escritura se pueden distinguir dos partes características: “la parte espiritual, es decir, el pensamiento contenido en el escrito; y la parte material, o sea, el soporte de la representación gráfica de este pensamiento”⁸⁷. Por su parte, Virginia Pardo, siguiendo a Núñez Lago, señala como elementos esenciales del documento “la corporalidad (*corpus*) y la docencia (*docuit*)”, matizando que el documento tiene que ser “una cosa material que nos enseña o muestra algo”⁸⁸.

⁸⁷ MORTERERO Y SIMÓN, C., *Apuntes de iniciación a la Paleografía Española de los siglos XII a XVII*, Hidalguía, Madrid 1979, pág. 15. En las primeras manifestaciones gráficas realizadas en soportes materiales, el documento se equiparaba con la escritura y la utilización del documento se utilizaba para constatar la exposición de hechos y acontecimientos. Esta vinculación del documento con la escritura todavía se mantiene hoy como punto de vista tradicional de lo que es documento. Existe, no obstante, otro punto de vista que está influenciado por el Derecho Alemán, que considera al documento como cualquier soporte que tenga relevancia jurídica, sin que necesariamente tenga que utilizar la escritura para transmitir el mensaje.

⁸⁸ PARDO IRANZO, V., *La prueba documental en el proceso penal*, Tirant lo Blanch, Valencia 2008, página 51. Pero para que cumpla totalmente su función, el documento debe cumplir, al menos dos

También nuestras sucesivas leyes de Propiedad Intelectual recogen esta doble diferenciación, ya que desde la Ley de 10 de enero de 1879 de Propiedad Intelectual, hasta el actual Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual de 12 de abril de 1996 (modificada por Ley 21/2014), se utiliza el término “propiedad intelectual” para recoger los derechos relativos a las obras literarias, artísticas y científicas. Con esa expresión, como dice Plaza Penadés⁸⁹, se distingue entre *corpus mysticum* y *corpus mechanicum*, es decir, entre la creación intelectual, que es la obra literaria artística o científica, y el soporte que la contiene y que sirve para exteriorizar esa creación original que es fruto de la inteligencia del hombre⁹⁰.

El mecanismo tradicionalmente utilizado para materializar la creación intelectual ha sido la escritura; y la forma de realizarla, mediante la combinación original de palabras y de ideas realizada por una persona determinada, con la que exterioriza la manifestación de su pensamiento o la representación de un acto o un hecho; pero para que se haga visible, la escritura tiene que asentar sobre un determinado soporte.

Por soporte material se entiende todo objeto sobre el que se ha plasmado la escritura; utilizándose a lo largo de la historia prácticamente cualquier tipo de material para exteriorizar dicha forma gráfica. Desde hojas y cortezas de los árboles⁹¹, pasando por todos los metales, piedras, arcilla, cuero, huesos⁹²,

requisitos, primero, que su contenido se inteligible y, segundo, que sea apto para la comprensión de su contenido y que dicho contenido tenga capacidad de convicción en su destinatario.

⁸⁹ PLAZA PENADÉS, J., *Propiedad Intelectual y sociedad de la información*, Aranzadi, Cizur Menor (Navarra) 2002, pág. 32.

⁹⁰ La Ley de 1996 en el capítulo II al tratar del objeto de la propiedad intelectual, en su artículo 10 apartado 1, distingue claramente la creación intelectual del soporte que la contiene: “Son objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte...”

⁹¹ Como las hojas y las cortezas de árbol se deterioran y destruyen con facilidad, de su utilización como soporte de la escritura no quedan más que referencias. El uso de hojas de árboles para escribir lo relata Plinio en su obra *Historia Natural*, libro XIII, 21, 69. Cuando se escribían textos largos en vez de hojas se utilizaba la corteza de los árboles que se recubría con una película llamada *liber*. También se utilizaba para escribir los trozos de vasijas o recipientes, *óstraca*, en cuya parte convexa se anotaban recibos o pequeñas comunicaciones.

madera, hasta llegar al papiro, al pergamino y al papel, que tuvieron un uso muy extendido y en ellos se contienen documentos de especial relevancia y trascendencia para el avance de la sociedad, la cultura y la ciencia.

El empleo de uno u otro soporte, su dureza, textura y color va a condicionar el instrumento utilizado para escribir y, en consecuencia, el ductus y la forma de la escritura. Así, si el soporte es de un material duro (piedra, madera, metales...), el instrumento utilizado será un cincel o buril, y la escritura, generalmente será versal y yuxtapuesta, tendrá trazos rectos e inflexiones angulosas y con una impresión de conjunto rígida y cuidada; la personalidad gráfica del que escribe, o mejor inscribe⁹³, queda oculta por la imposición de un modelo gráfico preconcebido que se realiza sin espontaneidad.

Pero si el soporte utilizado es blando (papiro, pergamino, papel) los instrumentos empleados serán el cálamo, la pluma y el pincel, que con la correspondiente carga de tinta, producirán una escritura con predominio de la forma cursiva, enlazada, con alternancia de trazos rectos y curvos, inflexiones más curvas que angulosas y con una impresión de conjunto que denota un movimiento cadencioso, determinante un particular ritmo escritural, ya que el pensamiento se traduce automáticamente en expresión gráfica utilizando el modelo de escritura que tiene asumido la persona que lo realiza.

⁹² BAREA, C., MELÚS, P. Y ONIEVA, M., *La escritura: sistema y soportes*, Ibercaja Obra Social y Cultural, Zaragoza, 2005, en , pág. 39, dicen que “los primeros textos del Corán fueron escritos en huesos de camello”.

⁹³ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., en *Curso general de Paleografía y Paleografía y Diplomática española*, Sigilum Regiae Universitatis Ovetensis, Oviedo 1946, pág. 16, distingue entre monumentos (soportes) inscritos y escritos; diciendo que los primeros contienen escritura esculpida o marcada con un cincel o buril sobre una superficie resistente que se altera al realizar la inscripción; mientras que los segundos, tienen una superficie más blanda y más apta para recibir la escritura que se realiza con cálamo o pluma previamente cargada con tinta.

1. Soportes de la escritura

A lo largo de la historia el hombre ha utilizado aquellos soportes que el avance de la técnica le permitía en cada momento servirse de ellos. Y así, hemos pasado de la fijación de mensajes realizada por el hombre primitivo en los materiales que tenía más a mano, piedras, hojas, corteza de árbol y membrana de árbol (el *liber*, de donde proviene la palabra libro), hasta llegar a aquellos soportes que preparaba especialmente para contener la escritura, como eran las tablillas de arcilla, las láminas metálicas de bronce, plomo y oro, la tela, el cuero, el papel y en los últimos tiempos los soportes intangibles como lo son los magnéticos y electrónicos (disco duro, lápiz de memoria, CD, DVD, etc.).

La lista de soportes escriturales es muy amplia y unos y otros se utilizaron con mayor o menor intensidad y durante más o menos tiempo. Floriano Cumbreño⁹⁴ y Núñez Contreras⁹⁵, distinguen entre “soportes gráficos ocasionales” (materiales que esporádicamente sirvieron de soporte a la escritura, pero que no fueron preparados ex profeso para escribir) y “soportes gráficos en los que generalmente se escribe” (aquellos que se usaron y se siguen usando para la escritura). Ambos autores también clasifican los soportes en inscritos y escritos, según que la escritura se inscribiera o se caligrafiara.

Los monumentos⁹⁶ inscritos se caracterizan porque el soporte está hecho de una materia resistente y la escritura que contienen está realizada con una punta seca que altera la propia estructura del soporte, bien marcando sobre él

⁹⁴ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., *Curso general de Paleografía y Paleografía y Diplomática española*, Sigilum Regiae Universitatis Ovetensis, Oviedo 1946, pág. 53. En ocasiones, la escasez de soportes adecuados para la escritura se utilizaba el soporte que fuera más asequible, aunque no fuere especialmente apto ni para la escritura ni para transmitir adecuadamente el mensaje.

⁹⁵ NÚÑEZ CONTRERAS, L., *Manual de Paleografía, fundamentos e historia de la escritura latina hasta el s. VIII*, Cátedra, Madrid 1994, págs. 85 y 86.

⁹⁶ En Paleografía y Diplomática, se denomina *monumento*, a los soportes que contienen todo tipo de escritura que ha utilizado el hombre para expresar su pensamiento y que han sobrevivido históricamente (inscripciones, marcas doliars, grafitos, pictogramas, libros y documentos). Los soportes de arcilla blanda, cera y plomo fueron muy utilizados en la época romana y eran muy útiles en la enseñanza ya que permitían borrar lo escrito y volver a escribir nuevamente.

una huella más o menos profunda o bien dejando un relieve. La escritura se realizaba por tres técnicas distintas según el tipo de soporte, la esculpida para la piedra y el metal, la marcada para el barro blando que después se endurecía al fuego y la incisa para la cera y el plomo.

Ni que decir tiene que en las dos primeras técnicas, la escritura requería una preparación y el seguimiento de un modelo preconcebido para esculpir la piedra o el metal, obteniendo como resultado una escritura carente de aportación gráfica personal de su autor, puesto que se realizaba de forma consciente y falta de toda espontaneidad. Sin embargo, con la tercera técnica el trazado de la escritura fluye de forma más natural y espontánea y, a pesar de que el buril tiene que vencer la resistencia de la cera o el plomo para reproducir la escritura, en ella quedan suficientes aspectos de la personalidad gráfica de su autor que, mediante el empleo de la técnica adecuada, permitirán identificarlo.

Por su parte, los monumentos escritos están hechos fundamentalmente sobre soportes flexibles, como el papiro, el pergamino o el papel, y la escritura está realizada con pincel, cálamo o pluma. En estos escritos, la concepción de la escritura y su ejecución, se producen de forma simultánea y automática una vez que se ha aprendido la técnica de la escritura, por lo que la aportación gráfica personal del escriba se deja entrever de una forma más o menos evidente.

De todos los soportes mencionados, los que se realizan sobre material flexible son los más aptos para captar la personalidad escritural de su autor, especialmente el papel, y a ellos me voy a referir de forma más detallada; pero no puedo pasar por alto esta relación sin hacer una breve referencia a la escritura realizada con punta seca sobre dos soportes duros, la piedra y la madera, que se utilizaron durante largos periodos de tiempo y dieron lugar a monumentos inscritos de extraordinaria importancia a lo largo de la historia.

1.1. La piedra

El soporte más usado en la Antigüedad ha sido la piedra, sobre todo el mármol, en la que se fija la escritura mediante la inscripción de los signos o letras con un cincel. Giancarlo Susini, cuando habla de la epigrafía latina⁹⁷, dice que son tres las personas que intervienen en la confección de un epígrafe, el *scriptor* que redacta el texto, el *ordinator* que diseña y distribuye el lugar de las letras y el *sculptor* o *lapicida* que esculpía las letras en la piedra y que generalmente era analfabeto. Esta puntualización sobre el analfabetismo del *sculptor*, es otra de las causas por la que en las inscripciones realizadas en piedra no quedan patentes los aspectos gráficos personales de quien las realiza, ya que lo único que hace el *lapicida* es realizar cada trazo y cada gramma de la letra de forma independiente reproduciendo las formas que el *ordinator* ha diseñado, por lo que la producción gráfica así realizada carece de la espontaneidad y automatismo necesario para que se transfiera a ella la personalidad escritural de su autor.

La escritura así realizada suele estar impregnada de una cierta solemnidad y se solía utilizar para conmemorar algún suceso importante o para determinados actos rituales, de carácter sacro y funerario.

En el período magdalenense (entre quince mil y ocho mil años antes de Cristo) se grabaron en piedra representaciones gráficas, que según dice Martínez de Sousa consistían en “un grafismo de tipo geométrico, con 24 signos que nunca aparecen bajo la misma forma”⁹⁸ y que recibían el nombre de *petroglifos*⁹⁹,

⁹⁷ SUSINI, G., *Il lapicida romano: Introduzione all'epigrafia latina*, Ed. L'Erma di Bretschneider, Roma 1968, pág. 103. Pero esta escritura en piedra se utilizaba más de forma solemne en monumentos que en las actividades sociales cotidianas.

⁹⁸ MARTÍNEZ DE SOUSA, J., op. cit., pág. 31. Este grafismo de tipo geométrico tenía una significación más bien conmemorativa y ritual que de tipo práctico en las relaciones sociales.

⁹⁹ La palabra *petroglifo* proviene del griego *petros* (piedra) y *glýphein* (tallar) y que desde sus orígenes fue acuñada en francés como *pétroglyphe*.

estando considerados como el antecedente más cercano de los símbolos previos a la escritura.

Una mención especial de los monumentos pétreos que contienen escritura tiene que ser para las *estelas*, que eran piedras cilíndricas o cuadrangulares de diversos tamaños, en las que se cincelaban textos, signos, símbolos y figuras que tenían carácter votivo o funerario. Las más antiguas que se conocen datan de unos tres mil años antes de Cristo; y entre las *estelas* más famosas cabe señalar el Código de Hammurabi¹⁰⁰ que fue hallada en Susa a principios del siglo XX y la piedra de Roseta que fue descubierta en 1799 en el pueblo egipcio de Rosetta.¹⁰¹

También se podría considerar como una *estela*, las *tablas de la ley* que, según la Biblia¹⁰², Dios escribió con su dedo sobre piedra y entregó por dos veces a Moisés en el monte Sinaí:

“Dijo Yavé a Moisés: *Sube a mí hacia el monte y estate allí. Te daré unas tablas de piedra, la ley y los mandamientos que he escrito para su instrucción*” (Éxodo 25:12).

“Yavé dijo a Moisés: *Haz dos tablas de piedra como las primeras y escribiré en ellas lo que tenían las primeras que rompiste*” (Éxodo 34:1)

“Estuvo Moisés allí cuarenta días y cuarenta noches, sin comer y sin beber, y escribió Yavé en las tablas los diez mandamientos de la Ley” (Éxodo 34:28)

¹⁰⁰ El *Código de Hammurabi* se cree que fue realizado sobre el 1760 antes de Cristo sobre una piedra de diorita y que contiene un conjunto de leyes entregadas por dios al rey Hammurabi y que son consideradas como leyes fundamentales que ni el propio rey puede cambiar.

¹⁰¹ La *piedra Roseta*, es una piedra de granito negro que contiene un decreto del faraón Ptolomeo V redactado con tres tipos de escritura distinta, jeroglífica, demótica y griega; fue descifrada por Jean François Champollion y fue la pieza clave para descifrar los jeroglíficos del antiguo Egipto.

¹⁰² NÁCAR FUSTER, E. y COLUNGA, A., *Sagrada Biblia*, Ed. La Editorial Católica, S.A., Madrid 1985, págs. 118, 130 y 132. En piedra no sólo se escribieron los Diez Mandamientos que dio Dios a Moisés, sino que también se escribieron numerosas leyes y convenios de los Estados y ciudades griegas.

La escritura inscrita en piedra solía utilizarse para conmemorar sucesos importantes, para dictar leyes básicas y para dejar constancia del pensamiento y sentimiento de los que la encargaban; siendo muy usada en los monumentos funerarios que estaban cubiertos con piedra y en los templos egipcios, teniendo alguno tal cantidad de escritura que como dice Weise “serían precisos muchos meses para poder leer todas las inscripciones sacerdotales que aparecen en ellos”¹⁰³. Así, tanto el texto como la finalidad de los epígrafes inscritos, confieren a esta escritura un carácter solemne y monumental.

Distinta de la escritura inscrita, lo es la realizada sobre piedras y paredes, utilizando un instrumento puntiagudo u otro procedimiento (pinceles, rotulador, spray) y que transcribe frases, nombres o cualquier otra manifestación gráfica y que recibe el nombre de “grafitos”. Esta escritura se halla desprovista de toda solemnidad ya que se realiza con la escritura usual que tiene la persona que la realiza.

1.2. La madera

La madera tuvo un uso muy generalizado como soporte de la escritura durante la antigüedad. Se le daba forma de tabla más o menos grande y si en ella no cabía un escrito se unían varias por medio de hilos de hierro o de bisagras, de tal manera que formaban un cuadernillo y que se les daba uno u otro nombre dependiendo del número de tablas que se unían “Las denominaciones *díptico*, *tríptico*, *políptico*, aluden al número de tablillas que forman un todo”.¹⁰⁴

¹⁰³ WEISE, O., op. cit., pág. 26. La piedra no sólo constituye la materia escriptórea más antigua sino que fue de muy frecuente utilización y constituyó el principal material utilizado en las inscripciones de Oriente.

¹⁰⁴ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., págs. 87 y 88. el incremento de las relaciones sociales escritas y la urgente necesidad de aumentar y perfeccionar los soportes para la escritura, dio lugar a la utilización de la madera como soporte escritural. Aunque inicialmente se utilizaban las hojas de palmera o el tejido libérico (capa vegetal intermedia entre la corteza y la madera) la madera se utilizó preferentemente en forma de tablas recubiertas de una sustancia blanda (yeso o cera).

La escritura sobre madera se realizó de tres formas diferentes. En un primer momento, se escribía con un cálamo¹⁰⁵ y tinta directamente sobre la madera o se esgrafiaban las letras; pero ni la superficie ni el medio utilizado hacían cómodo el acto de escribir, por lo que esta forma de escribir no se utilizó mucho, de ahí que sean más bien escasos los restos encontrados. Así, tal como relata Núñez Contreras¹⁰⁶, de este tipo de tablillas se encontraron cuarenta y cinco en Argelia, unos fragmentos en Windolandia (hoy Littlechester, Inglaterra) y doscientas en Vindonisa (cantón suizo de Argovia); conteniendo todas ellas textos epistolares privados y anotaciones de contabilidad.

Ante la dificultad que ofrecía la propia naturaleza de la madera para ser utilizada directamente como soporte de escritura, se preparó su superficie de dos formas distintas: una, barnizando la tablilla en blanco para posteriormente escribir con cálamo o pincel; y otra, vaciando su parte central para cubrirla con otra sustancia más blanda que permitiera la escritura mediante la incisión con el *estilo*.

Las primeras recibieron el nombre de *tabellae dealbatae*, y en ellas se escribieron avisos al público, unos de carácter general, otros que contenían proposiciones de ley que debían ser debatidas en los comicios y otros que tenían un carácter similar a la propaganda electoral. De este tipo de tablillas no se ha encontrado resto alguno, ya que como se exponían en las calles se degradaban con mucha facilidad y, además, una vez cumplida su función perdían todo interés y se destruían.

¹⁰⁵ El cálamo es una caña hueca que se corta de forma viselada por uno de sus extremos y que se utilizó en la antigüedad para escribir. Se hacían con cañas o plumas largas de ave y se cargaba con tinta mojándolo en un tintero y para escribir la tinta fluía por capilaridad al ejercer una leve presión sobre el soporte (papiro, pergamino o papel).

¹⁰⁶ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., pág. 88. “La utilización de las tablas en las relaciones comerciales estuvo muy extendida tanto en la civilización griega como romana, ya que era un soporte poco pesado y que permitía ser reutilizado con gran facilidad.”

A las segundas se las denominó *tabulae ceratae*¹⁰⁷, porque en el hueco oblongo que se hacía y que quedaba limitado por los cuatro bordes, se extendía una lámina de cera, mezclada con pez para darle consistencia, sin que dicha lámina sobrepasara la altura de los bordes para evitar que se dañara lo escrito; pudiendo llevar dicho hueco por una sola cara en cuyo caso se denominaban monofaciales, o por las dos caras y recibía el nombre de opistográficas. El *stilus* o *graphium*, que se utilizaba para escribir sobre ellas, tenía forma de punta por un extremo, con el que se escribía arañando la superficie, y por el otro tenía forma plana o esférica para borrar lo escrito y restaurar la superficie.

San Isidoro de Sevilla en sus Etimologías (ET, VI, 9, 1-2; PL, 82, 239) atribuye a griegos y etruscos el haber sido los pioneros en el uso de las tablillas de cera “Griegos y etruscos fueron los primeros en escribir sobre tablillas de cera con un punzón de hierro...”¹⁰⁸

El uso de esta última clase de tablillas fue muy generalizado, desde anotaciones privadas, de contabilidad, escritos escolares o como borrador, hasta escritos de la administración pública, testamentos e instrumentos públicos notariales. Fueron utilizadas por hebreos, egipcios, griegos y romanos hasta el siglo II; después su uso decayó por la difusión del papiro y el pergamino, pero no dejaron de utilizarse, especialmente durante la Edad Media (s. XIII y XIV), e incluso como dice Floriano Cumbreño “se han venido utilizando sin interrupción desde los tiempos más remotos hasta la segunda mitad del siglo XIX...para apuntar las transacciones en el mercado de pescado de Rouen”.¹⁰⁹

¹⁰⁷ Aunque el nombre *tabulae ceratae* alude directamente a la cera como sustancia que llevaban en su parte hueca, no siempre se utilizó la cera, sino que en ocasiones la pátina con la que se cubría el hueco oblongo era de goma laca fundida.

¹⁰⁸ VIÑAYO GONZÁLEZ, A., *San Isidoro de Sevilla su doctrina y su pensamiento en 500 aforismos y sentencias*, Editorial Isidoriana, León, 2000, pág. 59. La primera noticia que se tiene de utilización de las tablas enceradas por los griegos es en la obra de Aristófanes *Las nubes*, escrita en 423 a. de C.

¹⁰⁹ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., op. cit., pág. 56. Una de las razones que también pudo influir para no seguir utilizando las tablas de cera seguro que fue el hecho de que la escritura que se realizaba en ellas carecía de contraste ya que se hacía sobre incisiones en la propia cera, lo que dificultaba su visión.

El tamaño de las tablillas variaba dependiendo del uso al que se destinaban; y así, las había de pequeño tamaño, *pugilares*, que se utilizaban para pequeñas anotaciones y otras que tenían un tamaño mayor, similar al de los libros actuales. Cuando en ellas se recogían acontecimientos especiales e importantes se adornaban o se hacían de marfil y se utilizaban bisagras lujosas; e incluso si su contenido lo requería “se tomaban, en su disposición externa e interna, precauciones para evitar que fuesen manipulados (los textos)”¹¹⁰

De entre los ejemplares más importantes de este tipo de tablillas cabe citar, las halladas en Egipto que contiene partidas de nacimiento del siglo II, las encontradas en Dacia que se refieren a contratos y documentos de garantía fechados en los años 131 a 167 relativos a las minas de oro que había en la actual ciudad de Veraspatak, y las 155 descubiertas en Pompeya en la casa del banquero *Lucius Caecilius Lucundus* con cuentas y asientos de pago de los años 53 a 62. Pero quizás las más célebres son las catorce tabletas que contienen las cuentas de ingresos y gastos, en 1256 y 1257, de Jean Sarrazin, chambelán de Luis IX.¹¹¹

1.3. La arcilla

Es uno de los soportes más antiguos y el más utilizado con la escritura cuneiforme. Con arcilla se fabricaban unas placas finas sobre las que se escribía cuando aún estaban húmedas y blandas, con un punzón de madera o

¹¹⁰ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., pág. 89. Con ello se cumplían dos de las funciones principales del documento, la de perpetuación y la de función probatoria. En cuanto a la primera, es obvio que las tablillas, en condiciones normales y sin intervención extraña, permitían la continuidad del mensaje en ellas contenido; y en cuanto a su función probatoria, el documento (las tablillas) sirve bien para probar que la declaración de voluntad se ha hecho o bien para constatar la existencia de un hecho concreto que narre.

¹¹¹ GIRY, A., en *Manuel de Diplomatie*, Burt Franklin, New York, 1893, pág. 502. Jean Sarrazin como chambellan del rey era responsable de los gastos de la casa del rey y en las tabletas de madera reflejaba las partidas de gastos.

de metal. Posteriormente se dejaban secar y se almacenaban o se archivaban según la clasificación que se hiciera de ellas.

Sus principales inconvenientes eran su peso y sobre todo su fragilidad, lo que motivó que se buscaran otros soportes que tuvieran mayor perdurabilidad y fueran más fáciles de transportar y manejar.

1.4. El metal

De los soportes gráficos es el menos utilizado debido a que es una materia prima que requiere su extracción y posterior transformación para poder ser utilizado como tal. Con carácter general sólo se utilizó el bronce y el plomo, porque son más blandos que los restantes metales y permiten ser “arañados” con una punta metálica para plasmar la escritura en las láminas que para tal efecto se preparaban.

Su uso se circunscribió fundamentalmente al mundo romano y en dicho soporte se escribían textos con la intención de que tuvieran una duración en el tiempo, debido a su resistencia al deterioro. Para que pudieran ser aptos para recibir la escritura se le daba forma de lámina con poco grosor.

En bronce se escribieron textos documentos administrativos oficiales y diplomas internacionales y que de forma general recibieron el nombre de *acta*. Entre ellos merece destacar el diploma¹¹², que constaba dos láminas unidas que se entregaba a los soldados romanos cuando se licenciaban, en las que se hacía constar los servicios prestados y las recompensas obtenidas; y la célebre

¹¹² El *diploma*: constaba de dos chapas metálicas (*tabellae*) unidas por dos anillas de metal y normalmente selladas por un cordoncillo metálico que las atravesaba y se componían de una cara externa (*extrinsecus*) y una cara interna (*intus*).

Ley de las Doce Tablas que en los años 450 y 451 hicieron grabar los romanos.¹¹³

En plomo se escribieron principalmente texto cortos como las consultas al oráculo y los conjuros, *tablillas de execración* o *defixiones*; aunque también se utilizó para escritos de mayor extensión.

1.5. El papiro

El nombre de papiro viene de *cyperus papyrus*¹¹⁴, que es el nombre de una planta monocotiledónea de la familia de las ciperáceas, de tallo delgado y de unos dos metros de altura que crecía con abundancia en los márgenes del río Nilo. Lo que no queda claro en el relato que sobre el papiro hace Plinio en su *Historia Natural*, son los orígenes de su cultivo ya que se refiere a él de forma imprecisa, quizás porque no tuvo un conocimiento directo sobre su cultivo. Así, podemos leer:

“Nace, pues, el papiro en las lagunas de Egipto, o aguas estantías del Nilo, donde cuando sale de madre se estañan y no son más hondas que dos codos”...“Hállase ansimismo en Syria, en el lago donde nace el cálamo adorato, y no usó el rey Antígono de otras cuerdas en los navíos, no haviéndose aún publicado el uso del esparto.”¹¹⁵

¹¹³ WEISE, O., *La escritura y el libro*, Labor, Barcelona, 1935, pág. 25. La Ley de las Doce Tablas o Ley de igualdad romana, era un texto legal que contenía normas para regular las relaciones sociales del pueblo romano. Está considerada como la primera ley sobre la censura, ya que contenía la pena de muerte por la utilización de poemas satíricos.

¹¹⁴ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., pág. 91. La palabra *papyrus*, procede de un antiguo término egipcio que significa "flor del rey", ya que su elaboración era un monopolio real y fue muy apreciado por los pueblos de la cuenca mediterránea, por su gran utilidad. En esta voz tiene su origen la palabra papel. El uso del papiro no comenzó a generalizarse hasta la época de Alejandro Magno (siglo IV a. de C. y decayó al declinar la cultura egipcia.

¹¹⁵ CAYO PLINIO SEGUNDO, *Historia natural*, traducción del Licenciado Gerónimo de Huerta, Luís Sánchez Impresor del Rey, Madrid, 1624, pág. 606. Aunque el arbusto crecía de manera más abundante en Egipto, también se daba en lugares pantanosos de Siria, Palestina y Sicilia principalmente

Pero lo que sí conocía Plinio perfectamente eran los usos a que se destinaba en aquella época:

”Házense del mismo navíos, y de su tela, que llaman libro, velas, cestas, vestiduras, tapizes y maromas. Cómenle crudo y cocido, pero chupado solamente el zumo”...”se cayó en la cuenta que podría servir de carta, y con todo esto quieren más los parthos texer las letras en sus paños y vestiduras. Hacen de él, pues, cartas...”¹¹⁶

Para la elaboración de las hojas de papiro se empleaba la parte central de la planta de la que se extraían unas largas y estrechas láminas que se alineaban sobre una plancha de madera impregnada con agua del Nilo, formando el primer estrato plano que se denominaba *scheda*. Sobre esta primera capa se colocaba otra de forma transversal, y echando abundante agua se prensaban para que quedaran unidas sin ninguna sustancia aglutinante, simplemente por la acción adherente del gluten, formándose la hoja de papiro que se llamaba *plágula*. Las hojas así formadas se cubrían con una sustancia que las conservaba y que actuaba como satinizante para que no se corriera la tinta; después se alisaban con un trozo de marfil o con una concha.¹¹⁷ Posteriormente se unían de veinte en veinte y formaban el rollo o *scapus*, que uniendo varios entre sí daban lugar al cuaderno o al volumen.

Plinio relata de forma detallada el proceso de fabricación de las *cartas* (hojas) de papiro para escribir:

”Es lo principal lo de en medio del junco, y tras esto lo a ello más cercano como se va cortando...dividiéndole con punzones en unas muy delgadas y no menos anchas telas (tiras)... Téxense pues todas en tablas mojadas con agua del Nilo, sirviendo de engrudo su propio liquor...pegan lo primero las telas

¹¹⁶ CAYO PLINIO SEGUNDO, *ibid.*, pág. 606. Hay que tener en cuenta que si bien la utilización más conocida del papiro era como soporte de la escritura, tenían múltiples usos para fabricar objetos de la vida cotidiana

¹¹⁷ Al principio sólo se alisaban por una de las caras, el que tenía las fibras en sentido transversal, porque sólo se escribía por esa cara, pero después para mejor aprovechar el soporte se escribió por las dos caras y se alisaban las dos.

extendidas sobre la tabla...y después atraviesan otras y así se acaba este enrejado. Apresan luego las hojas, sécanlas al sol y júntalas entre sí... No echan en una mano más de 20... Brúñenlas con algún colmillo o concha... Hase de mirar...que la carta sea delgada, espesa, blanca y lisa"¹¹⁸

Los términos empleados durante la Edad Media para designar el papiro eran: *charta*, *tomus*, *chartarum tomi*, *tomus chartaceus*, *chartinacius*.¹¹⁹

Se desconoce con precisión cuando se empezó a utilizar el papiro como soporte de escritura, aunque se cree que su descubrimiento se hizo en el siglo VII a. C. Pero lo que sí es cierto, es que fue el soporte escritural más utilizado en el tiempo y en el espacio, que constituyó el soporte esencial del libro en Egipto y que posteriormente su uso se extendió a Grecia y a Roma.¹²⁰

El soporte escritural que nos ocupa se utilizó indistintamente para copiar obras literarias y para transcribir documentos. De entre los papiros egipcios destacan, el *Prisse*, de contenido literario; el *Harris*, que narra las campañas del faraón Ramses III y el *Real de Turín*, que tiene listas reales que han servido para reconstruir las dinastías faraónicas.

Los papiros griegos de procedencia egipcia han servido para ampliar de forma considerable los conocimientos sobre la literatura helénica. Así, se conserva la redacción primitiva de fragmentos de obras de Homero, Eurípides y Platón; y un fragmento que contiene parte del texto de la constitución Ateniense de Aristóteles.

¹¹⁸ CAYO PLINIO SEGUNDO, *ibid.*, págs. 606 y 607. La unidad de medida del papiro era la hoja (*plagula*) y se fabricaban rollos de unas veinte hojas que se pegaban entre sí con un tamaño aproximado de cinco metros. Las hojas sólo se podían escribir por una cara.

¹¹⁹ GIRY, A., *op.cit.*, pág. 495.

¹²⁰ Su utilización como soporte escritural se divide en dos periodos separados entre sí por la conquista árabe de Egipto. En el primero de ellos, el monopolio de la fabricación lo tiene Egipto, que es quien surte de esta materia a todo el mundo civilizado: pero en el siglo VII los árabes conquistan Egipto y ello supuso el cambio de manos de su comercio y también de su cultivo, porque si bien inicialmente se siguió cultivando en Egipto, a finales del siglo VIII su cultivo se desplaza a Sicilia.

Lo que se desconoce con exactitud es el momento concreto en que empezó a utilizarse para escribir, aunque algunos autores creen que ese momento coincide con la primera difusión de las obras literarias, ya que para el resto de documentos se seguían utilizando las tablillas de cera.

Los papiros latinos son menos numerosos y entre ellos cabe destacar unos fragmentos de las obras de Virgilio y de Livio, así como una página de un glosario greco latino que tiene un importante valor filológico.

Fragmentos de obras relativas a filosofía, historia, oratoria y poesía, contienen los papiros de Herculano que pertenecían a la biblioteca del filósofo Fioldemo de Galdara y que se encontraron carbonizados a causa de la erupción del Vesubio del año 79.

El papiro continuó usándose hasta la Edad Media para redactar tanto códices como documentos, siendo numerosos los ejemplares que se conservan en diversas colecciones. Entre los códices destacan, el de San Hilario de Poitiers, que es el más antiguo, los sermones y cartas de San Agustín y el *Breviario ravenense*; mientras que en forma de documento su uso fue más generalizado, especialmente por parte de las cancillerías episcopal, pontificia y papal; siendo utilizado también por los reyes merovingios.¹²¹

1.6. El pergamino

Al papiro le sucede el pergamino como soporte escritural; ofreciendo importantes ventajas sobre aquél, ya que no había que cultivarlo, en principio era más abundante, duraba mucho más, las hojas se aprovechaban mucho mejor ya que era muy apto para escribir por las dos caras y, sobre todo, resultaba más barato, al menos en los comienzos de su utilización, porque cuando se generalizó su uso era más escaso y más caro.

La materia que se utilizaba eran las pieles de animales, siendo las de cabra, cordero y ternera las más utilizadas y, además, por ese orden de preferencia;

¹²¹ GIRY, A., op. cit., pág. 494. Al ser sustituido paulatinamente por el pergamino su uso comenzó a decaer a partir del siglo V y desapareció casi por completo en el siglo XI.

aunque según señala Floriano¹²², en Egipto también se utilizaron las pieles de antílope y gacela e incluso llegó usarse la de avestruz.

El origen de su nombre deriva de la ciudad de Pérgamo. San Isidoro en sus Etimologías dice que los reyes de Pérgamo, cuando les faltó el papiro, utilizaron la piel para la escritura y que “Por ellos conservó la posteridad el nombre de pergamino. También se da a los pergaminos la denominación de membranas, porque provienen de miembros de animales (ET, VI, 11, 1; PL, 82, 240)”.¹²³

Su introducción como soporte escritural la relata Plinio el Viejo en forma de leyenda en su Historia Natural. Según Plinio, comenzó a utilizarse el pergamino porque el rey Ptolomeo V de Egipto tenía celos ante la posibilidad de que la biblioteca que mandó construir el rey de Pérgamo, Eumenes II, superara en fondos a la de Alejandría. Por ello, el rey de Egipto dejó de suministrar papiro al de Pérgamo, ya que era un monopolio estatal; viéndose obligado el segundo a sustituir el papiro por las pieles de animales como soporte de la escritura. Así lo relata Plinio:

“...trayendo después contienda Ptholomeo y Eumenio sobre las librerías, y por tanto no dando lugar Ptholomeo a que alguno sacase de Egipto las cartas, se inventó en Pérgamo lo que llaman pergamino. Comenzáronse, después, a derramar por todas partes estas cartas con que los hombres se hacen inmortales”.¹²⁴

¹²² FLORIANO CUMBREÑO A. C., op. cit., pág. 66. Como es obvio, no todas las clases de pergamino tenían el mismo valor, sino que había unos que eran muy poco apreciados como eran los que se habían con piel de vaca y cerdo, pero en cambio había otros que tenían más valor como eran los realizados con pieles de cabra, oveja y ternera.

¹²³ VIÑAYO GONZÁLEZ, A., op. cit., pág. 59.

¹²⁴ CAYO PLINIO SEGUNDO, op. cit., págs. 606 y 607. El pergamino comenzó a utilizarse de forma generalizada para la copia de libros cuando en el siglo IV d. de C. empezó a difundirse el nuevo formato de códice. En 1288 los fabricantes de pergamino de Viena se agrupan en un gremio industrial; existiendo igualmente producción industrial de pergamino en otras ciudades de Alemania y Francia.

Lo cierto es que, frente a esta leyenda de Plinio hay datos históricos que corroboran el uso de pieles de animales para la escritura, tanto en Asia como en América, en fechas mucho más antiguas que la del reinado de Ptolomeo V de Egipto, e incluso que de la aparición de la ciudad de Pérgamo; y que lo que hizo Eumenes II fue mejorar su calidad y usarlo con preferencia al papiro.

Se desconoce qué procedimiento se utilizaba en la Antigüedad para preparar la piel y así hacerla apta para la escritura. Sin embargo, sí se sabe cómo se preparaba en la Edad Media, ya que Floriano Cumbreño hace alusión a la receta contenida en el código de Lucca del siglo VIII que sirvió de base para prepararla de diversas formas:

“Pergamina quomodo fieri debet. Mitte illam in calcem et iaceat ibi per tres dies. Et tende illam in cantiro. Et rade illam cum novacula de ambas partes et laxas desiccare. Deinde quodquod volueris scapiulatura facere, fac et postea tinge cum coloribus”¹²⁵

De una u otra forma, la piel se sometía a un tratamiento específico con sal y posteriormente con cal, después se eliminaba el vellón, se adobaba, se pulía y se estiraba para conseguir hojas lisas y delgadas; obteniendo así pergaminos de diversas calidades en función de la clase de piel que se usara, del mayor o menor tratamiento que se le diera para eliminar totalmente el pelo y del color final que tuviera. Pero en lo que se ponía especial cuidado era en que el curtido se realizara lo mejor posible, pues de lo contrario el pergamino desprendía muy mal olor.

San Isidoro en sus Etimologías (ET, VI, 11, 2; PL, 82, 240) según cita Viñayo González A., señala que había preferencia por los pergaminos que eran de color “cobrizo tirando a azafrán” sobre los de color blanco “...que no dieron

¹²⁵ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., pág. 96. De las tres partes que componen una piel, el pergamino se fabrica solo con la dermis, debiendo eliminar la epidermis y la hipodermis durante el proceso de manufactura, para lo que se utilizaba una solución con cal que facilitaba el proceso.

buen resultado, porque fácilmente se ensucian y, por otro parte, hieren la vista de los lectores”.¹²⁶

En la práctica existían tantas formas de preparar los pergaminos como lugares en los que se transformaba la piel, ya que el simple estudio del propio pergamino aporta datos suficientes a los paleógrafos para fijar la procedencia de los códices¹²⁷.

Había un pergamino que era muy apreciado por su delgadez, durabilidad, lisura y blancura, era la *charta virginia* o vitela. En Francia se denomina *vélin* y tiene su origen en el antiguo vocablo francés *veel*, derivado del latino *vitellus* que quiere decir ternero; por lo que estrictamente hablando el término “papel vitela” debería utilizarse sólo para el que está hecho de piel de ternero, pero su uso se generalizó para denominar a los papeles de muy alta calidad y especialmente para los procedentes de pieles de animales recién nacidos o nonatos.

De estas pieles se hacían unas hojas finísimas y muy blancas que eran especialmente aptas para la escritura, pero eran de pequeñas dimensiones por lo que los tomos que se construían con ellas eran de pequeño formato; por ello, según dice Floriano Cumbreño se destinaban “a libros de oraciones o de ensalmos supersticiosos”.¹²⁸

La vitela tenía una especial característica que la hacía muy apta para introducir dibujos que acompañaban al texto, hasta el punto de que sobre ella se han realizado los mejores trabajos de iluminación en los libros. Esta particularidad,

¹²⁶ VIÑAYO GONZÁLEZ, A., op. cit., pág. 59. Hay que tener en cuenta que las tintas utilizadas en aquella época eran de un color muy negro (del color de la conocida como tinta china), por lo que con el blanco de la hoja ofrecía un gran contraste.

¹²⁷ En la primera mitad del medioevo el pergamino se fabricaba en los monasterios con las pieles de los animales que tenían en sus granjas; los monjes que se dedicaban a esta tarea se les llamaba pergamineros o pergaminadores. En España tuvo mucha importancia la fábrica de pergaminos del Monasterio de Guadalupe, que los estuvo fabricando hasta el siglo XVI y los utilizaba tanto para sus propios libros religiosos como para venderlos a otros monasterios e incluso a la Cancillería Real.

¹²⁸ FLORIANO CUMBREÑO A. C., op. cit., pág. 66.

en palabras de Georges Jean, era “la de no beberse la tinta o la pintura”¹²⁹, es decir, que las tintas que utilizaban los iluminadores para hacer los dibujos no cambiaban de color con el paso del tiempo; por lo que también se utilizaban por las casas reales para ediciones de lujo.

Cuando no se disponía de vitelas y se quería hacer ediciones de lujo, los pergaminos se teñían de púrpura, *códices purpurei*, o de azul oscuro; utilizando tinta de oro o plata para la púrpura y blanca o rosada para el azul. Existen *códices purpurei*, bizantinos, de la Edad Media y como señala Núñez Contreras “los humanistas exornaron por el mismo procedimiento títulos y frontispicios de sus más esmerados frontispicios”.¹³⁰

Como el pergamino era de una materia mucho más fuerte y resistente que el papiro, se podía raspar y borrar con mucha más facilidad. De ahí, que cuando la copia de obras adquirió un auge importante (Edad Media, sobre todo en los siglos VIII a X), empezó a escasear el pergamino y se comenzaron a borrar los ya escritos utilizándolos de nuevo para copiar otras obras. Estos códices reciben el nombre de *códices rescripti* o palimpsestos.¹³¹

Si la escritura no estaba muy adherida al pergamino, se borraba lavando y frotando con una esponja la cara que estaba escrita hasta hacerla desaparecer; pero si con esa operación no se quitaba requería de un tratamiento más laborioso y que según Martínez de Sousa era el que se utilizaba en la Edad Media “... se raspaba con cuchillas o piedra pómez para lo cual se ablandaba antes con una mezcla de leche y harina”.¹³²

¹²⁹ GEORGES, J., op. cit., pág. 80. Además, como la vitela procedía de animales tan jóvenes, también era apreciada porque la piel no era tan recia y basta como en los animales adultos y facilitaba su cosido.

¹³⁰ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., pág. 97.

¹³¹ Generalmente los palimpsestos son de pergamino, ya que la propia naturaleza vegetal del papiro no era muy apta para el raspado, aunque se dio algún caso de palimpsesto en papiro. El primer palimpsesto conocido es un manuscrito de la Biblia griega.

¹³² MARTÍNEZ DE SOUSA, J., Ibid., pág. 55. Además, para que la superficie fuera completamente lisa y así facilitar la escritura, se encolaban los agujeros o grietas que tuviera. Estas labores eran realizadas por persona expertas para que no se estropeará la piel ya que eran muy cara. Sin embargo, en ocasiones las labores de raspado y borrado del escrito original, gracias a dios no las realizaban expertos lo que permitió

Cuando comenzó a realizarse esta práctica hay que suponer que se tuvo que plantear el dilema sobre qué tipo de obras eran las que se iban a borrar. Si bien el sentido común impone que se deberían borrar en primer lugar, las obras de escaso o nulo valor y en segundo lugar, las que no se podían leer por haber desaparecido en su mayor parte la escritura, hay un hecho que condicionó el que no se impusiera dicho sentido común, sino la ley del que tenía el control o del más fuerte. Este hecho era, que hasta el siglo XII los únicos lugares en los que se realizaban copias de manuscritos era en los monasterios y, además, en esa época existía un fuerte arraigo de la religión, por lo que las obras que se borraron fueron en su mayoría obras profanas y también códices antiguos, especialmente los de los siglos IV, V y VI; tal como pone de manifiesto Weise “...en la Edad Media preferían para tales *palimpsestos* ... las obras de los escritores clásicos, cosa que hubo de suceder con extraordinaria frecuencia en los siglos VII a IX, por ejemplo, en el monasterio italiano de Bobbio, en Pavía”.¹³³

Esta sospecha fue corroborada posteriormente con los avances tanto de la química como de la física¹³⁴, haciendo desaparecer el segundo escrito y poniendo de manifiesto el primero para que pudiera ser nuevamente legible. Gracias a ello se han recuperado obras y fragmentos de muchos autores clásicos de los que Martínez de Sousa relata unos ejemplos:

“ *La República* de Cicerón se hallaba bajo el *Comentario de San Agustín a los salmos* (siglo IV); las *Instituciones* de Gayo, bajo las obras de San Jerónimo; la *Lex wisigotorum* (siglo VI) tenía encima el *Tractatus de viris illustribus* de

recuperar numerosas obras de escritores antiguos, entre las que se encuentra las *Institutas* escritas por el célebre juriconsulto romano Gayo, que fueron mal borradas para escribir encima las obras de San Jerónimo. También se pudieron recuperar obras que habían sido mal borradas, entre otros, de Homero, Antonino, Marco Antonio y Cicerón.

¹³³ WEISE, O., op. cit., pág. 28.

¹³⁴ En un principio se utilizó nuez de agalla para poner de manifiesto la primera escritura, pero este y otros procedimientos químicos dañaban irreparablemente los pergaminos, por lo que con el avance de la óptica pasó a utilizarse la fotografía con la interposición de filtros adecuados y la *anastasiografía* (resurrección de la escritura) que con luz ultravioleta e intercalando una serie de filtros se conseguía que contrastara la fluorescencia oscura de la tinta de la clara del pergamino.

San Jerónimo; un Plauto en escritura capital rústica del siglo V tiene sobrepuesto el *Libro de los Reyes* en escritura semiuncial del siglo VI”.¹³⁵

En el archivo de la Catedral de León hay un palimpsesto que tiene la *Historia Eclesiástica* escrita por Eusebio en el siglo IX, que está escrita sobre un fragmento del *Código Teodosiano* del siglo VI.

También hay datos históricos que demuestran que quien tenía el poder determinaba lo que se borraba y lo que no. Así, como consecuencia de la hegemonía que durante toda la Edad Media ejerció la Administración católica con la creación de “un perfeccionado y sofisticado sistema administrativo y jurídico de la Iglesia”,¹³⁶ en el año 691 un sínodo de la Iglesia Católica prohibió que se borrarán códices que tuvieran textos de las Sagradas Escrituras y de obras de los Santos Padres; y también durante su reinado, Carlomagno impuso a los empleados de la cancillería real que borrarán códices merovingios para escribir noticias y hechos relativos a sus príncipes.¹³⁷

Angelo Mai (1782-1854), religioso y filólogo italiano, se hizo famoso como lingüista debido a la publicación de una serie de obras clásicas desconocidas que descubrió utilizando productos químicos sobre los pergaminos que habían sido reescritos (palimpsestos). Esta labor pudo llevarla a cabo mientras estuvo a cargo, primero de la Biblioteca Ambrosiana de Milán y después de la Biblioteca Vaticana de Roma. A él se debe la localización de gran parte de la obra *De re publica*, de Cicerón. Gracias a sus esfuerzos, escritores clásicos como Cicerón, Plauto, Marco Cornelio Frontanis, Isaeus, Quinto Aurelio Simmaco y Dionisio de Halicarnaso, entre otros, fueron rescatados del olvido.¹³⁸

¹³⁵ MARTÍNEZ DE SOUSA, J., op. cit., pág. 56.

¹³⁶ MARTÍNEZ QUIRANTE, R., *Armas: ¿Libertad americana o prevención europea?*, Ariel, Barcelona, 2002, pág. 24. También contribuía a ello el hecho de que hasta el siglo XII, la elaboración de los códices hechos con pergamino se hacía de forma casi exclusiva en los monasterios.

¹³⁷ MARTÍNEZ DE SOUSA, J., op. cit., pág. 57.

¹³⁸ Las habilidades paleográficas de Mai, le llevaron también a realizar importantes hallazgos de obras relacionadas con los padres de la Iglesia como las de los santos Agustín, Hilario, Atanasio, Cirilo, etc., así

Gracias a que el papel comenzó a conocerse en Europa a partir de 1150, dejaron de borrarse los pergaminos y se conservaron muchos códices que de otra manera se hubieran convertido en palimpsestos.

Debido a la utilización de los palimpsestos es difícil saber con exactitud cuándo comenzó a usarse el pergamino como soporte de la escritura; aunque algunos palimpsestos se han podido datar en el siglo III y IV, se cree que ya se usaba con anterioridad, pues baste como ejemplo lo que dice San Pablo en el capítulo cuarto versículo 13 de la II Epístola a Timoteo:

“El capote que dejé en Triade, en casa de Carpio, tráelo al venir, y así mismo los libros, sobre todo los pergaminos”.¹³⁹

Los documentos más antiguos escritos en pergamino datan del siglo VII: Carta de fundación de la Abadía de Bruyere le Chateau por una dama llamada Chlotilde (año 670 ó 671)) y un acta real de Thierry III (año 677)¹⁴⁰. En España el más antiguo se encuentra también en el archivo de la Catedral de León, que está fechado el 23 de agosto de 775 y que se conoce con el nombre de *praeceptum Silonis*.

La aparición del pergamino supuso dos progresos importantes en el mundo de la escritura, por un lado, se dejó de usar el cálamo como útil escritural, para

como uno de los más importantes manuscritos griegos de la Biblia *Vetus et Novum Testamentum ex antiquísimo codice Vaticano (1858)*. En 1838 el Papa lo nombra Cardenal pero continúa con sus investigaciones que dan lugar a maravillosos hallazgos que posteriormente publica y que le ganaron el respeto y la admiración de muchos. http://es.wikipedia.org/wiki/Angelo_Mai.

¹³⁹ NÁCAR FUSTER, E. y COLUNGA, A., op. cit., pág.1423. en sus comienzos, el papiro y el pergamino se utilizaron conjuntamente, pero el uso del pergamino se empezó a generalizar cuando se difundió la utilización del código, que fue en el siglo IV d. de C., aunque el código ya se conocía desde el siglo primero. El pergamino facilitaba el sistema de encuadernación propio del código ya que se podían coser los cuadernillos formados por varias hojas y posteriormente encuadernarlos a modo de libro, cosa que no era posible con el papiro que requería otro sistema de encuadernación. El término de código generalmente se utiliza para los libros escritos a mano en los años inmediatos a la aparición de la imprenta.

¹⁴⁰ GIRY, A., op. cit., pág. 495. Sin embargo, la utilización del pergamino es bastante anterior, ya que se han encontrado restos que datan del siglo II a. de C. y su utilización, a la par que en Pérgamo, se hacía en Babilonia y Fenicia, e incluso los judíos estaban obligados a copiar la ley sobre piel.

utilizarse las plumas de oca que resultaban muchos más útiles, dúctiles y ventajosas que el rígido y burdo cálamo; y por otro lado, como las hojas de pergamino se podían doblar y coser, aparecieron los códices que son el antecedente manuscrito de los libros actuales.

1.7. El papel

Al ser un producto de fabricación, el papel ofrece muchas más ventajas y es mucho más apto como soporte de la escritura que todos los preexistentes, que necesitaban una adaptación más o menos laboriosa.

El arte de fabricar el papel era conocido por los chinos desde muy antiguo que lo hacían tanto de trapos como de la seda de los capullos del gusano de seda. Durante mucho tiempo se creyó que lo inventó en el año 105 un eunuco vigilante del palacio real llamado Tsai Lun, mezclando y triturando cáñamo, trapos viejos y redes de pesca; pero en 1957 se descubrió un fragmento de papel hecho de seda y vegetales, que al menos es 250 años anterior al año 105.¹⁴¹

Los chinos guardaron en secreto su fabricación durante unos quinientos años, pero en el siglo VII ya se conocía en Corea y Japón. De los chinos aprendieron y difundieron este arte los árabes, que tras la batalla de Turquestán hicieron prisioneros a dos chinos que conocían el secreto de su fabricación, estableciendo la primera fábrica en el 751 en Samarcanda; en el 794 en Bagdad, en el 900 en el Cairo y tras la conquista por los árabes del norte de África, se introdujo en Europa desde Marruecos, primero por España, donde en 1150 se establece en Xátiva la primera fábrica de Europa y después por Italia, con la fábrica de Sicilia en 1276. Durante el siglo siguiente la industria papelera se extiende por toda Europa, estableciéndose importantes fábricas de papel en

¹⁴¹ MARTÍNEZ DE SOUSA, J., op. cit., pág. 36. Otros autores atribuyen su invención en la ciudad de Pachiao, al norte de China, sobre el año 150 a. de C.

Borgoña y otras comarcas francesas, desde donde la industria pasó a Alemania.

Se dice que fue el uso generalizado de prendas realizadas con fibras vegetales como la camisa, durante el siglo XIV, el hecho que permitió fabricar papel a precios económicos al disponer de abundantes fibras vegetales, lo que unido a la aparición de la imprenta hizo que surgiera el libro impreso con unos precios mucho más asequibles que las caras y escasas copias que realizaban los amanuenses.

Los primeros códices y documentos más antiguos escritos en papel son del siglo XII.¹⁴² pero a pesar de las innumerables ventajas que supuso este nuevo soporte, en alguna corte europea siguieron mostrando su predilección por el pergamino, como lo demuestra el diploma (1145) del Rey Roger de Sicilia, en el que ordenaba que se renovaran en pergamino los documentos deteriorados que se habían escrito en *charta cuttunea* (papel).¹⁴³ También Federico II Hohenstaufen, rey de Sicilia, Chipre y Jerusalén y Emperador del Sacro Imperio Romano Germánico, ante la creencia de que el papel de trapos no resistiera la acción del tiempo, decretó en 1231 que en adelante todos los documentos que hicieran referencia a actos públicos deberían extenderse en pergamino y si se extendían en papel no tendrían valor judicial: “Volumus ut instrumenta... non nisi in pergamenis conscribantur... Ex instrumentis in chartis papyri... striptus... nulla omnino probatio assumatur”.¹⁴⁴

¹⁴² El documento más antiguo escrito en papel que se conoce en España es el *Llibre del repartiment de Valencia*, hecho por Jaime I de Aragón en 1237 y que consta de tres volúmenes que se encuentran en el Archivo de la Corona de Aragón, en Barcelona, formando parte de los registros de la Cancillería Real y que es el principal fondo documental de dicho Archivo. La obra representa el acta de nacimiento del Reino de Valencia como parte integrante de la Corona de Aragón y en ella están registradas las donaciones de casas o terrenos hechas por el Rey Jaime I a todos los que participaron en la conquista de Valencia.

GIRY A., op. cit., pág. 499, menciona como documento más antiguo escrito en papel el *Liber plegiorum* de Venise, escrito en 1223.

¹⁴³ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., op. cit. pág. 69. El hecho de tener códices en pergamino era considerado como un signo de poder y, además, existía la creencia de que el papel era un soporte muy frágil y poco duradero para la escritura.

¹⁴⁴ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., *Ibíd.* pág. 69. Conviene aclarar que en el siglo XIII las palabras “papyri” y “charta papyri” significaban papel de lino, en recuerdo del papiro que también era de fibras vegetales.

La invención del chino Tsai Lun fue la que se extendió por toda Europa y la que predominó, con algunas variaciones, hasta prácticamente el siglo XIX. Esta primitiva forma de hacer el papel, conocida como “a la forma”, consistía en apisonar y macerar con agua, fibras de cáñamo e hilos viejos en un mortero de piedra. Luego se perfeccionó el sistema y la pasta se preparaba en unos molinos y se hacía pasar por un tamiz para conseguir una mezcla más homogénea, a la que se añadía cola animal y almidón de trigo para que el papel fuera más blanco; dejándola secar en un lugar aireado. Este sistema se utiliza aún hoy en día para la fabricación artesana de papel de lujo o papel de dibujo en el que la orientación de las fibras, completamente desordenada es muy importante sobre todo para pintar con acuarela; aunque el proceso resulta muy lento y caro ya que hay que hacer cada pliego a mano y de forma individualizada.

A principios del siglo XIX se inicia la fabricación del papel por medio de máquinas (en Francia en 1811 y en Alemania en 1819). El espectacular aumento del uso del papel que tuvo lugar a mediados del siglo XIX, supuso que se buscaran otras materias para su fabricación¹⁴⁵; y así, para suplir la falta cada vez más acusada de fibras de lino, cáñamo y algodón se recurre actualmente a las maderas resinosas, papeles viejos, paja, esparto y trapos, extrayendo la celulosa que tienen mediante procedimientos mecánicos o químicos, obteniendo una pasta que es la base para la fabricación del papel¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Fue el sajón *Godofredo Keller*, quien en 1845 inventó un molino para desmenuzar la fibra de madera para poder fabricar la pasta de papel; consiguiendo así generalizar el uso del papel y abaratar su costo al ser la madera mucho más abundante que las fibras textiles.

¹⁴⁶ El proceso de preparación de las fibras para hacer papel puede ser mecánico o químico, o una combinación de ambos. En el proceso mecánico los troncos de árbol sin corteza se trituran, por lo que la pasta obtenida tiene fibras enteras y partidas, lignina y otras materias celulósicas. El papel elaborado con esta pasta es suave, absorbente y opaco, pero es frágil y se deteriora con el tiempo sobre todo si se expone a luz solar. En el proceso químico las fibras de madera celulósica se obtienen disolviendo con productos químicos (sosa cáustica, sulfito de sodio o ácido sulfuroso) la lignina y otras sustancias aglutinantes, posteriormente las fibras se lavan y decoloran. En uno y otro proceso, se suelen añadir sustancias químicas, como colorantes y aditivos minerales que influyen en la opacidad y acabado del papel y otras sustancias que controlan su permeabilidad; después la pasta de fibras y sustancias químicas se pasa a un molde donde se entrelazan, luego se prensa, se seca y se hacen unas operaciones de acabado. Debido a la

En teoría, todos los vegetales se podrían procesar para obtener fibras pero por motivos económicos sólo unos pocos tienen interés comercial y así como dice David Bann, la mayor parte del papel que se fabrica hoy se hace con pasta de madera, sobre todo de coníferas de madera blanda, como la picea, el pino y el eucalipto.¹⁴⁷ Aunque el papel de buena calidad, que se sigue haciendo a mano, se hace con fibras de algodón, lino o cáñamo que le dan una gran resistencia y durabilidad, ya que estas fibras dan cuerpo y consistencia al papel.

Las características del papel pueden variar considerablemente, no sólo en función de la materia prima de que consta o del sistema utilizado, sino muy especialmente del proceso a que se somete en su fase final mediante el refinado y el añadido de determinadas sustancias que permitirán controlar “la resistencia, la densidad del pliego, su elasticidad... la opacidad... y otros aspectos físicos, como la porosidad...”¹⁴⁸

Alguna de las expresiones que se utilizaron en la Edad Media para designar el papel son las mismas que anteriormente sirvieron para designar el papiro: *charta*, *papyrus*, *charta papiro*, *charta bambacis*, *bambalina* y *bombycina*.¹⁴⁹

En resumen se puede decir que los soportes de la escritura han ido evolucionando a lo largo del tiempo para hacer más fácil el acto de escribir, conforme se generalizaba la cultura y la utilización de la escritura. Además, tal como dice Floriano Cumbreño¹⁵⁰, a partir de los siglos II y I a. de J.C. se entra

gran variedad de fibras y de procedimientos para preparar la pasta y convertirla en papel, se pueden obtener muchos tipos y calidades diferentes de papel a las que se dará uno u otro uso.

¹⁴⁷ BANN, D., *Manual de producción para artes gráficas*, Tellus, Madrid 1988, pág. 90.

¹⁴⁸ BANN, D., *Ibid.*, pág. 91. Para poder realizar de forma adecuada el cotejo de dos escritos o firmas, se requiere que los trazos de la escritura queden reflejados en el papel de la forma más nítida posible, lo que se consigue tanto con una tinta que no se corra como utilizando un papel que no sea muy poroso.

¹⁴⁹ GIRY A., *op. cit.*, pág. 500. Estas denominaciones se utilizaban más para designar la clase de documento en que consistía, que al soporte mismo; de ahí que recibieran el mismo nombre.

¹⁵⁰ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., *op. cit.*, pág. 167. Sin embargo, paradójicamente el soporte más frágil de todos los utilizados hasta el momento, es el que resulta más apto para la escritura ya que su superficie es más lisa y permite realizar mejor los movimientos de avance, retroceso y giro que requieren las formas de las letras.

en un periodo en el que dependiendo de la categoría de documento (los *tituli* para las inscripciones de carácter solemne o monumental, y los *acta* o inscripciones de carácter documental, público o privado) se utilizará uno u otro soporte (piedra y mármol para los *tituli*, y bronce para los *acta*) y a cada uno de los materiales empleados corresponde a su vez un determinado tipo de escritura (capital lapidaria para los *tituli* y capital caligráfica para los *acta*).

Posteriormente, el pergamino fue utilizado con preferencia al papel porque se consideraba que tenía una duración mayor en el tiempo; hasta que se comprobó que el papel de buena calidad tenía una duración similar a la del pergamino y facilitaba mucho más el acto de escribir ya que se le podía dar un acabado mucho más fino y liso que ofrecía menos resistencia al roce del útil escritural, por lo que su uso se generalizó para todo tipo de documentos. Además, las hojas de papel eran mucho más delgadas que el papiro y el pergamino por lo que permitían un formato de libro más pequeño en el que se podía incluir mucha más información.

2. Útiles de escritura

La utilización de un determinado soporte condicionará el empleo de uno u otro útil para escribir sobre él; así que, la variedad en los materiales utilizados para realizar la escritura es la misma que los útiles empleados para materializarla. Además, el empleo de un utensilio concreto también depende de la época en que se realiza la escritura, teniendo útiles para escritura antigua y útiles para escritura moderna.

Los útiles de la escritura son todos aquellos instrumentos accionados por el hombre con los que se fija la escritura en los soportes, bien grabándola

mediante incisión o bien utilizando una sustancia colorante que se deposita en el soporte.

Cada útil escritural produce en la escritura unas peculiaridades propias que derivan de sus características (forma, grosor y dureza de la punta y tipo de tinta). La utilización de uno u otro útil no supondrá un cambio brusco en los elementos que individualizan la personalidad gráfica del escribiente, pero sí se pueden ver afectados algunos de ellos.

Su conocimiento y distinción puede ser de gran utilidad para el perito experto en Documentoscopia, no sólo para determinar la inclusión de añadidos en un documento, sino para que la realización de un cuerpo de escritura, que servirá de cotejo en un estudio grafoscópico, se realice con el mismo útil ya que la utilización de uno u otro puede introducir variaciones en determinados elementos gráficos, que convendrá tener en cuenta y valorar adecuadamente considerando que dichas desemejanzas tienen su origen en el utensilio con el que se escribe y no en la concurrencia de dos personas distintas en la realización del escrito o firma.

2.1. El cincel, el escoplo y el estilo

Para la escritura a punta seca, los útiles de la escritura que se utilizaron fueron: el cincel, el escoplo y el estilo. El cincel y el escoplo se usaban para las superficies más duras, el cincel para la piedra y el escoplo para la madera. En los metales, la arcilla y la madera se rayaban¹⁵¹ las letras con un instrumento punzante. La escritura realizada con estos utensilios no refleja aspecto alguno de la personalidad escritural de su autor ya que la formación de las letras se va

¹⁵¹ El significado de rayar es el que tiene la palabra inglesa *write*, que equivale al vocablo escribir. Esta equivalencia también se da en las palabras alemanas *Grundriss* y *Reissbrett*, que igualmente hacen referencia a la idea de rayar. Sin embargo, en los idiomas modernos la idea de escribir se deriva de la palabra griega *graphein* o de la latina *scribere*, aunque el sentido primitivo de estas voces aluda más a la idea de grabar o tallar.

haciendo “golpe a golpe”, en vez de escribir se graba, hasta conseguir que quede marcada en la superficie, sin seguir un ductus fijo y careciendo de la espontaneidad, dinamismo y continuidad en el trazado que son necesarios para que queden patentes los aspectos gráficos propios de su autor.

El estilo¹⁵² (*stilus, graphium*) era un útil escritural que tenía una forma muy similar a la un lapicero, teniendo por uno de sus extremos una punta redonda u octogonal con la que se grababan las letras sobre la cera, y por el otro extremo era redondo o en forma de espátula; siendo los de hierro¹⁵³ los más comunes, aunque también los había de hueso, marfil e incluso de metales preciosos como el oro y la plata.¹⁵⁴ Se utilizaba para las tablillas de cera y se escribía por la parte en punta quedando así al descubierto el color vivo o fuerte de que estaba pintado el fondo de la tablilla, mientras que la redonda o plana se utilizaba para borrar o hacer correcciones en las letras aplanando la cera y volviendo a escribir o también para corregir las desigualdades que tenía la cera de la tablilla.

Barona Cherp,¹⁵⁵ hace referencia también a la *lesna* (lezna) como útil escritural con el que también se grababan las letras sobre las tablillas, aunque su utilización era menos frecuente. La lezna es un instrumento que se compone

¹⁵² Del nombre que se da a este útil escritural, procede el vocablo *estilo* que se utiliza para designar la manera típica que cada uno tiene al escribir, y del que deriva la frase *tener buen estilo* para calificar al buen escritor, en cuya correspondencia también se dice hoy *tener buena pluma*, por razón del instrumento con que se escribe. Posteriormente también se la ha dado el significado de elegancia, corrección o elocuencia en el lenguaje.

¹⁵³ BARONA CHERP M., *Historia de la escritura y de la caligrafía española*, Imp. Y Lib. De Antonio Franquet Gusiñé, Gerona, 1926, en su página 32 dice, que los estilos de hierro se utilizaban frecuentemente para causar altercados e incluso para herir o matar a las personas, señalando que “Cesar murió atravesado por el estilo de Casio y otros conjurados y Calígula intentó dar muerte a un Senador con un estilo y que con dicho instrumento martirizaron a San Casiano sus discípulos.

¹⁵⁴ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., op. cit., en la página 71, dice que el estilo de hierro junto con el de hueso fueron los más comunes entre los romanos y que tanto en el museo de Cluny como en las excavaciones de Mérida hay centenares de ellos. Los de marfil también se encuentran en muchos museos de la época romana y dice también, que en algunas citas literarias se hace mención a estilos de oro y que WATTENBACH en su obra *Das Schriftwesen im Mittelalter*, Ed. Verlag von S. Hirzel, Neipzig 1896, pp. 221 y 222, relata el regalo de un *graphium argenteum* –estilo de plata- a una abadesa del siglo XII.

¹⁵⁵ BARONA CHERP, M., op. cit., pág. 32. Sin embargo, debido a su morfología la lezna es más apta para agujerear materiales blandos o semiblandos que para escribir, ya que su punta es muy aguda.

de un hierro con punta muy fina y un mango de madera, que usaban los zapateros y otros artesanos para agujerear los materiales.

2.2. El cálamo, la pluma y el pincel

Para la escritura realizada con tinta, en la antigüedad se utilizaron, el cálamo, la pluma y el pincel; y en la actualidad los más utilizados son la plumilla, la pluma estilográfica, el bolígrafo (en sus múltiples variantes) y el rotulador. También el lapicero se usa como instrumento escritor, aunque su utilización en los documentos solemnes es poco frecuente.

El cálamo (*calamos, canna, fistula, arundo*) era un pequeño y alargado prisma hecho con caña¹⁵⁶ que se cortaba en sentido longitudinal y se afilaba por la punta; se utilizó fundamentalmente para escribir sobre el papiro y el pergamino y su estructura esponjosa le hacía muy apto para la escritura porque se impregnaba de una cierta cantidad de tinta y a pesar de ello no disminuía su dureza. Si su punta se deterioraba podía ser afilada nuevamente. Floriano C. dice que las mejores cañas para escribir eran las de Egipto y también las de Cnido, en Asia Menor, que no eran tan esponjosas como las de otra procedencia, y que fueron utilizadas por los pueblos orientales y por griegos y romanos que en la Edad Media las propagaron por los pueblos occidentales.¹⁵⁷

¹⁵⁶ NÚÑEZ CONTRERAS, L., op. cit., en la página 101 dice que, aunque fueron rarísimos también existieron cálamos hechos de metal. Quizás su rareza y escasez se deba, por un lado, a la menor abundancia y más carestía del metal en relación con la caña y, por otro, a la mayor rigidez del metal que provoca un mayor roce sobre el soporte y dificulta más el acto de escribir.

¹⁵⁷ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., op. cit., pág. 72. Cnido o Gnido es una ciudad de Asia menor situada en la antigua regio de Caria (actual Turquía)

La pluma de ave (*penna*), según Floriano Cumbreño, se introdujo en el siglo IV durante el reinado de Teodorico, Rey de los Ostrogodos;¹⁵⁸ sin embargo, Weise dice que las plumas como instrumento gráfico ya se conocían en el siglo II d. de J. C., como lo demuestra la figura que hay en la columna de Trajano que tiene una pluma en la mano.¹⁵⁹ San Isidoro de Sevilla también habla de la pluma como instrumento gráfico y en sus Etimologías dice que su uso no se generalizó hasta el siglo VII, estableciendo las diferencias que tiene con respecto al cálamo:

“Instrumenta scribae calamos et penna: ex ibis enim verba paginis infiguntur, sed calamus arboris est, penna avis cuius acumen diuiditur in duo, in toto corpore unitave servata”. (“El instrumental del escribano lo componen la caña y la pluma. Con ellas se figuran las palabras en las páginas. La caña o cálamo se consigue de la madera de un árbol; la pluma formó parte de un ave; su extremo se divide en dos, mientras el resto del instrumento retiene su unidad” (ET, VI, 14, 3; PL, 82, 241)¹⁶⁰

La pluma más utilizada era la de oca, aunque también se empleaban de cisne, pato, cuervo y pavo. Para hacerla apta para la escritura se disecaba o se endurecía mediante calor, luego se cortaba la punta en bisel con el cortaplumas para que, de acuerdo con su natural constitución, pudiera retener pequeñas cantidades de tinta y así cumplir su finalidad de reproducir los trazos de la escritura. Para que la escritura pudiera ser ejecutada con perfecta nitidez, el amanuense debía mantener el corte en bisel en punta, para lo que tenía que realizar continuos cortes hasta que la pluma dejaba de ser apta para la escritura.

¹⁵⁸ FLORIANO CUMBREÑO, A. C., op. cit., pág. 72. Teodorico el Grande también conocido como Teodorico el Amalo, fue uno de los gobernantes más poderosos de su tiempo y fue considerado heredero de los emperadores romanos ya que gobernó sobre la península itálica e ibérica, sobre la Galia mediterránea y las provincias del Danubio.

¹⁵⁹ WEISE O., op. cit., pág. 35. La columna de Trajano es un monumento conmemorativo erigido en Roma por orden del emperador Trajano, que se terminó en el año 114. Es una columna con un bajo relieve en espiral que conmemora las victorias de Trajano frente a los dacios (actual Rumanía), narrando escenas muy diversas y en la que aparecen 2500 figuras humanas realizando diversas actividades.

¹⁶⁰ VIÑAYO GONZÁLEZ, A., op. cit., pág. 61.

Durante mucho tiempo convivió el uso del cálamo y la pluma; y en este sentido señala Conrado Morterero que durante la Reconquista española el cálamo se utilizaba casi exclusivamente por los árabes y la pluma por los cristianos.¹⁶¹ A partir de estos momentos los términos *calamus* y *penna* se confundieron y se utilizaban indistintamente para uno y otra.

El pincel (*pennicillus*), en principio se utilizó para la escritura ideográfica y las primeras escrituras alfabéticas, pero posteriormente se utilizaba casi exclusivamente en los manuscritos de gran valor, escribiendo en oro y plata sobre pergaminos de color púrpura. También es frecuente su utilización para la realización de caracteres chinos y japoneses.

2.3. La plumilla y la pluma estilográfica

Además de las plumas de ave, también se utilizaron para la escritura las plumas metálicas. El inconveniente de tener que realizar continuos cortes en la pluma para mantener la punta, hizo que se buscara un instrumento que tuviera las mismas características pero que estuviera realizado de un material más resistente. Así aparecen las plumas metálicas que se realizaron de diversos materiales, desde las que estaban formadas por láminas de cobre arrolladas, que se han encontrado algunos ejemplares aislados en las excavaciones de Herculano y Maguncia; pasando por las que se produjeron de latón a partir del siglo XVI en varias localidades del sur de Alemania, que tampoco tuvieron gran relevancia; hasta que en 1797 el alemán Aloys Senefelder las fabricó con acero endurecido y desde Inglaterra comercializó su invento, que tuvo una gran aceptación en un momento en el que se produjo un aumento creciente de las relaciones epistolares como consecuencia de la difusión de la cultura mediante la implantación de la enseñanza pública y gratuita.

¹⁶¹ MORTERERO Y SIMÓN, C., op. cit., pág. 20. No se sabe muy bien cuál fue la razón de esta diferente utilización, por lo que hay que presumir que fueron más bien razones de educación, sociales o el hecho de que la escritura árabe sea más fácil de realizar con el cálamo que con la pluma.

Pero estas primeras plumas resultaban demasiado rígidas para realizar correctamente la escritura; de ahí que, en 1830, el británico Josiah Mason inventó un plumín metálico con un corte longitudinal que terminaba en un pequeño orificio; elementos que aportaban un flujo de tinta continuo y la elasticidad requerida para la correcta realización de la escritura.

En la actualidad el uso de la plumilla es muy limitado, pero no cabe duda que la aparición del plumín metálico supuso un paso importante hacia el invento de la pluma estilográfica, que realiza Lewis Edison Waterman en 1884 y que básicamente consiste en un mecanismo que incorpora un recipiente y un conducto por el que fluye la tinta por capilaridad hasta el plumín; desapareciendo la molesta y continua carga del plumín con pequeñas cantidades de tinta.

Tanto la plumilla como la pluma estilográfica tienen características comunes diferenciándose en el sistema de carga de la tinta y en el material con el que se fabrica la plumilla o el plumín.

Desde el momento que los avances de la industria permitieron la fabricación de grandes cantidades de plumines metálicos, se buscó la forma de incorporar a la pluma un depósito de tinta autónomo para no depender del tintero. Pero los primeros intentos no ofrecieron buenos resultados ya que el flujo de la tinta era irregular, que unas veces no permitía escribir y otras dejaba salir demasiada tinta produciendo borrones.

Los esfuerzos de Lewis Edson Waterman por obtener un instrumento más preciso, dieron lugar a que patentara en 1884 un sistema de alimentación para la pluma que permitía un flujo continuo y controlado de tinta sobre el papel. El mecanismo equilibraba la presión dentro y fuera del depósito mediante unas fisuras en el canal alimentador, por las que el aire ascendía hasta el interior mientras la tinta salía por el plumín.

Diez años más tarde, Parker mejoró el flujo de la tinta inventando un nuevo alimentador que permitía que el sobrante de la tinta que quedaba en el plumín después de escribir fuera atraído por capilaridad hacia el interior de la pluma, evitando así la acumulación de tinta en el capuchón.

Una vez solventados los problemas con el flujo de la tinta, los trabajos de perfeccionamiento se centraron en encontrar un sistema de llenado automático del depósito de la pluma, ya que desde su aparición se hacía con un cuentagotas. Así, desde el primer mecanismo práctico de autollenado en forma de media luna, hasta la carga con cartucho de usar y tirar que independiza a la pluma del tintero y la convierte en un útil portátil, se inventaron diversos mecanismos de llenado más o menos eficaces, en los que el control de la tinta era el verdadero inconveniente a superar; no sólo para que fluyera por el plumín únicamente la tinta precisa, sino para que se secara con rapidez en el papel y a la vez evitar que se secara en el plumín.

La pluma estilográfica tuvo su apogeo en la primera mitad del siglo XIX hasta que se fue popularizando el bolígrafo como nuevo útil escritural; aunque en los años ochenta del siglo pasado vuelve a reactivarse su mercado, pero por razones diversas al de su utilidad como instrumento escritural, ya que se convierte en un objeto de lujo con la aparición de ediciones limitadas y reediciones de modelos antiguos, que confieren a su poseedor un status especial y que suele adquirirla más como un objeto de lujo que como un útil escritural.¹⁶²

A pesar de todo, tanto la plumilla como la pluma estilográfica siguen siendo el mejor instrumento de escritura para obtener una información completa sobre la génesis del trazo ya que la flexibilidad de la punta y la posición y ángulo de

¹⁶² Esta moda de las ediciones limitadas despertó el coleccionismo de piezas antiguas y modernas que en algunos casos constituyen auténticos objetos de lujo, sobre todo cuando a raíz de la concentración en el sector, las marcas tradicionales son absorbidas por grandes multinacionales que en algunos casos están especializadas en artículos de lujo, convirtiendo la pluma en uno de ellos.

inclinación que cada persona le da, hace que se individualicen más fácilmente los gestos gráficos imprimiendo a la letra escrita una información muy completa y valiosa sobre la verdadera personalidad escritural de su autor.

A continuación se hace una relación de las características del trazo a pluma que he extraído de la experiencia profesional en el estudio del grafismo y la realización de informes periciales sobre cotejo de letras:

- Las plumas de punta fina son de difícil manejo en soportes que tengan cierta rugosidad, por lo que pueden aparecer defectos de entintado y paradas, que no deben ser confundidas con los brisados y paradas que son innatas en la persona y que por ello se constituyen en una particularidad gráfica.
- Si la velocidad del escrito es lenta, el trazo aparecerá pastoso y sus bordes irregulares.
- Tanto el ángulo de inclinación que se dé a la pluma como su posición con relación a la línea de pauta, son hábitos muy particulares y constantes en cada persona y que determinarán la calidad del apoyo del trazo.
- Si el ángulo de inclinación de la pluma es muy vertical (superior a setenta grados), en el borde inferior de los trazos horizontales se deposita más tinta y tiene forma dentada, mientras que el borde superior es más uniforme.
- Si el ángulo de inclinación de la pluma es más bajo (menor de treinta grados), es el borde superior del trazo el que es irregular y el inferior el que es más recto.
- Los gruesos y los perfiles se distinguen fácilmente.
- Si se presiona mucho la estilográfica, puede aparecer dividido el trazo por una línea blanca debido a un defecto de entintado.
- En las inflexiones angulosas o semiangulosas suelen producirse empastamientos de tinta, cuya mayor o menor presencia depende tanto de la velocidad de trazado como de lo que tarde en secarse la tinta. Se pueden confundir con los retoques.

- Si la pluma tiene defectos de bombeo de la tinta, al principio no se produce entintado por lo que pueden aparecer varios intentos de comienzo, con trazos no tintados o a medio entintar.
- Si no se escribe habitualmente con pluma o se escribe con una distinta a la propia, los trazos son irregulares, torpes y con poca tensión; lo que puede dar lugar a que el examinador de la escritura considere que pudiera tratarse de una falsificación por imitación que también presenta dichas particularidades gráficas.

2.4. El bolígrafo

Durante el apogeo de la pluma estilográfica, en la primera mitad del siglo XIX, ya se hicieron experimentos para obtener una pluma que tuviera un rodamiento en su punta, que es lo que caracteriza al bolígrafo. Pero para que apareciera el bolígrafo fue necesario encontrar una tinta que secase rápidamente una vez usada, pero que a la vez se mantuviera sin secarse en el depósito.

El bolígrafo o lapicera¹⁶³ a bolita, con tinta viscosa y de secado rápido, lo inventó en 1938 el húngaro Lazlo Biro¹⁶⁴ y su socio y amigo Meyne; por eso le pusieron el nombre de *Birome*. Si bien se patentó en Hungría, de donde ambos eran originarios, las primeras unidades se fabricaron y comercializaron desde Argentina, a donde Biro tuvo que huir por su condición de judío tras la invasión alemana de Hungría. Con anterioridad, en 1888 J.J. Loud ya había inventado un útil de escritura a bolita pero con tinta líquida, lo que originaba problemas de secado de la tinta a la hora de escribir.

¹⁶³ En algunos países de Sudamérica se utiliza más el nombre *lapicera* que bolígrafo y en Argentina y Uruguay también se le llama *birome*, que es el nombre comercial con el que se vendieron los primeros bolígrafos fabricados en Argentina y que proviene de la unión de los apellidos *Biro* y *Meyne*, siendo este último, socio y amigo de Ladislao Biro que le ayudó a huir de Hungría y París al ser perseguido por los alemanes por su condición de judío

¹⁶⁴ Ladislao Biro era periodista y parece ser que el invento del bolígrafo pudo venir por la necesidad de tener un útil escritural autónomo que no tuviera la servidumbre de mojar en el tintero y que no produjera borrones de tinta.

El bolígrafo está constituido por un tubo de plástico o metal que contiene la tinta, poco soluble y viscosa, que por uno de sus extremos tiene engarzada una pequeña bola de acero o tungsteno que regula la salida de la tinta de forma fluida y constante al rozarla sobre un soporte, y por el otro queda libre para que la acción de la gravedad empuje la tinta.

El invento simplemente consistió en poner una bolita en la punta de la pluma que al girar sobre el papel deja un rastro de tinta. Pero ofrecía muchas ventajas sobre la pluma estilográfica, ya que la tinta era impermeable y resistente al paso del tiempo, podía escribir sobre superficies muy diversas, se podía mantener en cualquier posición durante la escritura, el pigmento de su tinta es más resistente a la acción de los disolventes químicos y era perfecto para hacer copias con papel carbón al tener que aplicar una cierta presión para que fluyera la tinta. Circunstancias todas ellas que provocaron una gran difusión a nivel mundial.

En 1953 el francés Marcel Bich compró la patente a Biro y comenzó la fabricación de un bolígrafo barato y desechable, el "Bic"¹⁶⁵, cuyo uso se generalizó de forma rápida y desplazó a la estilográfica como utensilio más común para la escritura ya que generalmente es más barato, más fácil de mantener y menos frágil, a pesar de que se necesite ejercer mayor presión para escribir que con la pluma, lo que en cierta manera dificulta el acto de la escritura; pero los avances tecnológicos han conseguido bolígrafos con tinta más líquida con los que casi no hay que realizar presión para escribir, lo que

¹⁶⁵ El bolígrafo "Bic" es uno de los útiles escriturales de uso más generalizado por su bajo precio, su funcionalidad y su sencillez de utilización y que además se adapta perfectamente a la sociedad consumista actual de usar y tirar, ya que una vez que se acaba la tinta no se puede reutilizar. Se compone de un tubo de plástico que lleva la tinta, teniendo en uno de sus extremos un mecanismo que aloja la bola de tungsteno y en el otro queda abierto; el tubo se aloja en un cuerpo cilíndrico del que sobresale la punta por un extremo y por el otro lleva un tapón, también incorpora un pequeño orificio que sirve para mantener la misma presión en el interior y exterior del tubo. Además, lleva un capuchón que sirve para tapar y proteger la punta y que incorpora un pequeño orificio por su parte más estrecha como medida de seguridad para que si alguien se lo traga permita la entrada de aire y no se produzca la asfixia. Lo mejor que define este bolígrafo es su sencillez, con un diseño simple y totalmente útil en el que no sobra ni falta nada y que desde el principio no ha sufrido ningún cambio, lo que dice mucho del grado de perfección de su diseño inicial.

supone un problema añadido en el análisis gráfico de cotejo al ser menos perceptible el elemento gráfico de la presión.

Con el paso del tiempo el bolígrafo se ha ido perfeccionando y adaptando a las nuevas necesidades y así por ejemplo en 1985 el francés Gérard Pavard inventó un bolígrafo que escribe en relieve con tinta termo hinchable, que permite el dibujo y la escritura de invidentes. También, el descubrimiento de nuevos materiales ha permitido sustituir la bolita de acero o tungsteno por una punta fieltro que permite volver a utilizar la tinta líquida sin los problemas iniciales de secado.

Unos y otros avances y perfeccionamientos han hecho que el bolígrafo sea el útil escritural más utilizado en la actualidad; generalizándose su uso por tres razones, la comodidad que supone el no tener que cargarlo de tinta, el rápido secado de la tinta y su aptitud para escribir sobre una gran variedad de soportes.

A continuación se hace una relación de las características del trazo a bolígrafo que he extraído de la experiencia profesional en el estudio del grafismo y la realización de informes periciales sobre cotejo de letras:

- El calibre del trazo depende de la utilización de bolígrafos de punta fina, normal o gruesa.
- Su especial morfología hace que tenga que ser utilizado lo más vertical posible, lo que produce una presión con mayor surco que la pluma, el rotulador e incluso el lápiz.
- Si se utiliza con mucha inclinación la distribución de la tinta será irregular y producirá defectos de entintado por el arrastre de fibras del papel.
- Cuanto más viscosa sea su tinta tanto mayor será la irregularidad del trazo, dando lugar a la aparición de zonas *blancas*.
- Si se ejerce poca presión el entintado del trazo se produce sólo en las fibras superficiales.

- Los bordes del trazo son dentados e irregulares.
- Si se escribe muy rápido suele aparecer una acumulación de tinta con forma pastosa en los cambios de dirección del trazado y que se puede confundir con una pausa.
- Después de esas acumulaciones de tinta suelen aparecer defectos de entintado, ya que la esfera no ha tenido tiempo de cargarse nuevamente de tinta como consecuencia de la velocidad del trazado.
- Si la escritura es muy apoyada o el papel es de mala calidad, el trazo aparecerá irregular por el arrastre de fibras entre la bola y su engarce que entorpecen el entintado y rodamiento de la esfera.
- Al comienzo del escrito pueden parecer empastamientos de tinta que se deben a la acumulación en la bola de tinta y fibras de papel.
- Si la esfera no funciona correctamente o la tinta es muy viscosa la distribución de la tinta será muy irregular, siendo frecuente la presencia de descargas de tinta muy pastosas.
- Si el bolígrafo es de punta fina y se escribe con un ángulo muy inclinado, paralelamente al trazo entintado aparece un surco en blanco producido por el soporte de la esfera.

2.5. El rotulador

El rotulador, también llamado marcador o plumón, lo inventó el japonés Yukio Horie en 1962 como sustituto del pincel para la realización de la escritura japonesa. Es un útil de escritura parecido al bolígrafo que consiste en un cuerpo en forma de cilindro que en su interior tiene un depósito de tinta y su punta suele ser de un material poroso, generalmente fieltro o nylon, que puede adoptar diferentes formas y tamaños. Los primeros que aparecieron eran de punta de fibra redonda, pero hoy día los hay de una gran variedad en el

mercado, atendiendo tanto a la forma y dureza de la punta como al tipo de tinta.

Es muy apto para escribir sobre superficies distintas al papel, aunque también se utiliza frecuentemente sobre él para resaltar o marcar algo escrito con bolígrafo o pluma; de ahí su nombre de marcador.

Se fabrican con tintas de colores e indelebles, tintas de gel y resistentes al agua e incluso existen los denominados “rotuladores antifraude”, que unos incorporan una tinta de seguridad muy resistente a ser borrada (indeleble) y otros utilizan una tinta especial para detectar papel moneda falso al hacerse patente la tinta sólo sobre los billetes falsos y no sobre los auténticos. Pero la gran variedad de tintas que pueden llevar los hace especialmente aptos para escribir sobre soportes en los que el bolígrafo no sirve, como el cristal, el plástico, las telas, etc.

El hecho de que su punta por la que se infiltra la tinta sea de fibra o nylon, supone que se deteriore fácilmente con el uso y al cabo del tiempo produzca trazos irregulares. Sin embargo, cuando está en buen estado ofrece un trazado uniforme en el que es difícil captar la diferencia entre el grosor de ascendentes y descendentes.

A continuación se hace una relación de las características del trazo a bolígrafo que he extraído de la experiencia profesional en el estudio del grafismo y la realización de informes periciales sobre cotejo de letras:

- Falta de delimitación de sus bordes que aparece como pastoso y falta de uniformidad, debido a que la tinta líquida se infiltra más fácilmente por las fibras del papel y produce en el borde unas excrecencias estrelladas.
- Apariencia de lentitud en el trazado, como consecuencia de lo anterior.

- La distribución de la tinta en el trazo ofrece un aspecto pastoso, granulado o punteado.
- El trazo está cubierto de tinta pero aparece irregularmente entintado, con zonas oscuras y claras.
- La presión en su aspecto de fuerza ejercida con el útil sobre el papel, es muy escasa ya que la tinta fluye con facilidad.
- En las inflexiones angulosas se produce una mayor descarga de tinta, ya que las características de la punta hace que se disminuya mucho la velocidad o se efectúe una parada.
- El comienzo o ataque del trazo suele tener forma apoyada.

2.6. El lápiz

El lápiz o lapicero es un útil escritural constituido por un eje o mina que está encapsulado generalmente en un cilindro de madera.¹⁶⁶ La mina es el elemento escritor y está formada por grafito, en su mayor parte, y una arcilla especial; aunque en los lápices de colores se utilizan pigmentos de colores de carbón de leña.

Hasta que no se conoció el grafito, a mediados del siglo XVI, se utilizaba el lápiz de pizarra, el de plomo o el de punta de plata. Sin embargo, al descubrirse en 1665 unos yacimientos de grafito en Cumberland, se concedió una gran importancia a este mineral como materia adecuada para la escritura e inmediatamente se fabricaron en Inglaterra los primeros lapiceros con envoltura de madera. Posteriormente, la fábrica que Gaspar Fabel fundó en Stein (1761), hizo que sus famosos lápices se difundieran por todo el mundo.

¹⁶⁶ Actualmente los lápices se fabrican mezclando polvo de grafito y arcilla molidos finamente, añadiendo agua y formando tiras largas que se endurecen en un horno y después se sumergen en aceite que se filtra por los poros de la mezcla dando como resultado una escritura más lisa. En un tablón de una madera blanda como el enebro o cedro se hacen varios canales en los que se insertan las tiras de grafito y se cubre con otro tablón, igualmente acanalado, cortándose en lápices individuales

La dureza del lápiz depende de la proporción entre grafito y arcilla, así, cuanto más grafito contenga más blando será y cuanto más arcilla más duro.

Los lápices se clasifican según el sistema europeo, que usa una gradación continua en la que se utiliza la “H” para la dureza, la “B” para el grado de oscuridad del color y la “F” para el grado de finura del trazo, de tal manera que la clasificación iría desde muy duro con trazo fino y claro hasta blando de trazo grueso y oscuro; aunque dos lápices del mismo grado y diferente fabricante no producirán el mismo tono ni tendrá necesariamente la misma dureza.¹⁶⁷

A continuación se hace una relación de las características del trazo a bolígrafo que he extraído de la experiencia profesional en el estudio del grafismo y la realización de informes periciales sobre cotejo de letras:

- En el microscopio su entintado es desigual y suelen aparecer líneas abrasivas como consecuencia de una mayor dureza en alguna de las partes de su mina debido a las impurezas del grafito.
- La desigualdad del trazo depende mucho de la calidad y rugosidad del papel sobre el que se escribe.
- Se distingue claramente la diferencia de presión entre gruesos y perfiles.
- La presión en cuanto a fuerza ejercida sobre el papel se traduce en un surco claramente apreciable.
- El trazo de un lápiz blando es ancho y oscuro y el de uno duro es fino y claro.
- La dureza del soporte sobre el que se apoya el papel también modifica la densidad del trazo.
- Si no se ejerce mucha presión, sólo aparecen entintadas las fibras más superficiales, ya que sus componentes son materia sólida.

¹⁶⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%Lapiz>

- Los bordes del trazo son irregulares y mal delimitados.
- Sobre el papel ofrece un brillo metálico muy característico.

Se puede concluir diciendo que los útiles escriturales han ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que en cada momento tenía la sociedad. Así, en el estudio hecho de los útiles escriturales se aprecia como ha habido una evolución tendente a conseguir bolígrafos que impriman mayor rapidez en el trazado de la escritura y a la vez una sencillez de uso del utensilio, lo que facilita y generaliza el acto de escribir y por extensión la difusión de la cultura. A esas características se suma la de que el bolígrafo es un útil escritural que permite una escritura ágil, con buena presentación morfológica y tan perdurable como la que se obtiene con las plumas tradicionales.¹⁶⁸

La determinación del instrumento escritor con el que está realizado un determinado escrito es importante para el estudio técnico de la escritura¹⁶⁹ porque cada uno de ellos produce un trazado de forma distinta. Así, si una misma persona realiza un manuscrito con bolígrafo y otro con pluma se puede observar la presencia de cambios más o menos significativos en determinados elementos gráficos; siendo por tanto una regla de oro en los estudios técnicos de cotejo, la que los elementos que se tengan que cotejar se realicen con el mismo útil escritural, o al menos que sean de la misma clase; especialmente en lo que se refiere a los bolígrafos que utilizan tinta viscosa o líquida, que son entre los que más se acentúan las diferencias entre elementos gráficos como la

¹⁶⁸ En condiciones idóneas de conservación (ausencia de luz directa, temperatura y humedad constante, las dos tintas tienen un envejecimiento similar, pero expuestas a la luz directa del sol la tinta viscosa de bolígrafo se deteriora más fácilmente que la de pluma; quizás sea debido a que la tinta de pluma penetra en la masa de papel y la de bolígrafo sólo se deposita sobre su superficie. Lo cierto es que, es costumbre en los registros eclesiásticos realizar todas las anotaciones e inscripciones con pluma, porque existe la creencia de que la tinta de pluma perdura más en el tiempo. De hecho he realizado comprobaciones de anotaciones en diversos libros de registro de los Obispos de Astorga, León y Barcelona que datan desde el año 1612 hasta el 2010, pudiendo comprobar que todas las anotaciones están hechas con pluma y que las anotaciones de 1612 se conservan con perfecta nitidez, máxime si se tiene en cuenta que las condiciones de conservación no han sido ni idóneas ni constantes.

¹⁶⁹ Uno de los estudios más completos sobre el bolígrafo, sus orígenes, funcionamiento y características del trazado que produce, lo realizó el norteamericano ORDWAY HILTON en *The Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science*, Chicago, vol. 47, número 5, enero-febrero 1957, en la que publicó un artículo profusamente ilustrado bajo el título *Characteristics of the Ball Point Pen and its influence on Handwriting Identification*.

presión en sus dos aspectos, de fuerza ejercida con el útil sobre el papel y de alternancia entre gruesos y perfiles, o en el elemento de la velocidad ya que entre un bolígrafo que utilice tinta líquida y otro que sea viscosa, siempre será más rápido el trazado del primero que el del segundo.

Las distintas particularidades que pueden aparecer en la escritura como consecuencia de la utilización de útiles escriturales distintos ya fueron apuntadas por Camilo Baldi en la que se considera la primera obra que investiga la relación que existe entre la escritura y el carácter, cuando afirma "...no obstante hay que observar cuidadosamente si las características de la escritura se repiten y, además, si son en algún sentido artificiales, así como si se deben a diversas razones engañosas derivadas de los materiales utilizados al escribir".¹⁷⁰

¹⁷⁰ BALDI, C., *Trattate come da una letrera misiva si conoscano la natura e le qualità dello scrittore*, Girolamo Vaschieri, Carpi 1622. Es muy frecuente que las personas cuando comienzan a realizar los estudios sobre el grafismo, tiendan a considerar como particularidades gráficas aquellos rasgos gráficos que simplemente son manifestación de las características propias del útil escritural.

CAPÍTULO III

El documento

Se puede considerar que la escritura es la base de la civilización puesto que con ella se fijan las experiencias de los hombres, se narran los hechos tanto trascendentales como irrelevantes, se hacen públicas las normas que deben regir las relaciones sociales y jurídicas de los hombres entre sí y de ellos con el Estado y, en suma, se asegura la transmisión del conocimiento.

“Lo escrito, expresa y perpetúa, enseña y conserva” dice Antonio C. Floriano;¹⁷¹ infiriéndose de ello el importante valor que la escritura tiene como testimonio permanente, por lo que se la considera como la invención que ha

¹⁷¹ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., op. cit., pág. 9. En contraposición al dicho latino *verba volant*, ya que sólo lo escrito permanece como garantía de una más larga memoria.

permitido dar al hombre el paso más significativo hacia la conservación ordenada y exacta del recuerdo, ya que la tradición oral no cumple tan fielmente la función de testimonio como la escritura, pues aparte de no tener una objetividad estricta, la fidelidad de lo narrado depende en gran medida de la estructura mental del sujeto que transmite el mensaje.

Desde un punto de vista antropológico y cultural se considera que es propio del hombre reaccionar de una forma positiva en el mundo que le rodea, lo que hace que su sensibilidad natural y su instinto de supervivencia aumente en eficacia de cara a obtener un progreso adecuado tanto en la esfera personal como social.

Así, en ese devenir histórico el hombre adquiere un conjunto de información de sus experiencias y de los datos que obtiene de la naturaleza, que, como dice Pietsch, se ha esforzado en “objetivar la multiformidad de los datos que ha ido adquiriendo, preservándolos así por más tiempo del garantizado por su conservación en la memoria y logrando independizarlos de las limitadas posibilidades mnemotécnicas individuales...Surgieron así los documentos como manifestación del espíritu humano”.¹⁷²

1. Generalidades

Con la aparición de la escritura las civilizaciones del mundo antiguo utilizaban unos sistemas similares para transmitir la información, y las comunicaciones dentro de la comunidad se empezaron haciendo sobre los primitivos soportes, piedras y tablillas de madera fundamentalmente. Si bien estaba muy arraigada

¹⁷² PIETSCH, E., *Técnicas modernas de Documentación*, Patronato de Investigación Científica y Técnica Juan de la Cierva, Madrid, 1966, pág. 6. Desde muy antiguo, a la escritura se la ha identificado con el documento, precisamente por esa objetivación de los datos, siendo así considerada como medio de prueba o de creación de relaciones jurídicas.

la costumbre de transmitir la información de forma oral,¹⁷³ desde muy antiguo se empezó a utilizar la comunicación escrita para determinados actos o acontecimientos que por su importancia y trascendencia era necesario fijar por medio de la escritura para que perduraran con el paso del tiempo.

Según Blanca Rodríguez,¹⁷⁴ las sociedades mesopotámica y egipcia ya eran conscientes en el tercer milenio a. de C. de que encomendar los acontecimientos y los logros pasados a la retentiva era desaprovecharlos; por lo que se afanaron en buscar una forma más duradera y objetiva de preservarlos del paso del tiempo.

También en las Partidas de Alfonso X¹⁷⁵ queda reflejada la necesidad de que los acontecimientos sean descritos en la misma forma que suceden

“El antigüedad de los tiempos es cosa que face á los homes olvidar los fechos pasados; et por ende fue meester que fuese fallada escriptura porque lo que ante fuera fecho non se olvidase, et sopiesen los homes por ella las cosas que eran acaecidas, bien como si de nuevo fuesen fechas; et mayormente porque los pleytos, et las posturas de las otras cosas que facen et ponen los homes cada dia entre sí unos con otros, non podiesen venir en dubda et fuesen guardadas en las maneras que fuesen puestas. Et pues que de las escripturas tanto bien viene que en todos los tiempos...facen membrar lo olvidado...”
(Partida III, Título XVIII -De las escripturas por que se prueban los pleytos-)

¹⁷³ En el mundo romano, el pregonero (*praeco*) y el voceador comercial (*strilloni*), recorrían las calles de la ciudad transmitiendo mensajes orales. En la Alta Edad Media la comunicación oral se hace por el *peregrino*, que realiza un intercambio de conocimientos y noticias por los países que recorre, y el *juglar*, que con los romances y poemas épicos comunica historias y leyendas. Con la aparición de la ciudad y de las universidades surge la figura del *vagan*, que era un clérigo estudiante que recorría las ciudades transmitiendo noticias; el *goliardo*, que era un vagabundo intelectual que iba de escuela en escuela y de corte en corte; y el *mercader*, que transmitía las noticias de feria en feria.

¹⁷⁴ RODRÍGUEZ BRAVO, B., *El documento: entre la tradición y la renovación*, Ediciones Trea S. L., Gijón, 2002, pág. 75. De hecho, fueron los asirobabilínicos los primeros en utilizar el documento como medio de escritura.

¹⁷⁵ ALFONSO X EL SABIO, *Las siete Partidas*, Imprenta Real, Madrid 1807, tomo II, pág. 546. Esto hará que la escritura, por medio del documento, se afirme, se generalice y se perfeccione, llegando a la situación actual en la que se ha impuesto el documento escrito.

Existe una falta de acuerdo entre los historiadores sobre el tipo concreto de necesidad que motivó en las primeras sociedades ese salto en la conservación de la información, si fue por causas religiosas, administrativas, literarias o políticas. Todo parece indicar que las creencias religiosas tuvieron una relación directa con la aparición y difusión de la escritura y así, Martínez Comeche¹⁷⁶ dice que la religión era fundamental y determinante para gobernar las sociedades primitivas y según afirma Manuel Ballbé la influencia de la Iglesia Católica se dejó sentir de una manera especial a lo largo de la Edad Media "...con una Administración perfectamente organizada y articulada a lo largo y ancho de Europa...";¹⁷⁷ pero también resultaban imprescindibles los documentos en los que se reflejara la compleja actividad económica y contable de dichas sociedades.

Sea cual fuera el origen, lo cierto es que poco a poco se va consolidando la fijación escrita de la información como transmisión material de un hecho o acto que, utilizando inicialmente un formato sencillo (documento), adquiere su máxima expresión con la aparición del libro.

Hay autores, entre los que destaca Otlet, que partiendo de una visión antropológica y cultural del libro lo consideran como el medio primordial de transmisión del conocimiento; y con una visión totalizadora del documento se refieren a él con el término *libro*: "Libro es el término empleado aquí para expresar toda clase de documentos... Los libros constituyen en su conjunto la memoria materializada de la humanidad..."¹⁷⁸

¹⁷⁶ MARTÍNEZ COMECHE, J. A., *Teoría de la información documental y de las instituciones documentales*, Síntesis, Madrid, 1995, pág. 185. Más bien parece que la verdadera causa fue contable y que fue la religión la que perfeccionó, conservó y monopolizó el uso y transmisión de la escritura.

¹⁷⁷ BALLBÉ MALLOL, M., *El futuro Derecho administrativo en la globalización: entre la americanización y la europeización*, en Revista de Administración Pública nº 174, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2007, págs. 219 y 220.

¹⁷⁸ OTLET P., *Tratado de Documentación: el libro sobre el libro. Teoría y práctica*, Universidad de Murcia, Murcia 1996, págs. 9 y 43. Lo cierto es que bien en forma de documento o bien en cualquier otro formato, poco a poco se le fue protegiendo y dándole relevancia jurídica.

En este sentido, las tablillas de madera, arcilla, marfil, cera, etc., unidas entre sí por medio de cuerdas o alambres, están consideradas la forma de libro¹⁷⁹ más antigua y de ellas estaban llenas las antiguas bibliotecas. Los *rollos* papiráceos del antiguo Egipto son la segunda forma de libro, que por su forma específica era muy difícil para consultar y leer y, además, se deterioraba con gran facilidad. Por ello, fue sustituido por el código, que es una derivación directa de las tablillas de madera romanas; sus hojas (inicialmente de papiro y después de pergamino) tenían forma cuadrada y estaban encuadernadas y protegidas con unas tapas de madera¹⁸⁰. La última forma del libro es el libro impreso, que tiene la misma forma que el código pero se diferencia en que sus hojas son de papel en vez de papiro o pergamino y que la información que contiene está impresa en lugar de manuscrita.

Con ello lo que pretende Otlet es otorgar a la categoría de documento un alcance universal, dando una definición común para documento y libro, diciendo que la definición más general que se puede hacer de libro y documento es: “un soporte de una cierta materia y dimensión, eventualmente de un cierto plegado o enrollamiento, en el que se incluyen signos representativos de ciertos datos intelectuales”.¹⁸¹ Parece pues que una primera

¹⁷⁹ La palabra libro deriva de la latina *liber*. El *liber* es la membrana que en los árboles envuelve la parte leñosa y que está envuelta por la corteza. A lo que los romanos denominaron *liber*, los griegos llamaron βίβλος, que es el nombre griego del papiro, del que estaban hechos los libros en la Antigüedad. Según el Diccionario, REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, vigésima segunda edición, Madrid, 2001, para los efectos legales, en su sexta acepción, se considera *libro* en España “todo impreso no periódico que contiene 49 páginas o más, excluidas las cubiertas”. En su primer significado lo refiere más a la forma y contenido del soporte “Conjunto de muchas hojas de papel u otro material semejante, que encuadernadas forman un volumen”; mientras que en su segunda acepción hace una referencia expresa a su contenido “Obra científica, literaria o de cualquier otra índole con extensión suficiente...” Si el conjunto de hojas impresas tiene entre cinco y 48 páginas, se denomina *folleto*.

¹⁸⁰ Para la producción de códices los copistas realizaban su trabajo, fundamentalmente en los monasterios, en una sala llamada *scriptorium*. Mientras un lector dictaba la obra desde un estrado, los *amanuenses* (también llamados *escribas*, *copistas*, *pendolistas* o *pendolarios*) escribían sentados en pupitres; de tal modo que se obtenían tantos ejemplares de una misma obra como escribas hubiera. Durante la Edad Media fueron fundamentalmente los monjes benedictinos los que realizaron la copia de libros “*Durante los años oscuros, desde el siglo V al XII, mientras el vulgo se mantenía en la ignorancia, e incluso los reyes y los nobles no sabían escribir, todo el mundo dependió de la obra de los monjes para guardar los recuerdos escritos y mantener los conocimientos válidos del pasado*” SUTTON A., *Concepción y confección de un periódico*, Rialp, Madrid, 1963, pág. 16.

¹⁸¹ OTLET, P., op. cit., pág. 43. Lo que queda claro que en esta época inicial la idea de documento queda ligada a la de soporte en papel escrito.

diferenciación entre ambos puede venir dada en función de su dimensión, por lo que si la información consta en soportes complejos y de una cierta extensión se considerarán libro y la información que esté en soportes más sencillos y menos extensos tendrá la consideración de documento.

La UNESCO al referirse a la edición de libros precisa cuál ha de ser esa extensión para tenga una u otra consideración y así dice que es *libro* “la publicación impresa no periódica que consta como mínimo de 49 páginas con exclusión de las cubiertas”¹⁸². Esta definición restringe el concepto de libro al considerar que sólo lo son las publicaciones impresas y no las manuscritas y, por otro lado, a mi entender la definición debería poner su énfasis no tanto en la extensión como en el contenido, ya que, por un lado, el libro suele contener información más amplia y compleja que el documento, de mayor entidad y que en su conjunto adquiere la categoría de obra literaria, artística o científica; y por otro, existen documentos que sin llegar a adquirir la categoría de obra,¹⁸³ ilustran sobre algún hecho o dejan constancia de datos relativos a las relaciones sociales y jurídicas de los hombres entre sí y con el Estado, que pueden tener una extensión superior a 49 páginas.

A pesar de todo, si tenemos en cuenta que el libro es receptáculo y medio de transporte de las ideas, se le puede considerar un documento, de muchas hojas encuadernadas y formando un volumen, pero técnicamente un documento; y si bien se han utilizado diversas denominaciones para los distintos soportes que contienen la representación y transmisión del pensamiento, el término *documento* es el más generalizado y el que se ha impuesto sobre todos ellos al hablar en sentido genérico.

¹⁸² UNESCO, *Recomendación sobre la normalización internacional de las estadísticas relativas a la edición de libros y publicaciones periódicas*.

http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13068&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

¹⁸³ Que la ilustración del hecho no tenga la categoría de *obra* que se recoge en la Ley de Propiedad Intelectual, es decir, que no pueda ser considerado como una creación que tenga la categoría de obra literaria, artística o científica, sino que sea un simple relato o testimonio material del hecho; aunque hay que tener en cuenta, que si ese simple relato o testimonio está hecho con originalidad, por ese simple requisito, junto al de su exteriorización, adquiere la categoría de obra y sería susceptible de protección por dicha Ley con los derechos de autor.

Así, se nos presenta el documento como un instrumento ideado por el hombre para facilitar el registro y la prolongación de los hechos y de los conocimientos alcanzados, existiendo en cada comunidad humana desde que su civilización alcanza la escritura como medio habitual para comunicarse y como vehículo usual en sus relaciones; y se puede decir sin ninguna duda, tal como manifiesta Blanca Rodríguez que “Sin documentos no hay historia”¹⁸⁴ y de hecho la inmensa mayoría de los autores usa el término prehistóricos, para referirse a los acontecimientos del hombre que son anteriores a la aparición de la escritura.

2. Aproximación al concepto de documento

Son muchos autores los que han realizado el estudio etimológico del documento, Sagredo e Izquierdo¹⁸⁵, Martínez Comeche¹⁸⁶, López Yepes¹⁸⁷ y otros muchos, y todos coinciden en su concepto polivalente¹⁸⁸ y el distinto significado que puede tener según haga uso de él un historiador, un diplomata, un jurista o un documentalista.

Etimológicamente el término documento proviene del latino *documentum*, que a su vez procede del verbo *doceo-docere*, que significa enseñar o instruir y el sufijo *mentum*, que aporta un sentido instrumental; por lo que documento sería aquello que es utilizado para la transmisión del pensamiento; concepto en el que se incluyen, por un lado, las dos acepciones (enseñanza de algo y confirmación de hechos) que dicho vocablo tendrá a lo largo de la historia y,

¹⁸⁴ RODRÍGUEZ BRAVO, B., op.cit., pág. 123. La transmisión oral de acontecimientos históricos no solo era subjetiva en la forma de la transmisión misma, sino que solía ser imperfecta y poco fiel con relación al propio acontecimiento.

¹⁸⁵ SAGREDO FERNÁNDEZ, F. e IZQUIERDO ARROYO, J. M^a., *Reflexiones sobre el documento: palabra-objeto*, Boletín Millares Carlo, III, número 5, 1982, págs. 161 a 197.

¹⁸⁶ MARTÍNEZ COMECHE, J. A., op. cit., págs. 185 y ss.

¹⁸⁷ LÓPEZ YEPES, J., *La documentación como disciplina: teoría e historia*, Eunsa, Pamplona, 1995.

¹⁸⁸ Cada autor recoge una o varias definiciones en sus tratados, pero cabe destacar que sólo F. Sagredo y J. M^a Izquierdo en *op. c.*, recogen aproximadamente unas cien definiciones del término documento, lo que da una idea de las múltiples definiciones que se le han dado en función de cualidad de la persona que lo utilice y la finalidad con la que lo haga.

por otro, una de sus características principales, la de ser un instrumento empleado por el hombre para esa enseñanza y conocimiento.

Ya hemos visto como a lo largo de la historia se han utilizado múltiples materiales como soporte de la escritura y aunque el soporte por excelencia ha sido sin duda el papel, sin embargo a lo largo del s. XX, y especialmente en su postrimerías, las nuevas tecnologías produjeron nuevos soportes de representación y transmisión del pensamiento que, junto con los ya existentes, constituyen un conjunto heterogéneo que contienen hechos de conocimiento o actos que tienen una potencial relevancia jurídica; y si bien no cabe duda alguna sobre la superioridad del documento escrito ya que es el código verbal el que frecuentemente utiliza el hombre, existen otros medios más idóneos para reproducir otros mensajes distintos del escrito o incluso completarlo (soportes sonoros, audiovisuales, etc.).

Soporte y escritura o mejor soporte e información o mensaje¹⁸⁹, son los dos elementos del documento. El soporte está constituido por la materia mediante la cual se hace perceptible el contenido del documento; materia que tiene que ser adecuada para que el documento cumpla “la misión histórica fundamental para la que fue concebido: atesoramiento y comunicación de todo mensaje generado por el ser humano”.¹⁹⁰

Las materias frecuentemente utilizadas a lo largo de la historia para contener la escritura, han sido el papiro, el pergamino y sobre todo el papel; pero con la aparición de la informática y el desarrollo de Internet los soportes tradicionales han sufrido una fuerte transformación con la aparición del documento digital, en

¹⁸⁹ Según MARTÍNEZ COMECHE, J. A., op. cit., pág. 88, las nociones de mensaje e información están estrechamente relacionadas, pero comportan realidades distintas, ya que la información es una cualidad del mensaje que precisa de él para que la soporte. En este mismo sentido se manifiesta la definición que da nuestro Código Penal al definir el documento en su artículo 26 y exigir como elementos del documento, el soporte material y la incorporación de datos, hechos o narraciones, además de la eficacia probatoria o la relevancia jurídica.

¹⁹⁰ RODRÍGUEZ BRAVO, B., op. cit., pág. 93. Y ese contenido del documento, desde el punto de vista jurídico, contiene una declaración humana, perdurable en el tiempo y que sirve para probar algo.

el que su intangibilidad y su facilidad para ser modificado cuestiona las clásicas características del documento tradicional: permanencia y estabilidad. Sin embargo, las reticencias iniciales hacia una nueva técnica se han ido disipando con los años, ya que, por un lado, este nuevo soporte garantiza la perpetuación del mensaje incorporado puesto que mediante la conservación adecuada está comprobada su estabilidad como soporte, permitiendo en cualquier momento la accesibilidad para recibir la información; y por otro lado, la propia técnica ha creado los mecanismos adecuados para garantizar la integridad del contenido del documento digital.

Pero el hecho de que el documento aparezca mediante la inscripción de un mensaje en el soporte, no es suficiente para que se garantice su existencia; por ello, Otlet exige además una propiedad añadida al soporte para que el documento pueda servir de “memoria materializada de la humanidad”, y es que el soporte material garantice la perpetuación del mensaje incorporado.¹⁹¹

¹⁹¹ OTLET, P., *Tratado de Documentación: el libro sobre el libro. Teoría y práctica*, Universidad de Murcia, Murcia, 1996, pág. 43. Las últimas tendencias de la jurisprudencia y de la doctrina consideran, frente a la postura inicial de considerar documento sólo al papel escrito, que también tendrá la consideración de documento a cualquier otro soporte que incorpore una declaración humana y que perdure en el tiempo (cintas magnéticas, CDs, DVDs, etc.).

En el mismo sentido, la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, supone un avance definitivo en el reconocimiento de nuevos soportes para los documentos frente al freno que suponía la Ley de Procedimiento de 1958. La Ley 30/92 también hace una apuesta decidida por la tecnificación, la modernización y la adaptación permanente a las innovaciones tecnológicas en todo lo concerniente a la producción jurídica de la actividad administrativa, garantizando a la vez la calidad y transparencia de la misma (art. 19.2, art. 21.1 segundo párrafo, art. 35 a), c), art. 37.1 “Los ciudadanos tienen derecho a acceder a los registros y a los documentos...cualquiera que sea la forma de expresión gráfica, sonora o en imagen o el tipo de soporte material en que figuren”, art. 38.3 “soporte informático” .4 y .9, art. 45 “...empleo y aplicación de medios electrónicos, informáticos o telemáticos...), art. 46 y art. 55 “Los actos administrativos se producirán por escrito a menos que su naturaleza exija o permita otra forma más adecuada...”

Igualmente, la Ley 26/2010, de 3 de agosto, de régimen jurídico y de procedimiento de las administraciones públicas de Cataluña, apuesta por el reconocimiento de nuevos soportes y así, el art. 21 reconoce el derecho de los ciudadanos a ser atendidos por medios electrónicos u otros técnicamente posibles, el art. 24 reconoce el derecho al uso de medios electrónicos como la firma electrónica, el art. 25 dice que los ciudadanos pueden presentar los documentos en las administraciones públicas catalanas por cualquier medio, en el art. 28 se reconoce el derecho de los ciudadanos a información cualquiera que sea el soporte o medio de difusión de la información, el art. 41 establece los registros administrativos electrónicos, el art. 43 propugna la utilización preferente de medios electrónicos por las administraciones públicas aunque también admite la posibilidad de utilizar otros medios, el art. 45 permite la utilización de firma electrónica, el art. 46 admite la utilización de documentos cualquiera que sea el soporte, en el art. 57 se determinan los requisitos técnicos de los medios electrónicos a efectos de notificación, la disposición adicional octava recomienda la utilización progresiva de las oficinas de registro para facilitar

Escarpit dice que esta propiedad añadida es la que hace que el documento "...pueda ser conservado, transportado y reproducido" y la llama "estabilidad del soporte";¹⁹² mientras que López Yepes la denomina "accesibilidad" ya que permite la recepción de la información en cualquier momento.¹⁹³

En cuanto al otro componente del documento, la información o mensaje, Martínez Comeche con una visión globalizadora dice que se puede reducir la noción de documento "...a un mensaje icónico o simbólico" y que inicialmente "todo mensaje icónico o simbólico debe ser considerado un documento en cuanto comporta una información potencialmente útil a un receptor hipotético"¹⁹⁴, por lo que de acuerdo con esta teoría cualquier pieza de museo puede ser considerada un documento por el mero hecho de transmitir un mensaje simbólico; postura que sólo tiene cabida desde la consideración histórica o generalista por cuanto comporta una información útil, pero con la que no podemos estar de acuerdo desde un punto de vista restrictivo, que es el que nos interesa de cara a llegar a un concepto de documento que se adecue al tema principal del presente trabajo, pues entiendo que para que un objeto puede ser considerado documento tiene que haber sido hecho por el hombre con la finalidad principal de transmitir un mensaje.¹⁹⁵

Se impone pues, una primera restricción del concepto de documento al exigir la condición de que el medio por el que se refleja en el soporte la información que

las copias electrónicas de los documentos y en la disposición adicional undécima se determina cómo se debe hacer la gestión de la documentación y archivo de los documentos electrónicos.

¹⁹² ESCARPIT, R., *Théorie générale de l'information et de la communication*, Hachette, París, 1976, pág. 120. Esa estabilidad viene dada por el hecho de que los datos consten en un soporte que sea permanente, de tal manera que no desaparezcan los datos por la mera acción de la naturaleza.

¹⁹³ LÓPEZ YEPES, J., op. cit., pág. 14. No cabe duda de que con el actual desarrollo de la tecnología que permite expresar el pensamiento y el conocimiento, facilita de una manera notable la accesibilidad a los datos que se contienen en los diversos soportes que ha generado el mundo de la informática.

¹⁹⁴ MARTÍNEZ COMECHE, J. A., op. cit., págs. 88 y 89. Precisamente la intervención del hombre en la creación del documento para que pueda tener relevancia jurídica es el elemento que se considera necesario para el nacimiento, modificación o extinción de una relación jurídica.

¹⁹⁵ Un hacha de sílex o cualquier otro utensilio de la Prehistoria, por mucha información que nos puedan aportar sobre los medios de que se servía el hombre primitivo para la caza y sobre su alimentación, no fue realizada con la finalidad de transmitir un mensaje sino que fue hecha para cazar animales.

constituye el mensaje, esté representado por medio de la escritura¹⁹⁶ (más adelante, al hablar del documento desde el punto de vista jurídico veremos como existe una tercera postura que admite que la representación de la información pueda también estar realizada por un medio distinto de la escritura).

Del análisis de los dos elementos del documento podemos hacer una primera aproximación a su concepto, diciendo que para que exista el documento es absolutamente necesario que haya un soporte, que en ese soporte aparezca un mensaje que contenga información y que esa información resulte potencialmente útil en cuanto que puede ser transmitida en cualquier momento más allá de su incorporación al soporte. Existe un tercer elemento del documento, que es el medio que se adopta para fijar en el soporte la representación del mensaje, que en los soportes tradicionales son los signos gráficos, pero que en los soportes digitales son combinaciones binarias.

Sin embargo, para poder determinar con exactitud qué es el documento, nos encontramos con un grave problema, la falta de uniformidad terminológica, ya que al poder ser analizado desde distintos puntos de vista: histórico, paleográfico, diplomático, social, religioso, lingüístico, filológico, económico, administrativo, jurídico, etc., se le otorga un alcance y contenido distinto y por ello una definición diferente.

Surge, pues, la necesidad de replantearnos el preciso alcance y el concepto que debe darse al término "documento", ya que puede tener distintos significados según desde el punto de vista que se considere; y en el presente trabajo junto con el punto de vista histórico y el que aporta la ciencia que más se ocupado del estudio del documento, la diplomática, (también la paleografía se ha dedicado a su estudio, aunque en menor medida), me interesa destacar

¹⁹⁶ Fausto Moreno, de acuerdo con lo que afirma Ursicino Álvarez, considera a la escritura como medio de prueba o de creación de relaciones jurídicas, en "Concepto e importancia de los documentos" *Nueva Enciclopedia Jurídica*, tomo VII, Barcelona 1974, pág. 674.

el significado y alcance que tiene desde el punto de vista jurídico, ya que sobre él y más concretamente sobre el mensaje manuscrito que contiene, se podrá realizar una prueba, la pericial caligráfica, en aquellos supuestos que se sospeche que se ha podido cometer una falsedad documental; y es sobre esa prueba, y más concretamente sobre su objeto y los elementos que integran el análisis gráfico, sobre la que versará la investigación del presente trabajo.

2.1. El documento desde el punto de vista histórico

Los documentos son fruto de la actividad de las personas, tanto físicas como jurídicas, que los han producido a lo largo del tiempo, convirtiéndose así en fuentes históricas escritas que pueden ser consultadas en trabajos de investigación. Jersy Topolski en su obra *Metodología de la Historia*, hace una recopilación de lo que diversos autores consideran “fuentes históricas”; considerando unos que sólo lo son los restos de tipo humano, mientras que otros en un concepto más amplio las relacionan con todo lo que nos pueda llevar al conocimiento del pasado. Así, Langlois y Seignobos dicen que fuentes son “los restos dejados por el pensamiento y por las acciones de los hombres del pasado”;¹⁹⁷ mientras que Bernheim dice que lo es “el material del que obtiene conocimiento nuestra ciencia”.¹⁹⁸

Topolski clasifica las fuentes históricas en fuentes directas e indirectas y en escritas y no escritas.¹⁹⁹ En las fuentes indirectas al intervenir una tercera persona es necesario verificar la fiabilidad de la información que da; mientras que en las directas no se plantea ese problema. Dentro de las fuentes directas

¹⁹⁷ LANGLOIS, C. V. Y SEIGNOBOS, C., *Introducción a los estudios históricos*, Ed. Francisco Sevillano Calero, Alicante 2003. Tanto Langlois como Seignobos destacan por sus estudios sobre historia del Medioevo europeo y su civilización y esta obra conjunta representa la máxima expresión del positivismo francés.

¹⁹⁸ BERNHEIM, E., *Introducción al estudio de la historia*, Labor, Barcelona, 1937. Bernheim fue profesor de historia medieval y rector de la universidad de Greifswald (Alemania).

¹⁹⁹ TOPOLSKI, J., *Metodología de la historia*, Cátedra, Madrid, 1984. Topolski, autor polaco de más de 30 obras y profesor de historia moderna de Polonia y Europa, aportó el concepto "conocimiento basado en otras fuentes" que tuvo una gran divulgación en la comunidad científica.

escritas se encuentran las documentales, que son aquellas que sirven de base probatoria de un hecho.

Desde un punto de vista histórico tradicional se entiende por documento “cualquier testimonio escrito que pueda dar fe de un hecho, pero careciendo de forma y fuerza legales”.²⁰⁰ Sin embargo, en un sentido amplio y universal documento sería cualquier objeto corporal producto de la actividad humana, que queda en él reflejada y que conserva y transmite permanentemente la representación de un hecho ajeno a él (al propio documento). De este documento la Historia se interesa por el contenido, ya que a través de su conocimiento se conseguirá la reproducción de la historia.

En un primer momento, con el triunfo de la escuela positivista en el siglo XIX²⁰¹, el documento adquiere una importancia extraordinaria en la tarea de investigación de la historia, teniendo la consideración de documento sólo los que contenían texto escrito. Pero con una nueva concepción en la investigación de la historia aparecida en el siglo XX, surgió la necesidad de ampliar el concepto de documento utilizando para investigar la historia otros documentos distintos de los escritos cuando éstos no existieran.

Pero para que se pueda considerar un objeto como documento se requiere que el mensaje o contenido intelectual (docencia) que lleve incorporado el soporte, no haya sido puesto por la naturaleza sino de forma artificial por el hombre. Existe una intención comunicativa en el documento que es lo que le diferencia de un simple resto cultural del que el historiador también puede extraer información, pero que no es más que una fuente de información y no un documento.²⁰²

²⁰⁰ MARÍN MARTÍNEZ, T., *Paleografía y Diplomática*, 4ª edición, vol. II, UNED, Madrid, 1989, pág. 161

²⁰¹ El documento como testimonio histórico data del siglo XIX, y así fue utilizado por la escuela histórica positivista, que identificó documento con texto escrito.

²⁰² El concepto de fuente es más amplio que el de documento. Fuente de información sería cualquier objeto del que el receptor puede extraer información con independencia de si se concibió con intención comunicativa; mientras que en el documento es necesaria esa intención de transmitir un mensaje por parte del emisor.

Lo que sucede es que el historiador, si bien se ha servido del documento escrito porque es el que le ha proporcionado más información en su afán de reconstruir el pasado, ha utilizado también otros muchos objetos con ese fin, que por el mero hecho de proporcionarle el dato que precisa han recibido el nombre de documento.

A partir de los años sesenta del siglo XX, con la aparición de la informática e Internet, se puede decir que se produce una revolución del documento tanto en su aspecto cuantitativo como cualitativo. Co ello se produce en palabras de Blanca Rodríguez “la explosión del documento”²⁰³ poniendo de nuevo en discusión la noción de documento.

2.2. El documento desde el punto de vista de la diplomática

Dirigiendo la mirada hacia las dos ciencias que históricamente se han ocupado del estudio del documento, vemos que tanto la paleografía como la diplomática han utilizado como fuentes históricas, las documentales.

Según Muñoz Rivero, la paleografía centra su estudio en la forma de la letra que aparece sobre todo tipo de monumentos escritos (lápidas, restos arqueológicos, monedas, medallas, documentos, etc.); mientras que la diplomática centra su estudio en el documento y no limita el estudio a la letra sino que analiza los demás caracteres del documento (soporte, instrumentos gráficos, tintas, sellos, lenguaje, estilo y fórmulas de los diploma).²⁰⁴

²⁰³ RODRÍGUEZ BRAVO, B., op. cit., pág. 136. Hasta el momento en que empezaron a aparecer los nuevos soportes informáticos de datos hubo una línea continuista en la jurisprudencia y en la doctrina de lo que debía ser considerado documento, pero la irrupción de la informática en la sociedad ha supuesto un vuelco en muchos aspectos de la vida del hombre.

²⁰⁴ MUÑOZ RIVERO, J., *Manual de Paleografía y Diplomática Española de los siglos XII al XVII*, Daniel Jorro, Madrid, 191, págs. 5 y 6. La finalidad primordial de la paleografía es el estudio de las escrituras antiguas para poder leerlas; mientras que la diplomática estudia la estructura y características del documento para poder determinar su época y su ámbito de utilización.

La paleografía, mediante la percepción de las formas gráficas representativas del pensamiento escrito y la comprensión de su significado, consigue su objeto principal que es la lectura del monumento escrito; y para ello se basa sólo en las vicisitudes que ha tenido la escritura a lo largo de la historia, su evolución a través de los siglos y en relación con los medios culturales en que se desarrollan.

La diplomática²⁰⁵ tiene por objeto determinar la autenticidad o falsedad de los documentos (los monumentos para la paleografía), estudiando la evolución del documento jurídico y especialmente su forma externa e interna; entendiéndose por “forma” el conjunto de reglas de representación usado para transmitir un mensaje que puede afectar tanto al revestimiento externo del documento (soporte, tinta, sellos, etc.) como a su articulación interna (formalidad y estilo del lenguaje).

Si tenemos en cuenta que existen numerosas clases de documentos (jurídicos, mercantiles, fiscales, administrativos, etc.) y que la diplomática que tiene que estudiar el documento desde distintos puntos de vista (paleográfico, lingüístico, filológico, histórico, social, etc.), necesita del concurso de otras ciencias para cumplir su finalidad principal, puesto que el documento está muy vinculado al contexto histórico y social en que fue redactado. Dentro de ese contexto de determinar la autenticidad documental en todos sus aspectos y posibilidades, la diplomática necesita también el concurso del peritaje caligráfico para conseguir su finalidad.

Se podría considerar que la paleografía es una parte de la diplomática; pero lo cierto es que son dos ciencias que tienen un objeto distinto, y que, sin

²⁰⁵ El nombre *diplomática* proviene de su actividad inicial que consistía en el estudio de los diplomas o documentos solemnes de los reyes y emperadores. La diplomática es una ciencia auxiliar de la historia y su nombre procede del primer libro que trató esta materia *De re Diplomatica libri sex*, publicado en 1861 por Jean Mabillon,

embargo, se complementan. Para Floriano son como dos hermanas gemelas.²⁰⁶

Para Theodor von Sickel, fundador de la diplomática moderna, el documento diplomático es “el testimonio escrito redactado según una forma determinada – variable en relación al lugar, la época, a la persona y al negocio- sobre un hecho de naturaleza jurídica”.²⁰⁷ Aunque quizás la definición más extendida y aceptada es la de Cesare Paoli que lo define como “un testimonio escrito de un hecho de naturaleza jurídica redactado con observancia de ciertas fórmulas establecidas, las cuales van destinadas a procurarle fe y a darle fuerza probatoria”.²⁰⁸

A lo largo de la Historia y especialmente en el estudio que han realizado las dos ciencias citadas, ha habido una evolución en la consideración de cuáles son las fuentes documentales escritas y más concretamente en la determinación de lo que se considera documento; por ello su concepto se ha ido elaborando poco a poco.

Durante la Edad Media se utilizó el término *documentum*, para referirse sólo a la narración histórica de hechos (memorias, crónicas, biografías, etc.) y el de *instrumentum*, para el testimonio escrito legalmente válido que servía de prueba de un hecho o de garantía de un derecho. Pero desde el Renacimiento, a este último concepto la Diplomática lo denomina “documento diplomático”, que según Floriano se define como “la supervivencia escrita que perpetúa hechos de naturaleza estrictamente jurídica, y que, formulada o redactada sin intencionalidad histórica, sirve no obstante a la Historia como fuente primordial

²⁰⁶ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., op. cit., pág. 26. Paleografía y diplomática a menudo comparten la bibliografía y sus estudios suelen ir paralelos.

²⁰⁷ SICKEL, T., *Acta regum et imperatorum karolinorum digesta et enarrata*, Wien, 1867, volumen I, pág1; cit. Diputación Provincial de Sevilla, *Archivística, estudios básicos*, Diputación de Sevilla, Sevilla, 1981, pág. 34.

²⁰⁸ PAOLI, C., *Diplomática*, Le lettere, Florencia, 1942, pág. 18. No cabe duda que la función probatoria es el elemento fundamental del documento. El documento sirve para probar algo, como señala el artículo 26 del Código Penal.

o directa”.²⁰⁹ Así, la fuente escrita que como *instrumentum* servía como prueba legal y testimonio estrictamente jurídico, también será utilizada como *documentum* para el estudio de los testimonios meramente históricos.

Pero lo que realmente sucede es que en muchas ocasiones, especialmente en el lenguaje que utiliza el Derecho y la jurisprudencia, los términos documento e instrumento, se confunden, a pesar de que conceptualmente difieren: El documento sería el género y el instrumento la especie; el documento jurídico contiene información que interesa al Derecho y el instrumento es un documento que cumple ciertos requisitos sin los que no se consideraría instrumento; actualmente tienen tal consideración los escritos emitidos por los notarios. Con todo, ambos términos se siguen usando indistintamente, puesto que a esos documentos emitidos por los notarios también se les denomina documentos públicos.

Esa falta de unificación terminológica existente durante la Edad Media con los términos documento, instrumento y monumento, también se pone de manifiesto en la utilización de otros términos tales como *acta*, diploma, escritura, carta, página, privilegio, etc., que en ocasiones se identifican con el mismo valor, pero que en otras a cada uno de esos términos se les da un valor más restrictivo y concreto.²¹⁰ También durante esta época los hechos de toda especie consignados por escrito se denominaron *scriptum* y *scriptura*, e incluso se han designado con la palabra *instrumentum*; aunque esta última acepción se usó especialmente para los contratos privados.²¹¹

²⁰⁹ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., op. cit., pág. 223.

²¹⁰ GALENDE DÍAZ, J. C. Y GARCÍA RUIPÉREZ, M., *El concepto de documento desde una perspectiva multidisciplinar: de la diplomática a la archivística*. Revista General de Información y Documentación, número 2, 2003, págs. 7 a 35; señalan que en general el vocablo *carta*, equivale a *documento* y que en España desde Fernando II a Alfonso VIII el término *carta* alterna con el de *privilegio*, pero que durante el reinado de Alfonso X dichos términos ya aparecen diferenciados, “empleando *privilegio* para los documentos graciosos revestidos con solemnidad y el de *carta* se reservó para acto jurídico-administrativos y de relación”. En el Renacimiento la palabra *diploma* se identifica con *documento*, aunque en sentido restrictivo, porque en aquella época los diplomas eran unos documentos muy solemnes que se expedían en las cancillerías de los soberanos y grandes señores.

²¹¹ GIRY, A., op. cit., 1893, pág. 9.

El Diccionario de la Real Academia Española no resulta especialmente clarificador sobre ambos conceptos, ya que en su segunda acepción define el documento como “Escrito en que constan datos fidedignos o susceptibles de ser empleados como tales para probar algo”. Y en la primera definición de instrumento señala que lo es la “Escritura, papel o documento con que se justifica o prueba algo”.²¹² Como puede verse, no sólo a ambos términos les otorga la misma finalidad de prueba, sino que también exige que tengan un determinado contenido intelectual que esté exteriorizado de alguna forma.

Por su parte el Diccionario de uso del español, dice que documento es “el testimonio escrito de épocas pasadas que sirve para reconstruir su historia” y “escrito que sirve para justificar o acreditar algo,”²¹³ con lo que le atribuye al documento una mayor relevancia en dos aspectos concretos, el histórico y el de prueba.

Las definiciones anteriores no solucionan el problema del contenido actual del documento. Riesco Terrero y otros, en su obra *Paleografía y Diplomática* hacen dos definiciones del documento, una en sentido amplio y otra en sentido estricto. En sentido lato lo definen como “cualesquiera escrituras de carácter legal, histórico y administrativo que existen en los archivos y tienen una relación con los documentos propiamente dichos”. En sentido estricto consideran documento diplomático “cualquier testimonio escrito sobre un hecho de naturaleza jurídica, en el que concurren determinadas y especiales formalidades”.²¹⁴

Según estas dos definiciones sólo serían documentos los que contengan la narración escrita con ciertas formalidades de un hecho de naturaleza jurídica; desechando el estudio de los que carezcan de tales características. Sin

²¹² REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, vigésima segunda edición, Madrid, 2001.

²¹³ MOLINER, M., *Diccionario de uso del español*, Gredos, Madrid, 2007, volumen I.

²¹⁴ RIESCO TERREROS, A., *Paleografía y Diplomática*, 4ª edición, vol. II, UNED, Madrid, 1989, págs. 161 y 162. Entre dichas formalidades una de las principales será la aptitud para determinar la convicción de la persona a la que va dirigido, en lo concerniente a su contenido.

embargo, como ya dijimos la tendencia general de hoy día es a considerar documento no sólo los de contenido escrito, sino los que tengan incorporado un mensaje en cualquier soporte, por cualquier otro medio distinto de la escritura y no sólo los de contenido jurídico sino también los de índole histórica, administrativa, etc.²¹⁵ por lo que de acuerdo con esta tendencia se podría definir el documento como cualquier soporte, de cualquier índole, que contiene información de interés para una determinada materia.

Mucho más genérica, pero no por ello menos acertada en la línea que siguen las tendencias actuales y con la actualización correspondiente en materia de los soportes, es la definición de documento que aparece en la Ley del Patrimonio Histórico Español, que en su artículo 49 define el documento como “toda expresión en lenguaje natural o convencional y cualquier otra expresión gráfica, sonora o en imagen, recogidas en cualquier tipo de soporte material, incluidos los soportes informáticos”.²¹⁶

Podemos concluir diciendo que la diplomática que es la ciencia que estudia los documentos con el fin de determinar su autenticidad para que puedan conservar su valor inicial (histórico o administrativo), ha fijado unos nuevos conceptos aplicados a los documentos informáticos para que sean documentos viables y de pleno derecho.

2.3. El documento desde el punto de vista jurídico

Tradicionalmente, durante muchos años, el documento se ha identificado con el soporte papel que contenía una información realizada a mano con tinta o por

²¹⁵ RIESCO TERREROS, A., *Vocabulario científico técnico de paleografía, diplomática y ciencias afines*, Barredo & Azedo, Madrid, 2003, pág. 127. O también se podría definir de manera general, como el testimonio de una actividad humana fijada en cualquier soporte que permita su inteligibilidad.

²¹⁶ BOE. *Ley 13/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español*, BOE núm. 155, de 29 de junio de 1985, págs. 20342 a 20352. De esta definición parece deducirse que los soportes informáticos no son soportes materiales; sin duda lo que quiere expresar es que el contenido no está materializado, porque los soportes informáticos son claramente elementos físicos.

un proceso mecánico. Pero el concepto de documento no se restringe únicamente a la expresión escrita, a pesar de que históricamente los escritos son los documentos por antonomasia, pudiendo existir otras formas de transmitir mensajes como puede ser mediante testimonios artísticos o últimamente con los avances tecnológicos y especialmente las nuevas tecnologías, que han hecho que poco a poco hayan aparecido soportes diferentes a aquél, de tal manera que hoy ese concepto de escrito tiene una perspectiva más amplia ya que se considera documento a cualquier tipo de soporte susceptible de contener información (soportes multimedia, archivos informáticos, páginas webs, etc.); por ello, los recientes textos legales, al incluir estos nuevos soportes, adoptan un concepto de documento más amplio que el que inicialmente tuvo.

Sin embargo, para delimitar el objeto del presente trabajo y ante el cúmulo de soportes en constante evolución, creo necesario hacer una acotación sobre la cosa o el objeto material que contiene la manifestación escrita del pensamiento y conocimiento humano, es decir sobre el documento tradicional, y más concretamente sobre el documento manuscrito; ya que lo que me propongo es demostrar en qué medida y con qué garantías la escritura o la firma manuscrita que obra en los documentos de superficie blanda y más concretamente en el papel, puede ser utilizada como medida de seguridad para salvaguardar la integridad y demostrar la autenticidad y autoría del documento.

Queralt, siguiendo a Welzel, considera que el documento es la corporeidad de una declaración de voluntad, en sí mismo significativa, destinada a probar algo jurídicamente relevante y cuyo autor es, cuando menos determinable.²¹⁷

²¹⁷ QUERALT JIMÉNEZ, J., *Derecho Penal Español: Parte Especial*, 10ª edición, S.A. Atelier Libros, Barcelona 2010, pág. 502. Esa corporeización tiene que estar manifestada físicamente en un soporte cualquiera que se apto para recibir y contener un mensaje. Además, cuando afirma que el autor ha de ser cuando menos determinable, está admitiendo la posibilidad de que en base a las partes que constituyen el documento se puede identificar al autor de su contenido intelectual.

Por ello, la escritura también es la razón de ser del presente trabajo, pero no todo tipo de escritura sino sólo aquella que, realizada bajo unas determinadas condiciones, deja patente, de forma más o menos perceptible, la personalidad escritural de su autor.

Esas condiciones determinadas que debe reunir la escritura para que sea fiel reflejo de la expresión de su autor no se dan en cualquier tipo de documento y menos aún en los que Floriano Cumbreño denomina como **monumentos inscritos**,²¹⁸ que tienen una superficie rígida y dura y que ocasionalmente sirvieron de soporte a una escritura epigrafiada (piedra, metal y cerámica). En ellos, la escritura se inscribe con una punta seca que altera la estructura material del soporte al marcar sobre él una huella más o menos profunda; y en ellos la escritura ni es libre ni espontánea ya que aparece inscrita, esculpida o marcada por lo que la aportación personal de su autor será mínima; y así lo dice Floriano²¹⁹ “el elemento personal del que la traza se nos oculta por la imposición de un modelo gráfico preconcebido”. Por lo tanto, la escritura realizada de esta manera y sobre dichos soportes no entrará dentro del cometido que me propongo con el presente estudio, al ser una escritura totalmente despersonalizada y carente de los mínimos elementos gráficos que permitan individualizar a su autor.

Floriano habla de otros monumentos de superficie blanda o flexible sobre los que generalmente se escribe (papiro, pergamino y papel), a los que denomina **monumentos escritos**, en los que se utiliza para escribir el cálamo, la pluma o cualquier otro de los útiles escriturales que existen hoy día en el mercado

²¹⁸ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., op. cit., pág 14 “Enumeremos los principales: 1. *Inscripciones*...sobre materias duras, lapídeas o metálicas. 2., *Grafitos*, incisos sobre piedra, plomo o cerámica. 3 *Monedas*. 4. *Sellos* céreos o metálicos. 5. *Pictogramas* hechos a pincel. 6. *Marcas doliare*s hechas sobre barro blando y después endurecido al fuego. 7. *Escritos* sobre materias flexibles como el papiro, el pergamino o el papel.

²¹⁹ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., Ibid., pág. 16. La sujeción estricta a las formas caligráficas de un determinado modelo caligráfico no permite aportación de las características gráficas personales que permiten identificar a la persona; sin embargo la escritura espontánea y dinámica deja traslucir toda la información del carácter de la persona que se pone de manifiesto en unas particularidades gráficas concretas, determinadas e individuales.

(lápiz, portaminas, bolígrafo esferográfico de tinta oleosa o líquida, bolígrafo de punta de fieltro, rotulador, etc.). La bondad y compatibilidad del soporte flexible y blando con esos útiles, hace que la expresión gráfica del pensamiento se realicen de forma espontánea e inmediata, con lo que la aportación gráfica de su autor constituye una importante fuente de elementos gráficos que servirán para identificar a la persona que realizó dicha escritura. Floriano también reconoce esta aportación personal en la escritura, cuando señala "...en esta técnica de ejecución (la de los escritos realizados a cálamo o pluma sobre papiro, pergamino o papel)...el elemento personal, temperamental del escriba, se deja traslucir con más o menos evidencia y vigor"²²⁰

Sin embargo, esta clasificación de Floriano incluyendo dentro del concepto de monumento (bien sea inscrito o escrito) todos los objetos que contienen la escritura, no parece muy acertada desde el punto de vista jurídico y más concretamente de la doctrina procesalista, aunque cumpla perfectamente la finalidad de determinar qué soportes (monumentos inscritos) constituyen objeto de estudio de la epigrafía y qué otros soportes (monumentos escritos) son propios de las ciencias paleográfica y diplomática; y aunque también señale uno de los importantes requisitos que deben reunir los escritos que son aptos para establecer la personalidad escritural de su autor, la espontaneidad.

El hecho de que el documento contenga una determinada manifestación del pensamiento, ha hecho que se destinara a servir como testimonio escrito y que se utilizara como prueba para la defensa de determinados derechos o para perpetuar fielmente la memoria de los acontecimientos ocurridos. Por ello, desde siempre se puso especial cuidado en preservarlo de posibles falsificaciones; con lo que poco a poco va adquiriendo un extraordinario auge como relato fiel de hechos históricos y a la vez como prueba en el juicio, al ser

²²⁰ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., op. cit., pág. 17. Tanto los soportes flexibles como los útiles escriturales que utilizan tinta, son los más aptos para el estudio de cotejo de escrituras con la finalidad de identificar al autor de un escrito.

testimonio de la realización de un hecho o declarativo de la titularidad de un derecho.

Pero el término documento histórico es mucho más amplio que el de documento jurídico, ya que se entiende por tal a cualquier testimonio escrito que pueda dar fe de un hecho, pero careciendo de forma y fuerza legales; mientras que, desde un punto de vista general, se tiene por documento jurídico “cualquier testimonio escrito, legalmente válido, destinado a ser prueba jurídica de un hecho”;²²¹ constituyendo el contenido de dicho testimonio, cualquier acto, hecho o acontecimiento que podrá ser utilizado como prueba; lo que evidencia la consideración instrumental del documento por parte de los juristas, hasta el punto que se identifica documento con instrumento, al considerar el instrumento en su acepción de “escrito con que se justifica o prueba una cosa.” Ahora bien, al tomar en consideración el documento desde el punto de vista jurídico, que es el aspecto que tiene una relación más directa con la finalidad del presente trabajo de demostrar a través del análisis de la escritura la autenticidad o falsedad del documento, nos encontramos con los mismos problemas que histórica y diplomáticamente han existido de falta de unificación de criterios en torno a lo que se considera documento, e incluso con la ausencia de un concepto como tal que, de forma general, se pueda utilizar en todo el ámbito jurídico.

Desde siempre se ha mantenido que el proceso civil es el reino del documento;²²² pero siendo esto así, no es menos cierto que la doctrina no se ha puesto de acuerdo para llegar a un concepto claro de documento, hasta tal punto que todavía hoy se sigue debatiendo sobre lo que sea el documento.

²²¹ MARÍN MARTÍNEZ T. Y RUIZ ASENCIO J.M., op. cit., pág. 161. Así el concepto de documento ya no sólo se reduce a la necesidad de que contenga un pensamiento o expresión de voluntad, sino que es necesario que los hechos, datos o narraciones que incorpore tengan relevancia jurídica.

²²² MONTERO AROCA, J., *La prueba en el proceso civil*, Madrid 1998, p. 143. Reconoce como una paradoja que si bien el proceso civil es el reino del documento, no se sabe con exactitud lo que es el documento.

Sin querer hacer un debate doctrinal sobre el concepto de documento que me apartaría del objeto central del presente estudio, para llegar a dicho concepto pasaré a exponer brevemente las diferentes posturas doctrinales sobre el documento y los elementos que un soporte determinado debe reunir para ser tenido por documento en el sentido que nos ocupa.

Los avances tecnológicos del último tercio del siglo XX han generado una incertidumbre sobre lo que sea el documento, ya que en cuanto las expresiones del pensamiento humano pudieron realizarse mediante una forma de expresión distinta a la escritura y en tanto que aparecieron otros soportes distintos del papel, empezaron a surgir complicaciones y a no haber una postura unánime en la doctrina, sino tres, en torno al concepto de documento.²²³

Desde la primera postura, se concibe el documento en un sentido amplio como un objeto material mueble que puede trasladarse de un sitio a otro y, por tanto, ser aportado al proceso. Con esta definición se distingue entre documento (cosa mueble) que puede trasladarse de un sitio a otro y por tanto incorporarse al sumario; y monumento, aquel soporte constituido por un objeto inmueble que no puede ser trasladado. Siendo por tanto la movilidad, el elemento distintivo entre el documento, que puede moverse y ser llevado a presencia judicial, y el monumento, que no puede ser movido porque es fijo y estable.

Entre los defensores de esta postura, entre otros muchos encontramos a Guasp, cuando dice que la prueba documental “es aquella prueba real en la que el instrumento probatorio consiste en un objeto físico (documento)

²²³ Desde finales del siglo XIX y más concretamente desde la publicación de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881 y del Código Civil de 1889, no existía polémica doctrinal en torno al concepto de documento; los problemas comenzaron cuando aparecieron nuevas formas de expresión del pensamiento y nuevos soportes, problemas que se han visto agravados últimamente con la aparición de soportes que necesitan medios técnicos para conocer su contenido (casete, video, ordenador) o la utilización de medios técnicos (CD, DVD, lápiz de memoria) para representar la escritura.

susceptible de ser llevado a la presencia del Juez”²²⁴, mientras que monumento “es aquel medio de prueba real en que se utilizan objetos inmuebles para formar la convicción del Juez sobre un dato procesal determinado”. Por su parte, Carolina Sanchís, cuando define el documento desde un punto de vista exclusivamente físico dice que “es una cosa material, mueble” y que “es susceptible de aprehensión física y por lo tanto de ser llevado, si ello fuera necesario, a presencia judicial”²²⁵. Santiago Ortiz, dice que la tesis aceptada sobre el concepto de documento es la que lo define como “los escritos...que por ser susceptibles de desplazamiento, son incorporados físicamente a aquél (al proceso) con designio probatorio”²²⁶. Juan Montero, al señalar los elementos lógicos que integran el concepto de documento dice que “el documento ha sido siempre una cosa mueble capaz de ser transportada a presencia judicial, con lo que quedan excluidos los inmuebles”.²²⁷ Finalmente, Núñez Lagos, establece también una clara diferencia entre monumento e instrumento cuando dice “el movimiento origina movimientos epicéntricos: se va a él. El documento, por el contrario, no se va a él, es una cosa corporal” algo que “se lleva consigo donde haga falta”²²⁸

Frente a la anterior existe una concepción más estricta que exige la escritura para que pueda hablarse de documento, identificándolo, a efectos procesales, con el escrito. En este sentido, sólo se considera que existe documento

²²⁴ GUASP, J., *Comentarios a la Ley de Enjuiciamiento Civil*, tomo II, vol.1, M. Aguilar, Madrid 1956, págs. 438 y 439. La protección que nuestra ley penal otorgó por mucho tiempo del documento estaba basada en la idea de que el documento asentaba sobre papel que contenía escritura.

²²⁵ SANCHÍS CRESPO, C., *La prueba por soportes informáticos*, Tirant lo Blanch, Valencia 1999, pág. 47. Con el avance de las nuevas tecnologías y de las nuevas formas de expresar el pensamiento, el documento va adquiriendo otras formas que también es necesario proteger.

²²⁶ ORTIZ NAVACERRADA, S., *La prueba de documentos en el Proceso Civil: estudio jurisprudencial*, Actualidad Editorial, S.A., Madrid 1993, pág. 17. Sin embargo, en los nuevos soportes es posible almacenar formas de expresar hechos o conocimientos sin que necesariamente tengan que estar expresados con la escritura.

²²⁷ MONTERO AROCA, J., *La Prueba en el Proceso Civil* quinta edición, Aranzadi, Navarra 2007, pág. 289. en la definición de documento del artículo 26 del Código Penal no se especifica que el soporte físico que incorpore datos, hechos o narraciones con relevancia jurídica, tenga que ser necesariamente un objeto mueble.

²²⁸ NÚÑEZ LAGOS, R., *Estudios de Derecho Notarial*, tomo I, Instituto de España, Madrid 1986, páginas 271-278. Sin embargo, ninguna norma legal concreta la exigencia de que sólo sea documento aquel que se pueda trasladar de un sitio a otro, ya que las funciones a que el concepto jurídico de documento sólo aluden a que sea un soporte perdurable en el tiempo y que incorpore una declaración de voluntad humana, sin que se haga referencia alguna a la posibilidad de que pueda, o no, ser trasladado de un sitio a otro.

“cuando la docencia (el contenido intelectual) está realizada por escrito”; tal como afirma Gómez Orbaneja.²²⁹

Oros defensores de esta posición restringida son: Framarino que entiende que documento es “la declaración consciente, personal, escrita...destinada a dar fe de la verdad de los hechos declarados probados”.²³⁰

Por otro lado, Gómez Orbaneja dice que “Todas las demás cosas que no son escritos, por ejemplo, un trozo de tela, una fotografía..., no son objeto de prueba documental...”²³¹

En la misma línea se expresa la STS 1485/2014 que define el documento, en general, como una representación gráfica del pensamiento, no dando cabida a ninguna otra forma de fijarse el pensamiento que no sea la gráfica, entendiendo que no sólo la escritura está dentro de ella sino también cualquier otra forma gráfica de expresar el pensamiento.²³²

Una tercera postura intermedia entre las otras dos es la que considera documento aquella cosa que es capaz de representar un hecho; representación que puede ser por la escritura o por cualquier otro medio. Carnelutti dice que lo esencial es que el documento incorpore (por medio de la intervención directa del hombre) una percepción y no que tenga la anejeión real de algo que se haya

²²⁹ GÓMEZ ORBANEJA, E., *Derecho procesal penal*, décima edición, Artes Gráficas y Ediciones, Madrid, 1969, pág. 339. Lo importante en el documento es que posea una exteriorización o corporeización de una declaración de voluntad o de conocimiento, que sea significativa en sí misma y que esté destinada a probar algo; por lo que ya no sólo se reduce a entender como documento a todo escrito que refleje un pensamiento o expresión de voluntad o de conocimiento, sino a todo soporte físico que incorpore datos, hechos o narraciones que puedan probar algo.

²³⁰ FRAMARINO, N., *Lógica de las pruebas en materia criminal*, La España Moderna, Madrid, 2002, tomo II, págs. 315 y 316. A este concepto restrictivo de Framarino cabe hacerle la misma crítica que a Gómez Orbaneja.

²³¹ GÓMEZ ORBANEJA, E., op. cit., pág. 268. Pero una cosa es que no sean objeto de prueba documental y otra muy distinta es que el soporte que contiene datos no estuviera contemplado en la anterior Ley de Enjuiciamiento Civil, pero a pesar de ello, a las grabaciones audiovisuales y las realizadas por medio de otros avances tecnológicos se las equiparaba a documentos para que pudieran ser incorporadas al proceso.

²³² STS 1485/2014, de 8 de abril, Sala de lo Penal Sección 1. Define el documento, en general, como representación gráfica del pensamiento formada fuera de la causa y aportada a ésta a fin de acreditar algún dato relevante.

producido por medio de la naturaleza (una piedra que tenga restos marinos).²³³ Apreciación que es fundamental para no considerar documento todo objeto que sea capaz de expresar o comunicar un mensaje, con independencia de la forma de incorporación del contenido intelectual.

Velásquez Posada no tiene en cuenta esta limitación que impone Carnelutti y va más allá, ya que en un sentido general define el documento como “cualquier objeto, mueble o inmueble, que de alguna manera tenga incorporado o íntimamente asociado un contenido intelectual específico y cuyo fin sea el de registro, expresión o comunicación.”²³⁴

Es evidente que esta definición de Velásquez Posada trasciende mucho más allá de lo que tanto tradicional como jurídicamente se entiende por documento, ya que pone su énfasis en el aspecto comunicativo, en la expresividad o representatividad que lleva implícito el documento (o mejor el objeto); y así, todo aquello que sirva para expresar o comunicar un mensaje, sería documento. Pero aún va más allá, ya que no es requisito excluyente el que el objeto tenga incorporado (escrito) un contenido intelectual, sino que dice que es suficiente con que lo tenga “íntimamente asociado”, por lo que un ramo de rosas rojas se podría considerar documento puesto que lleva asociado un mensaje comunicativo (ni escrito ni hablado) de amor entre dos enamorados.

En el mismo sentido Arenas Salazar²³⁵ dice que una piedra que se encuentre en una montaña y que tenga incorporados vestigios marinos, es un documento, ya que de ella se obtienen nuevos conocimientos sobre las especies marinas.

²³³ CARNELUTTI, F., *La prueba civil*, 2ª edición, Ediciones de Palma, Buenos Aires, 1982, págs. 156 y ss. Igualmente es importante que esa percepción que incorpore el documento, pueda ser atribuida a una persona y que exista la posibilidad de que sea comprendida por otra persona

²³⁴ VELÁSQUEZ POSADA, L. G., *El dictamen grafotécnico, su técnica y apreciación judicial*, Señal Editora, Medellín, 1994, pág. 354. Es importante que ese contenido intelectual específico pueda ser atribuido a una persona, que es lo que le da al documento la función probatoria y esa importancia que tiene el documento en el tráfico jurídico.

²³⁵ ARENAS SALAZAR, J., *Delito de falsedad*, Doctrina y Ley, Santa Fe de Bogotá, 1993, págs. 253 y 254. Resulta evidente que ese soporte que contiene esa información será una fuente de información pero no podrá ser un documento en sentido jurídico, ya que no podría ser atribuido a ninguna persona.

Se requiere por tanto, que el mensaje o contenido intelectual (docencia) que lleve incorporado el soporte, no haya sido puesto de forma natural por la naturaleza sino de forma artificial por el hombre. Existe una intención comunicativa en el documento que es lo que le diferencia de un simple resto cultural del que el historiador también puede extraer información, pero que no es más que una fuente de información y no un documento.

Como consecuencia de las diferentes posturas señaladas, la forma más sencilla de saber cuándo estamos ante un documento es comprobar si reúne sus elementos esenciales. Al hablar de documento siempre se alude a la corporalidad *-corpus-* y a la docencia *-docuit-*. La corporalidad es el soporte, el objeto en sí mismo, que durante los siglos XIX y XX ha sido el papel, pero a finales del siglo pasado y comienzos del actual aparecieron nuevos soportes distintos del papel capaces de contener la docencia. La docencia se ha incorporado tradicionalmente al soporte por medio de la escritura; respecto a si es posible que existan documentos que utilicen otros medios distintos de la escritura para representar un hecho, la doctrina está dividida y si bien la jurisprudencia admite que se puedan incorporar al proceso a través del medio de prueba documental, no suele decir expresamente que dichos objetos son un documento.

Además de los dos elementos citados, corporalidad y docencia, es necesario la concurrencia de un tercero, que la incorporación del mensaje al soporte se haga de forma artificial por el hombre (vid ut supra, páginas 126 y 127).

Junto a estos tres elementos, el documento debe reunir dos características esenciales para que su mensaje perdure en el tiempo y se transmita de la forma más objetiva posible: perdurabilidad y fidelidad. La perdurabilidad se refiere a la permanencia en el tiempo del soporte y del mensaje para que pueda ser consultado en cualquier momento. Las mismas reticencias que pusieron los reyes y nobles para utilizar el papel cuando apareció, porque

decían que se deterioraba más fácilmente que el pergamino (vid ut supra, Cap. II, apartado 1, subapartado 1.7 El papel), están poniendo los juristas actuales para considerar documento a los nuevos soportes que han aparecido en los últimos años, ya que los soportes ópticos, los magnéticos y los informáticos tienen la consideración de soportes inestables, por lo que quedaría afectada dicha característica de perdurabilidad; aunque tal como señalan Sanchís y Chaveli,²³⁶ dicha limitación desaparece si se tiene la precaución de actualizar temporalmente dichos soportes.

Por su parte, la fidelidad se refiere a que el mensaje que contiene el documento se mantiene íntegro tal como se insertó en el soporte y no ha sido alterado con el paso del tiempo. Inicialmente la diplomática se ocupó de detectar las posibles modificaciones del contenido de los documentos y si bien sigue ocupándose de ello su ámbito se circunscribe más al documento histórico, ya que modernamente la documentoscopia y su especialidad la grafoscopia, más comúnmente conocida en el ámbito jurídico como pericia caligráfica, han tomado el relevo en el estudio de detectar las posibles alteraciones en el contenido de los documentos manuscritos, llegando incluso a determinar la autoría de las mismas si se dieran las condiciones idóneas.

Sin embargo, la pericia caligráfica, que nació con la finalidad concreta de auxiliar al Juez en el proceso en una materia de la que no es experto, estudia las posibles alteraciones del documento en tanto dicho documento tiene interés judicial; o lo que es lo mismo, en cuanto el documento todavía tiene que cumplir la función administrativa para la que fue creado. Una vez el documento haya cumplido esa función administrativa, todavía durante un tiempo, y por

²³⁶ SANCHÍS CRESPO, C. Y CHAVELI DONET, E., op. cit., pág. 55. La corriente actual de la jurisprudencia admite un concepto material de documento que está en consonancia con los más adelantados y funcionales medios técnicos e informáticos, en contraposición a los sistemas tradicionales imperantes hasta ahora (fundamentalmente papel). Así tenemos la STS 2144/1991 de 19 de abril que admite un concepto amplio de documento al decir que "el concepto de documento no puede ceñirse exclusivamente al papel ya que los avances de la técnica han multiplicado las ofertas de soportes físicos capaces de corporeizar y dotar de perpetuación al pensamiento y a la declaración de voluntad"; admitiendo como documentos las grabaciones en vídeo, un disco, una cinta magnética y disquetes informáticos. En el mismo sentido también, las STS 6410/1997 de 28 de octubre y STS 4360/1998 de 30 de junio.

cuestiones técnico administrativas, puede ser origen de conflictos legales, hasta que llega un momento en que pierde totalmente su valor administrativo, o primario según Theodore R. Schellenberg,²³⁷ y con ello su interés judicial y por extensión para la pericia caligráfica, pasando a tener un valor histórico de cuya fidelidad se ocupa la diplomática.

De las posibles alteraciones de los documentos que obran en los nuevos soportes se ocupa la informática forense; y si bien parece que a priori dichos soportes son fácilmente manipulables, lo cierto es que si se dota al documento de las medidas de seguridad adecuadas, bien mediante la firma electrónica o por cualquier otro instrumento similar, la fidelidad del mensaje queda suficientemente garantizada. Se ha dado un avance importante en la seguridad de los soportes documentales informáticos con la Ley de firma electrónica que fue promulgada ante la necesidad de conferir seguridad a las comunicaciones por Internet, sirviendo como herramienta que aporta confianza en la realización de transacciones electrónicas en redes abiertas como es el caso de Internet, mediante el cifrado del mensaje y la utilización de códigos o claves criptográficas privadas.²³⁸

Como hemos podido ver, la doctrina jurídica ha profundizado tanto en el concepto de documento que ha establecido conceptos de documento diferentes según la finalidad perseguida y el proceso seguido (civil, penal,...). Pero, es preciso tener en cuenta que a la doctrina jurídica no le interesa el documento en su aspecto informativo, como a la historia y a la diplomática, sino

²³⁷ SCHELLENBERG, T. R., *Manuel d'archivistique*, Mouton, París, 1966, pág. 119. Este autor distingue entre el valor primario de los documentos, que es aquél que se deriva de la misión que el documento ha de cumplir en cuanto a la Administración se refiere, y el valor secundario que se refiere al valor que puede tener para la investigación histórica. Y continúa diciendo que ese valor primario es exclusivamente administrativo y se manifiesta desde el principio, puesto que los documentos nacen para reflejar en ellos tanto las relaciones intrapersonales como comunitarias; hasta que llega un momento en que pierde su finalidad y su interés para la Administración, en cuyo caso surge su valor secundario al convertirse en una fuente histórica.

²³⁸ *Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica*, BOE núm.304, Madrid, 2003, págs. 45329 a 45343. Su objetivo principal es garantizar la seguridad de las comunicaciones que realicen las empresas y los ciudadanos a través de la red, y, en especial, el comercio electrónico. España, junto con Alemania, ha sido uno de los primeros países que hizo una regulación completa de esta materia, facilitando con ello el intercambio de bienes y servicios

sólo en cuanto “recoge, advera, incorpora o formaliza declaraciones, actos jurídicos o hechos que tienen relevancia en la vida del derecho”²³⁹ y en determinadas ocasiones, además, sólo mientras están vigentes y no han caducado; lo que no quiere decir que ese documento caducado, que ya no interesa desde el punto de vista legal, deje de ser documento. En el mismo sentido se manifiesta Beneytez Merino.²⁴⁰

Desde el punto de vista civil, tanto la derogada Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC) de 1881, como la actual LEC de 2000 y el Código Civil, entienden por documento únicamente los escritos (que contienen actos),²⁴¹ con lo que adoptan una concepción restrictiva del mismo; aunque atendiendo al hecho de que existen otros objetos que pueden tener registrados actos, hechos o acontecimientos, por un medio distinto de la escritura y que igualmente pueden ser aportados como prueba, la doctrina los ha equiparado al documento escrito. En consecuencia, desde la perspectiva de la legislación civil, la noción de documento no presupone el requisito de la escritura.

Para el Código Penal, su artículo 26, siguiendo una concepción probatoria, da una definición de documento únicamente a los efectos este Código, diciendo: “a los efectos de este Código se considera documento todo soporte material que exprese o incorpore datos, hechos o narraciones con eficacia probatoria o cualquier otro tipo de relevancia jurídica”²⁴². Es una definición abierta que

²³⁹ DESANTES GUANTER, J. M., *Teoría y régimen jurídico de la documentación*, Eudema, Madrid, 1987, págs. 63 y 64. Esa relevancia jurídica es importante en tanto en cuanto al derecho no le interesa el documento como un objeto neutro, sino que es preciso que el documento sirva como objeto de protección y como medio de prueba de relaciones jurídicas.

²⁴⁰ BENEYTEZ MERINO, L., *Las falsedades documentales*, Edit. Comares, Granada 1994. Al considerar este autor que uno de los elementos precisos del documento es “la relevancia jurídica”, es decir que el documento sea relevante para el nacimiento, conservación, modificación o extinción de una relación jurídica o de un derecho.

²⁴¹ Vid. entre otros, los artículos 492, 504 y ss, 596 y ss, 1259 y 1294 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881; 265 y ss, 273 a 280 y 317 a 334 de la Ley de Enjuiciamiento de 2000 y arts. 1216 a 1230 del Código Civil.

²⁴² *Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal*, BOE núm.281, Madrid, 1995, págs. 33987 a 34058. De su lectura se infieren sus tres elementos 1) un soporte material, 2) la incorporación de datos, hechos o narraciones y 3) la eficacia probatoria o relevancia jurídica. Elementos que deben verse como un todo, el documento. Además la delimitación del concepto jurídico de documento nos permite determinar sus tres funciones principales: 1) Función de perpetuación, que consiste en fijar sobre un

permite admitir como documento cualquier soporte de los que hoy se conocen o de los que pudieran aparecer en el futuro, siempre y cuando exprese o incorpore datos, hechos o narraciones, bien por medio de la escritura o bien por cualquier otro medio (fonográfico, audiovisual, fotográfico, informático, etc.)

En otras leyes posteriores se considera al documento desde un concepto amplio, al admitir que no necesariamente tiene que ser escrito y que puede estar contenido en un soporte distinto del papel. Así, la Ley 24/2001 de 27 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, distingue entre "...documento en soporte papel..." (artículo 114.1), documentos en soportes informáticos "...podrán almacenar en archivo informático..." (artículo 114.2) y documentos en soportes electrónicos "...las comunicaciones electrónicas recibidas..." (artículo 114.2).²⁴³

También la Ley de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, extiende los efectos legales del documento contenido en soporte papel al documento contenido en soporte electrónico "Siempre que la Ley exija que el contrato o cualquier información relacionada con el mismo conste por escrito (se entiende en soporte papel), este requisito se entenderá satisfecho si el contrato o la información se contiene en un soporte electrónico" (artículo 23.3).²⁴⁴ La Ley de firma electrónica también se refiere reiteradamente al documento en soporte electrónico "documentos expedidos y firmados electrónicamente".²⁴⁵

La Ley de Arbitraje también admite como válido el uso de nuevos medios de comunicación y nuevas tecnologías en el envío y recepción de documentos

soporte determinado una declaración de voluntad. 2) Función de garantía, que alude a la posibilidad de reconocer al autor del mismo, es decir, que la declaración de voluntad pueda ser imputada a una persona concreta. 3) Función probatoria, el documento sirve para probar algo.

²⁴³ Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, BOE núm.313, Madrid, 2001, págs. 50493 a 50619.

²⁴⁴ Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, BOE núm.166, Madrid, 2002, págs. 25388 a 25403.

²⁴⁵ Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica, BOE núm.304, Madrid, 2003, págs. 45329 a 45343.

“Asimismo, será válida la notificación o comunicación realizada por télex, fax u otro medio de telecomunicación electrónico, telemático o de otra clase semejante que permitan el envío y la recepción de escritos y documentos...” (artículo 5).²⁴⁶

La Ley 30/92 también hace una apuesta decidida por la tecnificación, la modernización y la adaptación permanente a las innovaciones tecnológicas, así el art. 37.1 regula el derecho que tienen los ciudadanos para acceder a los registros y a los documentos “...cualquiera que sea la forma de expresión gráfica, sonora o en imagen o el tipo de soporte material en que figuren”, en el art. 38.3 se recoge el uso del “soporte informático”, el art. 45 admite el “...empleo y aplicación de medios electrónicos, informáticos o telemáticos...”, y el art. 55 dice “Los actos administrativos se producirán por escrito a menos que su naturaleza exija o permita otra forma más adecuada...”²⁴⁷

Igualmente, la Ley catalana 26/2010, apuesta por el reconocimiento de nuevos soportes y así, el art. 21 reconoce el derecho de los ciudadanos a ser atendidos por medios electrónicos u otros técnicamente posibles, el art. 25 dice que los ciudadanos pueden presentar los documentos en las administraciones públicas catalanas por cualquier medio, en el art. 28 se reconoce el derecho de los ciudadanos a información cualquiera que sea el soporte o medio de difusión de la información, el art. 43 propugna la utilización preferente de medios electrónicos por las administraciones públicas aunque también admite la posibilidad de utilizar otros medios, el art. 45 permite la utilización de firma electrónica y el art. 46 admite la utilización de documentos cualquiera que sea el soporte en que se encuentren.²⁴⁸

²⁴⁶ Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje, BOE núm.309, Madrid, 2003, págs. 46097 a 46109.

²⁴⁷ Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

²⁴⁸ Ley 26/2010, de 3 de agosto, de Régimen Jurídico y de Procedimiento de las Administraciones Públicas de Cataluña.

La confusión de los conceptos documento y prueba documental es lo que ha generado todas las dificultades y discusiones doctrinarias sobre el concepto de documento. Pero para los propósitos estrictamente técnicos de la pericia grafoscópica que es la que nos interesa en el presente trabajo, más que una noción jurídica obtenida bien de las precisiones normativas o bien de las disquisiciones doctrinales, nos interesa lo que desde el punto de vista forense se considera documento, para poder llegar a determinar a través de él, o mejor a través del mensaje que contiene, si se ha producido o no un hecho delictivo y quién fue su autor.

Así, desde el punto de vista estrictamente técnico orientado a la pericia grafoscópica, el documento que nos interesa es aquella cosa corporal o soporte (generalmente papel) que lleva incorporado de forma manuscrita, datos, hechos o narraciones, con independencia de cualquiera que sea su formalidad externa.

Tanto el soporte como la escritura utilizada deberían garantizar:

- La identificación y autenticidad del documento, impidiendo su falsificación.
- La integridad del documento, sin que se pueda sustraer alguna de sus partes o añadir alguna nueva.
- La conservación del documento evitando la destrucción total o parcial tanto del soporte como de la escritura, ofreciendo la consistencia suficiente para garantizar la permanencia del mensaje.

Si obviamos el tercero de dichos requisitos, cuya no observancia suele deberse generalmente a causas naturales de negligencia en la conservación del documento, el no cumplimiento de los dos primeros frecuentemente es causa de la acción mal intencionada de alguna persona con el fin de obtener alguna ventaja o beneficio al que no tiene derecho, falsificando el contenido del mensaje que contiene el documento.

El vocablo “falsificar” deriva del latín *falsus* (falso) y de *facere* (hacer), por lo que etimológicamente quiere decir “hacer algo falso”; que desde nuestro punto de vista supone hacer un documento falso o falsear uno verdadero, bien cambiando la realidad que expresa o comunica la escritura que contiene o bien alterando alguno de sus datos como por ejemplo el nombre o la firma del autor al que se atribuye su paternidad.

Así pues, señalados de una manera general cuales son los elementos y características que conforman el documento así como el tratamiento que recibe en diversas leyes, podemos concluir diciendo que el concepto de documento dista mucho de ser un concepto pacífico ya que las diferentes leyes dan conceptos distintos de lo que debe entenderse por documento a los efectos concretos de cada ley en cuestión.

También hemos podido ver como los avances tecnológicos han traído cambios respecto de los soportes aptos para almacenar información, por lo que tanto la doctrina como la jurisprudencia paulatinamente han ido ampliando el concepto de documento, a pesar de que como dice Sanchís Crespo “un concepto amplio de documento choca todavía con varios obstáculos”; entre los que destaca, por un lado, la barrera legal que suponen las leyes procesales que no admiten ese concepto amplio que incluye los nuevos soportes porque en ellos el documento se convierte en una cosa no tangible y, por otro, la creencia de que esos nuevos soportes no son tan seguros y perdurables como los documentos escritos en papel.²⁴⁹ Sin embargo, hay que tener en cuenta que los documentos tradicionales tampoco son seguros y perdurables, porque en ellos se pueden introducir modificaciones, más o menos detectables, y porque el papel es un soporte fácilmente deteriorable. Además, habría que ver hasta qué

²⁴⁹ SANCHÍS CRESPO C. Y CHAVELI DONET E., *La prueba por medios audiovisuales e instrumentos de archivo en la LEC 1/2000*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2002, págs. 67 y ss. Tan perdurable y tan fugaz puede ser la información contenida en papel como en cualquiera otro de los soportes que la nueva técnica ha creado; siendo lo esencial la conservación y cuidado de los mismos. Estas reticencias o recelos con relación a los nuevos soportes se realizan por la misma clase de personas excépticas que en su día rechazaron el uso del papel frente al papiro y el pergamino.

punto los nuevos soportes, especialmente los informáticos, carecen de esa fiabilidad y perdurabilidad si se ponen los medios adecuados encaminados a preservar dichas características.

CAPÍTULO IV

Estudio del movimiento en la escritura y en la firma

En los capítulos precedentes hemos visto cómo apareció la escritura, cuáles han sido los soportes y útiles escriturales que sucesivamente ha utilizado el hombre para escribir. También hemos tratado del documento con soporte en papel, como instrumento más utilizado para expresar o incorporar datos, hechos o narraciones con eficacia probatoria o cualquier otro tipo de relevancia jurídica.

Ahora en este capítulo se expondrán los aspectos gráficos básicos que integran el acto de escribir, el origen, evolución y organización del gesto

gráfico,²⁵⁰ así como su manifestación externa una vez que se ha adquirido el pleno dominio escritural.

1. Primeras manifestaciones gráficas

En la evolución de la escritura hemos podido ver como las primeras manifestaciones gráficas de la persona comenzaron siendo dibujos de objetos, animales o personas próximas a quien los pintaba; y a medida que el hombre fue adquiriendo mayor cultura y habilidad manual, la escritura²⁵¹ va evolucionando y simplificándose, pasando del dibujo al jeroglífico y de la combinación y simplificación de los jeroglíficos a unos signos más abstractos y convencionales que dan lugar al alfabeto, que en una escritura fonética como la nuestra representan la palabra hablada y reproducen todos los fonemas, sílabas y palabras.

Pero en esa evolución de la escritura, no todos los alfabetos resultantes se dirigieron en un mismo sentido, ni en cuanto a las formas ni por supuesto en lo que se refiere a las uniones de letras, incluso en ocasiones se sustituyeron unas letras por otras; pero esto no será obstáculo para que se puedan realizar de forma adecuada los análisis oportunos para individualizar el gesto gráfico y poder atribuir un escrito o firma a una persona concreta, ya que tanto los aspectos internos como externos que condicionan la escritura se distribuyen por igual en su producción con independencia del idioma en que esté escrito.

Además, el hecho de que la escritura sea una adquisición humana en cuyo proceso de formación individual interviene una serie complicada de acciones

²⁵⁰ El *gesto gráfico* es un movimiento que se origina en una determinada región del cerebro en el momento en que se concibe y que planifica un determinado modelo gráfico que se transmite al cerebro motor, para posteriormente exteriorizarse por el órgano ejecutor, que generalmente es la mano. El modelo gráfico que planifica cada cerebro es único para cada persona.

²⁵¹ Escritura, entendida en sentido general como forma de expresión del pensamiento de la persona.

que dan lugar a unas formas determinadas, hace que en ella se plasme y, como dice Muñoz Espinalt, encontremos “la esencia de nuestra manera de ser y de ver las cosas”.²⁵²

Así pues, la escritura o firma manuscrita de una persona tiene un valor añadido que va más allá del simple contenido comunicativo que representa una página impresa de un libro, periódico o contrato firmado. Este valor viene dado, a los efectos que aquí nos interesa, por la observación del recorrido del acto gráfico en el espacio y en el tiempo, con la finalidad de individualizar o atribuir la autoría de dicho escrito o firma a una persona determinada, mediante el correspondiente estudio de cotejo de los caracteres identificadores de su escritura y firma.

Para ello, se ha de descomponer la estructura de sus formas hasta llegar a sus componentes esenciales con el fin de identificar los impulsos que las formaron y así determinar su génesis gráfica. Esta labor que puede resultar fácil cuando nos encontramos ante una escritura o firma grafiada,²⁵³ legible y de sencilla ejecución, no lo es tanto cuando estamos frente a una escritura bizarra, de formas rebuscadas y artificiosas, o ante una firma agrafiada e ilegible y de estructura complicada; en cuyo caso será necesario realizar, con la ayuda del instrumental técnico adecuado, un detenido estudio de cada uno de sus grafismos, localizar donde comienza y termina cada uno de los impulsos gráficos y seguir el recorrido de su trazado, es decir, identificar cuál es su propio *ductus*.²⁵⁴ Así conseguiremos ese doble objetivo de determinar la verdadera génesis gráfica de la letra o desarrollo gráfico equivalente y

²⁵² MUÑOZ ESPINALT, C., *Grafología aplicada*, Ediciones Toray, S.A., Barcelona, 1960, pág. 25. Esta afirmación se basa en dos cuestiones fundamentales que evidencia la interdependencia de la escritura con la propia persona; la primera basada en el hecho de que los condicionantes fisiológicos propios de cada persona influyen de manera directa en la escritura y la segunda, porque las formas de las letras también se ven influenciadas muy directamente por los gustos propios de cada persona.

²⁵³ Se entiende por firma grafiada, aquella que está formada por letras que contienen todos sus elementos y son perfectamente identificables. Por el contrario, firma agrafiada será aquella que no tiene letras identificables sino que está formada por desarrollos gráficos ilegibles que, en su evolución, han sustituido a las letras que inicialmente la formaban.

²⁵⁴ Ver definición de *ductus* en nota al pie, número 526 de la página 364.

establecer los impulsos o movimientos mediante los que se realiza la firma en su conjunto, para realizar un estudio más pormenorizado de cada uno de ellos.

En sus realizaciones más embrionarias, el invento revolucionario que supuso la escritura, que legó a la humanidad la brillante civilización sumeria, dejaba una nula aportación de la personalidad gráfica de su autor²⁵⁵. Quizás el sistema pictórico, utilizado como modelo de expresión del ser humano a través de los pictogramas, ofrezca una mayor aportación personal a pesar de su gran esquematización debido a la utilización de signos muy sencillos y convencionales.

Otro tanto cabe predicar de la escritura cuneiforme que se desarrolló a partir de los primeros pictogramas sumerios y que se utilizaría para transcribir diversas lenguas, dando lugar a la aparición de diversos alfabetos. Pero, en principio, la escritura cuneiforme dejaba escaso margen a exteriorizaciones gráficas distintas del propio “modelo caligráfico”, ya que la “impresión” triangular que en forma de cono (de donde proviene el nombre de cuneiforme) se obtenía apoyando una caña acabada en bisel sobre una tablilla de arcilla fresca y no permitía ninguna otra manifestación gráfica o aportación personal que el cambio de orientación y la prolongación en forma recta por cualquiera de sus vértices, para dar lugar a las ocho figuras básicas de la escritura cuneiforme.

Dejando a un lado las escrituras egipcia y china con sus consecuentes cambios, nos encontramos, por orden cronológico y sin hacer una descripción detallada de su evolución, con la escritura silábica, en la que los signos transcriben las sílabas de la lengua, y la escritura alfabética cuyos signos transcriben los fonemas de la lengua.

²⁵⁵ Tal es el caso de la impresión que se realizaba en la parte externa de los recipientes de barro con las piedras cónicas que se introducían en su interior, indicando así su contenido y que servían como referencia o garantía de un determinado contrato.

Así pues, con la llegada del alfabeto el proceso evolutivo de la escritura llega a su meta²⁵⁶ y la escritura queda subordinada a la lengua. Sin embargo, el alfabeto es una de las posibles formas de escritura de un determinado número de sociedades entre las que nos encontramos, pero no debemos olvidar que en otras, un gran número de personas utiliza otros sistemas de escritura que les parecen igual de naturales que a los occidentales nos lo parece el alfabeto. A pesar de ello, el objeto de nuestro estudio se va a centrar sobre la escritura occidental que, estableciendo un orden cronológico, proviene del alfabeto protosinaico,²⁵⁷ del fenicio, del griego y del latín; teniendo todos ellos en común la forma evolucionada de sus letras, el nombre y el valor de las mismas.

Esta convergencia en la forma de las letras, unida al hecho de que el conjunto total de la escritura y la firma es fiel reflejo del desarrollo gráfico y capacidad motora de quien escribe, son las bases que nos van a permitir, por un lado, establecer unas constantes gráficas o leyes de la escritura, que nos servirán de fundamento para, por otro lado, utilizar un determinado método para la identificación de los escritos y firmas realizados mediante este alfabeto. Esto no quiere decir que el método escogido no sea apto para la identificación de otros sistemas de escritura que no se sirven de nuestro alfabeto para escribir,²⁵⁸

²⁵⁶ En su origen las letras provienen de pictogramas: Se dibujaba el objeto y se denominaba el grafismo con el nombre de ese objeto (cabeza de buey -del que proviene la letra "a"- se denominaba: *aleph* en semítico, *alpha* en griego y *alif* en árabe) posteriormente, al grafismo simplificado se le da el valor de la inicial de ese nombre y se sigue llamando de igual manera (casa -del que proviene la letra "b"- se denominaba: *bêth* en semítico, *beta* en griego).

²⁵⁷ En las excavaciones realizadas en Serabit el Khadem del monte Sinaí se encontraron restos del alfabeto protosinaico que data del siglo XV a. C. y cuyos caracteres no han podido ser totalmente descifrados. Sin embargo, el alfabeto protosinaico no es el más antiguo, ya que el primero del que se tiene conocimiento es el ugarítico que apareció también en el siglo XV a. C. y del que se han encontrado restos en las costas de la actual Siria.

²⁵⁸ SOLANGE PELLAT, E., *Les Lois de l'écriture*, Librairie Vuibert, París, 1927, al exponer las leyes de la escritura establece como principio general *Les lois de l'écriture sont indépendantes des alphabets employés*, (las leyes de la escritura no dependen del alfabeto empleado), pág. 1. Los alfabetos no dejan de ser una invención del ser humano y a pesar de que unos ofrezcan mayor facilidad para la individualización del gesto gráfico, a todos se les puede aplicar las leyes que rigen la escritura; por lo que no importa cuál sea el alfabeto que se utilice para que se pueda individualizar la escritura realizada por una determinada persona. E. Solange Pellat, señala además una condición para la aplicación de dichas leyes, diciendo, que la escritura tiene que realizarse de una forma más o menos automatizada, es decir, que no se realice totalmente de manera consciente y desvirtuando la natural espontaneidad que debe regir el acto gráfico para que no aparezcan desestructurados y realizados de forma independiente cada uno de los elementos gráficos que integran las letras o signos gráficos que las representen.

puesto que el conocimiento del significado de sus caracteres o su equivalencia con el alfabeto occidental, nos servirá igualmente para determinar cuáles son sus elementos característicos y qué parte de la letra, o si todo ella, es un “gesto-tipo”; ya que el estudio de los elementos morfológicos de conjunto (esenciales, complementarios y accesorios) se puede realizar en su mayor parte al margen del conocimiento de su significado.

Pero para llevar a cabo de forma adecuada y completa el estudio de los caracteres identificadores de la escritura, se han de conocer las partes esenciales que componen las letras.

En las primitivas manifestaciones de las escrituras post-alfabéticas, el estudio encaminado a la identificación del autor de las mismas tendría un carácter muy limitado, en un doble sentido; ya que, por un lado, el arte de escribir era patrimonio de muy pocos²⁵⁹ y, por otro, los amanuenses se sometían a férreas normas caligráficas que les imponía su monasterio o escuela; con lo que la labor identificadora es más probable que terminara identificando a la escuela a la que pertenecía el escriba más que al amanuense mismo, puesto que no había lugar para aportaciones gráficas o florituras personales. Del mismo modo, tampoco cabían muchas aportaciones de la personalidad escritural de su autor en la escritura cuneiforme, ya que más que escribir²⁶⁰ lo que se hacía realmente era “imprimir” puesto que el elemento gráfico venía predeterminado por la caña acabada en bisel con la que se obtenía una “huella” triangular

²⁵⁹ Los maestros de la escritura cuneiforme constituían una casta aristocrática más importante incluso que la de los propios reyes. Igualmente, en los primeros siglos de nuestra era, el arte de escribir pertenecía casi exclusivamente a los monjes que fueron quienes dieron el mayor impulso al desarrollo de la escritura, constituyendo Órdenes religiosos como la de los Benedictinos o los Jeronimianos (Hermanos de la pluma) en cuyos monasterios, además de transcribir libros antiguos que eran verdaderas obras de arte por la perfección de sus caligrafías, se llevaba a cabo la enseñanza especial del arte de escribir. Se consideraba que para la formación de un calígrafo profesional eran necesarios al menos siete años.

²⁶⁰ El sentido primitivo de la actividad de “escribir” corresponde más bien a la idea de “grabar” o “arañar”, ya que las piedras y vasijas fueron sus primeros soportes. La palabra “escribir” del español, “scrivere” del italiano, “écrire” del francés, “escriure” del catalán, “schreiben” del alemán, etc., proceden del latín “*scribere*” que quiere decir “trazar caracteres” y que a su vez deriva de la raíz indoeuropea “*sker*” o “*ker*” que alude a “cortar” o “realizar incisiones”. El vocablo griego “*graphô*” y el indoeuropeo “*gerbh*” significan “arañar”; mientras que el inglés “write” y el indoeuropeo “*wer*” significan “rayar, arañar o rasgar”.

impersonal que simplemente era una reproducción impresa de la forma del útil escritural utilizado.

Pero la manifestación de la personalidad escritural del escriba no sólo puede estar limitada por el propio alfabeto, sino que también influirá el soporte utilizado para escribir y el propio útil escritural, como sucedía por ejemplo en las “runas”: sistema escritural germánico en el que las partes curvas de las letras se transformaron en ángulos, debido a la dificultad que suponía trazar los signos de dicho alfabeto sobre las tablillas de madera de boj que se utilizaban antes de conocerse el uso del papel.

Hasta Carlomagno, los amanuenses utilizaban libremente los caracteres que más les gustaban (cursiva, mayúscula, uncial, semiuncial, etc.), pero en el año 768 dicho monarca impuso la escritura “carolingia”²⁶¹ como elemento unificador y difusor de la cultura.

Pero de lo que no cabe duda en cualquier caso, es que la escritura es un acto motor que materializa un gesto y el resultado visible de dicho gesto es cada uno de los trazos que forman dicha escritura. Osborn lo pone de manifiesto con esta afirmación: “Escribir es el resultado de una serie complicada de acciones que, en su conjunto, representan una combinación de formas determinadas”.²⁶²

Esas formas determinadas que componen las letras se realizan de manera distinta por cada persona, ya que cada una modifica las formas tradicionales

²⁶¹ La letra carolingia terminó imponiéndose en Europa desplazando así a las escrituras que pervivían en sus distintas regiones, consiguiendo con ello una unificación a nivel cultural. En Europa se utilizó durante varios siglos, e incluso todavía existen algunas de las variantes que en su día hicieron los humanistas. Su característica principal es la legibilidad, que se conseguía con el trazado claro de sus letras minúsculas, la separación de palabras y el escaso uso de rasgos de unión y abreviaturas, que junto a la redondez y ligera apertura de sus formas, dotaba a los escritos de una extraordinaria claridad y fácil lectura. Con el paso del tiempo aparecieron diversas variantes, siendo la más destacable la letra gótica que sustituyó las formas redondas por ángulos y disminuyó la anchura de las letras, el espacio entre ellas y entre palabras, dando a los escritos un aspecto compacto y espeso.

²⁶² OSBORN, A. S., *Questioned Documents*, Albano Boyd Printings, Toronto 1952. Esa actividad motora de la escritura dependerá directamente tanto de las interconexiones nerviosas que tenga la persona, como de su desarrollo muscular que sea capaz de facilitar o entorpecer el movimiento fino que caracteriza la escritura.

caligráficas de acuerdo con sus propios gustos o hábitos y de acuerdo con aquellos aspectos conscientes e inconscientes que determinan nuestra personalidad. Ania Teillard al hablar sobre el simbolismo del espacio y la evolución de la escritura, dice que “Al escribir proyectamos sobre el papel formas simbólicas, vivas en nosotros, que expresan nuestra vida interior”.²⁶³

2. Partes en que se constituyen las letras

El acto de escribir queda exteriorizado por la representación de un conjunto de signos convencionales²⁶⁴ que reciben el nombre de letras y que se componen de alguna de las formas geométricas simples que Euclides planteó en su tratado matemático y geométrico *Los Elementos*.²⁶⁵ Estas formas geométricas son la línea recta y la curva que, combinadas adecuadamente entre sí, o solas, realizadas con mayor o menor tamaño y unidas con más o menos curvatura o con un ángulo de más o menos amplitud, representarán a una u otra letra que conservará sus características propias, pero que realizada de forma estricta de acuerdo con el modelo caligráfico correspondiente carecerá casi por completo de individualidad. Por ello, a medida que la escritura se vuelve más espontánea aparecen más variaciones del modelo escolar que constituirán señales características de la personalidad escritural del escribiente.

Esas variaciones vendrán determinadas por los gustos propios de cada persona modificando las formas tradicionales caligráficas, por su peculiar forma de manifestación externa, que vendrá fijada según su propia realidad

²⁶³ TEILLARD, A., *El alma y la escritura*, traducción de Echevarría M. E., Paraninfo, Madrid, 1974, pág. 142. Así, esas formas caligráficas aprendidas se verán transformadas de acuerdo con los gustos de la persona pero también de acuerdo con su personalidad y con todas las imágenes inconscientes que se encuentran en su interior.

²⁶⁴ En una escritura fonética como la nuestra, los signos reproducen en su exacta sucesión lineal los fonemas, las sílabas y palabras del lenguaje hablado; por ello se considera que la escritura es la representación de la palabra por signos.

²⁶⁵ EUCLIDES, *Los Elementos*, T. 1, Libro I *Los fundamentos de la Geometría. Teoría de los triángulos, paralelas y el área*, Gredos, Madrid. 1991. Euclides es sin duda, el matemático y geométrico más famoso de la Antigüedad, siendo su obra más importante el tratado de geometría *Los Elementos*, que ha tenido más de mil ediciones desde su publicación en 1482.

neurofisiológica dotando a cada uno de esos trazos esenciales (rectas y curvas) de la energía adecuada para realizarlos según las leyes naturales, y por la expresividad propia de cada individuo que quedará afectada por las emociones, impulsos e inhibiciones que en un momento ocasional puedan afectar a una persona. Sin embargo, si bien es cierto que es de un gran interés para el perito estudiar y conocer las distintas condiciones fisiológicas en las que se produjo una escrito o firma concreta, no es menos cierto que dicho conocimiento no es indispensable para hacer un buen análisis pericial encaminado a la identificación de su autor.

La mayor parte de los aspectos básicos que quedan representados en la escritura y firma de una persona son totalmente inconscientes, por ello en los movimientos que son necesarios para ejecutar las letras se reflejan los estados de ánimo de su autor, lo que se traduce en unas formas concretas y determinadas que son propias de cada persona, que si bien pueden escapar a un observador superficial, serán captadas perfectamente por el experto identificador de escritos y firmas. Max Pulver lo resume con esta frase “Al escribir proyectamos inconscientemente nuestro ser”²⁶⁶ y es bien sabido que todas las personas somos diferentes y diferente será nuestra forma de escribir.

La realización de las líneas básicas que forman las letras puede efectuarse en cuatro sentidos principales: ascendente, descendente, progresivo o hacia la derecha y regresivo o hacia la izquierda. Pero junto a estos sentidos principales existen otros tres subsidiarios, según que la línea varíe o gire hacia la izquierda, hacia la derecha o no varíe o no gire; por lo que la combinación de todos ellos nos dará las doce líneas esenciales con las que podremos formar todas las letras del alfabeto.

²⁶⁶ PULVER, M., *Symbolikder Handschrift*, Orell Füssli-Verlag, Zürich, Suiza, 1950, traducción directa al español con el título *El simbolismo de la escritura*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid, 1953. Señalando esta manifestación inconsciente de nuestro ser que supone la escritura, también dice Pulver que “Escribir conscientemente es lo mismo que dibujar inconscientemente el dibujo de sí mismo, el autorretrato”, pág.13

De los dos movimientos que se producen al escribir, es mediante el de inscripción con el que se fijan las letras en el papel. Este movimiento se realiza por los tres dedos que sostienen el útil escritural (pulgar, índice y medio) y reproduce un recorrido de extensión, flexión y rotación, que junto con la combinación de las líneas adecuadas producirá cada una de las letras que utilizamos en la escritura y que irán evolucionando desde la etapa inicial de aprendizaje hasta la final de afianzamiento de los componentes de autonomía de la escritura del adulto que queda caracterizada en su conjunto por una determinada regularidad, un ritmo propio y una particular proporcionalidad, que dotarán a la producción gráfica de las particularidades escriturales propias de su autor.

Los tres aspectos señalados, regularidad, ritmo y proporción, encierran los elementos básicos y fundamentales en los que debe sustentarse el análisis de la escritura encaminado a identificar quién ha sido el autor de un escrito o firma que se tiene por dubitada. De esos tres aspectos, quizás es en el ritmo donde mejor se podrá individualizar la originalidad gráfica mediante la reproducción constante de formas semejantes en períodos de tiempo semejante y, en base a ella, se podrá determinar la común o dispar identidad de dos escritos o firmas, precisamente porque el secreto de la individualidad gráfica reside en la semejanza original, que no igualdad, de los escritos o firmas de una misma persona.

Aparentemente, parece difícil creer que en base a unas simples líneas rectas y curvas se puedan realizar los escritos y firmas de una persona y, sobre todo, que dichos escritos y firmas tengan la fuerza identificadora suficiente como para atribuirlos, sin ningún género de duda, a una determinada persona.

Crepieux Jamin señala que pueden aparecer miles de millones de variaciones en la realización de una sólo línea y que prácticamente son infinitas las posibilidades de variaciones en los distintos trazos que forman las letras, de tal

manera que será imposible que aparezca una escritura igual a otra.²⁶⁷ Será, por tanto, función del perito distinguir una de otras determinando las características gráficas de cada línea, teniendo en cuenta las peculiaridades de todas las analizadas en el estudio de cotejo.

Dado que las líneas necesarias para formar las letras son consecuencia de unos determinados movimientos, sus propiedades de dirección, tensión, presión, ritmo, uniones, inclinación, etc., se transfieren a las líneas dotándolas de las particularidades de cada persona. Muñoz Espinalt pone de manifiesto que la manera personal de trazar las líneas que forman las letras, adopta una particularidad determinada según cuales sean nuestros impulsos temperamentales.²⁶⁸

Pero no sólo el temperamento influye y determina la peculiaridad de las líneas que conforman la letras y determinan una peculiar escritura diferenciada en cada persona, ya que hemos dicho anteriormente que también los aspectos fisiológicos condicionan el movimiento de la escritura; pero dentro de esos aspectos fisiológicos hay uno que no he mencionado y que ha propiciado varios estudios; me refiero a la influencia del grupo sanguíneo en la escritura y que conviene reflexionar sobre su importancia en el análisis gráfico ya que puede originar confusiones en el análisis de cotejo de escrituras²⁶⁹ por el parecido que pueden tener dos escritos o dos firmas realizados por personas que tengan el mismo grupo sanguíneo.

²⁶⁷ CREPIEUX-JAMIN, J., *ABC de la escritura*, Ediciones Ariel, Barcelona 1957, página 31: "...La diversidad de escrituras es algo prodigioso...El trazado de un sólo palote permite nada menos que 8.549 millones de variaciones...Para las 26 letras y cifras de nuestro alfabeto y para las cifras obtenemos un uno seguido de mil setecientos ceros (de variaciones)..."

²⁶⁸ MUÑOZ ESPINALT, C., op. cit., pág. 32. Este reflejo del temperamento en la escritura servirá de base a la grafología para poder determinar el carácter de la persona, ya que cada rasgo de la personalidad tiene su reflejo en unas formas concretas que el grafólogo puede identificar.

²⁶⁹ El cotejo de escrituras, es la actividad de comparación que realiza el perito para la realización de un informe pericial con la finalidad de determinar la autoría de un escrito o firma dubitada, al compararlo con escritos o firmas ciertas de su titular o de la persona de la que se sospecha que haya podido realizarlas.

La relación entre el temperamento, el grupo sanguíneo y la escritura fue desarrollada por varios autores a partir del año 1940, entre los que merece especial mención el alemán K. Fritz Schaer, que observó como las personas que tenían un mismo grupo sanguíneo tenían en común una serie de particularidades temperamentales.²⁷⁰

También Léone Bourdel, psicóloga francesa (1907-1966), señaló como una vía de investigación para los grafólogos la relación existente entre la escritura y los grupos sanguíneos, en un artículo publicado en la revista "La Graphologie".²⁷¹ Por su parte, Augusto Vels se limita a citar los temperamentos psicobiológicos y la manifestación gráfica que tiene cada uno de ellos, pero sin aludir al grupo sanguíneo más que cuando hace referencia a la doctora Léone Bourdel.²⁷²

De igual manera, Graciela Mancini, Dando S. Fiamberti y Nélica Baker, a partir de los trabajos de la doctora Léone Bourdel ampliaron los estudios de la relación existente entre los grupos sanguíneos, el temperamento y la escritura y que publicaron en la "Revista de Grafología" de Argentina.²⁷³

²⁷⁰ SCHAER, K. F., *Charakter, Blutgruppe und Konstitution. Grundriss einer Grup-pentypologie auf psychologisch-anthropologischer Grundlage*, Edit. Rascher, Zurich, 1941. Así por ejemplo, Schaer dice que las persons que tienen el grupo sanguíneo A, tienen una escritura homogénea, de presión desigual y con ritmo; las que tienen el grupo B, su escritura también es homogénea, de presión y anchura igual y con cierta rigidez; mientras que en las de los grupos O y AB, su escritura es variable y desigual en la anchura y en la forma.

²⁷¹ BOURDEL, L., *Un nouveau champ de recherche pour la graphologie: groupes sanguins et tempéraments*, revista "La Graphologie", núm. 28, 1947, págs. 42 a 45. Donde, entre otras cosas, dice que las escrituras del grupo A tienen tendencia a la simplificación y sentido del orden; las del grupo B son escrituras regulares y angulosas y las del grupo O suelen tener adornos.

²⁷² VELS, A., *Escritura y personalidad: las bases científicas de la grafología*, Edit. Herder, Barcelona, 1982, págs. 368 a 371. Vels califica la escritura de los cuatro temperamentos básicos (sanguíneo, linfático, bilioso y nervioso) y hace una relación de aquellas profesiones que son más aptas para cada uno de los cuatro grupos.

²⁷³ MANCINI, G., FIAMBERTI, D. S. Y BAKER, N., *Grafología, temperamentos y grupos sanguíneos*, Revista de Grafología, núm. 14, Buenos Aires 1975, págs. 5 a 9. Estos tres autores describieron las características grafológicas de los cuatro grupos sanguíneos y publicaron una escritura típica de cada uno de los grupos. La descripción que hacen de las características gráficas de cada uno de los grupos sanguíneos es mucho más detallada que la hecha inicialmente por la doctora Léone Bourdel.

También el francés nacido en Alemania, doctor en psiquiatría y psicología Jean Charles Gille-Maisani (1924-1995), estableció la relación entre los grupos sanguíneos y la expresión grafológica y artística.²⁷⁴

El español Jaime Tutusaus Lóvez, tomando como referencia a la doctora Léone Bourdel, expuso en un artículo su investigación sobre la correlación entre los temperamentos psicobiológicos, los cuatro grupos sanguíneos y la expresión gráfica de cada uno de ellos.²⁷⁵

Finalmente, Cátia Isabel Silva Dias, en diciembre de 2014, como trabajo final del Máster en Medicina Legal por la Universidad de Porto (Portugal), presentó sus investigaciones realizadas sobre la relación existente entre la escritura y los grupos sanguíneos. En su trabajo aporta información de un trabajo de campo de 152 muestras, que permite apreciar el papel preponderante que tiene la genética en la realización de la escritura, así como en la elección de una profesión determinada. Parte de la base de que si los genes responsables de la codificación de los neurotransmisores son considerados como responsables para determinar el comportamiento y a través de la escritura se puede determinar el carácter de una persona, necesariamente tiene que haber una relación entre el ADN y la escritura; hipótesis que trata de desarrollar en su trabajo.²⁷⁶

²⁷⁴ GILLE-MAISANI, J. CH., *Grupo Sanguíneo y personalidad: expresión grafológica y artística*, Edit. Herder, Barcelona, 1994, págs. 101 a 115. Partiendo del análisis de escrituras de personas representativas cuyo temperamento había sido estudiado mediante un examen psicológico y del análisis de escrituras de personajes históricos (escritores y artistas), relaciona cada temperamento con unas determinadas manifestaciones gráficas.

²⁷⁵ TUTUSAUS LÓVEZ, J., *Tipos psicológicos de Léone Bourdel*, Boletín de la Agrupación de grafoanalistas consultivos, núm. 1, Barcelona, 1986, págs. 39 a 42. Relaciona el temperamento Harmónico con el grupo sanguíneo A y dice que su escritura es desigual, acerada, simplificada, pequeña, grupada etc.; el temperamento Rítmico con el grupo sanguíneo B y dice que su escritura es ligada, regular, rectilínea, firme, etc.; el temperamento Melódico con el grupo sanguíneo O y de su escritura dice que es grande, espontánea, ascendente, rápida, redondeada, con guirnaldas, curvada, sinuosa, etc. y el temperamento Complejo con el grupo sanguíneo AB, siendo su escritura descendente, desordenada, sacudida, irregular y regresiva.

²⁷⁶ SILVA DIAS, C. I., *Avaliação do património genético nos padrões fenotípicos da escrita*, Tesis del Máster en Medicina Legal presentada en el Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salazar de la Universidad de Porto (Portugal), diciembre de 2014. En su trabajo se plantea como objetivo principal evaluar el efecto de la herencia genética asociada con el receptor de dopamina D2 (DRD2) y la enzima catecol-O-metiltransferasa (COMT) en los fenotipos de escritura individual; utilizando para ello una

Así pues, la combinación de líneas rectas y curvas para formar las letras sin ningún tipo de rasgo de enlace, se traducirá en una letra de formas muy simples y muy sencillas que se asemeja a los caracteres de imprenta y que recibe el nombre de escritura en *script*. Este trazado simplificado de las letras contribuye a facilitar el aprendizaje de la escritura, al quedar reducido a los trazos más esenciales de la letra y suprimir todos aquellos elementos que sobrecargan la forma básica de la letra, como pueden ser los lazos, los adornos iniciales o finales y los rasgos de enlace.

De las escrituras tipo *script* que se aproximan mucho a los caracteres tipográficos de la imprenta y de aquéllas que se ajustan fielmente a un modelo caligráfico determinado, sólo podremos hablar de las características generales del modelo caligráfico en concreto ya que carecen de individualidad. Del modelo caligráfico empleado dependerá fundamentalmente, el que las letras lleven o no rasgos de unión entre sí, la ubicación del punto o del rasgo inicial de todas las letras pero especialmente de los óvalos, el que los óvalos queden abiertos o cerrados, la forma de las mayúsculas y la presencia o ausencia de rasgos iniciales y finales.

Por lo general, la escritura de cada individuo, una vez que haya aprendido el modelo caligráfico y automatizado la reproducción gráfica de las letras, va variando a lo largo de los años, la mayoría de las veces hacia la simplificación, otras hacia un desarrollo homogéneo y proporcional, y en menos ocasiones hacia la ornamentación; pero en los tres casos se producirán evoluciones en las formas que tendrán valor identificador, siendo dichas evoluciones desviaciones de las reglas del modelo caligráfico que ha aprendido.

Para escribir de forma dinámica y rápida hay que modificar el dibujo inicialmente aprendido de las letras; esas modificaciones afectan

fundamentalmente a los rasgos y los enlaces, pero no a los trazos. Por ello, aunque el aspecto externo de una escritura sufra modificaciones a lo largo de la vida de una persona, la experiencia en el análisis de escritos y firmas me ha demostrado que sus características personales esenciales persisten, ya que como dice Posada Ángel “Las diferencias individuales (de la escritura) van acentuándose cada día más...”,²⁷⁷ como consecuencia del ejercicio y la propia costumbre de escribir que hacen variar la letra disminuyendo su aspecto caligráfico y dotándolas de otros valores gráficos mucho más personales.

Lo que sucede es que cuando en el aprendizaje de la escritura se tiene muy en cuenta la morfología externa de las letras para hacerla coincidir de forma consciente con el modelo caligráfico, la aportación personal es menor; pero conforme quedamos libres de esa imposición controlada de las formas caligráficas, nuestros hábitos escriturales se vuelven más espontáneos y naturales y si bien es cierto que permanecerán en la escritura los aspectos extrínsecos propios de su morfología, no es menos cierto que se verán fuertemente afectados por aquellos aspectos intrínsecos que constituyen la fisiología propia de cada persona; lo que nos permite afirmar, junto a la totalidad de los autores que se han ocupado del tema, que no hay dos personas que escriban de la misma forma.

Crépieux Jamin, aún reconociendo la influencia directa en la escritura de los aspectos fisiológicos propios de cada persona, pone su énfasis para justificar “la infinita variedad de escrituras” en la “infinita variedad de temperamentos y caracteres”,²⁷⁸ por lo que podrían existir dos escrituras iguales si dos personas tuvieran no sólo dos caracteres iguales, sino también una misma fisiología;

²⁷⁷ POSADA ÁNGEL, A., *Grafología y Grafopatología*, Paraninfo, Madrid, 1977, pág. 209. Hay que tener en cuenta que ese aumento de las diferencias escriturales sólo se produce en la escritura de aquellas personas que tienen una importante actividad escritural, ya que la escritura de las personas que habitualmente no escriben queda anclada en las formas gráficas iniciales, las cuales suelen ser reflejo del sistema caligráfico aprendido.

²⁷⁸ CREPIEUX-JAMIN, J., *L'écriture et le caractère, traducción de Anselmo González, La escritura y el carácter*, Daniel Jorro Editor, Madrid 193, pág. 35 “...la infinita variedad de las escrituras, no es más que el corolario de la infinita variedad de los temperamentos y de los caracteres”.

siendo por tanto la escritura y la firma signos personales de distinción entre dos personas, que es lo que el perito calígrafo tiene que captar para poder realizar con plena fiabilidad el análisis grafoscópico mediante el cotejo de las muestras sometidas a su examen.

En el análisis gráfico lo que realmente nos interesa es ver dónde se manifiesta la expresión personal en esos trazos o líneas que constituyen las formas fundamentales y básicas de la estructura misma de las letras, así como la configuración de los enlaces entre ellas que facilitan el movimiento de traslación propio de cada persona y que produce unas formas específicas propias de su autor. En el caso de la simplificación de la escritura, se construye la letra de forma esquemática suprimiendo todos aquellos rasgos y trazos que se consideran superfluos y que no son necesarios para reconocer la letra y comprender el texto; mientras que en el supuesto de la ornamentación sucede lo contrario ya que se añaden toda una serie de rasgos y trazos innecesarios que pueden llegar a complicar la comprensión del texto.

Esa aportación personal a la escritura la reduciremos a tres elementos esenciales: **forma, dirección y presión**.

- a) Una **forma** determinada que adopta cada línea (recta o curva), con un comienzo y final particularizado y ejecutada con más o menos velocidad. Será la forma la causante de la impresión estética del conjunto que nos ofrece una escritura o firma, la cual se extiende no sólo a la expresión de las formas caligráficas o peculiares sino también a la distribución del contenido gráfico.
- b) Una **dirección** concreta, con un mayor o menor desarrollo en alguna de sus partes (inicial, media o final), una peculiar inclinación de su eje y una ocupación gráfica que será proporcionada o no, con respecto a las restantes líneas que la preceden o siguen.
- c) Una **presión** característica, sin la cual no sería posible la manifestación del trazo, y que está relacionada con el esfuerzo necesario para realizarlo al comienzo y al final. Por tanto, dicha presión no será

uniforme sino que será mayor o menor a lo largo del recorrido del trazo, lo que unido a la mayor o menor velocidad que se imprime en su realización, nos mostrará un ritmo particular que queda impreso en la propia esencia del trazo y por tanto, en la palabra y en el escrito o firma; ritmo que será apreciable mediante una impresión del conjunto y que se pone de manifiesto en la distribución rítmica de los impulsos gráficos y en la naturaleza de su recorrido.

Así pues, mediante el estudio de estos tres elementos aplicado a las partes fundamentales que determinan la estructura de las letras y que en conjunto forman una expresión gráfica determinada, obtendremos un conocimiento muy valioso sobre la esencia del movimiento y de las formas básicas y fundamentales empleadas, es decir, sobre el *ductus* propio de cada muestra gráfica analizada.

Para realizar el análisis gráfico encaminado a determinar la autoría de un escrito o firma pueden seguirse diversos métodos; pero todos tienen en común, sacar el máximo de información de cada detalle. Para ello se requiere el estudio de las líneas básicas que forman las letras, buscando la esencia de cada una de ellas, su coordinación y relación con los demás aspectos que pueda ofrecernos el grafismo, qué causas determinan su particular morfología e identificar su evolución. Es preciso analizar detalle por detalle, sin despreciar ningún signo por insignificante que parezca.

Del Val Latierro, a las líneas que forman las letras las denomina **trazos y rasgos**.²⁷⁹ **Los trazos** son los que forman parte esencial de la letra, es decir, aquellas líneas mínimas imprescindibles que sirven para identificar la letra, y pueden ser rectos, curvos o mixtos, y los curvos, cóncavos o convexos, según que muestren su curvatura interna hacia el margen izquierdo o superior

²⁷⁹ DEL VAL LATIERRO, F., *Grafocrítica, el documento, la escritura y su proyección forense*, Editorial Tecnos, S.A., Madrid, 1963, págs. 17 y 18. Los trazos magistrales se complementan con unas líneas más finas que generalmente son curvas, de menor presión que los trazos magistrales y que sirven para unir los magistrales entre sí, a las que se denomina trazos finos o perfiles.

(cóncavos), o su curvatura externa hacia el margen izquierdo o superior (convexos). Generalmente, los trazos se realizan en sentido descendente, por lo que reciben el nombre de gruesos o magistrales, porque se ejecutan con mayor presión y tiene un mayor grosor.

Los rasgos son aquellas líneas que no forman parte esencial de las letras y su razón de ser es ornamental, en cuanto sirven de adorno al trazo de la letras y funcional, ya que se utilizan para unir los trazos de las letras que forman una misma palabra. Se denominan iniciales, cuando están al principio de la letra; finales, cuando se encuentran al final; y *de enlace*, cuando, siendo iniciales o finales están en medio de la palabra y sirven de unión entre los magistrales de la misma o diferente letra.

Cuando el rasgo inicial está al principio de palabra también recibe el nombre de rasgo de ataque, y dentro de él se encuentra el punto de ataque, que puede adoptar unas formas peculiares que reflejan el movimiento inicial personalísimo de quien lo ejecuta, por lo que se convierte en un elemento gráfico de alto valor identificador. Las escrituras que adoptan forma simplificada suelen carecer de rasgos de ataque, pero siempre llevarán punto de ataque que este caso se situará en el grueso o magistral.

Muñoz Espinalt señala, además, las particularidades que puede presentar una misma línea dependiendo del impulso temperamental con que se realice. Así señala como particularidades: “La línea bien marcada y firme”, cuando está realizada con una presión constante; “la línea con trazos inconstantes”, que se ejecuta con alternancia entre trazos con presión y con poca presión; “la línea con trazos finos”, realizada con una presión lábil; “la línea con trazos lentos”, ejecutada con trazos torpes y poca velocidad; “la línea con trazos inseguros”, realizada a fragmentos; “la línea con trazos rápidos”, llevada a cabo con

vivacidad; y “la línea con trazos que aumentan de tamaño”, cuando la línea tiene tendencia a ensancharse.²⁸⁰

Además de esas cualidades identificadoras que pueden presentar las líneas rectas y curvas, la automatización de la reproducción gráfica de las letras que la persona va adquiriendo con el paso del tiempo, produce una diferenciación progresiva de las formas de las letras según los ángulos de unión de las líneas que las componen y según sus dimensiones.

También contribuye a esa individualización la forma de realizar los enlaces de las letras que puede hacerse por arriba, horizontalmente, por la parte baja y en diagonal; ya que el enlace en la escritura aparece como una consecuencia natural del esfuerzo que realiza la persona para alcanzar cierto grado de velocidad de ejecución.

Pero, como dice Vinh Bang, para adquirir una coordinación adecuada del movimiento rápido que sea consecuencia natural de los enlaces, se requiere el oportuno adiestramiento y coordinación de los movimientos del brazo, de la mano y de los dedos, así como “la vinculación que se establece entre las relaciones espaciales en la representación mental de las formas de las letras”, permitiendo así una escritura cómoda y rápida totalmente automatizada.²⁸¹ Las formas particulares de enlace que puede llevar una escritura se consideran como un elemento gráfico de alto valor identificador; de ahí la dificultad que supone determinar la autoría en la escritura tipo script, ya que en ella no se producen enlaces porque en la morfología de las letras nada sugiere la posibilidad de un enlace ni indica la forma en que éste podría hacerse, puesto

²⁸⁰ MUÑOZ ESPINALT, C., op. cit., págs 32 y 33. Hay que tener en cuenta que estas particularidades que se señala Muñoz Espinalt para la línea también se presenta en las letras de cada palabra, por lo que también cabría hacer las mismas consideraciones respecto de las palabras.

²⁸¹ VINH BANG, *Évolution de l'écriture de l'enfant à l'adulte*, Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, 1959, pág.199. Ese automatismo de la escritura es el que va a permitir adaptar nuestra escritura o firma o a un espacio concreto, aumentando o disminuyendo proporcionalmente nuestra escritura en función de dicho espacio.

que las letras carecen de esos rasgos iniciales y finales que unidos entre sí formarían los rasgos de enlace.

3. El gesto gráfico

El hecho de que la escritura sea una manifestación externa de nuestra personalidad que reproduce fielmente alguno de los rasgos de nuestro carácter, presupone que para realizar adecuadamente su estudio y comprender convenientemente la expresión gráfica, sea condición imprescindible el conocimiento de los aspectos básicos que integran el acto de escribir, tanto los internos como los externos. Dicho conocimiento nos guiará en el estudio general y particular de la escritura que es necesario para determinar quién es su autor; descomponiendo así el perito los acordes de la armonía que supone la escritura, tal como dice Crépieux Jamin.²⁸² Uno de esos conocimientos básicos es saber dónde se origina y cómo funciona el acto de escribir.

3.1. Movimiento gráfico y cerebro

Para poder hacer comprensible de forma visual las ideas o pensamientos que surgen en la mente de la persona o los fonemas que capta a través del oído, es necesario que se produzca su codificación en grafemas para que de esta manera puedan ser transcritos. Así se produce la transcripción de una idea en mensaje gráfico.

Como señalan Serratrice y Habib en su obra *Escritura y cerebro*²⁸³, la escritura es una de las muchas artes para las que no nace dotado el ser humano, que

²⁸² CREPIEUX-JAMIN, J., op. cit., pág. 40. Aunque no lo menciona, con esta expresión Crépieux Jamin, está refiriéndose al ritmo propio que tiene cada escritura que puede ser más armónico (regular) o inarmónico (irregular), en función del tipo de escritura.

²⁸³ SERRATRICE, G. Y HABIB, M., *L'écriture et le cerveau: Mécanismes neuro-physiologiques*, Masson Editeur, París, 1993, págs. 1 y ss. El hecho de que la escritura emane del cerebro es una de las ventajas

requiere un proceso de aprendizaje y como aprendizaje motor que es, depende en gran medida del cerebelo donde se almacena una auténtica memoria motora no sólo de la representación iconográfica de cada grafema, sino también del gesto gráfico. El gesto de escribir es en sí mismo un movimiento que se origina en una determinada región del cerebro en el momento en que se concibe, y planifica un determinado modelo gráfico que se transmite al cerebro motor. En la concepción y fijación de ese modelo gráfico intervienen dos regiones cerebrales: la cortical, que constituye el área motora, y la subcortical, que con los núcleos grises centrales y el cerebelo cumplen una función reguladora y moduladora del movimiento.

Desde que, con la ayuda de la fisiología, la grafología profundizó en el estudio de la escritura manuscrita, se llegó al conocimiento de que es el cerebro el que riges el movimiento escritural. Las investigaciones realizadas por Langebruch²⁸⁴ demostraron que la escritura realizada con una parte del cerpo distinta de la habitual, después de realizar las prácticas necesarias, produce una escritura con unas mismas características gráficas que la realizada por el órgano habitual. También el psicólogo Wilhelm Preyer, que considera la grafología como auxiliar de la psicología, en su análisis de las leyes de espontaneidad, el ritmo y el movimiento, hizo especial hincapié en que la escritura es un mecanismo neurológico que emana del cerebro.²⁸⁵

La secuencia de hechos que tiene lugar para seleccionar los mecanismos básicos necesarios para ejecutar el movimiento escritural se produce en tres momentos distintos: en el primero, se realiza un esquema espacio temporal de la escritura, se selecciona la respuesta motora y se da la orden correspondiente a los músculos; en el segundo, el cerebelo adquiere un papel

con las que va a contar el perito calígrafo en el momento de realizar los análisis de cotejo, ya que por mucho que se intente desfigurar la escritura propia, siempre quedarán restos de la verdadera personalidad escritural que permitirán identificar a su autor

²⁸⁴ Cit. VELÁSQUEZ POSADA, L. G., op. cit., pág. 164. Es preciso señalar que para un profano existirán diferencias entre las escrituras realizadas con dos órganos distintos, pero dichas diferencias sólo afectan a la morfología exterior de las letras y no a su génesis gráfica.

²⁸⁵ PREYER, W. T., *Psychologie des Schribiens*, Editorial Av Akademikerverlag, Alemania, 2004.

fundamental ya que de él depende el aprendizaje del movimiento, por lo que almacenará la memoria motora que determinará la duración del movimiento de cada grafema; y en el tercero, los núcleos grises centrales determinarán la intensidad que tiene que tener la actividad muscular en la ejecución del movimiento escritural.

Serratrice y Habib,²⁸⁶ destacan el papel fundamental del cerebelo en la escritura, al señalar que cumple cuatro funciones esenciales: “preprogramación del gesto, control retroactivo, automatismo progresivo y memoria del gesto”.

El movimiento de la escritura y de la firma es un movimiento demasiado rápido como para que se pueda controlar durante su ejecución; si se controlara, como ocurre en las falsificaciones por imitación, el resultado sería un escrito o una firma con grafismos sin coordinación, imprecisos, de torpe ejecución y carentes de dinamismo y espontaneidad; aspectos gráficos muy similares a los que se producen en la escritura del niño que también se ejecuta con control del movimiento (exceso de presión, temblores, tamaño grande, palabras cortadas, mala distribución del espacio, etc.). Por ello, para que el movimiento de la escritura pueda realizarse de forma automática, tiene que estar programado con anterioridad a su ejecución, lo que se consigue mediante el almacenamiento de la información suficiente adquirida durante la práctica de aprendizaje realizada. Esta práctica, en la primera fase de aprendizaje de la escritura, se lleva a cabo realizando líneas rectas y curvas que han de unirse entre sí para construir la letra y después juntarse con otras letras para formar palabras, adquiriendo el niño con estos ejercicios la maestría motora y la coordinación de movimientos necesaria para que de forma progresiva pueda realizar la escritura con facilidad y sin esfuerzo al convertirse en una actividad espontánea.

²⁸⁶ SERRATRICE, G. Y HABIB, M., op. cit., págs. 37 y ss. Así pues, es en el cerebelo donde la escritura queda impregnada de la personalidad propia de cada persona, ya que es el encargado de integrar las vías sensitivas y las vías motoras.

Además de esa preprogramación que permite la realización automática, existe un control retroactivo del movimiento que actúa en el mismo momento en que se desvía de los parámetros escriturales que tiene establecidos cada persona. Ese control del movimiento que realiza el cerebelo en su corteza intermedia, se dirige directamente a los músculos que han de mover las articulaciones necesarias para realizar la finura de movimientos que requiere la escritura.

Desde que el niño comienza a escribir entorno a los seis años, con una falta de habilidad manifiesta que incluso no es capaz de reproducir correctamente las formas básicas de la escritura (líneas rectas y curvas), hasta que reproduciendo correctamente las formas caligráficas sobre los ocho años, llega a la tercera etapa de aprendizaje, que se sitúa en los once años, en la que su escritura se va transformando por la paulatina velocidad, simplificación y nuevos enlaces, se va produciendo una automatización del gesto como consecuencia de un aprendizaje motor progresivo que inicialmente controla el movimiento de la escritura de forma retroactiva pero que, con la automatización progresiva, el control del movimiento pasa a realizarse de forma anticipada.

Esas tres etapas del desarrollo de la escritura del niño se llevan a cabo de acuerdo con un modelo ideal caligráfico, que bien puede ser el del maestro o el de unos cuadernillos de caligrafía, y mediante los correspondientes ejercicios de escritura llevados a cabo en dichas etapas, se pretende que el niño llegue a la ejecución perfecta del respectivo modelo.

De esta manera, la escritura se va convirtiendo en una actividad espontánea y la caligrafía impersonal de las primeras etapas va a ser sustituida progresivamente por nuevos enlaces y nuevas formas, perdiendo poco a poco los componentes infantiles que tenía en su origen y adquiriendo velocidad, regularidad, firmeza, ligereza y dinamismo, que constituyen lo que Alfred

Tajan²⁸⁷ denomina “componentes de autonomía” que caracterizan los escritos de los adultos, dando lugar a una escritura personal, autónoma e identificable.

Serratrice y Habib²⁸⁸ dicen que la automatización del movimiento que produce el gesto de la escritura se produce en tres etapas: corticoespinal en un primer momento, cerebelocortical conforme los estímulos se repiten y corticosubcortical, en la que se transmiten mensajes de ejecución de unos movimientos ya automatizados a la médula espinal.

Finalmente, la memoria del gesto se produce como consecuencia de la actividad motora que se genera a lo largo de las distintas fases de aprendizaje de la escritura y que se fija en el cerebro de forma permanente, permitiendo la automatización del gesto.

De forma abreviada podemos decir que el gesto de la escritura se produce cuando los músculos del órgano escritor (generalmente la mano) se contraen y estiran como consecuencia de la señal que reciben de las moto-neuronas a las que ha llegado una orden relacionada con información relativa a la escritura que está contenida en el cerebro, como consecuencia de las prácticas de aprendizaje realizadas

3.2. Evolución del aprendizaje de la escritura

De igual manera que la invención de la escritura no apareció de la noche a la mañana sino que tuvo lugar durante un largo proceso formado por múltiples etapas, lo mismo sucede con su aprendizaje por parte del ser humano, independientemente del tipo concreto de alfabeto que practique. Por tanto, la

²⁸⁷ TAJAN, A., *La Graphomotricité*, Presses Universitaires de France, París, 1983, pág. 40. Aunque lo que afirma Tajan es cierto, no hay que desdeñar el hecho de que ya en la escritura de los niños que están aprendiendo a escribir, quedan reflejados aspectos gráficos que también individualizan su escritura, aunque en menor medida que en el adulto que ya domina la escritura.

²⁸⁸ SERRATRICE, G y HABIB, M., op. cit. , págs. 39 y 40. De la particular interconexión de estas tres zonas dependerán las características gráficas que servirán para individualizar la escritura de cada persona.

escritura, que reproduce unos signos que sirven para la comunicación entre personas, requiere un aprendizaje especial y posterior al del habla, durante el cual se analizan y fijan los distintos elementos que la integran, de tal modo que transcurrido un cierto periodo de tiempo se convierte en una actividad automática.

Se dijo en el apartado anterior que en la formación de la escritura hay tres etapas. Ajuriaguerra a estas tres etapas las denomina, “fase precaligráfica”, “fase caligráfica infantil” y “fase postcaligráfica”.²⁸⁹

En la primera de ellas el niño no es capaz de reproducir los aspectos más elementales de las normas caligráficas y su trabajo se centra en la adaptación y dominio de la mano a las formas gráficas. Durante ella, los trazos rectos aparecen rotos, temblorosos y retocados, los curvos tienen ángulos y abolladuras y los elementos circulares que realiza o no están cerrados o están cerrados en exceso mediante la prolongación del rasgo final. El niño se esfuerza en conseguir la regularidad de las letras, su uniforme inclinación y tamaño, pero la propia ataxia gráfica fisiológica del niño produce esas formas imperfectas y totalmente conscientes. La observación macroscópica del conjunto ofrece un aspecto general del trazado vacilante, incierto y con una mala organización del espacio gráfico.

En la segunda etapa, tras múltiples ensayos y un mejor dominio del útil escritural, las formas imperfectas de la etapa inicial se transforman en escritura caligráfica, donde se respetan las uniones de letras que impone el modelo caligráfico para que no se deformen las letras. Las líneas rectas y curvas aparecen perfectamente delimitadas, los espacios son regulares y la distribución de los márgenes es correcta; por lo que en una observación macroscópica se aprecia un cierto dominio gráfico.

²⁸⁹ AJURIAGUERRA, J. Y AUZIAS, M., *L'écriture de l'enfant, vol. I. L'évolution de l'écriture et ses difficultés*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1964, pág. 31. De las tres fases, no cabe duda que la de mayor importancia es la tercera ya que es en ella donde se generarán las particularidades gráficas propias de la escritura de cada persona.

En la tercera y última etapa, la necesidad de imprimir una mayor velocidad a sus escritos hace que el niño modifique la forma caligráfica de las letras y que realice nuevos enlaces ante la imposibilidad de mantener las uniones simplistas que imponía el modelo caligráfico. Se simplifican las letras suprimiendo adornos y rasgos inútiles que resten velocidad pero las letras son perfectamente identificables; aparecen signos de dominio gráfico y de desarrollo progresivo, uniones específicas de letras y las primeras formas personales. El conjunto del grafismo pierde los aspectos más evidentes de la caligrafía escolar y ofrece un aspecto dinámico que Ajuriaguerra lo denomina "animación general del grafismo".²⁹⁰

Esta automatización del gesto gráfico da lugar a la autonomía de la escritura que, en su progresión hacia la derecha, produce un movimiento firme, rápido y con un ritmo propio que producirá formas y proporciones personales, de tal manera que la inicial producción gráfica consciente, poco a poco se va transformando en movimientos reflejos que imprimen en las letras unas ciertas transformaciones personales que constituyen claros aspectos de su personalidad escritural.

Son los dedos, los músculos de la mano y del antebrazo los que mediante unos movimientos esquemáticos materializan la producción gráfica. Sin embargo, el verdadero origen de la escritura se encuentra en el cerebro del que salen los impulsos motores necesarios que se transmiten a las neuronas y a los citados músculos para mover el útil escritural. Así pues, en el acto de escribir intervienen fundamentalmente, por un lado, el cerebro que genera los impulsos motores necesarios y, por otro, el conjunto formado por antebrazo, mano y dedos que exteriorizan los impulsos recibidos encaminados a realizar la escritura.

²⁹⁰ AJURIAGUERRA, J. Y AUZIAS, M., *L'écriture de l'enfant, vol. I. L'évolution de l'écriture et ses difficultés*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1964, pág. 65. No veo muy acertada esa denominación de Ajuriaguerra, quizás hubiera sido más adecuado denominarlo "ritmo escritural".

Para comprender todas las particularidades que puede presentar el gesto gráfico, Crépieux Jamin,²⁹¹ por medio de la fisiología, trata de ver qué relación existe entre la mano que produce ese gesto y el cerebro, señalando que la ramificación extraordinaria del sistema nervioso que confluye en nuestro cerebro no sólo sirve para llevar noticias de lo que se produce en nuestro entorno, sino que también se utiliza, entre otros aspectos, para excitar los músculos de tal manera que al contraerse produzcan una serie de movimientos distintos y dentro de esos movimientos, los más complejos son los de la expresión fisonómica que producen el gesto.

Ese gesto propio de la expresión fisonómica, puede realizarse tanto por la cara como por la mano; pero es el realizado por la mano al escribir el que resulta más delicado y el que tiene mayor grado de complejidad, quizás porque como el propio autor afirma, la escritura de cada persona tiene una fisonomía particular que está en concordancia con su propio carácter; por lo que se puede afirmar que el gesto gráfico, a pesar de que tiene que seguir unas pautas determinadas que le marca la propia morfología de las letras, una vez que está automatizado e interiorizado se manifestará siempre en una relación de cualidad con el carácter de la persona que lo realiza.

Por tanto, debemos tener muy en cuenta que la escritura no es un producto de la mano que escribe, sino que procede de determinadas partes de la corteza cerebral, tal como afirma Max Pulver²⁹² cuando dice que es el cerebro, y no la mano, el que escribe y el que influye de forma directa para que se produzcan las peculiaridades esenciales e individuales de la escritura. De ahí que, como el cerebro de cada persona es distinto, producirá unas peculiaridades escriturales propias que, una vez abandonado el modelo escolar, determinarán el contenido

²⁹¹ CRÉPIEUX-JAMIN, J., op.cit., págs. 31 y ss. El cerebro es el que rige nuestros actos que se ejecutan por los correspondientes órganos tras recibir el correspondiente impulso por vía de las conexiones del sistema nervioso.

²⁹² PULVER, M., *Symbolik der Handschrift*, Orell Füssli-Verlag, Zürich, Suiza, 1950, traducción directa al español con el título *El simbolismo de la escritura*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid, 1953, pág. 27.

esencial de la expresión gráfica de la persona, es decir, que constituirán su propio *ductus*.

Si la ejecución de la escritura únicamente dependiera de los movimientos de la mano, no se produciría esa aportación de riqueza de la escritura en peculiaridades gráficas, sino que simplemente sería un movimiento de autómatas²⁹³ que reproduciría un determinado modelo caligráfico aprendido; pero por suerte para los peritos calígrafos y grafólogos esto no es así.

En consecuencia, el acto de escribir no queda limitado al movimiento que efectúa la mano sino que requiere una preparación y programación previa del cerebro, que es quien dirige y controla sus movimientos con un mayor o menor grado de consciencia y voluntad dependiendo de cada ocasión y muy especialmente de la duración del acto de escribir. Así, en aquellos casos en que se pierde la mano diestra para la escritura, el ejercicio práctico adecuado con la otra mano, con el pie e incluso con la boca, producirá el mismo resultado y las mismas peculiaridades escriturales sino se tiene en cuenta la falta de coordinación que se produce al principio como consecuencia de la falta de ejercicio.²⁹⁴ Eric Kandel, al tratar sobre el aprendizaje y la memoria en su obra *Neurociencia y conducta*,²⁹⁵ sostiene que una persona puede escribir utilizando distintas partes del cuerpo, como por ejemplo la mano dominante, o bien la mano contraria, la boca o el pie.

²⁹³ RAS, M., *Grafología*, Editorial Labor S. A., Barcelona 1929, pág. 56; relata que cuando asistió en la Sorbona a una conferencia de Crépieux Jamin, les mostró dos escrituras con las mismas palabras que tenían los rasgos completamente idénticos que habían sido realizados por una máquina.

²⁹⁴ En este sentido SERRATRICE y HABIB, op. cit., pág. 1, dicen que la escritura como ejecución individual que es, exterioriza los aspectos íntimos del psiquismo humano y que su origen debe buscarse en las profundidades del cerebro, tanto instrumental como programador y motor e incluso motivacional y afectivo.

También, MAX PULVER, op. cit., págs. 27 y 28, señala que los impulsos motores para mover la pluma no proceden de la mano sino de determinadas partes de la corteza cerebral. También dice que Erlenmeyer y Prever realizaron pruebas de escritura con el pie, con el talón y la boca pudiendo demostrar unas mismas constantes gráficas en los escritos realizados por una misma persona.

²⁹⁵ KANDEL, E., SCHWARTZ, J. Y JESSELL, T., *Neurociencia y conducta*, Prentice Hall, Madrid, 1997, págs.695 a 713.

Pero para que se materialice un determinado modelo gráfico por medio de un escrito o firma, es necesario que en el cerebro exista una representación esquemática no sólo de las letras, palabras, firmas y rúbricas, sino también del propio gesto de escribir que está integrado por todos aquellos movimientos y coordinación de los músculos necesarios para realizar la escritura manuscrita y que han sido adquiridos gracias a la práctica realizada durante el aprendizaje de la escritura.²⁹⁶

Ese movimiento que genera la escritura se produce porque los músculos responden a las órdenes que emanan del cerebro que se transmiten por medio del sistema nervioso, de tal manera que una vez que reciben la excitación nerviosa se contraen para realizar todo tipo de movimientos entre los que se encuentra el gesto gráfico.

Esta influencia inmediata del cerebro en el gesto gráfico, la pone de manifiesto de forma destacada E. Sollange Pellat en la primera de sus cuatro leyes de la escritura, cuando afirma que el órgano que escribe no modifica la forma del gesto gráfico si funciona normalmente y está adaptado suficientemente a su función, ya que el gesto gráfico se halla bajo la influencia inmediata del cerebro.²⁹⁷

También Crépieux Jamin relaciona con el cerebro el movimiento muscular que produce el gesto gráfico, al decir que el tono muscular se consigue por la excitación nerviosa que adquieren los músculos a través del sistema nervioso, que es un mero transmisor de las órdenes que emanan directamente del cerebro.²⁹⁸

²⁹⁶ SERRATRICE, G. y HABIB, M., op.cit., pág. 60, establecen que para la realización del mensaje gráfico el cerebro recurre a la utilización de trazados almacenados por la memoria de las formas de las letras.

²⁹⁷ PELLAT, E. S., op.cit., pág. 1. El acto motor de la escritura o gesto gráfico se genera en las áreas motoras frontales asociativas y posteriormente se transmite al cortex que es el motor primario el cual activa el movimiento de los diferentes músculos que intervienen en la escritura.

²⁹⁸ CREPIEUX-JAMIN, J., op. cit., pág. 35. Así cuando los músculos al responder a los nervios, se contraen, producen el movimiento y con él la expresión fisonómica propia de cada persona, es decir el gesto gráfico que es una ejecución individual del movimiento y una materialización singular de la personalidad.

Pedro J. Foglia, dice que todos los movimientos que efectúa el cuerpo humano proceden del área motora de la corteza cerebral y que para producirse el movimiento que genera la escritura, se coordinan varios centros nerviosos: el centro motor de la escritura, el centro motor del lenguaje, el centro sensorial del lenguaje, el centro de la visión y el centro de la interpretación de la palabra escrita.²⁹⁹

Hughes establece una relación directa entre escritura y cerebro, ya que afirma que la forma de escribir revela irremisiblemente todas las combinaciones y contradicciones de nuestras actividades mentales, puesto que la escritura es una manifestación del funcionamiento del cerebro.³⁰⁰

Profundizando más sobre el tema, Serratrice y Habib establecen que en la organización del movimiento en el gesto de escribir, intervienen dos sistemas cerebrales con una misión concreta para cada uno; por un lado, el sistema corticoespinal que es el encargado de la selección e inicio de la respuesta motora y por tanto de transmitir la orden correspondiente a las motoneuronas y éstas a los músculos y, por otro lado, el segundo sistema que está constituido por el cerebelo y que no sólo se ocupa del aprendizaje de la escritura, sino que también interviene en la duración del movimiento que se ha iniciado previamente y que tiende a convertirse en una actividad automática una vez transcurrido un cierto período de tiempo desde que se desencadenó el movimiento.³⁰¹ De ahí que, en el momento de examinar un escrito dubitado o

²⁹⁹ FOGLIA, P. J., *Grafología general: introducción al conocimiento de la grafología*, Lugar Editorial, Buenos Aires, 2009, pág. 60. Es fácil comprender que si la escritura se produce mediante la interacción de todos esos centros nerviosos, cuando una persona intente desfigurar su propia letra o firma difícilmente conseguirá un resultado totalmente satisfactorio, ya que siempre quedarán elementos gráficos propios que dependiendo de cada caso podrán ser identificados con mayor o menor esfuerzo por parte del experto en escrituras falsas.

³⁰⁰ HUGHES, A. E., *What your handwriting reveals*, traducción de Andrés Linares, Editorial Edaf, S. A., Madrid, 1982, págs. 24 a 26. Aunque no hay que olvidar que para que esa programación de la escritura se relice de forma correcta requiere de la interacción de otras partes del cuerpo humano que son las que ejecutan directamente el movimiento.

³⁰¹ SERRATRICE, G. y HABIB, M., op. cit., págs. 2 y ss. Es precisamente ese gesto gráfico que aparece en la parte final de los escritos el que caracteriza esa ejecución gráfica individual ya que es fiel reflejo de

cuerpo de escritura indubitado, debemos centrar la atención en la segunda mitad del mismo, que es cuando el acto de escribir se ha convertido en rutina para los músculos y para el cerebro, mostrando con ello las verdaderas peculiaridades gráficas de la personalidad escritural.

Sin embargo, para que el gesto gráfico se exteriorice y quede registrado en un determinado soporte físico, se requiere la intervención directa del antebrazo, de la mano y de los dedos que son los encargados de la representación gráfica material de las letras y los símbolos almacenados en nuestro centro de memoria. Si bien es cierto que son los dedos los que de forma directa sujetan el útil escritural, los responsables directos de dicha sujeción son determinados músculos de la mano, como el primer interóseo dorsal y el flexor largo del pulgar.

Por otro lado, los músculos que determinan los movimientos propios de la escritura se encuentran en el antebrazo y son los que dirigen los movimientos de la muñeca. Así, los movimientos de abducción, ascendentes o de extensión, se realizan mediante los músculos extensores y los de aducción, descendentes o de flexión, se deben a los músculos flexores.³⁰²

Pero como la escritura tiene un sentido de traslación de izquierda a derecha, se realizan otra serie de movimientos transversales que son dirigidos por los músculos ventrales y dorsales del antebrazo, siendo los ventrales de flexión y los dorsales de extensión.

Además, la escritura, esquemáticamente considerada, junto a líneas rectas que suben y bajan en sentido vertical o inclinado y de otras que lo hacen en sentido

su personalidad escritural y en él se ponen de manifiesto los aspectos más íntimos del psiquismo de la persona.

³⁰² MOORE, K. L. y DALLEY, A.F., *Anatomía con orientación clínica*, 4ª edic., Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2002, págs. 749-753. Los movimientos de abducción, al ejecutarse desde el eje del cuerpo hacia afuera requieren un mayor esfuerzo en su ejecución, por lo que por lo general están menos presionados; mientras que los de aducción, que se realizan hacia el eje del cuerpo, requieren menos esfuerzo y por lo general son más presionados.

longitudinal hacia la derecha o hacia la izquierda, se compone de otras líneas curvas que unidas entre sí dan lugar a movimientos más o menos circulares y que se conocen con el nombre de óvalos. En la realización de estos movimientos circulares intervienen todos los músculos del antebrazo excepto los pronadores y supinadores, ya que en su ejecución se produce una combinación de todos los movimientos de la muñeca.³⁰³

Resumiendo, podemos decir que una vez asumido, el gesto gráfico depende de dos regiones cerebrales, una motora que es la cortical y otra subcortical que es la que regula el movimiento que las motoneuronas transmiten a los músculos del antebrazo y mano para que los dedos que cogen el útil escritural realicen la producción gráfica; y si bien es cierto que toda esta actividad se inicia y controla desde el cerebro, no es menos cierto que, aunque algunas teorías como la de Exner que en 1881 afirmó que existía en él un centro localizado de la escritura, autores posteriores contradijeron esa opinión afirmando que la actividad de escribir se realiza mediante el funcionamiento coordinado de diversas partes del cerebro y no de un centro de la escritura, a lo que sin duda contribuye el hecho de que la mano cuenta con una proporción mayor de representación cortical en el cerebro que cualquier otra parte o sistema del cuerpo, tal como afirma Hughes;³⁰⁴ siendo la razón de esta afirmación el hecho de que de todas las actividades que realizamos con nuestra mano, la escritura es la que se realiza con movimientos más delicados y complejos, debido a la gran variedad de formas gráficas que implica la reproducción del alfabeto y a la necesidad de unión de las mismas para formar las palabras que conformarán el mensaje que se quiere transmitir.

³⁰³ MOORE, K. L. y DALLEY, A.F., *Ibid.*, pág. 749. Pero no hay que olvidar que la mano es un mero ejecutor del gesto que se programa en el cerebro mediante la puesta en marcha de determinadas regiones cerebrales que son las que conciben y controlan los movimientos de la escritura que ejecuta la mano.

³⁰⁴ HUGHES, A. E., *Manual de Grafología: lo que revela su escritura*, traducción de Andrés Linares, Editorial Edaf, S. A., Madrid, 1982, pág. 24. Así, la escritura que exterioriza la mano es una manifestación del funcionamiento del cerebro, pero también es una manifestación del funcionamiento psíquico; constituyendo ambos aspectos el gesto gráfico individualizado de cada persona.

La continua práctica de la escritura además de estabilizar el gesto gráfico aumenta de forma progresiva las conexiones nerviosas que intervienen en la realización del grafismo personal. Por ello, el esfuerzo que se requiere para realizar la escritura disminuye con la práctica hasta el punto que podría decirse que llega a automatizarse, lo que implica una disminución del control consciente sobre el movimiento que genera la escritura; consiguiéndose así, además de la consolidación y estabilización de la escritura, la introducción de elementos diferenciadores que apartan progresivamente la escritura individual del modelo caligráfico aprendido.

Con esta breve aproximación al origen, localización y funcionamiento del gesto gráfico y al acto mecánico de escribir, hemos querido exponer unas elementales nociones sobre aquellas partes del cuerpo que inciden de forma más directa en la realización de la escritura; es cierto que también hay otras que participan en mayor o menor medida, como puede ser la vista, que no sólo prepara el movimiento y evita errores, sino que contribuye a su distribución espacial; pero nuestro interés se va a centrar no en ese acto mecánico de escribir sino en el estudio de su exteriorización, que es la escritura, y de todos los elementos que la integran.

3.3. Organización

Cuanto más se practica la escritura más se afirma, coordina y organiza la actividad gráfica. El efecto más directo de esta práctica se traduce en un mayor dominio en la utilización del útil escritural que se exterioriza en una mayor regularidad de la producción gráfica, tanto en los aspectos más esenciales de las letras como en la composición y organización de la página (horizontalidad de los renglones, espaciamientos entre letras, palabras y renglones y distribución adecuada de los márgenes y de la hoja que constituye el espacio gráfico).

Para Klages³⁰⁵, la escritura individual es consecuencia de dos procesos psicomotrices: un primer movimiento imitador, voluntario y consciente y un segundo movimiento modificador, involuntario e inconsciente.

El primero de los procesos se corresponde con la primera fase de aprendizaje de la escritura en la que el aprendiz realiza de forma consciente y voluntaria cada uno de los movimientos necesarios para reproducir las formas gráficas lo más fielmente posible al modelo caligráfico impuesto.

En segundo de los procesos, que se corresponde con la segunda fase de aprendizaje de la escritura, se produce la individualización de la grafía como consecuencia de la práctica continua que produce una estabilización y consolidación de la escritura.

Pero el desarrollo de la escritura no sólo se debe a la acumulación del ejercicio específico de caligrafía, sino que tal como señalan Ajuriaguerra y Auzias,³⁰⁶ existe un segundo factor que influye en el desarrollo del grafismo, el desarrollo motor, que constituye un factor esencial del desarrollo de la escritura durante la enseñanza primaria y que va ligado al desarrollo general del niño y especialmente a la maduración de su sistema nervioso, al desarrollo de la coordinación de movimientos y a la adquisición de una cierta habilidad de los dedos y de la mano para realizar movimientos tan complejos como el de la escritura.

Cuando realizamos la escritura sobre el papel hacemos una distribución tal que lo dividimos en cuatro áreas: superior, inferior, izquierda y derecha; por lo que

³⁰⁵ Cita HONROTH-RIBERA, *Grafología, teoría y práctica*, Troquel, Buenos Aires, 1956, pág. 163. Sin embargo, es precisamente en esos movimientos iniciales o garabatos del niño pequeño los que son más reveladores de su personalidad ya que esas expresiones gráficas todavía no se han sometido a las normas de la caligrafía.

³⁰⁶ AJURIAGUERRA, J. Y AUZIAS, M., op. cit., pág. 29. También nuestras experiencias vitales que vamos teniendo conforme vamos creciendo y desarrollándonos, aunque no cambian de manera fundamental nuestro carácter, sí que van influyendo en él y en consecuencia también en nuestra manera de escribir.

las áreas determinantes para el estudio serán, la superior izquierda, la superior derecha, la inferior izquierda y la inferior derecha.

A su vez, en la escritura podemos distinguir tres zonas principales, superior, media e inferior y dos secundarias, inicial y final. En la zona superior quedan ubicadas las partes altas de las letras sobresalientes o hampas, en la zona inferior las partes bajas de las letras prolongadas o jambas, en la zona media se encuentra la parte central de las letras que recibe el nombre de caja caligráfica o caja de escritura,³⁰⁷ en la parte inicial aparecen los rasgos de iniciales y otros adornos de las letras y en la zona final los rasgos de escape o rasgos finales.

Si tenemos en cuenta que, en sentido estricto, la escritura es un movimiento que fija signos sobre un determinado soporte, su análisis grafoscópico encaminado a la individualización del gesto, vendrá determinado por la búsqueda de las características gráficas diferenciadoras de dichos signos que están imbuidos por la singularidad y originalidad propias de su autor.

Para ello, es necesario conocer y hacer una correcta interpretación de las formas y los movimientos que las producen, así como de su ubicación en la página. Ambos, forma y movimiento, se muestran interdependientes en el acto escritural, ya que la primera es consecuencia del segundo y el movimiento delimitará tanto la morfología de la letra como su ocupación en el espacio gráfico.

Pero, ¿a qué se debe que un número tan limitado de signos que pueden reproducir todos los sonidos de la lengua, aparezcan con una génesis gráfica distinta para cada persona? Sin duda alguna, la causa hay que buscarla en los movimientos que cada persona realiza para fijar dichos signos en el soporte

³⁰⁷ También se suele denominar *caja de óvalos*, aunque resulta un tanto impropia ya que hace alusión directa y única a aquellas letras que llevan esa forma gráfica como son las “a, a” y las “o, o”, y en dicha zona existen muchas otras letras cortas que no se componen de óvalos; por ello creo que la denominación más apropiada es la de *caja caligráfica*.

escritural, puesto que, independientemente de la influencia que pueda tener el modelo caligráfico propio, las líneas rectas y curvas que combinadas entre sí utiliza una persona para formar sus letras, son las mismas que utilizan las demás.

Dos son los movimientos que sirven para fijar los signos gráficos, el de inscripción y el de traslación. El primero da forma a las letras y supone la extensión, flexión y rotación de los tres dedos que generalmente sostienen el útil escritural;³⁰⁸ y el segundo hace que las letras se sucedan hacia la derecha y se localiza en el puño y el antebrazo. De la adecuada coordinación de estos dos movimientos depende que las letras aparezcan correctamente formadas, que su tamaño sea constante y que las líneas se muestren horizontales.

Sin embargo, tanto en los dos movimientos como en su propia coordinación, se van a producir diferencias esenciales en cada persona que van a originar un grafocinetismo propio y un contenido individual de expresión en su escritura y firma, que tiene su origen bien a la introducción de movimientos específicos y particulares que se apartan del modelo impuesto o bien en la modificación o supresión de aquellos que en sentido estricto deberían aparecer.

Así, tanto el movimiento de inscripción como el de traslación tienen su propio e individual origen motriz y sensorial en cada persona y vendrán motivados por sus propias causas psíquicas, físicas y musculares. Por otro lado, la coordinación de los dos movimientos se produce en grados distintos para cada persona, lo que individualiza aún más la escritura y la firma. Esos grados distintos de coordinación tienen su origen, además de en los distintos aspectos fisiológicos de cada persona, en la ejercitación suficiente y continua que realiza

³⁰⁸ Según TAJAN, A., *La Graphomotricité*, Presses Universitaires de France, París, 1983, pág. 37, la posición correcta para sostener el útil escritural es entre la extremidad del pulgar y las terceras falanges del índice y el medio; mientras que la mano debe reposar sobre el anular y el meñique ligeramente alargados y separados del dedo medio para no entorpecer el juego de los tres primeros dedos. Las letras se inscriben con los tres dedos que sostienen la pluma, mientras que la mano, en su progresión hacia la derecha, bascula sobre la extremidad del anular y meñique arrastrando al brazo.

cada individuo, gracias a la cual alcanza la adecuada habilidad gráfica y su propia originalidad escritural.

Ni que decir tiene que no es tarea fácil conseguir un equilibrio y una ejecución automática de ambos movimientos, ya que son antagonistas entre sí, pues la ejecución correcta de las letras frena la progresión del puño y antebrazo hacia la derecha y, además, también quedan afectados por la posición del tronco al sentarse y por el apoyo del antebrazo sobre la mesa, de tal manera que si realizamos las letras correctamente formadas con todos sus elementos, estaremos frenando el avance del antebrazo hacia la derecha puesto que los tres dedos que normalmente sostienen el útil escritural (pulgar, índice y medio) tienen que realizar de forma completa los movimientos de extensión, flexión y rotación que integran el gesto gráfico para realizar caligráficamente las letras, con lo que la escritura será más lenta.

Otras diferencias en el gesto gráfico pueden tener su origen en la posición de la mano y el antebrazo, así como en la forma de sostener el útil escritural. En cuanto a la posición de la mano suele haber más o menos coincidencia al colocarla en un ángulo aproximado de unos cuarenta y cinco grados con respecto al papel y el antebrazo en disminución progresiva hacia el codo. Sin embargo, es en la forma de coger la pluma o el bolígrafo donde hay más diferencias, ya que pocas personas, sobre todo los jóvenes que no han hecho caligrafía, adoptan la forma correcta de situarlo cogido entre los extremos del índice y pulgar y apoyado en la tercera falange del medio, estando los tres dedos semi flexionados para que sea más fácil realizar los movimientos de flexión y extensión.

En el movimiento escritural, tanto las curvas como los movimientos hacia arriba o con la inclinación a la derecha, se producen por la fuerza que el pulgar ejerce sobre los dedos índice y medio; y cuando los ejes tienen una inclinación hacia la izquierda, son los dedos índice y medio los que ejercen fuerza sobre el pulgar. Así, el movimiento escritural se realiza alternando la función que

cumplen estos tres dedos, ya que unas veces retienen el impulso del otro (pulgar) u otros (índice y medio) y en otras ocasiones lo que hacen es dirigir y orientar al otro u otros. La adecuada y proporcionada combinación de estas dos acciones producirá una escritura regular y armoniosa, mientras que en caso contrario la escritura aparecerá irregular, con torsiones y con otras desviaciones respecto de la forma caligráfica.

La anormal forma de coger la pluma o el bolígrafo puede derivar en una particular forma de colocar el papel respecto del tronco e incluso la inclinación excesiva del tronco y la cabeza sobre la mesa, postura que dista mucho de ser la más idónea para una ejecución correcta del acto gráfico y que puede derivar en la modificación del ductus caligráfico y la adopción de peculiaridades gráficas tanto en el aspecto formal de las letras como de los enlaces entre grammas y entre letras.

Son estas circunstancias, junto con la transformación de las formas caligráficas que se van produciendo como consecuencia de la ejercitación frecuente de la escritura y la velocidad que se le imprime al acto escritural, las que van a dar lugar a la aparición de una escritura personal y autónoma, a la par que singular y original, dotada de mayor o menor número de gestos tipo que permitirá su individualización; sobre todo si se realiza un estudio detallado ordenando sistemáticamente las observaciones realizadas y no dejándonos llevar por la impresión recibida, fruto de un primer vistazo; puesto que el contenido esencial del estudio grafoscópico es el resultado del análisis completo que no debe ser anticipado por una consideración preliminar especulativa e intuitiva que resultaría casi siempre subjetiva y nos podría llevar a una conclusión errónea.

Debido a la interrelación y dependencia de los distintos elementos gráficos, cuando en la escritura o firma queda registrada una peculiaridad gráfica, tendrá un doble valor ya que la composición de sus diferentes elementos es única y no se repite, con lo que cada gesto tipo se puede tomar en consideración desde cada uno de los elementos gráficos a los que afecta (forma, presión, tensión,

tamaño, velocidad, proporcionalidad, etc.) como consecuencia de ese valor múltiple que tiene.

El estudio de cotejo así realizado coadyuva a la objetivación del estudio analítico de la escritura ya que se analizan más elementos gráficos que servirán para obtener un mayor contraste de pareceres y en consecuencia una mayor fiabilidad en la posterior valoración que permitirá llegar a una conclusión con suficientes garantías de seguridad y certeza. Dicho estudio también es útil para conseguir una mejor diferenciación de grafismo, ya que ese análisis más numeroso de elementos gráficos hace más difícil la coincidencia entre muestras escriturales pertenecientes a diversas personas.

CAPÍTULO V

Bases técnicas de la individualización de la escritura y de la firma

Con la invención de la escritura aparecieron las primeras falsificaciones, por lo que fue necesario detectar aquellos documentos que habían sido objeto de esa actuación fraudulenta. Y si bien desde el mismo momento en que se produjeron alteraciones en los documentos se establecieron unos mecanismos para detectarlas basados en la mera comparación formal de la escritura, habrá que esperar al siglo XIX en que, de la mano de la grafología, se perfeccionan y sistematizan los estudios sobre el grafismo.

En el presente capítulo se hace un recorrido por las distintas técnicas que sirven de apoyo a la grafología y se analizan los fundamentos técnicos en los que se basa la identificación de la escritura, haciendo una exposición detallada de las leyes en las que se sustentan esos fundamentos.

1. Antecedentes remotos

La invención de la escritura supuso un hito decisivo en la historia del hombre y de la cultura, ya que no sólo permitió una mejor comunicación sino que aseguraba la integridad y fidelidad del mensaje manifestado mediante la expresión gráfica. Con el tiempo, el documento adquirió un valor importante al ser admitido como prueba de los actos jurídicos.

La naturaleza humana no siempre obra impulsada por los mejores instintos y ya desde el mismo momento en que aparecieron las primeras obras y documentos escritos, hicieron su aparición las actuaciones fraudulentas mediante las que los falsificadores, actuando sobre ellos, cambiaban su contenido o el sentido de lo expresado.

Las falsificaciones existen desde la antigüedad ya que es algo innato a la propia naturaleza humana que obra impulsada por instintos; y así, las primeras referencias que tenemos aluden a disputas teológicas.

La supresión de partes de los documentos así como la alteración de su contenido gráfico, fueron prácticas frecuentes en la antigüedad y si bien esta actividad, ayer igual que hoy, tiene unos fines fraudulentos, no cabe duda de las connotaciones mágico-religiosas que envolvieron a la escritura en la antigüedad. A veces, en dichas alteraciones quedaban patentes auténticas prácticas iconoclastas, por esa creencia en los pueblos antiguos de que la escritura otorgaba poderes especiales a quien la conocía y poseía los documentos que la contenían.³⁰⁹

³⁰⁹ LACAU, P., *Annales du Service des Antiques de l’Egypte*, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, París, 1926, págs. 69-81. Sin embargo, este halo mágico del que se envolvía la escritura era más bien fruto de la ignorancia de la gente y del deseo, por parte de quien la dominaba, de seguir manteniendo el monopolio de su conocimiento, ya que eso les garantizaba un poder material y una situación de dominio sobre el resto de las personas que no la dominaban.

Las alteraciones de los textos tanto religiosos como legales dieron lugar a la adopción de medidas de seguridad tendentes a impedir su falsificación; apareciendo así en dichos textos advertencias implacables y castigos intimidantes que pretendían mantener su integridad.

En este sentido, cabe mencionar tanto las implacables advertencias y castigos que contenían los sellos de la cultura hitita para quienes osaran falsificar las sagradas inscripciones: “Quien quiera que altere las palabras de la tableta será aniquilado por el dios de la tormenta”. “Quien altere las palabras del Rey será reo de muerte... Quienquiera que altere las palabras de la tableta será aniquilado por el dios de la tormenta”;³¹⁰ como las maldiciones que relata San Juan en el Apocalipsis, “Yo atestiguo a todo el que escucha mis palabras de la profecía de este libro que, si alguno añade a estas cosas, Dios añadirá sobre él las plagas escritas en este libro; y si alguno quita de las palabras del libro de esta profecía, quitará Dios su parte del libro de vida y de la ciudad santa que están escritas en este libro”.³¹¹

A medida que disminuyó el interés por las disputas teológicas se empezaron a producir falsificaciones, bien por añadido o bien por supresión, tanto en el campo literario como en la narración de hechos históricos. En este sentido Itasse³¹² pone de manifiesto que gracias a la ayuda de la química se pudo restablecer el *Tratado de la República* de Cicerón que había sido borrado de un pergamino para escribir nuevamente sobre él.³¹³ También alude Itasse a la labor

³¹⁰ VELASQUEZ POSADA, L. G., *El dictamen grafotécnico*, Señal Editora, Medellín –Colombia-, 1979, pág.13. Como se puede ver las invocaciones de amenazas y castigos se basaban en aquellos males provenientes de la propia naturaleza que el hombre tanto temía porque desconocía su origen y, además, no podía dominar con su propia fuerza.

³¹¹ NÁCAR FUSTER, E. y COLUNGA, A., *Sagrada Biblia*, Ed. La Editorial Católica, S.A., Madrid 1985, pág.1487. Con estas palabras a modo de imprecación, solían terminar sus obras tanto los autores como los copistas y servían de advertencia o ruego para que no se cambiara su contenido.

³¹² ITASSE, G., *Le Faux devant l'histoire, devant la science et devant la loi*, Delagrave, París, 1898, pág.26.

³¹³ Según se ha dicho los pergaminos que se borraban y luego se volvía a escribir sobre ellos, se denominan palimpsestos. Angelo Mai (1782-1854), religioso y filólogo italiano, cuya reputación como lingüista se debe a la publicación de una serie de obras clásicas desconocidas que descubrió utilizando productos químicos sobre los pergaminos que habían sido reescritos (palimpsestos). Esta labor pudo llevarla a cabo mientras estuvo a cargo, primero de la Biblioteca Ambrosiana de Milán y después de la

de borrado mediante la lejía que llevaron a cabo algunos monasterios en la Edad Media, convirtiéndose en verdaderos talleres de raspado y lavado de manuscritos.

El delito de falsedad es pues, tan antiguo como el propio documento y tal como afirma Maggie Giral en su famoso trabajo de tesis “los falsificadores han existido desde siempre”.³¹⁴ Así por ejemplo, en la época romana Suetonio dice del emperador Tito (Tito Flavio), que tenía gran habilidad y destreza para la escritura y “que hubiese podido ser el mayor falsificador”.³¹⁵ Y en Procopio se puede leer que Prisco de Emeso, que imitaba la escritura de sus contemporáneos, sólo fue descubierto por su confesión.³¹⁶

La primera referencia legislativa sobre las falsificaciones la encontramos en el Derecho Romano en la *Lex Cornelia de falsis* (81 a.C.) que fue dictada por Lucio Cornelio Sila (138 a.C. a 78 a.C.), y que constituye el primer cuerpo legislativo sistemático contra la falsificación de moneda y sobre las garantías del testamento en lo relativo a las consecuencias expresas sobre el fraude del secreto.³¹⁷

Biblioteca Vaticana de Roma. A él se debe la localización de gran parte de la obra *Tratado de la República*, de Cicerón. Gracias a sus esfuerzos escritores clásicos como Cicerón, Plauto, Marco Cornelio Frontanis, Isaeus, Quinto Aurelio Simmaco, Procopio y Dionisio de Halicarnaso, entre otros, fueron rescatados del olvido. http://es.wikipedia.org/wiki/Angelo_Mai.

³¹⁴ GUIRAL, M., *Le valeur de la preuve dans l'expertise des écritures*, Bosc et Riou, Lyon, 1927. A lo largo de la historia, la codicia del hombre le ha llevado a modificar aquellos documentos que afirmaban la propiedad de algún bien material,, con la finalidad de aprovecharse personalmente de dichos bienes, pensando que la alteración del documento no podía ser detectada y mucho menos podría ser inculpado de la misma; pero poco a poco las investigaciones forenses han sabido poner a cada cual en su sitio.

³¹⁵ Suetonio, *Vida de los doce Césares*, Editorial Juventud S. A., Barcelona 1978, pág. 326 “He llegado a saber de muchos conocidos suyos (de Tito) que solía también taquígrafiar muy rápidamente, compitiendo con sus secretarios por broma, e imitar cualesquiera escritos que hubiese visto y confesar a menudo” *por lo que de habérselo propuesto habría podido llegar a ser uno de los mejores falsificadores de la antigüedad* (la cursiva es mía).

³¹⁶ Cita de LOCARD, E., *Les faux en écriture et leur expertise*, Editorial Payot, París, 1959, pág. 9. Hoy día también hay personas que como Prisco de Emeso tienen una gran habilidad y dominio gráfico que les permite desprenderse de una buena parte de sus elementos gráficos particulares que son los que permitirán su identificación.

³¹⁷ CALZADA GONZÁLEZ, A. Y CAMACHO DE LOS RÍOS, F., *El Derecho Penal: de Roma al Derecho actual*, Revista de Estudios Histórico-Jurídicos, nº 28, Valparaíso, 2006, págs. 637 a 656. Lucio Cornelio Sila fue uno de los más notables políticos y militares de la época tardorrepública. Aunque algunos autores consideran que la *Lex Cornelia de falsis*, son dos leyes, una que trata de la falsedad del testamento y otra de la falsedad de moneda, lo cierto es que se trata dos aspectos del crimen de falsedad.

Producidas las falsificaciones apareció la necesidad de adoptar técnicas y procedimientos, más o menos eficaces y científicos en un principio, que sirvieran para prevenir y detectar la falsificación, identificar a su autor y demostrar su culpabilidad; tarea que provocó la creación de expertos o peritos que habrían de constatarlas y realizar los estudios necesarios para comprobar primero, la existencia de la falsificación y demostrar después, la participación en ella de una determinada persona.

Si consideramos el momento histórico en el que aparecen las primeras referencias de esa actividad pericial, que se desarrolla en el campo conocido hoy como pericia caligráfica, podemos ver que no es una ciencia nueva, sino que desde antiguo se reconoce validez judicial a la identificación de la persona por medio de su escritura.

Los antecedentes más remotos de la existencia de esos primeros peritos los encontramos en la legislación romana, donde el cargo era ejercido por funcionarios del gremio judicial. Así, Quintiliano en su *Instituto Oratoria*, (año 88 d.C.) determina una serie de normas que tendrían que tener en cuenta los peritos en los análisis de cotejo de escrituras realizados por peritos.³¹⁸ También, en el capítulo “De falso” de una ley promulgada durante el imperio de Constantino I El Grande, en el año 300 d.C., se decía: “Cuando se presente un caso de falsedad se procederá a una investigación por argumentos, por testigos, por comparación de escrituras y por los demás indicios de la verdad”³¹⁹

³¹⁸ Cita DEL PICCHIA, J. (HIJO) Y DEL PICCHIA, C., en *Tratado de Documentoscopia (la falsedad documental)*, Ediciones La Roca, Buenos Aires 1993, pág. 39 . El español Marco Fabio Quintiliano se distinguió en la sociedad romana por ser profesor de Retórica juntamente con Isócrates. En su obra enciclopédica *Instituto Oratoria*, recoge todo cuanto es necesario para formar a un buen orador; defendiendo su formación íntegra, como ser humano y como hombre público.

³¹⁹ Cita VELASQUEZ POSADA, L.G., op. cit., pág. 13. Como se puede apreciar la comparación de escrituras es una actividad que, junto a otras tareas de investigación, servía como un medio para llegar a la verdad frente a las modificaciones que se pudieran producir en cualquier tipo de documento, con lo que ya queda patente su utilidad, aceptación y reconocimiento legal como medio de prueba.

Como se puede ver en esta Ley de Constantino, las recomendaciones que se dan para llegar al esclarecimiento de la verdad se basan en una investigación amparada en diversos medios de prueba, entre los que se encuentra la comparación de escrituras; constituyendo el primer precedente legislativo en el reconocimiento de la comparación de escrituras como medio de prueba.

Sin embargo, en esta época la comparación de escrituras ni estaba desarrollada técnicamente ni tenía un método propio y los análisis que se realizaban eran muy superficiales y se basaban en una mera confrontación de las formas de las letras, como reconocen todos los autores y muy acertadamente señala Del Picchia,³²⁰ se movían en el campo del “empirismo romántico” y por ello estaban sujetos a clamorosos fallos, lo que suponía una falta de confianza en esta labor identificativa inicial.

Las consecuencias tanto de la inexistencia de un método, como de la falta de formación específica de estos primeros peritos, las podemos ver en la Novela 49 de Justiniano (año 529 d.C.) que lleva por título “*De los que interponen apelación, y de cuando se hará cotejo de letras mediante escritura de propia mano...*”, en la que además de señalar qué documentos se deben tener en cuenta para el cotejo de letras, advierte del peligro que supone resolver el delito de falsedad teniendo en cuenta únicamente la labor de los peritos y negando que se pudiera llegar a una conclusión sólo con la comparación de escrituras:

“...porque el cotejo se debería hacer con documentos públicamente otorgados, y no con los que se escriben de cualquiera...o sobre escritos que se hubieren realizado para la demanda...”³²¹

³²⁰ DEL PICCHIA, J. (HIJO) Y DEL PICCHIA, C., op. cit., pág. 38. Como se verá más adelante, la modificación externa de las formas en la que se basaban los estudios iniciales de comparación de escrituras, es el elemento más fácilmente modificable por la persona.

³²¹ JUSTINIANO I EL GRANDE, *Cuerpo del Derecho Civil Romano, Tomo VI, tercera parte, Novelas*, Tipografía de Enrique Redondo, Barcelona, 1898, pág. 214 y ss. Se establece con ello unos de los requisitos fundamentales que debe presidir todo buen estudio de cotejo de letras que es la necesidad de contar con un cuerpo de escritura indubitado; exigencia que todavía se mantiene hoy día.

Y como prueba manifiesta de dicho peligro Justiniano, en la Novela 73 que lleva por título “De la seguridad y fe de los instrumentos...de los cotejos de escritura de propia mano, de los instrumentos expuestos por personas que no saben o saben poco, de letras”, por una parte, relata un error judicial cometido por peritos (el primero de los muchos errores que comprenden la historia del cotejo de escrituras) exponiendo un caso ocurrido en Armenia en el que los peritos emitieron un informe sobre comparación de escrituras que fue totalmente desvirtuado con posterioridad mediante la declaración de testigos³²² y, por otra parte, manifiesta el recelo de algunos emperadores hacia los cotejos de letras, debido a la proliferación de falsificadores expertos en imitación de letras:

“...porque habiéndose presentado un documento de permuta, y juzgándose desemejantes las letras, como después fueron hallados los que fueron testigos del documento y lo suscribieran y los reconocieran, adquirió fe el documento, aconteció una cose inesperada, porque las letras fueron ciertamente consideradas sin autenticidad...”

“...algunos Emperadores, por ir ya creciendo la malicia de los que adulteran los documentos, prohibieron tales cosas (el cotejo de letras), creyendo que era empeño de los falsificadores ejercitarse principalmente en la imitación de letras, porque la falsedad no es otra cosa, sino imitación de la verdad.”³²³

También en las Partidas se habla de las funciones de los “omes sabidores” que tengan conocimientos de las formas y las figuras de las letras, quienes juntamente con el Juez pueden realizar cotejos de letras cuando se dude sobre la autoría de un escrito:

³²² Testigos que declaraban bajo juramento, pero ese juramento no servía como medio de prueba sino como instrumento de decisión de la contienda, basado en el aspecto religioso de poner a Dios por testigo; de ahí que la prueba de cotejo de letras tuviera una validez subordinada a la declaración de testigos. Por ello, no es que con el juramento se esclareciera la verdad de los hechos afirmados, sino que antiguamente (hasta el siglo XIX) se utilizaba para relevar de toda prueba, debiendo el juez dictar sentencia de acuerdo con la declaración de la parte que juraba. Nuestra Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC) de 1881 recogía la confesión con juramento decisorio, pero en realidad más que una prueba era un medio de fijar los hechos por medio del juramento; pero dicha confesión con juramento desapareció con la LEC de 2000.

³²³ JUSTINIANO I EL GRANDE, op. cit., pág. 214 y ss. No es de extrañar que se prohibiera la actividad pericial de cotejo de letras, ya que los elementos gráficos de comparación que se utilizaba en estos primeros momentos eran simplemente de cotejo de las formas externas de las letras y consideradas las letras de forma independiente.

“Desechar queriendo alguna de las partes carta publica que mostrasen en juycio contra el diziendo que non deue ser creyda, porque non es escrita por mano de aquel que dize que la fizo, e cuyo nombre esta escrito en ella, e que esto quiere prouar en tal manera mostrando otra carta publica fecha por mano de aquel Escriuano mismo, que non se semejase con ella en la letra, nin en la forma...entonces deue el Judgador tomara mas las cartas, e auer buenos omes, e sabidores, consigo, que sepan bien conocer e entender las formas e las figuras de las letras, e los variamientos dellas, e deuelos fazer jurar que esto caten, e escudriñen bien,...E de si el Judgador déjese ayuntar con aquellos omes sabidores, e catar, e escudriñar la letra, e la figura Della, e la forma, e el signo del Escribano, e si acordaren todos en uno, que la letra es tan desemejante, que puedan con razon sospechar contra ella, entonces es en aluedrio del Judgador, de desecharla, o de otorgar que vala, si se quisiere. Ca a tal prueua como esta, touieron los sabios antiguos que non era acabada...e por esso la posieron en aluedrio del Judgador, que siga aquella prueba, si entendiere, o creyere, que es derecha, e verdadera; o que la deseche si entendiere en su coraçon el contrario” (Tercera Partida, Título XVIII, Ley 118).³²⁴

En la época de los visigodos, este tipo de actividad la realizaban los jueces y los obispos, así podemos leer en el Fuero Juzgo o Libro de los Jueces:³²⁵

“...el juez deve pesquerir la verdad assí que faga facer otro escripto á la testimonia ante sí, é que pueda ver si aquella letra semeia al otra. E debe pesquerir el juez el escripto de las otras cartas... E por saber mas la verdad,

³²⁴ LÓPEZ, G., *Las siete Partidas del sabio rey D. Alonso el IX*, tomo II, Imprenta de Antonio Bergnes, Barcelona, 1844, págs. 467-469. Las Partidas establecen el requisito de participación del Juez, junto al experto forense en letras, en las tareas de identificación de escritos mediante el cotejo de letras; circunstancia que hoy no se mantiene para obtener una mayor objetividad en la resolución que dicte el Juez.

³²⁵ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Fuero Juzgo o Libro de los Jueces*, Ibarra Impresor de Cámara de S.M., Madrid, 1815, págs. 33, 34, 42 y 43. El Fuero Juzgo es la traducción del *Liber Iudiciorum* escrito por Fernando III de Castilla en 1241 y contiene 500 leyes que rigieron en la península ibérica durante la dominación visigoda y que fue una norma de justicia común tanto para visigodos como para hispanorromanos.

faga venir las otras cartas que él fizo, o que él confirmó, por ver si semeia la una letra con el otra” (Libro II, Título IV, Ley III)

“...y el obispo ó el juez tomen otros tales tres escriptos, que fuesen fechos por su mano daquel que fizo la manda, é por aquellos escriptos, si semeiare la letra de la manda, sea confirmada la manda. E pues que to esto fuere conocido, el obispo, o el juez, ó otras testimonias confirmen el escripto de la manda otra vez, y en esta manera vala la manda” (Libro II, Título V, Ley XV)

“...y el obispo y el juez deven catar las sennales , é la letra de las unas é de las otras, si se semejan, ó si non se semejan: assí que puedan conocer si deven valer ó non” (Libro II, Título V, Ley XVI)

En el Fuero Real,³²⁶ Alfonso X el Sabio reconoce al alcalde facultad para determinar la validez de las cartas manuscritas cuando se suscitaran dudas en juicio sobre su posible autoría, realizando para ello la comparación de la escritura que contengan con la del escribano que las hubiera realizado. Incluso da poder al alcalde para autorizar la renovación de cartas viejas y deterioradas tras comprobar, mediante comparación de letras, que fueron escritas por el escribano público que en dicha carta se menciona:

“Cuando alguna duda viniere en juycio sobre carta alguna si la fizo el escribano que en ella yace escripto, e el escribano e las testimonias de la carta fueren muertas, el alcalde cate las otras cartas que aquel escribano fizo e vea si aquella carta se acuerda con las otras en la letra o en las señales, e si se acordare con las otras cartas en esas cosas sobredichas, vala la carta (Libro II, Título IX –de las cartas e de los traslados-, Ley IV).

³²⁶ REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA, *Opúsculos legales del rey Don Alfonso el Sabio, Tomo II Fuero Real del rey Don Alonso el Sabio*, Imprenta Real, Madrid, 1836, págs. 50 y 51. El Fuero Real otorgado por Alfonso X en 1255 a los vecinos de Aguilar de Campoo, tenía una clara tendencia de homogeneización del derecho de los distintos territorios pertenecientes a la corona de Castilla.

Si algunos ovieren cartas que quieran renovar por vegez e por otra cosa guisada, trayanlas antel alcalde, e si el alcalde las fallare derechas e fetas por mano de escribano publico...fagalas renovar a otro escribano publico, e las que asi fueren renovadas, valan tambien como las primeras (Libro II, Tit.IX – De las cartas e de los traslados-, Ley V)."

Sin embargo, esta actividad desarrollada en los albores de la técnica pericial caligráfica por los revisores de letras, "los omes sabidores", e incluso por los jueces, los obispos y los alcaldes, era muy rudimentaria y nada científica, ya que se limitaba a la mera confrontación caligráfica de las formas extrínsecas de las letras ("...é que pueda ver si aquella letra semeia al otra...", "...si semeiare la letra de la manda...", "...si se semejan, ó si non se semejan...", "...e vea si aquella carta se acuerda con las otras en la letra..."), teniendo como resultado una pericia caligráfica dotada de grandes tintes de subjetividad, puesto que no eran unas personas formadas expresamente para este tipo de actividad, su única formación y mérito era saber leer y escribir.

Además, su labor se limitaba a comparar la morfología externa de las letras, que puede llegar a ser muy cambiante incluso en los escritos de una misma persona, ya que está sometida a multitud de factores endógenos y exógenos determinantes de variaciones en la misma, y sin tener en cuenta unos criterios objetivos de valoración aplicados de acuerdo con un método que tenga como base de su desarrollo unas leyes fijas de la escritura.

Paralelamente a estos estudios sobre la autenticidad del documento basados en el cotejo de letras, surgen en la edad media los primeros estudios documentales con un interés más histórico, que se hacen de la mano de la paleografía y la diplomática y que se dirigen más que a la identificación del autor del escrito, a determinar su autenticidad histórica mediante el estudio de sus elementos, tanto extrínsecos como intrínsecos; aunque en sus comienzos también estaban muy alejados del necesario rigor científico que sólo se adquirió cuando la crítica

documental se puso al servicio de la Historia, lo que ocurrió con la llegada del humanismo que abre una era de investigación y examen crítico.

Los estudios paleográficos y diplomáticos ponen de manifiesto falsificaciones notables en las que se justificaban pretendidos derechos para saciar la codicia sobre bienes ajenos o sobre títulos nobiliarios para satisfacer la vanidad; falsificaciones que en muchísimas ocasiones se realizaban por miembros del clero, ya que eran, si no los únicos, sí los más conocedores del arte de la escritura, tal como afirma Floriano Cumbreño que "...los monjes del Cister eran extraordinariamente duchos en tales menesteres..."³²⁷

Ni siquiera las cancillerías reales y religiosas se veían a salvo de esta fiebre falsificadora que se produjo en la edad media; incluso las mejores organizadas (la Cancillería Apostólica o las de los reyes de Francia Felipe IV, Carlos IV y Carlos VI), daban por falsos documentos auténticos y viceversa; lo que motivó diversas actuaciones encaminadas a impedir las falsificaciones y esclarecer la autenticidad o falsedad de todos los documentos que se registraban y sellaban en dichas cancillerías.

En el campo religioso destaca la labor desarrollada por Inocencio III que está considerado como uno de los precursores de la moderna ciencia diplomática, y que ante la existencia de numerosas bulas falsas que concedían ciertas canonjías, promulgó la carta *Liceo ad regimen*, para castigar las falsificaciones de documentos pontificios y que en su decretal *De crimine falsi*, después de señalar el castigo que debería sufrir el culpable de falsificación, determina los procedimientos que solían utilizar los falsificadores y señala unas reglas concretas para descubrir las falsificaciones, que constituyen un auténtico

³²⁷ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., op. cit., pág. 29. A pesar de que la falsificación en la Edad Media era un delito, se falsificaba todo tipo de documentos, desde los que tenían un contenido de miras elevadas como aquellos que trataban de asuntos más vanales e incluso rastrores. Generalmente se falsificaban documentos importantes como podía ser bulas pontificias, textos jurídicos, actas de fundación de monasterios, etc.

protocolo de actuación para los primeros pasos que empezaban a dar los estudios paleográficos.³²⁸

Pero con la llegada del Renacimiento, el movimiento humanista inicia una época de investigación crítico documental que a partir del siglo XVII llevarían a la paleografía y diplomática a convertirse en ciencia. Lorenzo Valla inicia un movimiento de crítica histórica para demostrar la autenticidad o falsedad de los documentos; siendo famoso su opúsculo *De falso credita et ementita donacione Constantini declamatio*, en cuyo texto somete a un análisis rigurosísimo una supuesta donación de Constantino a favor del Papa Siulveste I; y si bien la autenticidad del documento ya había sido puesta en duda durante la Edad Media, es ahora cuando Valla pudo demostrar, a través del análisis lingüístico y del texto, que se trataba de un fraude de la curia romana y que no podía estar fechado alrededor del año trescientos.³²⁹

A partir del opúsculo de Valla proliferan los estudios de juristas, canonistas y especialistas en derecho feudal para demostrar la autenticidad o falsedad de todo tipo de documento histórico, dando lugar a las “guerras diplomáticas”.

Se llaman “guerras diplomáticas” (Bella diplomática) a las discusiones que provocaron dichos estudios en diversos países durante los últimos años del siglo XVI y los primeros del XVII.³³⁰ Estas discusiones fueron provocadas por los

³²⁸ FLORIANO CUMBREÑO, A.C., *Ibid.*, pág. 28. Había falsificaciones que eran fácilmente descubiertas por su forma torpe de realizarla, pero había otras que incluso en la actualidad son difíciles de detectar y consiguieron su objetivo.

³²⁹ FANNINNG, S., *The Catholic Encyclopedia*, vol. I, 1907, <http://ec.aciprensa.com/d/donacionconstan.htm> La Donación de Constantino es un decreto imperial apócrifo atribuido a Constantino I, por el que se conferían grandes posesiones y privilegios al Papa Silvestre I y a la Iglesia Romana. La mayoría de los escritores sitúa en la propia Roma el origen de esta falsificación que tenía la finalidad de afianzar para el Papa una categoría de autoridad secular superior de tal manera que le situara por encima del Gobierno Francogermano que estaba establecido por entonces en Italia. Era frecuente este tipo de falsificación que tenía por objeto procurar ventajas personales de distinta clase como apoyar la vanidad y el orgullo o servir intereses políticos o reportar todo tipo de ventajas económicas.

³³⁰ GIRY, A., *op. cit.*, págs. 51 y ss. Las guerras diplomáticas trataron sobre la autenticidad, lectura, interpretación y utilización de los documentos que se referían a derechos religiosos y títulos nobiliarios y que tuvieron su continuación en el Movimiento Bolandista, llamada así a la actuación paleográfica llevada a cabo por parte de los monjes benedictinos, a principios del siglo XVII, para investigar y estudiar

jurisconsultos y los genealogistas, aunque enseguida intervinieron en ellas los historiadores, y se centraron sobre la validez de los títulos nobiliarios y los documentos en los que constaban los derechos de la Corona, los feudos y la Iglesia. En Alemania la discusión se centró sobre el Derecho Eclesiástico, mientras que en Francia afectó más a los aspectos nobiliarios; pero como su propio nombre indica, las discusiones fueron muy vehementes y carentes de la objetividad necesaria que requiere todo análisis científico, lo que condujo a una multiplicación de datos que serían ponderados de manera más objetiva con el “Movimiento Bolandista”

Como continuación de esas guerras diplomáticas apareció el “Movimiento Bolandista” que con un criterio más erudito y científico continuó, de manera más sosegada, con los estudios sobre la autenticidad de los documentos históricos y que suscitaron una gran polémica entre investigadores jesuitas y benedictinos. Los benedictinos franceses fundaron a comienzos del siglo XVII las congregaciones de San Mauro que se ocuparon de recoger una inmensa bibliografía sobre historia, patrología y hagiografía que causó la admiración del mundo entero. Ello provocó la reacción de los jesuitas quienes al frente de P. Juan Bolland (de quien toma el nombre el movimiento) formaron un grupo que se dedicó a una tarea muy similar encaminada a documentar la vida de los santos; destacando entre ese grupo P. Daniel de Papenbroeck, quien con sus estudios fue a parar a los diplomas merovingios, y que en 1675 publicó una disertación prologal para el tomo segundo correspondiente al mes de abril de una obra de contenido hagiográfico que con el título *Acta Sanctorum*, venían publicando los jesuitas en Amberes. El prólogo llevaba por título “*Propyleum antiquarium circa veri ac falsi discrimen in vetustis membranis*”,³³¹ tratado en el

documentación sobre datos históricos y otras materias que se habían hecho servir durante el período de las guerras diplomáticas.

³³¹ MORTERERO Y SIMÓN, C., op. cit., pág. 11. La obra *Acta Sanctorum* fue muy bien recibida por los estudiosos de la época, excepto por los monjes carmelitas flamencos a los que reprochaba errores sobre su fundador, lo que originó que denunciaran el contenido de sus 14 volúmenes; teniendo que intervenir el Papa Celestino IX para silenciar la guerra entre jesuitas y carmelitas.

que daba por falsos todos los documentos anteriores a Dagoberto I,³³² que constituían la mayoría de los diplomas medievales, especialmente los merovingios entre los que se encontraban los diplomas expedidos a favor de la abadía benedictina de Saint-Denis y reputaba discutible la autenticidad de todos los diplomas publicados por los benedictinos.

Los benedictinos reaccionaron a este ataque por medio de Jean Mabillon,³³³ que formaba parte del equipo de investigadores benedictinos que había organizado y dirigido Gregoire Tardieu a comienzos del siglo XVII, y que entró en polémica con Papebroeck. Tras analizar durante seis años todo el material diplomático de las abadías francesas, italianas y alemanas, Mabillon publicó en 1681 su obra magistral *De re diplomatica libri VI*, en la que se resuelven todas las cuestiones planteadas tanto en las guerras diplomáticas como en el movimiento Bolandista. Tal fue la seriedad e importancia de dicha obra, que no sólo provocó el reconocimiento de Papebroeck, sino que con ella se sentaron las bases científicas de la diplomática.

Este desarrollo en el estudio de los documentos antiguos que se realiza en el campo de la paleografía y la diplomática, contrasta con la escasez del estudio sobre la autenticidad de los documentos modernos en lo relativo al cotejo de letras. Sin embargo, la creciente importancia que fue adquiriendo el documento en la vida moderna supuso un aumento considerable del número de falsificaciones, lo que obligó a perfeccionar los métodos de identificación de escrituras, ya que una vez que se popularizó el uso de la escritura, sobre todo con la llegada del Renacimiento, aparecieron documentos que ya no se

³³² Dagoberto I (600-639) fue hijo de Clotario II a quien sucedió como rey de Austrasia en 623, extendió sus dominios a Borgoña y Neustria consiguiendo la unificación y restauración de los reinos francos. Fue el último rey de los merovingios que ejerció realmente el poder, ya que a su muerte (murió asesinado) se desmembraron sus Estados al sucederle sus hijos Sigeberto III y Clodoveo II que fueron manipulados por los mayordomos de palacio que acapararon el poder, lo que supuso el fin de la dinastía Merovingia. Es el fundador de la abadía de Saint-Denis. DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ESPASA, tomo 8, Espasa Calpe S. A., Madrid 1989, pág. 3559.

³³³ Jean Mabillon ocupa en la historia de la Paleografía latina un lugar destacadísimo porque realiza por primera vez el estudio de la escritura de modo sistemático, plantea con rigor científico los principios en que debe basarse la observación de las piezas escritas y resuelve problemas paleográficos que hasta entonces permanecían irresolubles. http://ec.aciprensa.com/wiki/Jean_Mabillon

redactaban con las fórmulas que establecían los protocolos para los escribanos públicos, por lo que el único elemento objetivo de determinar su autenticidad era a través de la escritura.

Maggie Guiral,³³⁴ cita como la tentativa más antigua de organización del peritaje caligráfico en el año 1569, cuando un falsificador imitó la firma del rey Carlos IX de Francia en un documento en el que el soberano abdicaba del trono de Francia, y el propio monarca ordenó judicialmente a varias personas de reconocida competencia que examinaran el documento apócrifo, que implicaba los delitos de falsedad y lesa majestad. En 1570, los expertos calígrafos que intervinieron en dicho peritaje se agruparon en la “Comunidad de peritos calígrafos verificadores”, quienes recibieron del Canciller de l’Hôpital, por orden de Saint-Germin des Prés, sus correspondientes títulos, teniendo sus componentes la mayor consideración oficial. Esta organización, que consiguió un gran prestigio, reglamentó todos los aspectos relativos a los peritos calígrafos franceses, incluidas las pruebas de capacitación que debían superar tales peritos que eran nombrados por el teniente de policía, quien también presidía la Comunidad de peritos.

Con el paso del tiempo, la “Comunidad de peritos calígrafos verificadores” pasó a llamarse “Corporación de maestros escribanos” y de ella surge la primera escuela de Pericia Caligráfica de que se tiene noticia. En 1727, por orden del rey Luis XV se convierte en la “Academia de Escritura”.

Si bien no se conocen con exactitud los métodos usados en los cotejos de letras, siendo la primera obra importante en esta materia el “*Traité des inscriptions en faux*” de Raveneau,³³⁵ lo cierto es que la técnica de los peritos ha

³³⁴ GUIRAL, M., *Le valeur de la preuve dans l’expertise des écritures*, Bosc et Riou, Lyon, 1927. Sin duda alguna se puede considerar que con las guerras diplomáticas se da comienzo a un verdadero análisis crítico y científico sobre la autenticidad de los documentos; pudiendo establecer sus antecedentes en el siglo XII con el nacimiento de la paleografía, pero que adquirió su máximo desarrollo durante los siglos XV, XVI y XVII.

³³⁵ RAVENEAU, J., *Traité des inscriptions en faux et reconnaissances d’écritures et signatures par comparaison et autrement*, Jea Guignard, París, 1691. En su obra Raveneau define los diferentes tipos de

evolucionado desde entonces. A ello contribuyeron de manera considerable, tanto los avances de la ciencia como el progreso de la técnica que sirvieron a la Criminalística moderna para perfeccionar sus procedimientos investigadores en la búsqueda y estudio de huellas e indicios materiales que fueran útiles para el esclarecimiento de los delitos, perfeccionando los métodos de investigación y dotándolos de un carácter científico, de tal manera que se puedan emitir dictámenes periciales precisos, perfectamente argumentados y dotados de la seguridad y certeza que requieren los procedimientos judiciales a los que se incorporan los informes emitidos con el valor de prueba.

Pero hay que esperar al siglo XIX para que los primeros estudios en el campo de la grafología vayan adquiriendo la entidad suficiente³³⁶, hasta llegar al momento actual en el que gozan de una gran solidez y reconocimiento en todos los ámbitos y a todos los niveles, sobre todo en el campo del cotejo de letras, que si bien nació mucho antes que la grafología y siempre han convivido como especialidades autónomas, el cotejo de letras adoptó algunos de los principios que inspiran la grafología.

2. Grafología y otros términos afines. Los grandes maestros

Actualmente no existe una ciencia general de la escritura ni del grafismo y a pesar de los profusos e importantes estudios realizados desde distintos puntos de vista, sólo cubren una mínima parte de los distintos fenómenos que afectan a la escritura y distan mucho de constituir una ciencia perfectamente estructurada;

falsedades (cap. I) haciendo una especial consideración de la imitación de la escritura y firma (cap. IV), determina las cualidades que debe reunir el experto y los aspectos técnicos a tener en cuenta antes de proceder al estudio de cotejo (cap. II) así como el orden en la realización de verificaciones (cap. III), hace un examen detallado de las características de la pluma como útil escritural (caps. VI, VII y VIII), y establece una pautas concretas para detectar en un escrito posibles alteraciones por sustracción o añadido (caps. XII, XIII y XIV) así como para reconocer cuando se ha firmado en blanco (cap. XVI)

³³⁶ Vid, Capítulo VII "El cotejo de letra o pericia caligráfica forense", apartado 3) Principios generales del análisis de cotejo en la pericia caligráfica pág. 286-293, de la presente tesis.

lo que no quiere decir que el análisis gráfico de la escritura encaminado a su individualización no sea susceptible de un tratamiento científico observando los más exigentes cánones y controles de la ciencia.

Ni los epigrafistas ni los paleógrafos ni los diplomáticos se han ocupado de realizar unos estudios generales que abarquen todos los campos del grafismo, como correspondería a toda disciplina científica. En este sentido, Velásquez Posada dice, que no existe estudio alguno que tenga en cuenta todas las escrituras del mundo y que “trate del desarrollo formal de los signos desde la etapa gráfica a la lineal, o de la redonda a la angular”.³³⁷

Así, ni epigrafistas ni paleógrafos ni diplomáticos, son los autores de las distintas denominaciones con que se conocen en la actualidad los distintos campos que afectan al análisis e investigación del grafismo; siendo los grafólogos, los psicólogos o los grafopsicólogos los que se ocuparon de ello.

2.1. La grafología y otros términos afines

El término **grafología** proviene del griego *grafos* “escritura” y *logos* “ciencia”, por lo que etimológicamente se define como “ciencia que estudia la escritura”. Fue acuñado por Michon a finales del siglo XIX para designar el estudio del carácter mediante el análisis del grafismo y, en principio, se aceptó universalmente para designar no sólo dichos estudios sino también aquellos que se refieren a los aspectos físicos y fisiológicos que afectan a la escritura e incluso para designar los que se refieren a la autenticidad de los escritos. Sin embargo, con el paso del tiempo el término grafología o grafopsicología, como propone Marchesan, ha quedado para el estudio de la psique mediante el

³³⁷ VELASQUEZ POSADA, L. G., op. cit., pág. 18. La diplomática y la paleografía nacieron ante la necesidad de analizar críticamente los documentos que eran falsificados, pero para ello no utilizaban solamente el estudio de la escritura, sino que utilizaban además elementos históricos, literarios, geográficos, sociales, religiosos, económicos, penales, judiciales, monetarios, mercantiles, heráldicos, administrativos, políticos y culturales.

análisis del grafismo; mientras que el aspecto concerniente a la autenticidad de los escritos adopta diversas acepciones bien en función del método utilizado: grafocrítica,³³⁸ grafística³³⁹ y grafoscopia,³⁴⁰ o bien por la creación popular del término para designar los estudios sobre la autenticidad del documento manuscrito moderno, en gran parte de Europa pero fundamentalmente en España e Italia: pericia caligráfica;³⁴¹

Así pues, el término grafología, en su concepto más general se utiliza para designar el estudio científico del grafismo, o según dice Sollange Pellat,³⁴² el conjunto de conocimientos relativos a la expresión gráfica inscrita; abarcando por tanto no sólo el estudio de la escritura sino también, los dibujos y demás signos gráficos de expresión para la comunicación del pensamiento.

Del Val Latierro dice que “el término general más apropiado para designar la ciencia de la escritura, etimológicamente hablando, es el de grafología”³⁴³ aunque reconoce que desde que fuera adoptado por Michon su significado ha pasado de ser general para llegar a ser parcial, problema que él resuelve aplicando el término grafotecnia para designar la ciencia general de la escritura, a pesar de que con ello se restrinja un poco la naturaleza del estudio del grafismo. Sin embargo, el vocablo grafotecnia, en el sentido que le da Del Val

³³⁸ Término utilizado por Félix Del Val Latierro para designar los estudios del grafismo bajo el aspecto histórico y de autenticidad, en *Grafocrítica, el documento, la escritura y su proyección forense*, Editorial Tecnos, S.A., Madrid, 1963,.

³³⁹ Término utilizado por ANTÓN BARBERÁ, F. Y DE LUIS Y TURÉGANO, J. V., para designar “El examen y peritaje sobre cualquier documento manuscrito”, en *Policía Científica II*, Universidad de Valencia, Valencia, 1990. El término *Grafística*, se utiliza en los Laboratorios de Documentoscopia de la Guardia Civil.

³⁴⁰ Término utilizado por DEL PICCHIA, J. (HIJO) Y DEL PICCHIA, C. y también por VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A. para designar el estudio de cotejo de escritos o firmas con fines de identificación basándose en el análisis de los elementos esenciales, complementarios, accesorios y los gestos-tipo, en *Grafoscopia, identificación de escritura y firmas*, Cedecs Editorial S. L., Barcelona, 2000. El término *Grafoscopia* se utiliza en los Laboratorios de Documentoscopia del Cuerpo Nacional de Policía y de los Mossos d'Esquadra.

³⁴¹ El término *Pericia Caligráfica*, se usa profusamente, en España e Italia, en las sedes de los juzgados y a nivel popular para designar los estudios sobre cotejos de letras encaminados a identificar el autor de un escrito o firma dubitada que deberá cotejarse con escritos o firmas indubitadas.

³⁴² SOLLANGE PELLAT, E., op. cit., págs. 8 y ss.

³⁴³ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., pág. 6. Hay que tener en cuenta que la obra del profesor Del Val Latierro se encamina más hacia el estudio crítico de la escritura con la finalidad de identificar a su autor que con la determinar el carácter de la persona.

Latierro, resulta impropio porque su significado etimológico alude más a una aplicación particular del conocimiento científico que al conocimiento universal de la escritura que pretende Val Latierro.

A medida que el conocimiento y práctica de la escritura se fue generalizando de tal manera que no quedaba sometida a las férreas reglas caligráficas de los amanuenses,³⁴⁴ se pudo advertir que la escritura estaba dotada de particularidades distintas según el individuo que la realizaba, adquiriendo rasgos cada vez más personales e identificadores.

A partir de este momento comienzan a aparecer las primeras observaciones y estudios que más tarde darían lugar a la aparición de la *grafología*, al reflexionar sobre el fenómeno de la variabilidad gráfica e investigar sus causas.

En consecuencia con lo anterior, podemos afirmar que los estudios en los que se fundamenta y a partir de los que comienza el desarrollo científico del cotejo de letras, es la grafología; y si bien se puede admitir que desde muy antiguo se han hecho referencias o se ha realizado algún tipo de actividad que tiene relación con ella, que le han llevado a Xandró a afirmar que la grafología es tan antigua como los primeros escritos realizados por el hombre,³⁴⁵ cuando realmente se empieza a hablar de grafología científica es cuando a partir de los estudios realizados por el abate Michon, no sólo acuña para ellos el neologismo grafología, sino que suponen el primer estudio serio y sistematizado de la escritura.

³⁴⁴ Examinando obras medievales escritas por los amanuenses, se puede apreciar como en todas ellas existe un rígido sometimiento conforme con el modelo caligráfico, hasta el punto que los escritos de una misma escuela parecen realizados por la misma mano. Esto era propio de la mentalidad de la época dominada por el conservadurismo y el tradicionalismo; e incluso perduró hasta los primeros años del renacimiento, como lo prueba el hecho de que las primeras obras que se imprimieron en la imprenta imitaban las caligrafías de los amanuenses.

³⁴⁵ XANDRÓ, M., *Grafología Superior*, Herder, 4ª edición, Barcelona, 1991, pág. 29. No hay que confundir las meras observaciones realizadas de la observación de un escrito, con los estudios que realiza la grafología y quines tratan de afirmar que cualquier observación vanal es grafología le están haciendo un flaco favor a esta disciplina bastante dilipendiada por si, a lo largo de su historia.

Existen otras acepciones que algún autor, como Velásquez Posada, ha considerado que son especialidades de la ciencia grafológica, pero que con el paso del tiempo van adquiriendo entidad propia, unas más que otras, en función de su contenido, su desarrollo y su aceptación social y jurídica.

Mediante diferentes métodos, todas ellas se ocupan del estudio del grafismo desde el punto de vista de su autenticidad y tienen como finalidad la identificación y el origen de manuscritos y firmas individualizando a la persona que los ha realizado; teniendo como fundamento la aplicación del método que estudia la motricidad automática de la persona, a través del cual se identifican los elementos más característicos de cada escrito o firma.

Entre dichas acepciones podemos citar:

- La **grafopsicología**, término adoptado por Marco Marchesán para designar el estudio de los factores psicológicos que intervienen en la producción y desarrollo del grafismo manuscrito; "estudio de la psique mediante el análisis del grafismo" dice Val Latierro.³⁴⁶ En realidad, Marchesán pretende la misma finalidad que se propuso Michon con el término grafología, aunque eso sí, de una forma más rigurosa en sus enfoques y con una técnica más elaborada en sus procedimientos de análisis.

La adopción de este nuevo término hay que buscarla en el desprestigio que había sufrido la grafología, del que quiso apartarse Marchesán, ya que llegó a considerarse como una ciencia oculta como consecuencia de una mala utilización, tanto por parte de adivinos que aplicaron a la escritura sus artes adivinatorias, como por seudografólogos incompetentes y obcecados que son

³⁴⁶ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., pág. 7. En realidad, existen dos denominaciones (grafología y grafopsicología) para el mismo estudio, lo que no hace más que generar confusión sobre el propio alcance y finalidad de la grafología.

incapaces de ver la relación que existe entre escritura y carácter, tal como afirma el propio autor.³⁴⁷

De la grafopsicología han surgido otras especialidades menos desarrolladas, como la grafología emocional,³⁴⁸ la grafoterapia,³⁴⁹ y la ritmología grafológica,³⁵⁰ entre las más destacadas.

- La **grafometría**, este término expresa la idea de medición y análisis cuantitativo de la escritura, para lo cual se aplican criterios matemáticos y estadísticos al análisis gráfico y la medida sistemática del grafismo. La grafometría y en concreto, el método grafométrico cuantitativo, fue ampliamente desarrollado por el Director del Laboratorio de Policía Técnica de Lyon, Edmond Locard, afirmando en su formulación que en toda escritura existe un conjunto de constantes gráficas de las que, por un lado, la persona que quiere disfrazar su propia escritura no puede desprenderse y, por otro, el falsificador no puede reproducir completamente cuando está imitando una firma o escrito; encontrándose esas constantes en los valores mensurables y especialmente en la proporcionalidad existente entre los tamaños de las letras de una misma persona.³⁵¹

³⁴⁷ MARCHESÁN, M., *Tratado de Grafopsicología*, Victoriano Suárez, Madrid, 1950, pág. 13. Y es que algunas personas aprovechando la confusión terminológica y teleológica de la grafología, pretenden mediante el estudio de la escritura adivinar la pérdida de una cartera, deducir la herida leve en un pie, la inminencia de un viaje o cualquier otro acontecimiento que nada tiene que ver con la propia finalidad de la grafología.

³⁴⁸ La *grafología emocional*, es la rama de la grafología que estudia toda anomalía gráfica escritural como expresión de las alteraciones emocionales del sujeto y que se suelen manifestar en forma de *lapses calami*. La ha desarrollado HONROTH C. A., *Grafología emocional objetiva. Test grafológico emocional*, Troquel S. A., Buenos Aires, 1959.

³⁴⁹ Reeduación del carácter por medio de la modificación programada de la expresión gráfica manual. LLEDÓ, V., *Curación por la escritura: grafología y grafoterapia*, Libsa S. A., Madrid, 1991. La grafoterapia es una especialidad de la grafología racional, que pretende, mediante un estudio profundo de la escritura, estudiar el funcionamiento del organismo y relacionarlo con la mente.

³⁵⁰ La *ritmología grafológica* tiene por objeto el estudio sistemático del ritmo en la escritura. Como obras más destacadas tenemos: WIESER, R., *Escritura, ritmo, personalidad*, Lasra Ediciones, Buenos Aires, 1998; y HONROTH – ZARZA, *Ritmología grafológica aplicada*, Troquel, Buenos Aires, 1964.

³⁵¹ LOCARD, E., *Manual de técnica policíaca*, José Montesó, Barcelona, 1963. Hay que tener en cuenta que Locard le da gran importancia a la proporción de un escrito ya que estructuró su propio método grafométrico para realizar los análisis de la escritura y dicho método tiene por objeto descubrir los caracteres cuantitativos proporcionales que definen un escrito y que el falsificador no modificará porque no es un elemento aparente que se pueda observar con facilidad

- La **grafoscopia**, se utiliza por Velásquez Posada³⁵² y Del Picchia³⁵³ para designar el estudio del grafismo desde el punto de vista de su autenticidad. Por su parte Vega y Robles,³⁵⁴ le dan el mismo sentido de estudio del grafismo encaminado también a determinar la autenticidad del documento moderno a través del cotejo de letras valorando adecuadamente los elementos esenciales, complementarios, accesorios y los gestos-tipo; y además, desarrollan un método perfectamente estructurado para identificar a una persona a través de su producción gráfica, bien sea en forma de escrito o de firma.³⁵⁵

- La **grafotecnia**, también se utiliza por Velásquez Posada y Del Picchia para designar el estudio del grafismo desde el punto de vista de su autenticidad. Por su parte, Val Latierro lo utiliza para designar la ciencia general de la escritura, a pesar de que con ello se restrinja la naturaleza del estudio del grafismo, ya que además de ciencia es arte. Sin embargo, el vocablo grafotecnia en el sentido que le da Val Latierro resulta impropio porque su significado etimológico alude más a una aplicación particular del conocimiento científico que al conocimiento universal de la escritura que el mismo pretende.

Por su parte, Sollange Pellat utilizó el término grafotecnia en el sentido que hace más bien referencia a una aplicación práctica para la revelación de las cualidades temperamentales del escritor, confundiéndose con el concepto general y finalidad propia de la grafología.

³⁵² VELÁSQUEZ POSADA, L. G., op. cit. y RAS S., *Grafotecnia*, Paraninfo, Madrid, 1973, pág. 24. En varios países de Sudamérica se utiliza el término *grafoscopia* para designar la actividad pericial de cotejo de letras.

³⁵³ DEL PICCHIA, J. (HIJO) Y DEL PICCHIA, C., op. cit., págs. 97 y ss. La propia etimología de la palabra (*grafos*, escritura y *skopeo*, observar, unido a la finalidad que se le da a esa observación, determina cuál es el alcance y objeto de la grafoscopia, observación de la escritura para identificar a la persona que realiza un escrito.

³⁵⁴ VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A., *Grafoscopia, identificación de escritura y firmas*, Cedecs Editorial S. L., Barcelona, 2000. En esta obra desarrollamos un método de observación de la escritura con la finalidad de identificar a su autor al que denominamos *grafoscopia*.

³⁵⁵ ROBLES LLORENTE, M. A. Y VEGA RAMOS, A., *Grafoscopia y Pericia Caligráfica Forense*, Editorial Bosch S. A., Barcelona, 2009. Idem, anterior.

- La **grafocrítica**, como el propio Val Latierro propugna,³⁵⁶ se ocupa del estudio del grafismo bajo el aspecto histórico y que sirve para cualquier documento, tanto antiguo como moderno; aunque tanto la paleografía como especialmente la diplomática se ocupan de la crítica del documento antiguo, por lo que matiza que el término grafocrítica debe usarse para el estudio de la autenticidad de los documentos modernos, desde el siglo XVI en adelante, es decir, para todos aquellos que con el advenimiento de la denominada caligrafía moderna constituyen lo que se denomina escritura procesal.

- La **grafística**, que según De Luís y Turégano se utiliza en policía científica para designar “el examen y peritaje sobre cualquier documento manuscrito”³⁵⁷ Definición un tanto ambigua puesto que no proclama la finalidad de ese examen y peritaje; aunque si nos atenemos a lo que posteriormente señala como contenido de ese estudio, vemos como dicha finalidad trasciende más allá de lo que supone el estudio sobre la producción gráfica manuscrita de una persona, ya que alude a “...determinar la procedencia y técnicas empleadas en la confección de escritos...”, lo que implica no sólo determinar quién ha realizado el escrito sino también el origen del propio soporte y, además, al referirse a “técnicas empleadas...” parece aludir no sólo a documentos manuscritos sino también a todo tipo de escritos y especialmente a los realizados por diversas técnicas según los distintos sistemas de impresión³⁵⁸, por lo que ya no estaríamos hablando estrictamente de documentos manuscritos, sino de todos aquellos que contengan escritura de cualquier tipo.

³⁵⁶ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit. El término utilizado por el profesor Del Val Latierro resulta bastante general, ya que con él abarca tanto el estudio de los documentos con escritura mecanografiada como aquellos que tienen escritura manuscrita.

³⁵⁷ DE LUIS Y TURÉGANO, J. V., *Policía Científica II*, Universidad de Valencia, Valencia, 1990, pág, 382. Habría que puntualizar, diciendo que sólo el servicio de Criminalística de la Guardia Civil utiliza la grafística; mientras que la Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía y de los Mozos de Escuadra utilizan la grafoscopia.

³⁵⁸ Sistemas de impresión que pueden ser tradicionales como la tipografía, el offset, la calcografía y la serigrafía, o bien tratarse de los modernos sistemas de impresión, impresoras de inyección de tinta, impresoras láser, impresoras por sublimación. También cabría incluir dentro de este concepto tan general de "sistemas de impresión" los escritos realizados mediante las antiguas máquinas de escribir tanto manuales como eléctricas o electrónicas; a pesar de que estén totalmente en desuso, pero que todavía se podría cuestionar la autenticidad de un documento realizado con ellas.

Turégano, también alude al esclarecimiento de todo tipo de alteraciones que puedan existir sobre el documento y a la resolución de cualquier problema que, en torno al documento, pueda suscitarse desde el punto de vista policial o judicial; con lo que el término grafística lo utiliza más como sinónimo de documentoscopia,³⁵⁹ que como estudio específico de la escritura manuscrita encaminado a identificar a la persona que la realizó.

- La **grafonomía**, término acuñado por Edmon Solange Pellat para designar el estudio analítico y cualitativo de la expresión gráfica manuscrita, para lo cual se realiza un examen objetivo de la entidad gráfica señalando sus elementos específicos, denominándolos y clasificándolos. Se ocupa por tanto, de la clasificación y denominación del grafismo con arreglo a sus constantes predominantes y de las modificaciones de la escritura. Permite describir y denominar con términos precisos, tanto los trazos y rasgos propios de cada letra como los elementos y distintas partes de los grafismos o desarrollos gráficos equivalentes a las letras que aparecen en aquellas firmas, agrafiadas e ilegibles, como consecuencia de la sustitución de las letras por dichos grafismos.

- La **grafofisiología**, se ocupa del estudio de los fenómenos fisiológicos que se aprecian en la escritura o investigación del estado físico del autor de un escrito o firma. En el mismo campo se podría hablar de grafología médica y de grafopatología. La grafofisiología, nos proporciona información sobre los procesos orgánicos que hacen posible y en los que se sustenta el acto de escribir, así como de las distintas enfermedades y patologías que pueden introducir modificaciones en la producción gráfica manuscrita.

³⁵⁹ MÉNDEZ BAQUERO, F., *Estudios de Policía Científica: Documentoscopia*, División de Formación y Perfeccionamiento de la Dirección General de la Policía, Madrid, 1994, en la página 14 define *Documentoscopia*, como “técnica que trata de establecer, mediante una metodología propia, la autenticidad de escritos y documentos, y determinar, cuando sea posible, la identidad de sus autores”.

- La **pericia caligráfica**, término que según manifiesta el propio Del Val Latierro resulta redundante y oscuro,³⁶⁰ y que, además, es totalmente impropio para designar la actividad consistente en el análisis de cotejo de letras encaminado a la identificación del autor de un escrito o firma dubitada; porque el nombre caligrafía alude al conjunto de reglas a que se someten las letras para crear belleza escrituraria; e incluso algún autor incide en esa confusión cuando a dicho término le añade de forma impropia el calificativo de judicial.³⁶¹

Existen otros muchos términos que estudian el grafismo y su relación con la expresividad de la persona, que por su profusión no hacen sino aportar confusión en la ciencia del grafismo y que por ello no voy a enumerar.

2.2. Los grandes maestros

El desarrollo de la grafología como ciencia que estudia el grafismo no comienza a desarrollarse hasta el siglo XIX, momento en el que diversos autores sientan las bases de lo que será su desarrollo posterior.

Sin embargo, las primeras observaciones propiamente grafológicas fueron hechas por **Camilo Baldi** (1547-1634), profesor de Lógica y Metafísica en la Universidad de Bolonia, que fue el autor de la primera obra sobre la interpretación de la escritura, titulada *Trattate come da una letrera misiva si conoscano la natura e le qualità dello scrittore*, (Tratado sobre cómo a través de una carta manuscrita se conoce la naturaleza y cualidad del que escribe) que representa la primera investigación sobre la relación que existe entre la escritura y el carácter y supone el primer paso hacia una ciencia grafológica en Europa.

³⁶⁰ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., pág. 7. No cabe duda de que a pesar de que el término *pericia caligráfica* es el más inapropiado de todos para designar la actividad pericial de cotejo de letras, es el que más se ha extendido y el más utilizado, tanto a nivel popular, como profesional y judicial.

³⁶¹ Viñals y Puente utilizan de forma impropia el término *Pericia Caligráfica Judicial*, para designar la actividad pericial de cotejo de letras encaminado a identificar el autor de un escrito o firma dubitada ya que dicha actividad no es exclusiva del ámbito judicial, aunque sí sea éste su principal campo de actuación; ver VIÑALS, F. Y PUENTE, M.L., *Pericia Caligráfica Judicial*, Herder, Barcelona, 2001.

En su obra Baldi señala: “Es evidente que cada persona escribe de un modo propio y peculiar, y que en sus cartas privadas todo el mundo emplea formas tan características que no pueden ser imitadas por ningún otro individuo” Y apunta unas conclusiones a modo de consejo, diciendo “...mediante un examen atento, cabe reconocer éstos y otros rasgos similares en cualquier escritura. No obstante hay que observar cuidadosamente si las características de la escritura se repiten y, además, si son en algún sentido artificiales, así como si se deben a diversas razones engañosas derivadas de los materiales utilizados al escribir”.³⁶²

Johann Kaspar Lavater (1741-1801), realizó uno de los primeros esfuerzos para instaurar la ciencia de la escritura. Lavater fue reconocido mundialmente por los estudios de fisionomía y se mostró muy interesado en demostrar todo lo que estuviera relacionado con las manifestaciones exteriores del carácter. Goethe, que también se interesó por los estudios sobre la escritura, le escribió una carta³⁶³ animándole en los estudios que estaba realizando para determinar la relación y analogía de movimientos que se producen al gesticular cuando se habla, al caminar y en la escritura. En su obra *Fragmentos sobre la Fisiognomía*, señala que la escritura es el movimiento más variado y complejo llevado a cabo por el hombre y propone una serie de leyes para su interpretación.

El abate **Jean Hippolyte Michon** (1806-1881), a finales del siglo XIX adoptó el neologismo grafología, para designar el estudio del carácter mediante el análisis del grafismo. Fue el primero que planteó el estudio del grafismo de una manera

³⁶² BALDI, C., *Trattate come da una letrera misiva si conoscano la natura e le qualità dello scrittore*, Girolamo Vaschieri, Carpi 1622. Con ser importante y servir de primera referencia de la grafología, la obra de Baldi se limita a realizar una serie de observaciones sobre la escritura, pero sin proponer un método sobre cómo realizar el estudio grafológico.

³⁶³ XANDRÓ, M., op. cit., en la página 32 relata los aspectos más importantes de dicha carta: “...se trata más de una cuestión de instinto que de una ciencia clara, con reglas precisas, ... como la cosa es extremadamente complicada y como cada cual duda del punto en que debe encontrar el hilo de Ariadna que puede llevarle fuera del laberinto no hay modo de hablara de este tema si no se ahonda en él seriamente. Entre tanto, tened lo que os digo como una demostración del simpático interés con que veo estas investigaciones, animándoos a continuar recogiendo documentos”.

sistemática. En sus trabajos se dedicó a coleccionar escrituras y compararlas entre sí para poder determinar las características que las diferencian, estableciendo así los signos grafológicos. Pero cometió errores importantes ya que ni hizo una clasificación sistemática de dichos signos ni se detuvo a estudiarlos objetivamente y, además, a cada signo le atribuía un valor psicológico fijo. Su método era puramente empírico y basado más en la intuición que en la ciencia; lo que no fue obstáculo para que acertara en muchos de sus análisis y se autodenominara padre de la Grafología universal.³⁶⁴

Los estudios de Michon quedan reflejados en sus obras “Les mystères de l’écriture” “Méthode pratique de graphologie” y sobre todo en “Système de Graphologie” que sirvió de base a Cépieux-Jamin para profundizar en el estudio de la grafología. En 1871 funda la *Société de Graphologie de París*, que hoy día se mantiene a la cabeza de las escuelas grafológicas del mundo.

A pesar de todo, hasta estos momentos los estudios sobre el grafismo no pasaban más allá de tener un marcado carácter esotérico como lo demuestra claramente el título de la obra *Quirogramatomancia*, que el alemán **M. Henze** publicó en 1863 sobre el estudio de la psique mediante el grafismo; aunque tal denominación no prosperó frente a la de *Grafología* de Michon. Dicho carácter esotérico también se puso de manifiesto en “*Les mystères de l’écriture*”, obra en la que junto a Michon realizó sus aportaciones el quiromántico Desbarolles.

Jules Crépieux-Jamin (1859-1940), enmendó los errores de Michon y partiendo de la lectura de su *Système de Graphologie* puso todos sus esfuerzos en establecer unas bases firmes para la grafología. Coordina los resultados obtenidos por Michon y establece nuevas leyes para la clasificación e interpretación de los géneros, especies y modos que caracterizan y diferencian una escritura de otra. En la búsqueda de la correspondencia psicológica de los

³⁶⁴ Jorge Schneidemühl en su obra *Handschriftenbeurteilung (juicio de los manuscritos)*, publicada en castellano por Editorial Labor con el título *Grafología*, le discute a Michon lo inadecuado del término grafología, aduciendo que es más correcto el de *Handschriftenbeurteilung*.

signos gráficos, rechaza el método empírico de Michon y aboga por la grafología racional que indaga las causas y el significado de los signos. Lo que reprocha a Michon es que analiza la escritura como si se tratara de un conjunto de elementos inertes y mecánicos, que los estudia de forma individual sin tener en cuenta el conjunto ni la intensidad de los signos. Crea la “teoría de las resultantes” con la que establece que la integración de dos o más gestos gráficos da como resultado una nueva faceta de la personalidad del individuo.

Ejerció también durante cierto tiempo como perito calígrafo en los Tribunales de Justicia de Francia, aportando al análisis pericial los principios propios de la grafología.

Crépieux-Jamin, autor de fama universal, identifica la escritura con la mímica, establece las resultantes e imprime a la nueva ciencia un marcado rigor científico, hasta el punto de considerarle el maestro de la grafología clásica francesa; siendo sus obras más sobresalientes: “*Traité pratique de Graphologie*”, “*L'écriture et le caractère*”, “*ABC de la Graphologie*” y “*Les éléments de l'écriture des canailles*”. Con estas obras complementó y amplió los trabajos de Michon y sus estudios han llegado a constituir los pilares fundamentales de la grafología actual.

Ludwig Klages (1872-1956), es el gran maestro de la grafología alemana que recoge y continúa los escritos de la escuela francesa y en 1903 funda la Sociedad Alemana de Grafología. Estudió las relaciones entre escritura, fenómenos afectivos y la estructura de la personalidad, indicando que los estados afectivo-emotivos de la persona quedan manifestados en el grafismo. Hizo suyo el principio jaminiano, según el cual el valor de una escritura se advierte a través de su visión de conjunto. Sustituyó la noción francesa de armonía e inarmonía, por su concepto de *formniveau*, o nivel de forma gestáltica, aunque no deja de ser una adopción tácita de lo fundamental que determina Crépieux Jamin en su noción de *armonía*. El *formniveau*, índice de la

superioridad general, expresará el desarrollo vital de la persona (salud mental, nivel cultural...), a través de la intensidad de la forma y la originalidad del ritmo

Crea un sistema dotado de gran rigor científico que se basa en la valoración conjunta del cuadro de signos gráficos, lo que permitirá dar una interpretación positiva o negativa de los impulsos de la personalidad (en vez de la valoración jaminiana de superioridad o inferioridad), valiéndose para ello de sus dos grandes aportaciones: *el formniveau* y *el ritmo*, que le permiten captar casi de manera intuitiva “la vida” inherente en el trazado escritural.

En sus obras desarrolla y amplía los principios fundamentales que sirvieron para afianzar la grafología en una verdadera ciencia. Entre ellas podemos citar: *Die probleme der Graphologie* (1910), *Escritura y carácter* (1917), *Introducción a la psicología de la escritura* (1924) y *De qué no es capaz la grafología* (1949).

Max Pulver (1889-1952), es la figura más destacada de la grafología suiza y está considerado uno de los grandes maestros de la grafología moderna. Estudia en la escritura los aspectos del dibujo inconsciente y simbólico. Fue el primero que introdujo el psicoanálisis en la escritura y da gran valor al hecho destacado por Klages de que proyectamos la escritura en el espacio, desarrollando su teoría del simbolismo del espacio.

Para Pulver la mano responde a los impulsos que nacen en el cerebro y que fija en el campo gráfico, convirtiéndose así en el espacio ideal en el que el “yo” expresa su ser personal, especialmente cuando la escritura se realiza de forma espontánea que es cuando mejor registra la dinámica interior de quien escribe y que resume en su afirmación “escribir conscientemente es lo mismo que dibujar inconscientemente el dibujo de sí mismo, el autorretrato”.³⁶⁵

³⁶⁵ PULVER, M., op. cit., pág. 13. Pulver hace esta afirmación partiendo del hecho de que al escribir expresamos inconscientemente nuestro ser por lo que en la escritura quedarán reflejados los aspectos básicos del carácter de la persona.

Establece de forma más exhaustiva que sus precursores, los símbolos que se reflejan en la escritura e identifica las cuatro zonas gráficas de la escritura: superior, inferior, izquierda y derecha, a las que atribuye un valor simbólico y que representan el mundo en el que vive y la exteriorización proyectiva de su aparato mental.

Pulver, en sus nuevas aportaciones reúne lo mejor de sus predecesores, lo que ha hecho que Maurice Delamain dijese de él, que "...posee la intuición de Michon, la construcción sistemática de Crépieux Jamin y la sensibilidad simbólica de Klages"³⁶⁶

Entre sus obras destacan: *El simbolismo de la escritura* (1931), *El impulso y el crimen en la escritura* (1934), *Persona, carácter, destino* (1937) y *La inteligencia en la expresión de la escritura* (1949).

Edmond Solange Pellat, si bien no está considerado como uno de los maestros de la grafología, aporta a la grafología el estudio analítico y cualitativo de la expresión gráfica manuscrita, señalando sus elementos específicos, denominándolos y clasificándolos, estudio para el que acuña el término "grafonomía".

Pero sus principales investigaciones quedaron plasmadas en su obra *Las leyes de la escritura* (1927), en la que establece los principios fundamentales de la grafología mediante los que no sólo se validan los estudios y descubrimientos realizados hasta el momento sobre la individualidad de la escritura, sino que servirán de base y referencia para todos los estudios posteriores.

Existen otros muchos autores que han hecho importantes aportaciones a la grafología y las ciencias del grafismo, cuya enumeración nos desviaría del

³⁶⁶ Cit. VELS, A., *Escritura y personalidad*, Herder, Barcelona, 1982, pág. 12. Michón fue el iniciador general de los estudios de grafología, Crépieux Jamin el ordenador de los estudios realizados por Michon, Klages el introductor de nuevos conceptos psicológicos y Pulver la reunión de todos sus predecesores.

objeto principal; pero los enumerados anteriormente son los que, de un modo u otro, sentaron las bases de la grafología que posteriormente se han utilizado para avanzar y perfeccionar en los estudios tanto de la determinación del carácter a través de la escritura, como de la identificación de una persona por medio de su escritura y firma; ya que en ambas especialidades del estudio del grafismo se tienen en consideración los mismos elementos esenciales, complementarios y accesorios que componen la escritura, pero su apreciación y valoración en una producción escrita se aplica con fines distintos.

3. Fundamentos técnicos de la identificación

La ciencia sin método no es más que una mera acumulación de datos inconexos sin un sistema racional de conocimiento. El método consiste en la observación fenomenológica, la verificación de los fenómenos observados y el control y aplicación de los resultados obtenidos.

La epistemología se puede aplicar a la ciencia grafológica y al cotejo de letras, lo mismo que a otras ciencias como la sociología o la psicología, con las que se relaciona la grafología.

La grafología y el cotejo de letras tienen sus peculiaridades propias, ya que tienen una metodología autónoma, una terminología propia (aunque en determinados aspectos la comparte con la psicología), sus propias clasificaciones y su técnica genuina para interpretar el movimiento de la escritura.

Por lo tanto, se puede considerar que la grafología y el cotejo de letras son ciencias que se ocupan del análisis e interpretación de la escritura, ya que cuenta con un conjunto de conocimientos y principios que constituyen la base del análisis de la escritura; pero también se las puede considerar un arte, en

cuanto que requieren sintetizar los descubrimientos de carácter analítico. Ciertamente no son una ciencia exacta en el sentido que pueden serlo las matemáticas o la física, puesto que interviene la subjetividad propia de toda interpretación, pero la ciencia no se limita sólo a las áreas del conocimiento que se pueden interpretar mediante métodos puramente objetivos que implican una medición exacta.

Ahora bien, lo mismo que las demás ciencias, la grafología y el cotejo de letras también tienen sus propias limitaciones que podemos resumir en las siguientes:

- No todas las personas transmiten las mismas expresiones gráficas con la escritura, simplemente porque puede que no sea su forma preferida de comunicación.
- No siempre se produce la misma sincronización entre el carácter de la persona y las modificaciones de la escritura; lo que puede implicar un mayor o menor enmascaramiento por causa de dichas modificaciones.
- La actitud de la persona no siempre se manifiesta de forma inmediata en la escritura, por lo que en escritos muy cortos pueden permanecer los hábitos escriturales propios.
- La fisiología de cada persona es única, por lo que las modificaciones que puedan aparecer en la escritura a causa de enfermedades, se manifestarán de forma diferente o incluso antes o después de la aparición de la enfermedad o simplemente podrían no producirse dichas modificaciones.
- Los caracteres gráficos de la escritura pueden quedar enmascarados por lo nervios o el disimulo, pero ello no debe ser obstáculo para realizar análisis gráficos exactos, suficientes y perfectamente argumentados.

Analizando estas limitaciones podemos establecer el principio fundamental de que la escritura manuscrita es individual e inconfundible; y lo es, porque la

escritura es el gesto que más caracteriza a la persona o dicho en palabras de Del Picchia "...es el gesto humano más íntimamente ligado a su formación psíquica superior".³⁶⁷

Pero, ¿cuáles son los fundamentos en los que se basa la identificación de una persona a través de la representación gráfica de su pensamiento por medio de la escritura?, o dicho de otro modo ¿porqué tiene valor identificador la escritura de una persona?

Así como podemos saber quién es una persona por su modo de andar, su mímica manual o su voz, así también podemos identificarla por su modo de escribir, sus modismos o "gestos-tipo" que se manifiestan en su escritura.

Al comienzo de su educación, al niño se le exige que realice una determinada caligrafía, que aprenda un "modelo" y lo siga; sin embargo, ya muy pronto comienza a variar el modelo escolar haciendo su propia caligrafía. Además, según va madurando su personalidad también va organizando y fijando su escritura.

Después de la segunda Guerra Mundial en la que quedaron muchas personas mutiladas de ambas manos, aquellas que sabían escribir al no tener las manos para hacerlo comenzaron a practicar con la boca, o el pie, con unos resultados prácticamente iguales en cuanto a la permanencia de sus características escriturales identificadoras.

La observación de estos fenómenos hizo pensar, por tanto, que no es la mano u órgano ejecutor el que escribe, sino que la orden parte del cerebro, tal como queda expuesto en el capítulo anterior.

³⁶⁷ DEL PICCHIA, J. (HIJO) Y DEL PICCHIA, C., op. cit., págs. 99. Esta afirmación está fundamentada en el complejo sistema de formación y realización del gesto gráfico, en el que intervienen numerosas e importantes partes del cuerpo humano (musculares, de origen motriz y sensorial, psíquicas y físicas).

A principios del siglo XX, la frenología trata de buscar en el cerebro las zonas responsables de las conductas de los criminales. Mediante unos determinados experimentos se consiguió incluso cambiar la conducta de animales con la estimulación de la agresividad o la acentuación del instinto maternal, etc. Como consecuencia de estos ensayos se consiguió conocer mejor los mecanismos de la mente y se concluyó que el cerebro es el gran ordenador central que emite los impulsos necesarios para que todo dependa de él, ya que interviene en toda actividad de los seres vivos.³⁶⁸

A partir de que Broca descubriera el centro del lenguaje observando que una lesión en una determinada zona del cerebro producía afasias, se han ido identificando las zonas en las que se producen las distintas funciones. Por su parte, Excrer comprobó que en una zona próxima a la anterior, las lesiones comportaban la producción de agrafías. Y Serratrice y Habib afirman que “cada uno de los dos hemisferios interviene en la elaboración de lo que constituirá el gesto gráfico” al encontrarse en sus respectivas zonas la representación iconográfica de las letras y las palabras, la concepción y la idea del gesto gráfico.³⁶⁹

La escritura no es más que un movimiento, un gesto fino que está íntimamente relacionado con los aspectos fisiológicos de su autor y en el que se ponen de manifiesto aspectos del psiquismo del escritor. Ese gesto que se manifiesta en el grafismo, en palabras de Del Val Latierro, viene a ser "la quintaesencia de la personalidad,"³⁷⁰ siendo característico del mismo el estar integrado por unos movimientos específicos y selectivos que escapan de la acción vigilante de la conciencia, por lo que adquiere un valor extraordinario en la individualización de la persona, ya que al escribir proyectamos inconscientemente nuestro ser y

³⁶⁸ VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A., op. cit., pág. 27.

³⁶⁹ SERRATRICE, M. y HABIB, M., op. cit., pág. 4. Atribuyen al hemisferio izquierdo la procedencia de los elementos de carácter verbal y al hemisferio derecho los elementos de carácter espacial y una especie de visión global de la palabra escrita.

³⁷⁰ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., pág. 47. Con esta expresión lo que quiere expresar el profesor del Val Latierro es la cantidad de información que contiene la escritura manuscrita de una persona, hasta el punto de que su análisis permitirá conocer de manera completa su personalidad.

además forma parte de los denominados elementos invisibles³⁷¹ del grafismo por lo que perdurará tanto en los supuestos de imitación de escritos como en los de autofalsificación.

En la realización consciente del movimiento gráfico encontramos siempre una variabilidad que es consustancial a la escritura de cada persona y dentro de ella se producen una serie de movimientos que se sustraen a la observación del que escribe a pesar de que ejerza un autocontrol continuo, por lo que difícilmente serán suprimidos cuando se intente desfigurar la propia letra o firma, o cuando con dinamismo y espontaneidad se imita la firma de otra persona. Esas variaciones, que constituyen el contenido esencial de cada escritura, se producen tanto en la expresión de las formas peculiares como en la distribución de la masa gráfica sobre el soporte.

Todos los autores que en la corta historia de la grafología han llevado a cabo estudios experimentales, han demostrado que en la escritura existen determinadas propiedades que hacen que la escritura de una persona sea distinta de la de otra; y como consecuencia de dichos estudios experimentales establecieron una serie de afirmaciones que constituyen el verdadero fundamento de los estudios grafológicos y del cotejo de letras.

En 1620 **Camilo Baldo** en su *Trattate come da una letrera misiva si conoscano la natura e le qualità dello scrittore*, señala que la singularidad de la escritura manifestada por un sujeto nadie la puede imitar perfectamente porque existe una fuerte relación entre personalidad y escritura y al no existir dos personas

³⁷¹ En el estudio analítico de la escritura existen dos clases de elementos, los visibles y los invisibles. Se denominan *elementos invisibles* aquellos que el profano en el análisis grafoscópico no se percata de su existencia ya que se realizan de forma inconsciente y son menos tangibles, por lo que aparecerán siempre en la escritura de una persona, incluso en aquellos casos en que se realiza de forma consciente con la intención manifiesta de ocultar su verdadera personalidad escritural.

iguales, su escritura también será irrepetible, "...cada hombre escribe de una manera peculiar...que por ningún otro es repetida".³⁷²

En 1870 **Michon** estableció que los estudios grafológicos se fundamentan en que "Los signos gráficos son fijos porque están determinados por condiciones fijas de creación psicológica y fisiológica."³⁷³

Crepieux Jamin concreta las afirmaciones anteriores diciendo: "Existe una relación entre el carácter y la escritura, del mismo modo que entre el carácter y el gesto, pudiendo ser considerada la autografía como una serie de gestecillos." Establece como principio fundamental en el que se apoya la consideración de la grafología como ciencia, el de que "Ninguna escritura es idéntica a otra".³⁷⁴ Afirma que mediante la escritura el sujeto proyecta facetas propias de su personalidad que se pueden clasificar e individualizar de acuerdo con los ocho Géneros Gráficos propuestos por él.

Robert Saudek estableció el principio de que "nadie es capaz de fingir al mismo tiempo los cinco elementos del grafismo siguientes: riqueza y variedad de formas, dimensión, enlaces, inclinación y presión";³⁷⁵ significando con ello la imposibilidad material de cambiar los aspectos esenciales de la escritura cuando se quiere desfigurar la propia letra y, a la vez, la imposibilidad de imitar correctamente la escritura o firma de otra persona.

³⁷² BALDI, C., op. cit. Es importante esta observación hecha en los comienzos de la grafología hecha por Camilo Baldi, ya que se la tiene como principio general de todo análisis de la escritura y así lo reconoció posteriormente Solange Pellat en sus leyes de la escritura.

³⁷³ MICHON, J. H., *Méthode pratique de graphologie*, Payot, París, 1949. Esos signos gráficos de la escritura también se utilizan en el cotejo de letras, ya que son los que permitirán determinar las constantes gráficas de la persona, en base a las cuales se lleva a cabo su identificación.

³⁷⁴ CREPIEUX-JAMIN, J., op. cit., pág. 32. Convirtiéndose esta afirmación en la mejor prueba del potencial que encierra la grafología, ya que nadie es capaz de reproducir la compleja variedad de movimientos que emplea cada persona en la realización de su propia letra manuscrita.

³⁷⁵ SAUDEK, R., *The Psychology of Handwriting*, Allen, Londres, 1925, pág. 31. Hay que reconocer lo acertado que es el contenido de este principio de Saudek, ya que en él se encierra la esencia del análisis de cotejo de letras.

Max Pulver dice que “la escritura no es un producto de la mano, sino de determinadas partes de la corteza cerebral, de donde salen los impulsos motores para mover la pluma”. Y continúa diciendo, que durante el período de aprendizaje de la escritura y conforme nos vamos apartando del modelo caligráfico, van apareciendo una serie de movimientos innecesarios y conexos que forman el contenido individual de expresión en tanto que constituyen señales características; y que en su conjunto componen el contenido esencial de la escritura que está influenciado por “la suma de las peculiaridades corporales, psíquicas y espirituales de un individuo.”³⁷⁶

Miracle Carbonell, Revisor de Firmas y Papeles Sospechosos, dejó escrito en 1884 que “... y así como no existen dos personas con exacta fisonomía, así también establecemos como principio fundamental en la revisión de firmas y papeles sospechosos, que no existen dos escritos trazados por distintas manos con idéntica o exacta fisonomía.”³⁷⁷

Klages, al hablar de la capacidad identificadora que contiene la firma, aunque sea breve, dice que entre los millones de individuos “no puede haber dos que escriban de una manera absolutamente idéntica”. Y cuando relata que el movimiento escritural se produce por un estrecho encadenamiento de movimientos de falanges, muñeca y antebrazo en el que participan las características personales del escritor, establece el siguiente principio: “la escritura es el resultado concreto y permanente del movimiento gráfico personal”.³⁷⁸

³⁷⁶ PULVER, M., op. cit., págs. 35 y ss. Es precisamente en dos regiones de la corte asociativa del cerebro donde se encuentra la representación iconográfica de las letras y la concepción del gesto gráfico.

³⁷⁷ MIRACLE Y CARBONELL, F., *Manual de revisión de firmas y papeles sospechosos*, Imprenta de Luis Tasso y Serra, Barcelona, 1884, pág. 24. Hay que entender que el término *fisonomía* lo emplea en su sentido más amplio profundo y no en un aspecto meramente formal.

³⁷⁸ KLAGES, L., *Escritura y carácter*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1954, págs. 13 y ss. A diferencia del gesto que se utiliza cuando se habla que se realiza en el aire y no queda registrado, la escritura se materializa en un soporte.

Walter Hegar, teniendo en cuenta los métodos de análisis precedentes construye una teoría personal consistente en la importancia del análisis del trazo. Para él, “los movimientos que producen los trazos son la manifestación de una especie de reflejo, mientras que los otros caracteres de la escritura (inclinación, dimensiones, etc.) son elaborados por el subconsciente”.³⁷⁹ En su estudio atribuye al trazo siete cualidades: apoyado, recto, rápido, ligero, pastoso, curvado y lento. Las cuatro primeras constituyen los elementos activos y las tres restantes, los pasivos.

Marco Marchesán, en su *Tratado de Grafopsicología* dice que cada persona tiene una escritura diferente y que “...sólo en casos de gran turbación se dan alteraciones notables de la escritura, la cual siempre conserva, sin embargo, su aspecto característico”,³⁸⁰ aspecto característico que está constituido por aquellos elementos personales y constantes que servirán de base para la individualización de la escritura e identificación de su autor.

Edmon Locard, en la exposición del método grafométrico manifiesta que, “el gesto o el movimiento conservará para un sujeto determinado, una constancia que lo hará siempre reconocible y permitirá, así, distinguirlo del gesto homólogo llevado a cabo por otro individuo”; y añade, “la resultante de todos esos factores es un conjunto de movimientos, no siempre idénticos entre sí, pero lo suficientemente semejantes, como para que la identidad de su autor quede constantemente perceptible”.³⁸¹

³⁷⁹ HEGAR, W., *Graphologie par le trait*, Vigot Freres, París, 1938, Tomo I, pág. 53. Es precisamente en el estudio del trazo donde se pueden observar aquellas características esenciales del gesto gráfico de una persona, que permitirán su identificación.

³⁸⁰ MARCHESÁN, M., op. cit., pág. 43. Sin embargo, cuando se producen importantes alteraciones en la persona, suele resultar muy complicado identificar las constantes gráficas de un escrito.

³⁸¹ LOCARD, E., *Les faux en écriture et leur expertise*, Payot, París, 1959, págs. 315 y ss. Es precisamente en esa variación que se produce en los escritos de una misma persona, donde reside una de las garantías de los análisis forenses del cotejo de letras.

Ania Teillard, dice: “la escritura refleja al hombre”,³⁸² estableciendo con ello una relación directa entre el psiquismo del escritor y los signos gráficos que componen su trazado individual.

Matilde Ras, en su obra “*Lo que sabemos sobre grafopatología*”, dice que la Grafología auténtica es la que se basa sobre fundamentos científicos y leyes verificadas, y se formula la pregunta siguiente “¿Es demostrable, con hechos ciertos y comprobados, que la personalidad se refleja en el grafismo?”, a lo que se responde que “...cuando apenas ha logrado el manejo completo de la pluma, cada cual se emancipa de aquella uniforme caligrafía sobre el papel rayado, y adquiere un tono personal inconfundible.”³⁸³

También Matilde Ras, citando al profesor italiano Enrico Morselli, dice que la escritura presenta rasgos característicos de la persona y “Que la diferencia entre las escrituras refleja exactamente la diferencia entre las personas”,³⁸⁴ y dado que no hay dos personas iguales, tampoco habrá dos escrituras idénticas porque la escritura presenta rasgos característicos de la persona.

Muñoz Espinal, en su obra “*Grafología aplicada*”, crea un sistema propio de análisis de la escritura consistente en dar una configuración normativa al valor simbólico de los dibujos inconscientes que refleja la escritura. Y afirma que el estudio de la escritura es ante todo y esencialmente, un método de investigación de la personalidad. También señala que la escritura de un individuo sufre modificaciones a lo largo de su vida, pero “aunque el aspecto de una escritura

³⁸² TEILLARD, A., *El alma y la escritura*, Paraninfo, Madrid, 1974, pág. 19. Dicha afirmación la hace en base a que la coordinación de los signos gráficos y sus significados psicológicos dan como resultado el retrato psicológico de su autor.

³⁸³ RAS, M., *Lo que sabemos de grafopatología*, G. del Toro, Madrid, 1968, pág. 13. Cabría decir que incluso antes de que se adquiriera automatismo y destreza escritural, es decir en las primeras manifestaciones gráficas del niño, incluso antes de que se someta a las formas rígidas de las letras, sus grafismos aportan mucha información sobre su autor.

³⁸⁴ RAS, M., *Grafología*, op. cit., pág. 52. Al ser la escritura un gesto gráfico y formarse dicho gesto de manera distinta en cada persona, la escritura necesariamente ha de presentar rasgos característicos en cada individuo.

sufra modificaciones en el curso de la vida del sujeto, sus características esenciales persisten”.³⁸⁵

Serratrice y Habib, dicen que “la escritura no es más que la ejecución de un gesto individual, pero que en tal ejecución se materializa de forma singular la personalidad ya que en el gesto se ponen de manifiesto los aspectos más íntimos del psiquismo humano.”³⁸⁶

Como se pone de manifiesto en todas las afirmaciones de los autores citados, en la exteriorización del gesto gráfico que constituye la escritura, existe una serie de elementos individuales que son constantes e inherentes a su autor, que a la vez son distintos entre todas las personas; constituyendo esta afirmación el fundamento principal en el que se sustenta el cotejo de letras orientado a la identificación de su autor.

La individualidad de la escritura manuscrita es un principio que no sólo se apoya en argumentaciones teóricas y científicas, sino que la práctica lo ha dejado sobradamente demostrado en las numerosas sentencias que ponen de relieve la importancia del cotejo de letras, entre las que se destaca:

En la STS 2332/2014, de veintisiete de mayo, ante la no admisión por la Sección Sexta de la Audiencia Provincial de Madrid, de la práctica de la prueba de peritos calígrafos sobre escritura en documentos obrantes en las actuaciones, el Tribunal Supremo admitió que hubo quebrantamiento de forma del art. 850.1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal por denegación de diligencia de prueba propuesta en tiempo y forma "al considerar esencial para advenir la

³⁸⁵ MUÑOZ ESPINAL, C., *Grafología aplicada*, Ediciones Toray S. A., Barcelona, 1960, pág. 17. En los múltiples casos de análisis de escritura y sobre todo firmas, de personas mayores que he realizado en mi actividad profesional de especialista forense en cotejo de letras, he podido comprobar que, si bien aparentemente sus firmas muestran una apariencia gráfica diferente, mantienen de una manera muy constante sus características gráficas esenciales.

³⁸⁶ SERRATRICE, G. Y HABIB, M., op. cit., pág. 1. Y más si tenemos en cuenta que la escritura es un gesto fino que requiere una concepción y ejecución mucho más compleja que el gesto general que se ha ce al hablar.

inocencia del recurrente, la pericial caligráfica de la firma del Sr. Augusto plasmada en diversos documentos".³⁸⁷

La STS 1485/2014, de ocho de abril, ratifica la sentencia de la Sala de instancia (Sección 21 de la Audiencia Provincial de Barcelona) al encontrarla suficientemente razonada ya que "la pericia técnica estaba dotada de la necesaria justificación..." al contener la pericial caligráfica "un examen especialmente analítico..."³⁸⁸

La STS 837/2014, de cinco de marzo, en la que el Tribunal Supremo da por válida la decisión del Tribunal de instancia de acudir a la prueba indiciaria para determinar que la persona que había firmado 17 cheques era la misma que había cumplimentado la letra y fechas, tal como determinó la prueba pericial caligráfica, pero que, respecto de las firmas, no pudo más que decir que eran firmas falsas.³⁸⁹

La STS 7057/2012, de diecisiete de octubre, casó y anuló la sentencia de la Sala Segunda de la Audiencia Provincial de Oviedo en un delito contra la salud pública, porque el Tribunal estableció la autoría en base a determinados indicios de los que infirió que unas anotaciones manuscritas con cantidades y fechas habían sido realizadas por el condenado y no mediante una prueba pericial caligráfica.³⁹⁰

³⁸⁷ STS 2332/2014, de 26 de mayo, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 451/2014. Con ello se pone de manifiesto la importancia que tiene el cotejo de letras en el proceso judicial, a pesar de que la prueba sea de libre valoración por el juez.

³⁸⁸ STS 1485/2014, de 8 de abril, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 316/2014. En esta sentencia se pone de manifiesto que no solamente serán aceptadas aquellas periciales caligráficas que, estando basadas en un método válido y reconocido, contengan un estudio suficientemente argumentado, sino que también serán aceptadas aquellas que contenga un estudio minucioso de cotejo.

³⁸⁹ La STS 837/2014, de 5 de marzo, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 175/2014. El Tribunal, en un delito continuado de falsedad en documento mercantil por el libramiento de numerosos talones con la firma alterada, deja patente la importancia de la prueba pericial caligráfica, al tener en consideración lo manifestado en el informe pericial.

³⁹⁰ STS 7057/2012, de 17 de octubre, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 804/2012. La sentencia hace alusión expresa a que no es suficiente para condenar a una persona por tráfico de drogas el hecho de que se encuentre en su poder unas papelines con droga y se le encuentren unas anotaciones con cantidades y fechas, ya que no se ha realizado una pericial caligráfica para determinar si

4. Las leyes de la escritura

La acción de escribir se descompone en una serie de gestos o movimientos que se fijan en el papel y se realizan de acuerdo con las leyes de la física y los principios de la fisiología; por lo que es lógico pensar que si puede individualizarse la escritura de cada persona es porque está sometida a unas determinadas leyes. Solange Pellat formuló cuatro leyes generales de la escritura que desarrolló en su obra *Les lois de l'écriture*.

4.1. Leyes de la escritura de Solange Pellat

Solange Pellat, junto a la formulación de sus cuatro “primeras leyes de la escritura”³⁹¹ estableció un principio inicial que sirve para todas ellas y que dice que “las leyes de la escritura son independientes del alfabeto empleado”, aunque también reconoce que cada una de estas leyes, que citaré a continuación, puede manifestarse más frecuentemente y de forma más tangible en un alfabeto que en otro. Pero para que puedan ser valoradas correctamente y se puedan realizar de forma adecuada los análisis gráficos de cotejo con la suficiente garantía de seguridad y certeza, es necesario conocer las características gráficas del alfabeto correspondiente del escrito o firma sometida a análisis.

En sus cuatro leyes, Pellat establece las bases sobre las que se asientan tanto los estudios sobre la grafología como sobre la pericia caligráfica.

dichas anotaciones manuscritas habían sido realizadas por dicha persona; e incluso llegó a considerar como meramente indiciarias las declaraciones de los agentes de policía.

³⁹¹ PELLAT SOLANGE, E., op. cit., págs.. 2 y ss. En la formulación de las leyes de la escritura no intervienen para nada los diferentes tipos de letras, ya que los alfabetos son creación del hombre y las leyes de la escritura se fundamentan en aspectos propios de la naturaleza humana.

Primera ley. "Ley del impulso cerebral"

“El gesto gráfico está sometido a la influencia inmediata del cerebro. El órgano que escribe no modifica la forma de aquél si funciona normalmente y está adaptado suficientemente a su función.”

Y añade que “la idea está un poco en desacuerdo con las opiniones corrientes, pero no obstante se apoya en la experiencia. El órgano de la escritura, mano derecha, mano izquierda, pie boca o antebrazo de un lisiado, sólo reacciona a la manera de un mal transmisor si tiene defectos o si su mecanismo no ha adquirido el entrenamiento necesario.”

Con ello quiere decir que, sea cual sea el órgano empleado en la escritura, si está suficientemente entrenado, reproducirá gestos gráficos muy similares ya que su forma y características dependen del cerebro y no del órgano utilizado. El impulso necesario para realizar el movimiento de la escritura procede del cerebro y por medio de los nervios, se transmite por igual a todas las partes del cuerpo.

En un primer momento, la escritura de la mano que no es diestra en la escritura es muy deforme y se realiza con gran dificultad, pero con la práctica y el hábito de escribir va mejorando progresivamente hasta adquirir una habilidad idéntica a la que tenía la otra mano, siendo la escritura tan parecida que llega a confundirse con ella.

Por otro lado, la utilización de determinados útiles escriturales, de soportes no especialmente aptos para recibir la escritura así como la realización del acto escritural en una postura incómoda o en condiciones extremas de frío o calor, introducen determinadas variaciones en la escritura (dirección, inclinación, presión) ya que esos condicionantes actúan como un freno a la ejecución normal del movimiento automatizado que es la escritura; pero dichas variaciones

tampoco son sustanciales ya que el cerebro, a pesar de los condicionantes, sigue enviando los mismos impulsos para la realización de la escritura. Así pues, estas variaciones afectarían a aquel grupo de elementos gráficos que se pueden considerar accesorios, ya que dependen en gran medida de factores externos o temporales y la modificación afectará fundamentalmente a la morfología de la escritura. Sin embargo, en la escritura existe otro grupo de elementos gráficos que se pueden calificar como principales y que dependen directamente de las propiedades intrínsecas de cada cerebro y de cada sistema nervioso y que, en condiciones normales, tienen una mayor permanencia en la escritura de cada persona; pero si los factores que condicionan la escritura cambian, se produciría una inestabilidad manifiesta en la escritura que afectaría a unos u otros elementos según que el factor sea interno o externo.

Otro aspecto que sirve de apoyo a esta primera ley, es el hecho de que en el aprendizaje de la escritura se utilizan los mismos signos; sin embargo, ya desde el principio cada niño lo realiza de forma distinta y define su estilo dejando su propia impronta que se va consolidando con el ejercicio a la par que se va alejando más de esas formas primitivas al reproducirlas de acuerdo con su propia fisiología, consolidando así su propio ritmo escritural que tendrá una mayor perdurabilidad.

Hay en toda escritura algo sustancial y constante que denominaré *ritmo*, que por provenir de los impulsos interiores de la persona difiere fundamentalmente del ritmo de otra persona que sólo admite leves modificaciones.

Segunda ley. "Ley de la acción del yo"

“Cuando uno escribe, el yo está en acción, pero el sometimiento casi inconsciente de esta actuación pasa por alternativas continuas de intensidad y debilidad. Adquiere el máximo de intensidad cuando tiene que realizar un

esfuerzo, es decir, en los comienzos, y el mínimo cuando el movimiento de la escritura viene secundado por el impulso adquirido, o sea, en los finales."

Observando que "en ello hay un fenómeno que actúa de manera continua en las personas normales, que tienen conciencia de que escriben. Desaparece en los alienados, que trazan series de palabras a la manera de los autómatas. Y tiene consecuencias que explican las comprobaciones hechas desde hace mucho tiempo por los grafólogos, sin conocerlo."

Cualquier actividad siempre requiere al principio un esfuerzo más intenso que cuando ya está iniciada; pero muy especialmente en el comienzo del acto de escribir pueden encontrarse muchos obstáculos que con el transcurso del acto escritural van desapareciendo. La máxima intensidad del yo consciente se presenta allí donde existe la necesidad de un mayor esfuerzo y concentración, es decir, cuando comenzamos a escribir porque sentimos la necesidad de que nuestra escritura se entienda y, además, que aparezca convenientemente distribuida dentro del espacio gráfico en blanco que constituye la hoja.

Esta segunda ley también se pone de manifiesto, tanto en los casos de imitación de firma o escritura como en los que se disfraza la propia, en los que la acción de uno u otro estará mejor conseguida al principio que al final, donde la falta de atención y quizás también el cansancio favorece la aparición de las particularidades propias del falsario.

Así, mientras el perito grafólogo centrará su atención fundamentalmente en los comienzos de las palabras para determinar el carácter de su autor, el perito calígrafo deberá tener en cuenta los finales donde al automatismo propio del acto escritural hace aflorar las particularidades gráficas que identifican a su autor. Sin embargo, será al comienzo de las palabras donde quedará más patente el esfuerzo de la imitación o el disimulo; aunque conviene tener en cuenta que determinadas palabras que por sí mismas tienen una forma

complicada, implicarán un mayor esfuerzo en su ejecución lo que se pondrá de manifiesto en una falta de espontaneidad.

Tercera ley. "Ley de la marca del esfuerzo"

“No se puede modificar voluntariamente en un momento dado la escritura natural más que dejando en su trazado la señal del esfuerzo realizado para lograr el cambio.”

Añadiendo acertadamente que “la marca del esfuerzo para obtener un cambio – detención brusca, gancho, aceramiento, brisado, desviación, etc.- puede confundirse a simple vista con la señal de una distracción, de una ligera interrupción de redacción o de una incertidumbre de ánimo; pero existe desde el momento en que hay una intervención momentánea de la voluntad.”

Los escritores con gran destreza escritural gracias al entrenamiento, pueden llegar a hacer corriente una escritura artificial, pero esto tiene sus límites ya que los rasgos o elementos naturales que han sido suprimidos tienden siempre a reaparecer.

En esta ley encontramos el fundamento principal en el que se basa la prueba pericial del cotejo de letras, ya que el autofalsificador que intenta desfigurar su propia firma o escritura para que no se le pueda identificar a través de ellas, lo puede conseguir sin ninguna duda, pero quedará patente el esfuerzo realizado para conseguirlo, siendo descubierto por el perito al detectar falta de sinceridad y espontaneidad en el producto de su autofalsificación; llegando incluso a detectar el experto las partes disfrazadas de las que son más espontáneas.

También el falsario que imita la escritura o firma de otra persona sufre una lucha interna para ocultar su propia personalidad escritural y reproducir los gestos gráficos de la firma o escritura que intenta emular. En este supuesto hay que

tener en cuenta que al falsificador le guía una sola idea, que es la de conseguir que el producto de su falsificación sea aceptado social, económica o jurídicamente, y por ello el producto de su falsificación tiene que parecerse lo más posible a aquella escritura o firma que está imitando; pero si copia servilmente el modelo, quedarán muy patentes los esfuerzos realizados (temblores, paradas, reengaches, presión uniforme...), aunque las formas externas pueden tener un gran parecido, y si lo realiza de forma más espontánea, el dinamismo de la producción gráfica aumentará, pero la escritura o firma se apartará del modelo y es más difícil que consiga su propósito, puesto que el producto de su falsificación no se parecerá al modelo ya que incorporará muchas particularidades del falsificador y podrá ser identificado.

Es cierto que en aquellos casos en los que el falsificador dispone de tiempo para ensayar el modelo de firma que quiere emular, puede llegar a modificar algunos habitualismos gráficos para adaptarlos a los de dicha firma y conseguir así un parecido mayor, pero si la firma la realiza de forma espontánea y dinámica, aflorarán aquellas particularidades propias de las que no ha conseguido desprenderse y que permitirán identificarlo.

Cuarta ley. "Ley de la permanencia de los caracteres"

“El que escribe en circunstancias en que el acto de escribir es particularmente difícil, traza instintivamente, o bien formas de letras que le son más habituales, o bien formas más sencillas y fáciles de construir.”

Y añade que “esta ley es consecuencia del principio del mínimo esfuerzo, que ejerce notoriamente su influencia en personas que se ponen a escribir ocasionalmente con la mano izquierda, en las que añaden interlineados en un texto, en las que se encuentran en un vehículo en marcha y, en fin, en las que están enfermas en la cama. Esta noción tan sencilla no es, desgraciadamente, tenida siempre en cuenta por los que trabajan para la Justicia. Desempeña un

papel importante en las peritaciones sobre anónimos, en escritos fraudulentos y en testamentos ológrafos, muchos de los cuales son redactados por personas muy debilitadas fisiológicamente.”

Las firmas realizadas en posiciones incómodas, generalmente aparecen con letras o desarrollos gráficos muy simplificados, ya que el acto de escribir se hace especialmente complicado en esa posición y lo que se quiere es realizarlo lo más rápido posible; razón por la que aparecen las simplificaciones. Junto a esas simplificaciones es frecuente encontrar también grandes diferencias en la inclinación de los ejes, en el tamaño, en la separación entre grammas, letras y palabras y en las proporciones relativas. Sin embargo, esta forma simplificada de las letras como depende igualmente de la descarga motriz y de la propia fisiología de la persona, continuará poniendo de manifiesto aquellos aspectos gráficos más esenciales y fundamentales que permitirán individualizar la escritura o firma, no siendo capaz de introducir modificación alguna que afecte a la esencia propia de la escritura.

4.2. Ley de la individualidad gráfica de Jean Gayet

Por su parte, **Jean Gayet**³⁹² señala otra ley más, y dice que es tan conocida por todos, que generalmente no se formula.

Ley de la individualidad de la escritura:

“Cada individuo posee una escritura que le es propia y que se diferencia de las demás.”

³⁹² GAYET, J., *Manual de la Policía Científica*, Ediciones Zeus, Barcelona 1962, p. 338. Habría que matizar la argumentación de Gayet cuando dice que en las primeras caligrafías del niño ya se observa diferencias en su escritura con respecto a la de los demás, ya que, aún siendo eso cierto, la individualidad gráfica se manifiesta incluso antes, cuando el niño realiza los primeros dibujos sin haber sido sometido a las reglas estereotipadas de las letras del alfabeto, ya que al someterse a las formas fijas de las letras se resta automatismo y espontaneidad en los primeros años de aprendizaje, al contrario de lo que ocurre una vez que se domina la escritura.

No cabe duda de que esta ley de Gayet es un resumen de las proclamadas por Pellat, ya que la argumenta diciendo que la individualización es muy precoz y se manifiesta desde la iniciación de la escritura, puesto que el maestro que corrige los primeros trabajos de sus alumnos no tiene necesidad de leer el nombre estampado en la hoja o en el cuaderno de caligrafía para conocer el autor del texto que tiene ante sí mismo. Todos sus alumnos se inician según el mismo método propuesto por él y aprenden la misma caligrafía a una edad en la que el intelecto es particularmente maleable y, sin embargo, ya desde el comienzo ninguno de ellos presenta el mismo grafismo, porque la forma externa de las letras a la que a modo de molde tiene que someterse el niño, queda totalmente influenciada por el movimiento motriz propio de cada persona, siendo éste el que irá acondicionando, cambiando y adaptando esas formas rígidas iniciales de acuerdo con la fisiología y los gustos propios de cada individuo.

La caligrafía inicial impersonal la va sustituyendo el niño progresivamente por nuevas formas y enlaces distintos, adoptando un nuevo estilo gráfico que denota la aparición de una personalidad escritural cada vez más marcada y que es perfectamente identificable. Ello es consecuencia de la repetición del acto escritural que paulatinamente hace disminuir el esfuerzo necesario para su realización con lo que se disminuye considerablemente la conciencia de la verificación de la reproducción gráfica hasta hacerla totalmente inconsciente y espontánea, ya que el hábito tiende a hacer que los movimientos se ejecuten de forma automática.

Así pues, la evolución y autonomía de la escritura se manifiesta por la progresión de los desarrollos gráficos hacia la derecha que aparecen realizados con un movimiento firme, rápido y continuo, que producirá formas y proporciones personales que con la práctica se van fijando en cada persona de tal manera que individualizan su producción gráfica y la hacen inconfundible. Cuanto más rápida es la escritura, más se apartará del modelo caligráfico ya que las letras simplifican sus formas, se hacen nuevas combinaciones de ellas, se crean

enlaces nuevos y se acentúa el movimiento de progresión hacia la derecha; factores todos ellos que tienen unos componentes muy altos de individualización del gesto gráfico.

Una persona podría hacer variar intencionadamente su escritura cambiando su morfología externa, su inclinación o incluso la unión de sus letras; pero estas variaciones no afectarán a sus constantes gráficas que se realizan de forma automática y se transmiten por el sistema nervioso desde el cerebro donde se encuentran almacenadas como consecuencia del aprendizaje realizado. La intención del sujeto no puede hacer variar por sí sola la parte dinámica de la escritura que afecta a los factores más esenciales que la impulsan; la variación se producirá más en los aspectos accesorios que en los principales.³⁹³

Por ello, quien pueda advertir ese aspecto dinámico de la escritura o ritmo, será capaz de apreciar todas aquellas diferencias que separan los escritos de dos personas distintas. Para poder advertir ese aspecto dinámico, el análisis estricto que se haga de la escritura se dirigirá más a lo principal que a lo accesorio, procurando no confundir las semejanzas o diferencias accidentales con las accesorias y no omitir semejanzas o diferencias básicas por considerar que son aspectos meramente formales.

En base a esta quinta ley señala Gayet que, el perito habituado a las técnicas de examen de textos y firmas manuscritas que cuenta con los textos indubitados adecuados para el cotejo y que dispone de todo el tiempo que quiera para el estudio y la reflexión, obtendrá sin duda un resultado favorable en la individualización del gesto gráfico, porque habrá identificado y valorado adecuadamente los aspectos gráficos esenciales y los accesorios.

³⁹³ Los factores externos y temporales son los que más hacen variar la morfología externa de la escritura y por ello la modificación se hace más patente, pero el perito que analiza la escritura no debe dejarse llevar por la primera impresión que recibe, sino que su análisis debe ser minucioso valorando adecuadamente cada aspecto y cada detalle, hasta conseguir una clasificación, una identificación y una diferenciación adecuada.

4.3. Decálogo de los principios científicos de la grafotecnia

Por otro lado, **Félix del Val Latierro**, a modo de compendio de lo que hasta su momento se había investigado y publicado y de su propia experiencia, enunció también una serie de principios en los que se basa su análisis grafocrítico y que denominó: "Decálogo de los principios científicos de la grafotecnia",³⁹⁴

En su decálogo, Val Latierro establece los principios científicos de la grafotecnia y en ellos, a modo de resumen, dice:

- El alma y el grafismo tienen una relación de causa a efecto.
- No existen dos grafismos iguales.
- El complejo anímico se modifica por el complejo fisiológico por lo que pueden aparecer múltiples variaciones en la escritura.
- La fisonomía del escrito no depende directamente ni del órgano que la ejecuta ni del alfabeto empleado.
- La permanencia y fijeza de las peculiaridades gráficas se debe al predominio del subconsciente a lo largo del escrito.
- Las variaciones de la tonalidad general repercuten en el grafismo.
- Si se simula la propia grafía se notará el esfuerzo realizado.
- No es posible alterar simultáneamente todos los elementos de la propia grafía, ni siquiera la mitad de ellos.
- En un escrito extenso siempre aparecerá la verdadera personalidad escritural del falsificador o del disimulador.
- Los denominados signos gráficos invisibles son los que no son captados en las operaciones de imitación o disimulo.

³⁹⁴ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., págs. 10 y 11. Sin embargo, matiza el profesor Del Val Latierro que estos principios son más aptos para la comparación de escritura cursiva que para la mayúscula, lo que en principio no debería ocurrir, ya que tan expresión gráfica individual es la letra cursiva como la letra mayúscula.

4.4. Leyes naturales de la expresividad mímica de la escritura de Marco Marchesán

Finalmente, **Marco Marchesán** fundamenta sus leyes de la escritura en que tanto la escritura como la mímica son movimientos que se producen por las contracciones y relajaciones de los músculos que controlan los nervios y que ambas están vinculadas al carácter de la persona. Es más, afirma que la mímica está asociada a la escritura de la que es casi imposible eliminarla, al contrario de lo que sucede en la asociación de la mímica al habla, de la que sí se puede separar.

Si la mímica no se asociara a la escritura, la expresión escrita de la persona reproduciría el modelo caligráfico con una escritura estereotipada e impersonal. Es precisamente la mímica propia de cada persona, lo que constituye la causa de la disconformidad con el modelo caligráfico.

La mímica influye en la escritura con unos movimientos que si bien no son tan ostensibles como en la mímica que acompaña al habla, sí tienen una mayor riqueza de formas; y además al quedar registrados sobre el papel o cualquier otro soporte, se puede analizar y medir. Además, el hecho de que los movimientos mímicos de la escritura sean de reducidas dimensiones, por imposición de las propias formas y tamaño de las letras en una escritura convencional, supone que las alteraciones que puedan aparecer en la escritura por las actitudes del sentimiento, sean casi inapreciables salvo en aquellos casos de gran perturbación de dichas propiedades del sentimiento.

Todos los aspectos mencionados, junto al hecho de que en una escritura fingida es muy difícil evitar que no se desvele alguno de los signos característicos de dicha acción engañosa, así como que pueda aparecer alguna de las características gráficas que constituyen la personalidad escritural de su autor ante la imposibilidad de desprenderse de ellas, sirvieron a Marchesán para formular sus veinte leyes naturales de la expresividad mímica de la escritura,

que constituyen auténticos principios que explican la psicología de la escritura y que se pueden resumir de la siguiente forma:³⁹⁵

Ley I: Si bien el aprendizaje de la escritura se realiza de forma consciente, sus movimientos ejecutivos pasan a formar parte de los reflejos habituales, por lo que caen bajo el dominio de la tonalidad nerviosa y, por tanto, del subconsciente.

Ley II: Los movimientos de la escritura son conscientes en cuanto al pensamiento y decisión de ejecutarla, y reflejos en cuanto a la ejecución material del trazado.

Ley III: La escritura es el resultado de la confrontación entre el esfuerzo habitual de imitación del modelo caligráfico (consciente) y la fuerza deformadora de la tonalidad nerviosa (inconsciente).

Ley IV: En el aprendizaje de la escritura, que es una fase consciente, también se produce el choque entre el esfuerzo de imitación y la fuerza deformadora.

Ley V: Si bien la escritura es producto del consciente en su parte conceptual y del subconsciente en su parte mímica, su manifestación gráfica se produce en cada persona sólo con unas determinadas características.

Ley VI: Esa única manifestación gráfica de la persona también se produce cuando la parte conceptual proviene de un pensamiento ajeno al individuo, como cuando se escribe al dictado o copiando.

³⁹⁵ MARCHESÁN, M., *Tratado de Grafopsicología*, Victoriano Suárez, Madrid, 1950, págs. 47 y ss. No cabe duda de que Marco Marchesán es una de las figuras importantes y más sobresalientes de la grafología italiana, y hay que reconocerle su gran esfuerzo por explicar tan detalladamente las leyes de la grafología para realizar una interpretación lógica de los signos gráficos; pero a pesar de ello, merece una crítica en la exposición de su método al no reconocer la noción esencial de la grafología que aportó Crépieux Jamin de la interpretación de un signo gráfico respecto del medio gráfico en el que se encuentra, noción que es aceptada por todos los grafólogos.

Ley VII: Los signos evolucionados y distintos respecto del modelo caligráfico, son signos que caracterizan la fuerza deformadora del subconsciente.

Ley VIII: La intensidad de la disconformidad con el modelo se corresponde con la intensidad de la fuerza deformadora del subconsciente; de ahí que la letra escrita por una misma persona en situaciones y momentos distintos no resulte idéntica.

Ley IX: El trazado de la escritura está compuesto por una serie de trazos realizados en sentido ascendente, descendente y horizontal que componen el recorrido de la línea. Hay también trazos diagonales y curvos que participan del descenso, del ascenso y de la horizontalidad.

Ley X: Dado que la línea está compuesta por palabras y éstas se realizan de forma subconsciente, de igual manera se conforma el curso de la línea.

Ley XI: Los trazos descendentes siguen el sentido en el que se manifiesta la presión dirigida a vencer una resistencia; por lo que, generalmente, son más presionados. Son los caminos de la voluntad como fuerza imperiosa, por lo que se descarga más energía.

Ley XII: Los trazos ascendentes siguen un movimiento de dirección opuesta a la de la voluntad; por lo que, generalmente, son menos presionados. Simbolizan la vía del sentimiento.

Ley XIII: Los trazos horizontales son los caminos de la inteligencia y actúan como deformantes del movimiento de inscripción que conforma las letras. Generalmente, se sitúan en el cuerpo central.

Ley XIV: Los trazos que resultan de descenso y horizontalidad indican un movimiento mixto de voluntad e inteligencia. Los que resultan de ascenso y horizontalidad indican un movimiento mixto de sentimiento e inteligencia. Es

difícil que en una escritura aparezcan trazos puros con sentido ascendente, descendente u horizontal; lo normal es que participen de una combinación de los tres sentidos.

Ley XV: La escritura tiene un cuerpo central, unas elevaciones hacia arriba (hampas), unas prolongaciones hacia abajo (jambas) y unos elementos accesorios (signos de puntuación y barras de las “t, t”, las “z, z” y las “ñ, ñ”).

Ley XVI: Los alargamientos hacia arriba son los caminos del idealismo y las prolongaciones hacia abajo del materialismo.

Ley XVII: Los elementos de las letras que forman las palabras expresan un movimiento que indica una comunicación del “yo” a los demás.

Ley XVIII: En la unión entre letra y letra, el inconsciente ve la unión lógica entre idea e idea. La escritura desligada o yuxtapuesta supone una disminución de la velocidad de la escritura y un mayor desgaste de energía.

Ley XIX: La unión lógica entre letras produce un pequeño espacio entre letra y letra, en cuya extensión el inconsciente ve instintivamente la amplitud de la consideración concedida a los demás.

Ley XX: El trazado de la palabra representa en sí mismo la característica de la acción. El espacio que dejamos entre palabra y palabra representa por tanto la característica de la reflexión entre acción y acción; y el inconsciente refleja en dicho espacio la fuerza dedicada a la visión panorámica de todas las circunstancias, de los antecedentes y consiguientes y de su ligazón causal.

Según afirma Marchesán, con sus leyes se pueden interpretar las más diversas escrituras con independencia de cuál sea el modelo caligráfico empleado, e incluso aquellas que hayan sufrido una fuerte evolución y se hayan apartado mucho de su propio modelo caligráfico y ello suponga la aparición de formas

raras y singulares. Esto es así, porque el molde o la forma externa que tiene cada letra, queda supeditada a la actividad psiconerviosa que es la que verdaderamente impulsa, dirige e influye de manera decisiva sobre el movimiento gráfico³⁹⁶ y cualquier desvío de la forma caligráfica inicial no sirve más que para acondicionar mejor las formas iniciales y para individualizar aún más la escritura.

De todas estas leyes y principios se infiere que, considerando la escritura como un movimiento procedente del cerebro³⁹⁷ y con independencia del modelo caligráfico aprendido, cuando se realiza de forma espontánea constituye una manifestación inconsciente de la persona que contiene toda una serie de características gráficas que la hacen diferente a la de los demás y, por tanto, susceptible de ser identificada mediante la aplicación de las técnicas adecuadas.

En conclusión, podemos afirmar que una vez que el gesto gráfico se ha automatizado como consecuencia de su consiguiente evolución y maduración, se convierte en estable en lo referente a la persistencia de sus características esenciales, siempre que no se produzca una alteración psicofísica grave. Sin embargo, esa persistencia o estabilidad de sus caracteres no presupone que la escritura permanezca inmutable, ya que en su evolución sufre constantemente transformaciones, normales u ocasionales; pero a pesar de ello siempre permanece un conjunto de características gráficas esenciales que permitirán la identificación del gesto gráfico mediante el correspondiente estudio crítico pericial.

³⁹⁶ POSADA ÁNGEL, A., op. cit., pág. 126. Ssi bien, como he dicho anteriormente, el gesto gráfico se programa desde el cerebro y queda influenciado por el psiquismo de cada persona, la permanencia de sus peculiaridades también está influenciada por una buena transmisión del sistema nervioso de los impulsos gráficos.

³⁹⁷ El cerebro es el órgano que dirige, controla y modera todos los movimientos; también tiene una gran influencia en el estado anímico de la persona, por lo que las contracciones musculares necesarias para realizar la escritura, al estar influenciadas por los impulsos y por los estados afectivos interiores, serán las responsables directas de la forma y el sentido de la expresión escrita que queda individualizada en cada persona a través de su propio ductus.

El estudio crítico de la escritura nos permitirá obtener hasta los más sutiles rasgos identificadores del carácter de la persona, utilizando para ello unas variables, signos y características gráficas perfectamente determinadas, así como unas leyes propias que constituyen los principios rectores de la actividad grafoescritural. Lo que sucede es que debido a las limitaciones que pueden aparecer en la escritura, a las causas modificadoras del grafismo y a que los signos tienen una polivalencia teórica, la ciencia grafológica y el cotejo de letras, requieren un largo aprendizaje y una gran experiencia para aplicarlas correctamente, ya que, por un lado, cada persona se expresa gráficamente de manera distinta y, por otro lado, las variaciones que puede introducir cada persona en su propia escritura también son diferentes.

CAPÍTULO VI

Estudios periciales sobre el grafismo

El conocimiento que generalmente se tiene a nivel popular tanto de la grafología como del cotejo de letras o pericia caligráfica, suele ser bastante erróneo, ya que con frecuencia se pide al grafólogo que, de manera inmediata, a la vista de una firma, diga cómo es su autor y cuáles son sus características personales más sobresalientes; y al perito calígrafo, se le muestran unas firmas (dubitada e indubitadas) para que opine de inmediato sobre la autenticidad o falsedad de la firma dubitada. Estas exigencias a las que se somete a dichos especialistas a lo largo de su vida profesional, están más en la creencia de que para dilucidar la cuestión utilizan una bola mágica que les ayuda a "adivinar" la solución a la pregunta planteada, que en la complejidad y amplitud de los estudios técnicos que requiere cada una de dichas especialidades.

Por otro lado, en el ámbito de la justicia existe una confusión de términos, ya que tanto a nivel de instrucción sumarial como en el caso de las sentencias se utilizan indistintamente uno y otro, para referirse en la mayoría de las ocasiones, a lo que la Ley de Enjuiciamiento Civil denomina en su artículo 349 "cotejo de letras", es decir la comparación de una escritura o firma que obra en

un documento cuya autenticidad se niegue, con la escritura o firma cierta de la persona que debería haber suscrito dicho documento.

Un claro ejemplo de ello se puede ver en la sentencia STS 762/2014, de 14 de febrero, en la que alternativamente el Tribunal emplea una pluralidad términos, "...por lo que solicita se realice prueba pericial grafológica...", "...A ello se le une el resultado de la prueba pericial grafoscópica realizada sobre las firmas..." y "...se ha demostrado a través de la prueba pericial caligráfica que él no fue la persona que firmó..."³⁹⁸ En este caso los términos pericia grafoscópica y pericia caligráfica, estarían bien utilizados como sinónimo, pero la denominación de pericia grafológica para referirse a la pericial encaminada a identificar qué persona ha realizado una firma cuya autoría se niega, no es correcta ni adecuada ya que pueda dar lugar a confusión.

Conforme la persona va llegando al máximo desarrollo evolutivo en el aprendizaje de la escritura, se va produciendo paulatinamente la automatización del gesto gráfico, con lo que inconscientemente se van incorporando a la escritura aquellas características gráficas que permitirán su individualización,³⁹⁹ a la par que se fijarán los aspectos más determinantes de su personalidad.⁴⁰⁰ Así, la escritura se convierte en la reproducción de un

³⁹⁸ STS 762/2014, de 14 de febrero, Tribunal Supremos, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 140/2014. En este caso la prueba pericial caligráfica versó sobre la firma en las actuaciones judiciales a raíz de una infracción de tráfico, en las que un hermano firmo por otro; siendo trascendente la pericial para determinar quién de los dos hermanos firmó en dichas actuaciones.

³⁹⁹ Cuando la persona está aprendiendo a escribir se produce una lucha, entre los factores de desarrollo que caracterizarán su propio movimiento (anatomía y fisiología de los músculos y los huesos de la mano y el brazo, así como el sistema nervioso central) y la obligatoriedad de reproducir unas formas rígidas y de someterse a unas estrictas normas caligráficas, dan como resultado ciertas transformaciones personales que no respetan ni unas ni otras, ya que ante la necesidad de escribir más rápido el niño tiene que unir las letras de una determinada manera que hace que se modifiquen las formas de las letras suprimiendo todos aquellos rasgos que le restan la velocidad requerida.

⁴⁰⁰ Si las transformaciones que se producen en la escritura del niño después de su caligrafía inicial se deben a ciertas necesidades internas y externas de desarrollo de su escritura, dichas transformaciones también expresarán un desarrollo en la personalidad del niño; por lo que es en estos momentos cuando la escritura, apartándose del modelo caligráfico, comienza a expresar de forma clara ciertos aspectos que son propios del carácter de su autor. Casi todos aprendemos a escribir siguiendo las formas gráficas que aparecen en un cuaderno de caligrafía que, en esencia, no suele variar mucho de unos sitios a otros; y sin embargo, el resultado final del aprendizaje produce escrituras distintas, ya que la capacidad para reproducir las letras varía de una persona a otra, puesto que en cada una de ellas no sólo se produce una

patrón que previamente se ha fijado en el subconsciente, patrón que incluirá las características esenciales de la personalidad escritural de cada individuo y que se repiten en todos sus escritos.

La escritura manuscrita no es más que un movimiento de la mano que deriva del cerebro y que produce una serie de signos determinados. Está científicamente demostrado la estrecha relación que existe entre el cerebro y la manifestación de los gestos en general y del gesto fino que es la escritura en particular; y si tenemos en consideración el principio fundamental de la naturaleza de que no existen dos cosas iguales entre sí, eso nos permite afirmar que no hay dos personas idénticas y que la particular forma de realizar cada una de ellas los signos de la escritura con los movimientos que considere oportunos y en el tiempo y espacio que estime conveniente, ello nos lleva a establecer el principio de que cada escritura tiene unas características fundamentales que son propias e irrepetibles que derivan de la expresión del movimiento de cada persona.

Además de la paleografía y la diplomática, la evolución de los estudios sobre la escritura dio lugar al cotejo de letras o pericia caligráfica y a la grafología; siendo dos especialidades que tienen una finalidad distinta a pesar de que tengan algunos elementos de estudio comunes. En el presente capítulo se desarrolla de forma clara cuál es el contenido y finalidad de una y otra especialidad, pero dando una mayor trascendencia a la pericia caligráfica al constituir el objeto principal del presente trabajo.

1. Presupuestos de los estudios periciales

En el proceso de adquisición del grafismo personal existe un primer momento en el que el niño tiene que someter los movimientos del brazo, antebrazo, muñeca

distinta combinación de impulsos sensoriales, neurológicos y fisiológicos, sino que la percepción y agudeza visual y la comprensión de las formas de las letras, también es diferente.

y dedos a la realización de líneas rectas y curvas que unidas entre sí producirán la forma esquemática de las letras de un determinado sistema caligráfico, dando como resultado unas formas rígidas y estereotipadas que tienen más elementos comunes con un dibujo consciente que con una letra espontánea. En esta primera fase de adquisición del grafismo, el niño va adquiriendo la suficiente capacidad motora y coordinación de movimientos para, imitando la muestra, conseguir realizar la escritura con mayor facilidad y fluidez; pero a pesar de todo, estará afectada de los característicos aspectos gráficos infantiles: letras mal formadas, sin unión, dispuestas unas al lado de otras sin respetar espacios entre palabras, escritura lenta, sinuosa, de dirección cambiante, con irregularidades y desproporcionada.

A medida que con la práctica se va ejercitando la escritura, el niño procura configurarla del modo más racional posible a la par que la va adaptando a sus propios gustos. El movimiento para reproducir las formas rígidas del sistema caligráfico se va modificando para buscar enlaces nuevos que faciliten la rapidez de ejecución que va adquiriendo con la práctica y que pueden ser distintos para una misma letra dependiendo de la posición que ocupe dentro de la palabra. Es precisamente esa forma espontánea y rápida de escribir, caracterizada por el aumento de movimientos realizados en sentido progresivo que se combinan con formas evolucionadas, la que hará que se abandone la forma convencional de escribir impuesta por los modelos caligráficos. Todo ello conlleva también el que se produzca la simplificación de la forma de las letras para conseguir esa rapidez, pero a la vez procurando mantener la claridad y legibilidad de la escritura. En suma, nuevos enlaces y nuevas formas darán paso a un nuevo estilo gráfico integrado por una escritura autónoma, regular, con formas y proporciones personales y por lo tanto, identificable.

Además de los gustos propios como elemento base diferenciador del modelo caligráfico, también influye el hecho de que a pesar de la buena intención en reproducir fielmente el modelo caligráfico, nunca se consigue realizar una escritura exactamente igual a la del modelo, porque la naturaleza y organización

del cerebro, donde se fija la escritura, es distinta en cada persona y el desarrollo de la personalidad también es diferente.⁴⁰¹

Con la autonomía, la velocidad y la práctica de la escritura, el niño construye unas formas peculiares de unión entre determinadas letras o, por el contrario, ante la incompatibilidad de unión de dos letras contiguas, realiza unos alzados del útil escritural. Pero, tanto en un caso como en el otro, la escritura irá adquiriendo una cadencia determinada que se transformará en un ritmo propio cuando se consolide su escritura.

Esta automatización progresiva del gesto gráfico supone una pérdida importante del control consciente de la persona sobre el propio acto de la escritura, que junto a la introducción de los elementos gráficos peculiares, apartan la escritura del modelo caligráfico originario convirtiéndola en algo propio y personal de cada individuo; lo que sirve de punto de partida y argumento principal para la identificación pericial de un escrito o firma y así atribuirlo con seguridad y fiabilidad a una persona concreta.

Es en este momento cuando se produce lo que Max Pulver denomina "la maduración de la escritura,"⁴⁰² ya que la abstracción que se produce en la

⁴⁰¹ El cerebro es el órgano de la vida psíquica, ya que en él se producen en un conjunto armonioso y perfectamente organizado nuestros pensamientos, emociones, impulsos, reacciones, etc. Funcionalmente, el sistema nervioso central tiene establecida su actividad en entradas y salidas con la integración de sus respectivos impulsos. Las entradas consisten en los impulsos nerviosos aferentes que se producen cuando los sentidos son excitados por estímulos externos; mientras que las salidas están formadas por las aferencias o impulsos nerviosos con los que el sistema nervioso central controla actividad de los músculos y demás órganos. Entre la percepción y la expresión existe una coordinación que puede ser más o menos compleja, mediante la cual el organismo, de una manera adecuada, da su respuesta a los estímulos del medio. Esta actividad integradora corresponde al núcleo del proceso subjetivo, en cuya virtud la estimulación física deviene psicofisiológica y, en definitiva, conducta humana.

El cerebro almacena a modo de información todos aquellos datos que le vienen de los sentidos, reteniéndolos en la memoria y quedándose con las notas o características esenciales que luego podrán ser aplicadas ante un estímulo que reúna las condiciones de ese contenido ideológico. Así cuando una persona aprende a escribir, ya ha recibido infinidad de información tanto de tipo cognitivo como emocional, cuya grabación en el sistema nervioso se ha realizado de una determinada forma teniendo en cuenta la forma de ser y el comportamiento individual de cada ser humano, por lo que las áreas corticales de asociación, de proyección sensorial y motora, vienen condicionadas al grado de expresarse en manifestaciones motrices muy específicas como son la mímica...y sobre todo el movimiento, que es que producirá la escritura.

escritura por la modificación en los enlaces y la simplificación de las formas, permite realizar una escritura evolucionada con mayor facilidad y con una merma importante en la atención que se presta al acto escritural. Además, esta automatización del gesto gráfico va a suponer que las características esenciales de la escritura (el patrón) permanezcan estables, siempre que los aspectos internos y externos⁴⁰³ que intervienen en su formación no sufran alteraciones significativas.

La escritura, por su propia naturaleza, se forma en el cerebro en forma de imagen gráfica y su almacenamiento y recuerdo perdurará más o menos en función del tiempo dedicado a su aprendizaje inicial y a la práctica posterior. Por su propia esencia y formación, tanto la imagen de la forma inicial de las letras como la adquirida con su maduración, permanecerán estables siempre que los aspectos y condiciones que la determinan e influyen en su formación no sufran alteraciones considerables. Pero esta estabilidad o regularidad en la escritura no quiere decir que su realización sea rígida y automática y su forma estática e inmutable, ya que una de las características esenciales de la escritura es su continua variación en las formas externas y la estabilidad y persistencia de los aspectos gráficos esenciales que constituyen el *ductus*⁴⁰⁴ propio de cada persona; de ahí que si existieran dos escritos o firmas totalmente idénticos, nos

⁴⁰² PULVER, M., *La inteligencia en la expresión de la escritura*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid 1961, pág. 22. Con la maduración de la escritura se alcanza el punto más alto en la evolución de la escritura, ya que si bien se mantiene la estructura de las formas básicas de las letras, se abandona la mayoría de las normas caligráficas que no hacen más que frenar el movimiento de avance hacia la derecha. Así, se producen enlaces nuevos no sólo entre las letras cortas sino también en las hampas y jambas con la letra siguiente, aumentan los movimientos realizados en sentido progresivo (especialmente en las jambas), se produce un aumento de la extensión de las letras en perjuicio de la altura llegando en casos muy extremos a una acusada filiformidad, los signos de puntuación y las tildes de las “t, t” se enlazan con la letra siguiente, aumenta la forma curva de las letras y de sus enlaces, etc. A partir de este estadio la escritura se mantiene estable en cuanto a evolución de formas se refiere, hasta el momento en que la edad o algún tipo de enfermedad comienzan a romper la estructura de las letras.

⁴⁰³ Los aspectos internos son los derivados de la propia fisiología de cada persona; mientras que los externos se deben a condiciones extremas de frío o calor, a la postura que se adopte al escribir, al útil escritural y a la morfología externa derivada del sistema caligráfico utilizado.

⁴⁰⁴ El *ductus*, es una de las reglas de oro de la caligrafía, ya que tiene que ver con el número, orden y dirección de los trazos de las letras; aspectos que constituyen la esencia de la escritura y que generan el *ductus*. Según la escuela francesa de paleografía, el *ductus* es el camino que recorre cada uno de los trazos que componen las letras y hace referencia al orden en que se ejecutan (primero, segundo, etc.). Sin embargo la escuela italiana considera el *ductus* como el modo en que se trazan las palabras de un escrito, la forma de escribir de una persona en su conjunto (si es rápido o lento, con o sin enlaces, etc.).

encontraríamos, bien ante un escrito auténtico y otro falso por calco o reproducción fotomecánica, o bien ante dos escritos falsos por calco o reproducción fotomecánica.⁴⁰⁵

Teniendo en cuenta las características de la escritura (particular especialización de su aprendizaje, carácter cognitivo de su contenido y movimientos finos que la reproducen) y considerando que el gesto de la escritura se produce cuando el cerebro remite la orden a las motoneuronas de la médula espinal y que éstas a su vez envían una señal a los músculos de la mano para que se contraigan, no podemos menos que considerar que la escritura está cargada de un alto componente personal, tanto en lo que afecta a la fisiología propia del individuo como en lo relativo al conocimiento. Y si esto es así, no podemos sino afirmar que existe una identidad gráfica para cada persona.

La cuestión está en determinar si esa identidad gráfica es tan particular de la persona como lo puedan ser las huellas dactilares o el ADN⁴⁰⁶; pero lo que no podemos negar es que el modelo de escritura con que el niño aprende a escribir, experimenta unos cambios propios y específicos con el paso del tiempo que apartarán su escritura del modelo caligráfico inicial y la convierten en original; o como dicen Serratrice y Habib, "la delimitación de las formas

⁴⁰⁵ Hoy día la falsificación por calco, tanto de un escrito como de firmas, es poco probable; lo más habitual es que el original del escrito o especialmente de la firma que se quiere falsificar, sea captada su imagen por alguno de los medios técnicos que existen en el mercado (escáner o fotocopiadora) y luego se reproduzca mediante una impresora en el caso del escáner o mediante el propio sistema de reproducción de la fotocopiadora; así se evita la fácil detección de los trazos no cubiertos de tinta que siempre aparecen en la falsificación por calco.

⁴⁰⁶ En este sentido la sentencia de la Audiencia Provincial de Girona 274/2006, de 30 de junio-jurisdicción civil, da una mayor relevancia, importancia y credibilidad a los informes periciales sobre huellas dactilares y ADN que a los informes sobre pericia caligráfica, al considerar que en estos lo que se produce es una opinión o valoración subjetiva del perito que no obliga al juez, mientras que en aquellos considera que sus conclusiones son irrefutables. Sin embargo, hay que tener presente que una cosa es la fiabilidad de la prueba ante los tribunales y otra muy distinta es la capacidad individualizadora que tenga la técnica utilizada para la identificación; y en este sentido, si bien es cierto que hoy día se está dando una mayor importancia y relevancia a las pruebas de ADN, no es menos cierto que dichas pruebas encuentran una limitación en lo referente a la identificación de gemelos, ya que su ADN es idéntico y sería preciso utilizar otra técnica para individualizarlos, como podría ser la escritura, que resulta distinta para todas las personas, incluídos los gemelos.

Sin embargo, no hay que perder de vista los incipientes estudios de investigación que se están realizando para demostrar la relación entre la escritura y el ADN, tal como se expone *ut supra*, que en un futuro no muy lejano quizás puedan cambiar la importancia y credibilidad de la pericial caligráfica.

individuales origina una auténtica melodía cinética",⁴⁰⁷ que convierte a la escritura en algo propio y específico de cada persona que permitirá su individualización. Además, no resulta tan fácil desfigurar la propia escritura y desprenderse de los gestos gráficos que se han adquirido mediante la práctica, ya que si bien dicha transformación puede pasar desapercibida para un neófito, la simulación será detectada por un experto.⁴⁰⁸

Todo lo manifestado anteriormente nos permite afirmar sin ninguna duda, que no puede haber dos personas que escriban de forma idéntica, ya que el movimiento que produce la escritura estará muy influenciado por las características personales del individuo que la realiza, puesto que para su ejecución no sólo se produce una concatenación de movimientos producidos por los músculos implicados en su realización, sino que esos músculos son accionados por las motoneuronas de la médula espinal, las cuales transmiten la orden recibida desde el cerebro.

Tal afirmación es puesta de manifiesto por todos los autores, pero resaltaremos, a modo de ejemplo las expresiones de cuatro de ellos: Crépieux Jamin, Klages, Max Pulver y Serratrice y Habib.

Crépieux Jamin dice, que con la práctica la escritura se vuelve más espontánea y, por ello, más cargada de diferencias individuales; lo que le hace concretar que en el trazado de un sólo palote se pueden percibir 8.549 millones de variaciones, con lo que si las letras están compuestas de diferentes *palotes*, y en un escrito se produce una variada combinación de letras y palabras, el resultado final será que en un escrito se podrían encontrar casi infinitas posibilidades de

⁴⁰⁷ SERRATRICE, G. Y HABIB, M., op. cit., pág. 166, dicen, que la melodía cinética de la escritura sería el resultado de excitaciones cada vez más integradas en el tiempo entre los conjuntos celulares; de este modo se produce un cambio desde un nivel proposicional a especies de algoritmos automatizados.

⁴⁰⁸ Como todos dominamos el arte y la técnica de la escritura, parece que todos podemos opinar sobre la autoría, o no, de un escrito; pero mientras que la persona no experta puede reconocer y diferenciar, hasta cierto punto, la escritura de una persona de la de otra, comparando las características más generales de la escritura como son, la forma externa de la escritura, su tamaño e inclinación, los expertos comparan y evalúan aquellas características individuales y gestos tipo que constituyen el patrón gráfico de cada persona que se repite en todos sus escritos.

variaciones, por lo que "será imposible encontrar nunca una escritura idéntica a otra".⁴⁰⁹

Por otro lado, Klages viene a decir que todo lo que emana del hombre tiene la marca de su personalidad y si cada individuo gesticula de una manera y dado que la escritura no deja de ser un gesto, pero mucho más complejo que cualquier otro, nos encontramos con la ventaja de que el gesto de la escritura ha sido practicado de manera voluntaria y consciente hasta el punto de introducir unos movimientos modificadores en el mismo que son los que dan a la propia escritura ese sello personal que nos permite reconocerla en cualquier momento puesto que queda registrado de forma permanente para ser analizada cuando se quiera. Por ello, Klages realizó la afirmación de que "no pueden haber dos (personas) que escriban de una manera absolutamente idéntica".⁴¹⁰

Para Max Pulver, la escritura se presenta como una exteriorización del carácter individual de la persona a pesar de que esté sometida a su voluntad consciente, porque existen una serie de movimientos gráficos que no pueden ser controlados por esa voluntad y por tanto no se pueden suprimir; especialmente por parte de aquellas personas que estén más acostumbradas a escribir ya que en ellas, las características gráficas individuales aparecerán con una mayor intensidad, porque en cada gesto gráfico hay una cantidad determinada de momentos individuales de su autor; lo que le llevó a hacer la afirmación de que "al escribir proyectamos inconscientemente nuestro ser. Escribir

⁴⁰⁹ CRÉPIEUX-JAMIN, J., op. cit., pág. 31, dice que partiendo de las combinaciones que se puedan dar del número "1" al considerar las distintas formas caligráficas y tipográficas, se puede llegar a un total aproximado de 857.560.902.216.027.392.000.000.000 combinaciones. Y que para todas las cifras y letras de nuestro alfabeto permite un número de variaciones de un uno seguido de mil setecientos ceros, lo que prácticamente equivale a decir que las posibilidades de variación son casi infinitas.

⁴¹⁰ KLAGES, L., op. cit., pág. 13. En el proceso de formación de la escritura, la práctica continuada de las letras producen en la persona una *imagen conductora formal* de los movimientos de cada letra, y la práctica hace que se introduzcan unos movimientos modificadores involuntarios e inconscientes que producen en la persona una *imagen conductora individual* que hace que su escritura posea un sello personal e inconfundible.

conscientemente es lo mismo que dibujar inconscientemente el dibujo de sí mismo, el autorretrato".⁴¹¹

Serratrice y Habib también relacionan la escritura con los gestos de la persona, pero ponen el énfasis en la complejidad de la formación del movimiento que efectúa la mano para escribir, que tiene que prepararse, programarse, elaborarse y controlarse de forma más o menos consciente; porque, "escribir es, en definitiva, una ejecución individual, la materialización singular de la personalidad que sin duda pone de manifiesto los aspectos más íntimos del psiquismo humano".⁴¹²

Finalmente, en los Estados Unidos de América, Albert S. Osborn, en su obra *Questioned Documents*" dice, que el principio de la individualidad o principio de la singularidad, constituye la base para el análisis de la escritura realizada a mano, ya que no hay dos personas que compartan la misma combinación de características gráficas; lo que se podría demostrar con una muestra de escritura suficiente, realizada por un grupo determinado y representativo de personas.⁴¹³

Siguiendo la pauta establecida en la obra magistral de Osborn, a lo largo del siglo XX se llevaron a cabo estudios por distintos especialistas en diversas partes del mundo, en los que, evaluando la concurrencia de determinadas características de la escritura se pretendía demostrar el principio de singularidad. Así, Livingston (1963), Muehlberger (1977), Huber (1990) y Horton (1996), llevaron a cabo estudios para demostrar la singularidad de la

⁴¹¹ PULVER, M., op. cit., págs 13-20. Lo que en el fondo de esta afirmación de Pulver se deja entrever es la indudable relación existente entre la escritura y el dibujo y que ya se pone de manifiesto en los primeros dibujos que realiza el niño antes de aprender las formas de las letras.

⁴¹² SERRATRICE, G. Y HABIB, M., op. cit., págs. 1 y ss. No cabe duda de que el movimiento de la escritura al tener que reproducir las formas concretas de cada letra, requiere un gesto detallado y fino, pero si el gesto que se hace con las manos al hablar pudiera ser registrado y exteriorizado gráficamente, se vería como también no está exento de una cierta complejidad.

⁴¹³ OSBORN, A., op. cit., págs. 205 y ss. Dicho principio de individualidad está compuesto por aquellas características gráficas que, siendo constantes, caracterizan los escritos de cada persona al formar parte de los elementos gráficos que determinan su personalidad escritural.

escritura, a través de la frecuencia con la que, en los escritos de una persona, aparecen sus características gráficas.

Harvey y Mitchell (1973), Baxendale y Renshaw (1979) y Shiver (1996), entre otros, de acuerdo con el principio de unicidad, demostraron que si bien la escritura de cada persona presenta características similares, nunca son totalmente coincidentes, sino que la escritura de cada una de ellas está dotada de una singularidad y particularidad que la hace única. Afirmación que demostraron cotejando un escrito cuestionado con la escritura conocida e incuestionada, de entre mil y 2 millones de personas, entre las que se encontraba el autor de la escritura dubitada; llegando en todos los casos a la identificación de su autor por un perito especialista.

Con bases de datos distintas, pero con los mismos unívocos resultados, Beacom (1960), Gamble (1980) y Boot (1998), llevaron a cabo estudios sobre la escritura de más de doscientos pares de gemelos, entre los cuales había algunos con una gran similitud en la escritura; y sin embargo, en todos los casos los peritos expertos fueron capaces de individualizar la escritura de cada uno de ellos. En este caso, conviene resaltar la importancia que tiene la escritura como elemento biométrico identificador de mayor alcance que el ADN, ya que todos los gemelos lo tenían coincidente.⁴¹⁴

En este sentido, Mary S. Beacom, a raíz de las alegaciones de un abogado defensor de que el escrito que incriminaba a su cliente lo había realizado su hermano gemelo, llevó a cabo unos estudios, en 1960, que arrojan nueva luz sobre la utilización y fiabilidad de la escritura como técnica de individualización

⁴¹⁴ http://www.fbi.gov/about-us/lab/forensic-science-communications/review/2009_10_review02.htm/, Diana Harrison, Ted M. Burkes y Danielle P. Seiger, en su artículo *Handwriting Examination: Meeting the Challenges of Science and the Law*, publicado en el volumen 11- número 4 de **Forensic Science Communications**, octubre de 2009, exponen los principios generales en los que se basa el examen de la escritura manuscrita y la metodología más apropiada para realizar los análisis de cotejo de acuerdo con las pautas que marca la ley americana y los retos exigentes de la ciencia. No obstante, muchos de estos criterios obedecene más a aspectos formales que de fondo del análisis de cotejo de letras.

de la persona. En su investigación, Beacom analizó la escritura de gemelos, trillizos, cuatrillizos y otros individuos de partos múltiples, obteniendo resultados favorables en la individualización e identificación de cada uno de los miembros de partos múltiples como consecuencia de la presencia de signos gráficos distintos en cada uno de ellos, a pesar de que se educaron en los mismos colegios y con los mismos profesores. No obstante, señala Becom que los estudios de cotejo tienen que realizarse de forma rigurosa y no dejarse llevar por aquellas semejanzas que afectan a la morfología externa de la escritura, ya que un análisis pormenorizado de ella nos muestra habilidades perceptivas, controles físicos, ritmos, sentimientos y aspectos de la personalidad que son únicos e irrepetibles en cada persona.⁴¹⁵

Al margen de los trabajos de laboratorio expuestos, la aplicación práctica del principio de individualidad y singularidad de la escritura, se demostró en la resolución del secuestro y asesinato, del niño de un mes de edad Peter Weinberger, el 4 de julio de 1956, en Long Island, Nueva York. El autor del secuestro pidió un rescate enviando dos notas manuscritas a sus padres. El FBI cotejó la escritura contenida en las dos notas manuscritas con más de dos millones de muestras de escritura existente tanto en la Oficina Estatal de Vehículos Motorizados de Nueva York, como en otras oficinas federales, estatales y locales, logrando, el 22 de agosto de 1956, la identificación de su autor, el taxista Angelo LaMarca, que tras negar inicialmente su participación en los hechos, no tuvo más remedio que confesar su autoría cuando se le mostró el análisis de cotejo realizado con su escritura; declarando que había abandonado al niño en unos arbustos en la autopista cuando se sintió acorralado por la trascendencia de las noticias sobre el secuestro. El 14 de diciembre de 1956 fue condenado por el secuestro y la muerte del niño Peter

⁴¹⁵ BEACOM, M. S., *A study of Handwritings by Twings and Other Persons of Multiple Births*, en *Journal of Forensic Sciences*, 5, págs. 121-131, enero de 1960. Es muy importante la rigurosidad en el cotejo de letras, pero también es muy importante que esa rigurosidad también exista en la redacción del informe pericial que contendrá unas conclusiones formuladas sobre la base de datos objetivos y concluyentes.

Weinberger y el 7 de agosto de 1958 fue ejecutado en la silla eléctrica en la prisión de Sing Sing, de Ossining, Nueva York.⁴¹⁶

En consecuencia con lo anterior, se puede argumentar que en los estudios de cotejo de escrituras y firmas se cumple uno de los principios importantísimos del campo de la Criminalística, "el principio de la correspondencia de características"⁴¹⁷, en virtud del cual, los efectos o hechos que tienen un origen común necesariamente tienen que tener analogías o correspondencias entre sí; circunstancia que permitirá individualiza e identificar la fuente común que los ha producido.

En el campo de la escritura ese principio de la correspondencia se cumple perfectamente, ya que hemos dicho que la escritura de cada persona tiene un sello característico que la hace diferente de la de cualquiera otra, puesto que en ella existen una serie de características personales que nos van a permitir distinguirla entre otras que se cotejen. Es por tanto labor del experto, buscar y encontrar esas peculiaridades gráficas, lo que no resulta en absoluto fácil ya que, como queda dicho, en la escritura de cada persona siempre se produce una variabilidad gráfica, que es mayor o menor en función de la persona.

Existen otros principios que también se deducen de las afirmaciones de los autores mencionados:

⁴¹⁶ BARRY FLOWERS, R. Y LORAIN FLOWERS, H., *Murders in the United States*, MacFarland Company, Inc., Publishers; North Carolina, United State of America, 2001, págs. 31 y 32. El secuestro y asesinato del niño Peter Weinberger en Long Island, Nueva York, fue considerado el crimen del siglo. El laboratorio del FBI y otros agentes federales dieron prioridad a la investigación y tras analizar cerca de dos millones de leras identificaron a Angelo Lamarca como el autor de la nota de secuestro. A raíz de este caso el presidente Eisenhower cambió la ley de espera del FBI para intervenir en la investigación, que era de siete días y con la nueva ley se fijó en 24 horas.

⁴¹⁷ Este principio pone de manifiesto que la acción dinámica de los agentes mecánicos que actúan sobre determinados cuerpos siempre dejan impresas sus características; circunstancia que concede la base técnica y científica para realizar estudios macro y micro comparativos entre elementos dubitados y elementos indubitados.

- El "principio de identidad", que permite afirmar que toda escritura es idéntica a sí misma ya que tiene unas características constantes que se pueden determinar y que permiten su identificación.
- El "principio de diversidad", que es opuesto al anterior ya que permite afirmar que la escritura producida por personas distintas, es diferente, no hay dos escrituras que provengan de dos personas que sean idénticas.
- El "principio de variabilidad", que afirma que con el paso del tiempo o de un escrito a otro simultáneo se producen variaciones en la escritura de una misma persona, ya que la escritura la realiza una persona y no un autómatas, por lo que hay numerosos factores, tanto endógenos como exógenos, que influyen en ella.
- El "principio de reiteración", que alude a la necesidad de que los elementos gráficos han de repetirse a lo largo del escrito o firma para que puedan ser tenidos en cuenta en la identificación, puesto que si solo aparecen de forma esporádica carecerán de la entidad suficiente para que sean tenidos en cuenta por identificador.

De todos los principios señalados se puede deducir que la identificación de un escrito o firma mediante la determinación y descripción de los elementos característicos de cada personalidad escritural, no es una tarea fácil, antes al contrario, es sumamente complicada y requiere grandes dotes de observación y una buena preparación mediante unos estudios y prácticas específicas. Pero la individualización de la escritura es posible a pesar de la dificultad añadida que se puede presentar en ocasiones debido a la brevedad o falta de idoneidad de las muestras dubitadas que se tienen que cotejar, en las que es difícil determinar tanto las peculiaridades gráficas como la repetición de los caracteres esenciales de la escritura.

Así pues, las particularidades que se dan en la escritura y firma manuscrita permiten realizar sobre ellas dos clases de estudios distintos: la identificación

pericial de una persona y la determinación de su carácter a través de los gestos gráficos.

Mediante la grafología se pretende analizar de manera objetiva e interrelacionada cada una de las características gráficas que se producen en la escritura manuscrita, las cuales tienen un determinado significado y la unión e integración de todas ellas permitirá obtener información, mediante la decodificación del grafismo, sobre las cualidades que integran el carácter de la persona autora del texto manuscrito.⁴¹⁸

Por su parte, en la identificación pericial de escritos o firmas⁴¹⁹ lo que se hace es señalar todas aquellas características gráficas que tienen una semejanza constante entre dos partes comparadas (dubitada e indubitada), y determinar que su realización tiene un origen común, origen que se identifica en una persona concreta y determinada a la que se atribuye la autoría.

2. **Ámbito de los estudios periciales**

Mucho antes del primer planteamiento sistematizado y riguroso de los estudios sobre grafología realizado por Crépieux Jamin, en los que fijó las características de la escritura y relacionó sus signos con los rasgos del carácter, ya se venían realizando informes sobre cotejos de letras⁴²⁰. El propio Crépieux Jamin afirma

⁴¹⁸ Algún autor, entre los que se encuentra Matilde Ras, denomina "grafotecnia" al estudio del carácter por medio de la inspección de los rasgos gráficos y de los movimientos de la escritura; aunque paralelamente lo denomina "grafología" ("La grafotecnia o grafología...estudia las relaciones que existen entre el carácter... y la escritura...") y, además, lo hace en su obra que lleva por título "Grafología", con lo que parece que lo que en realidad pretende es aportar un nuevo concepto que no hace sino alimentar la confusión que siempre se ha producido en torno a la grafología.

⁴¹⁹ Esta actividad es vulgarmente conocida como "Pericia Caligráfica", aunque no tenga nada que ver con la determinación de las características caligráficas del escrito que se estudie. También recibe otros nombres como Grafoscopia, Grafocrítica, Grafística...; y en la Ley de Enjuiciamiento Civil y Criminal está referenciada como "cotejo de letras", que quizás sea el más adecuado, pero el menos utilizado incluso por los propios tribunales de justicia.

⁴²⁰ Vid., Capítulo V Bases técnicas de la individualización de la escritura, apartado 1) Antecedentes remotos, de la presente tesis.

que "el nombre de grafología era enteramente desconocido antes de 1871"⁴²¹ mientras que las pruebas periciales de cotejo de letras comenzaron a realizarse con mucha más anterioridad como queda expuesto *ut supra*.

Esta separación entre las dos especialidades que se ocupan de los estudios sobre la escritura (cotejo de letras o pericia caligráfica y grafología) fue posible sólo en los comienzos, hasta que poco a poco se fueron popularizando los estudios de grafología. También influyó en esta separación el hecho de que en esos momentos iniciales de la grafología, pocos o ningún grafólogo realizó informes periciales para identificar a la persona a través de la escritura, porque las legislaciones del momento atribuían dicha competencia, de forma exclusiva, a otros colectivos distintos (maestros, paleógrafos, diplomáticos, filólogos, archiveros y bibliotecarios, etc.).

Sin embargo, ante la falta de concreción legal y la libertad del juez para nombrar perito y de la parte para aportar el informe,⁴²² que aún persiste, poco a poco se fueron "entrometiendo" los grafólogos y comenzaron a realizar informes periciales sobre cotejo de letras. Pero últimamente existen estudios especializados para una y otra rama de las ciencias del grafismo, que evidentemente tienen en común el estudio de la escritura, e incluso la pericia caligráfica o cotejo de letras comparte la clasificación de los géneros gráficos (adaptada a su finalidad) dada por Crépieux Jamin. Pero en ambas especialidades los estudios se han implementado de forma autónoma y han

⁴²¹ CRÉPIEUX JAMIN, J., op. cit., pág. 1. Crépieux Jamin atribuye la acuñación del término "grafología" al abad Michon y a Camilo Baldi ser el autor de la primera obra que se ocupó de la relación existente entre la escritura y el carácter.

⁴²² Por un lado, la Ley de Enjuiciamiento Civil (art. 335.1) no plantea ninguna exigencia especial sobre los conocimientos especializados que deben tener los peritos que realicen los informes a instancia de parte; y, por otro lado, si bien en la Ley de Enjuiciamiento Criminal distingue entre peritos titulados y no titulados (art. 457), que son aquellas personas que poseen conocimientos científicos o artísticos (art. 456) y que da preferencia a los titulados sobre los no titulados (art. 458), lo cierto es que la designación de un perito no titulado habiendo peritos titulados, puede que no afecte al proceso ya que la propia LECr. admite que las partes pueden nombrar a so costa otro perito que intervenga en el acto pericial manifestando su nombre y aportando los títulos (arts. 471, 472 y 656). De todas formas, lo que queda claro es que el informe pericial es una prueba de auxilio judicial que ayuda a constatar la realidad que no se capta directamente por los sentidos y para realizarlo con las suficientes garantías para que el juzgador tenga un elemento fiable para esclarecer el hecho, hoy día se debería exigirle la correspondiente titulación para poder ejercer como perito.

progresado con finalidades distintas, de ahí que sea necesario distinguir entre unos y otros, es decir entre grafología y pericia caligráfica.

2.1. Grafología

La comunicación nace de la convivencia social del hombre y de la necesidad que tiene de transmitir y recibir sus pensamientos y sus vivencias, y la forma inicial de realizar esa comunicación era mediante la mímica, que es un elemento común a todas las civilizaciones y que todavía hoy persiste. Pero con el progreso del hombre se llegó a la transmisión de los hechos mediante el habla y posteriormente a fijar la palabra hablada en unos signos convencionales conocidos como escritura.

La palabra hablada, por tanto, es el reflejo de un pensamiento, pero la palabra escrita es algo más, es una copia pura del pensamiento en la que se pueden ver las discrepancias entre lo que realmente siente la persona y lo que quiere expresar. Así, tanto las emociones⁴²³ como la propia dinámica de la persona y las distintas circunstancias que influyen en su vida, conformarán un perfil de reacción único e intransferible que queda expresado en la escritura; y será con la grafología con la que descubriremos todo cuanto la persona es capaz de decir o de callar en un escrito.

Afirmaciones como la del italiano Camilo Baldo cuando dice que la escritura, al ser una manifestación de la persona, "reproduce fielmente alguno de los rasgos del carácter"; o las del médico francés M. Moreau cuando manifiesta que de todos los hábitos externos, "la escritura es el que mejor deja entrever el

⁴²³ Las emociones pueden afectar de manera general a la forma de expresar la escritura o pueden focalizarse en una sola palabra, constituyendo una perturbación circunstancial de la estructura rítmica de un escrito, lo que recibe el nombre de *lapsus calami* (que en consonancia con el *lapsus lingüe* de Freud equivale a un traspie grafoescritural inconsciente). El *lapsus calami* es una errata o perturbación circunstancial que aparece en un escrito de manera inconsciente y que tiene su origen en una emoción, exteriorizándose mediante una palabra refleja o una palabra estímulo que sufre una alteración morfológica de cualquier índole.

carácter", ponen claramente de relieve cuál es la finalidad a la que está enfocada la grafología.

Pero es Muñoz Espinalt, quien tras hacer un repaso de la aplicación práctica de las distintas escuelas grafológicas, determina de una forma clara que el objetivo principal de la grafología es "el establecimiento del retrato psicológico del sujeto analizado", ya que el estudio de la escritura es un método de investigación de la personalidad. Sustenta Muñoz Espinal esta afirmación, en el hecho de que la escritura es un dibujo esquemático y como el dibujo está íntimamente ligado a la comunicación del hombre como ser social que es, en él, y por tanto también en la escritura, se encuentra "la esencia de nuestra manera de ser y de ver las cosas".⁴²⁴

Si partimos del hecho de que la mano es el órgano que principalmente realiza la escritura y siendo esta una proyección interna de la persona, parece coherente admitir que del análisis de sus formas, necesariamente se tienen que revelar aspectos propios que caracterizan el órgano que la dirige; y si como he dicho *ut supra* el centro generador de la escritura se encuentra en el cerebro, donde también se generan el pensamiento y los sentimientos, cuando una persona escribe, lo mismo que cuando gesticula con las manos al hablar, proyecta esos sentimientos por lo que su escritura y sus gestos reflejarán aquellos aspectos que caracterizan su psiquis, ya que su proyección gestual y grafoescritural es personal, inconfundible e intransferible.

Pero los aspectos personales que refleja la escritura no solo aparecen cuando se escribe con la mano, sino que la utilización de cualquier otra parte del cuerpo (boca o pie) para escribir, producirá una escritura tan personal, inconfundible e intransferible como la realizada con la mano, siempre que la boca o el pie se

⁴²⁴ MUÑOZ ESPINALT, C., *Grafología aplicada*, Ediciones Toray, S.A., Barcelona, 1960, págs. 11 a 25. Muñoz Espinalt, partiendo de las cuatro escuelas clásicas de grafología (francesa, alemana, italiana y suiza) crea su propio sistema de grafología, dando una configuración normativa al valor simbólico de los dibujos inconscientes que refleja la escritura.

haya ejercitado suficientemente.⁴²⁵ La individualidad de cada autógrafo es el resultado directo de la acción psicosomática sincronizada del sujeto, que de este modo exterioriza su personalidad.

Todos los movimientos de expresión externa que realiza la persona pueden ser estudiados para determinar su carácter, pero la escritura es el más apto de todos ellos ya que frente a la fugacidad de los gestos que se realizan al hablar, el gesto de la escritura se caracteriza porque queda registrado de manera permanente, lo que facilita su observación y estudio.

Mediante esa observación y estudio, el grafólogo descubrirá las características peculiares que definen la personalidad del escribiente que quedan reflejadas en la expresión grafoescritural, ya que en el escrito aparecen impresas las modulaciones estructurales individuales del amanuense.

Por ello, la escritura, desde el punto de vista caracterológico, es la forma de expresión personal que nos permite llegar con mayor acierto a un mejor conocimiento de la persona, al quedar reflejada en ella la proyección de su propio yo. Cuando los músculos se contraen para realizar la escritura, producen el movimiento necesario para ejecutar las formas de las letras, pero ese movimiento se encuentra impregnado de las características propias de la persona que lo realiza, es decir, ese movimiento se convierte en *gesto escritural* y es precisamente ese *gesto*, lo que caracteriza e individualiza el movimiento.

Por ello, la grafología evidencia la relación que existe entre la escritura y el carácter de la persona, puesto que la acción de escribir no es un movimiento cualquiera que se produce al azar, sino que está directamente relacionado con determinadas funciones cerebrales, sensoriales y motoras, que a su vez entran en conexión con los aspectos psicológicos y conductuales de la persona.

⁴²⁵ *Vid ut supra*, Capítulo IV Estudio del movimiento en la escritura, apartado 3. El gesto gráfico, subapartado 3.1. Movimiento gráfico y cerebro, pág. 138.

A pesar de que las letras tienen una forma predeterminada a la que tiene que someterse el escribiente, el resultado final de los gestos de la mano será distinto en cada persona, ya que estará influido tanto por la fisiología propia de cada persona que determina la intensidad con la que se produce el gesto, como por el carácter de la persona. Por ello, mediante el estudio técnico de la escritura se podrá llegar al conocimiento tanto de los aspectos fisiológicos como psíquicos de su autor, puesto que en todos los gestos humanos, pero en particular en el gesto gráfico, se puede observar la expresión de la personalidad de quien lo realiza.

La intensidad en la manifestación de estos gestos está sometida directamente a la influencia directa de la propia fisiología de la persona. A través del sistema nervioso el cerebro excita los músculos para que se contraigan y produzcan el movimiento que generará la escritura, con una expresión fisonómica o *gesto* que será único para cada persona, pues diferentes son tanto su cerebro, sus conexiones y ramificaciones nerviosas, como la longitud, tamaño y el tono o tensión de los músculos que se encargan de materializar el delicado movimiento que requiere la escritura.

Por otro lado, el carácter de la persona es el determinante directo de la transformación de la escritura caligráfica en escritura evolucionada, ya que nuestras ideas, tanto conscientes como inconscientes, que determinan nuestra personalidad, van modificando paulatinamente las formas caligráficas iniciales hasta convertirlas en las formas individualizadoras de cada persona, porque en la escritura se proyectan las tendencias psíquicas de la persona.

Además, de acuerdo con la teoría del simbolismo del espacio desarrollada por Max Pulver,⁴²⁶ cada movimiento de la escritura expresa simbólicamente

⁴²⁶ En su *Simbolismo de la escritura*, Max Pulver parte del hecho de que al escribir nos enfrentamos a una hoja de papel, ante un plano, que tenemos que rellenar iniciándola por su parte superior hasta llegar al final de la hoja y comenzando de izquierda a derecha. Se divide la masa gráfica en un mundo superior y otro inferior que se representa en una línea horizontal y en un mundo de izquierda y otro de derecha que complementa la noción del espacio y tiempo, que se representa en una línea vertical. En dicha página, la

nuestro comportamiento en el mundo que nos envuelve, que está representado en la hoja de papel en la que se escribe, donde las palabras representan el camino realizado, siendo su inicio el comienzo del período y el final la conclusión del mismo.

El movimiento que genera la escritura se compone de una serie de micro gestos que realizan las líneas rectas y curvas que determinan la forma de cada letra, por lo que también esas formas mínimas de expresión se verán influenciadas por las propiedades de energía, ritmo, presión, velocidad, continuidad, extensión, etc., de la persona que ejecuta el movimiento y por tanto de su estado de ánimo y de su forma de ser; adquiriendo la escritura un alto valor expresivo de la personalidad al quedar fijada de manera permanente en un soporte.⁴²⁷

Así, de acuerdo con la teoría del simbolismo en el espacio desarrollada por Max Pulver, cada movimiento expresa simbólicamente nuestro comportamiento en el mundo que nos envuelve que está representado en la hoja de papel en la que se plasma la escritura, cuyo estudio permitirá detectar la personalidad del escribiente, tanto en sus aspectos psíquicos como somáticos (componentes intelectuales, tendencias naturales, aptitudes profesionales, patologías...)

Para la interpretación simbólica de los trazos en la escritura, Pulver divide el campo gráfico (la hoja) con una línea horizontal, estableciendo una zona superior y otra inferior, y una línea vertical que divide la zona izquierda de la derecha; mientras que en el punto central de cruce se localiza una zona central

derecha representa el objetivo a alcanzar, el porvenir (*lo que anhelo, la intención, lo deseado, extraversion, sociabilidad, el futuro*), puesto que la escritura occidental se dirige desde el eje central del cuerpo hacia la derecha; la izquierda, el pasado y los orígenes (*introversión, egoísmo, inhibición, pasividad, regresión*); la parte superior, el espíritu y la espiritualidad (*cielo, sol, día, fuerzas espirituales, lo consciente, lo bueno*); y la parte inferior, el materialismo, la sensualidad, lo instintivo (*noche, oscuridad, abismo, profundidad, lo inconsciente, lo malo*). Por otro lado, la parte central donde se cruzan las dos líneas representa el "yo", las realizaciones prácticas, el presente.

⁴²⁷ Es preciso resaltar que en psicología, a todos los movimientos de expresión que realiza la persona se les asigna un determinado valor para la determinación del carácter; así que la escritura, al ser un movimiento de expresión que queda plasmado en un soporte, adquiere mucha más importancia que aquellos movimientos fugaces que no quedan registrados.

que representa el Yo. Así, el espacio gráfico queda dividido en una zona superior, otra inferior, otra izquierda, otra derecha y una zona central. Simbólicamente estas zonas están asociadas con los siguientes conceptos: Zona superior, en la que se obtiene información de los aspectos intelectuales, espirituales y ético-religiosos o morales. Zona inferior, en la que se dejan entrever aspectos del inconsciente, lo material, la sensualidad y lo instintivo. Zona izquierda, el simbolismo de esta zona alude al pasado, la introversión, la pasividad y el egoísmo. Zona derecha, el futuro, la extroversión y la creatividad. Zona central, que nos dará información de la realidad y de las emociones, representaría el Yo en el psicoanálisis de Freud.

Además del espacio gráfico (la hoja), también las letras pueden dividirse en cinco partes: el cuerpo, la parte superior, la inferior, la derecha y la izquierda. Siendo el cuerpo, la parte relativa a la acción y a la vida práctica; la parte superior, representaría la zona del espíritu y las aspiraciones intelectuales; la inferior, lo material y los aspectos físicos; la izquierda, el repliegue sobre sí mismo y el apego al pasado; y la derecha, la extroversión, la apertura a lo nuevo y la independencia de criterio.

Estas coordenadas reciben el nombre de "Cruz de Max Pulver" y servirán como referencia para delimitar el campo y las expresiones gráficas, de acuerdo con la distribución espacial que tiene la escritura; lo que permitirá delimitar y diferenciar los análisis dependiendo del desarrollo y la ocupación que tengan los grafismos de una persona. Sin embargo, independientemente de que la forma de cada letra tenga su valor particular, no se puede interpretar cada signo gráfico de forma individual sino que se deben interpretar teniendo en cuenta el conjunto de todos ellos y la frecuencia de su aparición dentro del escrito, puesto que la interpretación puede variar según la naturaleza de las restantes características del grafismo.

Por otro lado, el psicoterapeuta alemán Ehrig Wartegg (1897-1983), desarrolló un método de evaluación psicológica "la prueba Wartegg",⁴²⁸ que es una

⁴²⁸ AGUILERA ARCE, E., *Sistema Neuroescritural, una nueva forma de hacer grafología*, INIE editores, Santiago de Chile, 2011, págs. 118 y ss. La autora chilena Evelyn Aguilera propone un método de análisis grafológico basado fundamentalmente en el simbolismo gráfico de Max Pulver, pero lo simplifica y

prueba de tipo proyectivo usada en el campo de la psicoterapia, mediante la cual se unifica y da sentido de conjunto a una serie de signos separados, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, la forma de las líneas, ya que al proyectar un dibujo o letras sobre un campo gráfico, siempre se reproducen las figuras geométricas simples, recta, curva, ángulo y punto, a las que se puede atribuir un significado simbólico.

En su prueba propuso, que lo que significa cada una de estas formas simples puede trasladarse de manera simbólica a la conducta de la persona que tiende a utilizar de forma predominante una de ellas.

Así tenemos, que la forma *recta*, representa capacidad de síntesis, poder de decisión y simpleza de acción; la forma *curva*, flexibilidad, sociabilidad y sensibilidad; la forma *angulosa*, agresividad, inflexibilidad, intransigencia y dificultad para la adaptación; y el *punto*, la esencia de la persona, de su ser.

Sin embargo, estos aspectos psicológicos que representan la forma de las líneas pueden verse afectados por la manera personal de realizarlas. Así, la línea ejecutada con mucha presión que se manifiesta con trazo firme, representa vitalidad y temperamento firme; la realizada con poca presión que se traduce en trazo fino, alude poca energía, timidez y sensibilidad; la escrita con presión cambiante que se traduce en trazos inconstantes, representa falta de perseverancia y temperamento cambiante; la que se ejecuta con tensión y vivacidad que se traduce en trazos rápidos, hace alusión a la agilidad mental, pero también a la precipitación al obrar y la capacidad para asimilar las ideas; la ejecutada con trazos lentos, es indicador de prudencia y poca iniciativa; y si además los trazos son inseguros, aludiría a la indecisión, al miedo y a la poca vitalidad.

La teoría del "simbolismo de la escritura" estructurada por Max Pulver, para explicar las interpretaciones de los signos gráficos en función de la ubicación que tienen en la hoja o hacia dónde se proyectan los trazos de las letras, se

esquematiza de tal manera que el análisis que realiza una persona es fácilmente reproducible por otra, con lo que se consigue una mayor fiabilidad en su sistema de análisis.

complementa con la teoría del *simbolismo del óvalo* desarrollada por Muñoz Espinalt.⁴²⁹ Para Espinalt, el óvalo es el eje de todos los valores psicológicos que la escritura manuscrita puede ofrecer, puesto que es la síntesis de nuestra personalidad, "la grafología tiene como eje de sus simbolismos la figura del óvalo...", ya que representa aspectos como desdoblamiento de personalidad, facilidad de expresión, don de gentes...; e incluso se atreve a decir que los simbolismos que representan todas las letras están relacionados con la figura del óvalo.⁴³⁰ Así, partiendo del simbolismo del campo gráfico, del simbolismo del óvalo y de las leyes de los movimientos expresivos somáticos, elabora un método muy peculiar de interpretación psicológica de la escritura. Es por ello por lo que considero una razón de peso más que suficiente para tener también en consideración en el análisis grafológico, junto a las teorías de Pulver y Wartegg, el método desarrollado por este autor español.

De lo manifestado hasta ahora en este apartado se puede inferir, que dado que la escritura es una expresión esencialmente humana en cuya ejecución intervienen diversos elementos representativos de cada persona (sistema nervioso motor, sistema sensitivo, sistema cortical, sensorial...) que al ser influenciados por su psiquismo convierten el gesto escritural en una expresión individual, la utilización de un método adecuado que permita determinar e integrar de forma precisa, clara y concreta, las particularidades escriturales del autor de un escrito, nos permitirá llegar al conocimiento de su personalidad y a la previsión de sus posibles futuras actuaciones.

Ese conocimiento será de extraordinaria utilidad tanto en el campo de la investigación policial como de la instrucción del sumario judicial, ya que pondrá

⁴²⁹ El óvalo lleva implícito un alto valor simbólico ya que desde de la antigüedad se ha considerado como la representación de Dios, ya que a través de su forma, que no tiene principio ni fin, se percibe lo absoluto, lo infinito. Y trasladado al aspecto humano, representa la condición esencial del hombre (si de dimos a un niño pequeño que dibuja a una persona, la representa por medio de un círculo).

⁴³⁰ MUÑOZ ESPINALT, C., op. cit., págs. 37 y ss. No cabe duda de que el óvalo tiene mucha importancia en el análisis grafológico, ya que como dice el propio autor al realizar los óvalos realizamos inconscientemente la síntesis de nuestra personalidad. Esta importancia queda puesta de manifiesto en los dibujos iniciales del niño que representa con un círculo a la persona. (sus padres, hermanos y a él mismo).

de manifiesto la tendencia de la persona analizada a una posible simulación, engaño o mentira e incluso a la probable utilización de la violencia. Sin embargo, en muy contadas ocasiones se utiliza la grafología en esos dos campos, para profundizar e implementar tanto la investigación policial como la judicial.

Esta infrautilización de la grafología en el campo de la investigación judicial y policial, se debe a dos causas principalmente, por un lado, a la creencia de que se trata de una ciencia, o ni siquiera una ciencia, sino más bien una práctica, oculta o cabalística muy poco fiable y, por otro lado, al desconocimiento total y absoluto de los estudios meticulosos y complejos que se realizan en el análisis grafológico y al alcance y posibilidades del mismo. Esa creencia generalizada de la nula utilidad y fiabilidad de la grafología en el campo de la investigación judicial y policial, también la manifiestan algunos autores cuyo sentir general queda resumido en las palabras que Frank Arnau expresa en su obra *Historia de la Policía*, "El aprovechamiento de un escrito para un análisis admisible del carácter es arriesgado. En pocos ramos (ramas de investigación) existen tantas posibilidades para errores de los expertos, como precisamente en éste".⁴³¹ Aunque estas reticencias y prejuicios suelen venir condicionadas más por aspectos subjetivos de desconocimiento de la materia, que por aspectos objetivos derivados de una crítica del método empleado.

Otra aplicación que se puede dar en grafología con el análisis de la escritura manuscrita, es la detección de las alteraciones que puedan producirse en la función motriz y en la psíquica de la persona; lo que se conoce con el nombre de grafopatología. Ello es así porque, como que queda dicho *ut supra*, por un lado, la escritura manuscrita es una actividad motora en la que quedarán reflejadas

⁴³¹ ARNAU, F., *Historia de la Policía*, Editorial Luis de Caralt, Barcelona 1966, pág. 345. Es de público conocimiento, que en los distintos cuerpos de policía lo que prima y a lo que se le da una mayor trascendencia e importancia es a los servicios operativos tanto de investigación de policía judicial como de información, dejando relegados los análisis forenses de los distintos laboratorios de Policía Científica, para aquellas ocasiones en las que dichos servicios operativos se encuentra sin pistas en la investigación o sin medios de prueba suficientes con los que inculpar a una persona que consideran autora de un determinado delito.

todas las anomalías relativas a la motilidad y, por otro lado, la escritura también es una forma de comunicación en la que se manifestarán las tendencias de la inteligencia; por lo que el análisis de la expresión gráfica podría utilizarse como técnica auxiliar y complementaria de la medicina, en los diagnósticos neurológicos y psiquiátricos.

Cualquier enfermedad de la naturaleza que sea, produce alteraciones en el acto de formación de la escritura, lo que se traduce en modificaciones en la escritura, que serán más o menos aparentes según el grado de padecimiento de la enfermedad. Se cumple así el principio de causa y efecto, "Toda causa tiene su efecto; todo efecto tiene su causa; todo sucede de acuerdo con la ley..."⁴³², es decir, que nada ocurre de forma causal sino que sucede de acuerdo con la ley, y que dado que la escritura es la causa directa de la acción de una persona, recibirá todas aquellas influencias que sean propias de ella.

Se han analizado las diferentes enfermedades y se ha descrito sus manifestaciones gráficas más características. En este sentido, el psiquiatra francés Joseph Rogues de Fursac, en su ensayo clínico "Les écrits et les dessins dans les maladies nerveuses et mentales",⁴³³ determinó que existen dos clases de alteraciones en la escritura, las que afectan a la función motriz (a la mecánica muscular) y las que lo hacen a la función psíquica (al cerebro).

Dentro de las primeras estarían aquellas alteraciones que se deben a la corea (el movimiento coreico produce una deformación muy fuerte de la escritura), la ataxia (la ataxia altera la función de coordinación, por lo que afecta al ritmo de la escritura y produce letras desproporcionadas que, además, incorporan rasgos

⁴³² TRES INICIADOS (ANÓNIMO), *El Kybalion*, Editorial Sirio S.A., Málaga, 8ª edición 2008, pág. 31. Hay que tener presente que no sólo la enfermedad produce deformaciones en la escritura de la persona, sino que determinados condicionantes físicos, como el frío, el calor, una mala postura, etc., también pueden generar modificaciones.

⁴³³ Cita RAS, M., op. cit., págs. 133 y ss. Hay que tener presente que las modificaciones de la escritura pueden variar tanto en función del tipo de enfermedad como del grado o momento de su evolución. Se puede incluso, por medio del análisis de la escritura, detectar una enfermedad mental o motriz antes incluso de que haya sido diagnosticada por un análisis médico.

innecesarios), y el temblor⁴³⁴ (tanto vertical, que aparece en el plano perpendicular a la limitante basilar y es el temblor propio del alcoholismo crónico, como horizontal, que aparece paralelo a la limitante basilar y caracteriza la escritura senil, siendo también una de las manifestaciones de la enfermedad de Parkinson).

Entre las segundas nos encontramos con alteraciones como, el olvido de las imágenes gráficas (en los distintos estados de demencia y en casos de epilepsia, el enfermo no puede realizar las letras porque ha olvidado la función de escribir), la regresión en la escritura (la escritura de la persona se despersonaliza y vuelve su etapa inicial caligráfica, manifestando torpeza en el acto de escribir), la excitación cerebral (la escritura se realiza de forma rápida, con energía y con movimientos muy ascendentes), la depresión (la escritura se realiza con exagerada lentitud) y la alienación mental (siendo el máximo exponente la morfología extravagante de la escritura).

En otros textos de medicina se puede ver la importancia que tiene la utilización de la escritura como medio para llegar al conocimiento de la existencia de determinadas patologías que pueda tener la persona; utilizando para ello el análisis y la evaluación de determinadas particularidades que pueden orientar en el diagnóstico de una alteración física o psíquica. En dichos textos podemos ver afirmaciones que ponen de manifiesto dicha importancia:

En el tratado "Farreras-Rozman: Medicina interna",⁴³⁵ sus autores afirman que se pueden diferenciar las afasias de comprensión de las afasias de expresión, ya que la escritura de pacientes con afasias de comprensión "mantiene una buena caligrafía pero está plagada de errores de palabras o sílabas"; mientras

⁴³⁴ El temblor es un movimiento involuntario, repetitivo y de poca amplitud que se produce, bien por un movimiento de flexión y extensión de dedos, manos, antebrazo y pie, o bien por movimientos de abducción/aducción del pulgar y de pronación/supinación del antebrazo. Hay temblores normales, que se deben a causas fisiológicas (frío, enfermedades profesionales, emociones...) y temblores patológicos que pueden deberse a causas muy diversas.

⁴³⁵ FARRERAS VALENTÍ, P., ROZMAN BORSTNAR, C. Y CARDELLACH LÓPEZ, F., *Farreras- Rozman: Medicina Interna*, Elsevier España, S.A., 17ª edición, Barcelona 2012, Vol. II, págs. 1393 a 1490.

que en los pacientes con afasia de expresión, "la escritura es con letra ancha, mala caligrafía y llena de borrones" Por otro lado, cuando se produce una perturbación en el cerebelo⁴³⁶ que afecta a la motilidad estática y cinética (síndrome cerebeloso) "la escritura será titubeante, difícil y temerosa con letra anómala, desigual e irregular". En la enfermedad de Parkinson, "la escritura empequeñece -micrografía- y el escribir se convierte en un acto penoso, difícil y lento agravado además por el temblor". Finalmente, en el temblor esencial la enfermedad "interfiere con la escritura, que se hace temblorosa pero nunca micrografía", lo que la diferencia de la escritura realizada por la persona que padece la enfermedad de Parkinson.

Por otro lado, Figueras y Zimman en su "Tratado elemental de psiquiatría",⁴³⁷ hacen alusión a que la exaltación psíquica de los maníacos produce una escritura grande y desigual y que "...los melancólicos dirigen su escritura hacia abajo... los débiles mentales adoptan un tipo infantil y los dementes seniles una escritura temblorosa pero con un temblor fino, a diferencia de lo que sucede en el parálisis general en donde el temblor es más amplio".

En el undécimo congreso de la Asociación Internacional de Ciencias Forenses, celebrado en Vancouver, Canadá, en agosto de 1987, se presentó la ponencia "Síndromes paraneoplásicos en la escritura y su utilización para identificación documentológica". En este trabajo de investigación realizado por Susana L. Ducombs (Calígrafo Público Nacional), Héctor A. Pepe (Médico Oncólogo) y Luis G. Kirschbaum (Psicólogo), se propone un medio de diagnóstico del cáncer a través de la escritura; para lo cual mediante el examen de la escritura de 504

⁴³⁶ Aunque tradicionalmente se han relacionado las funciones del cerebelo con la motricidad, últimamente se le atribuyen otras funciones que afectan directamente tanto a la formación como a la ejecución del acto gráfico. Así, entre esas nuevas funciones que están más directamente relacionadas con la escritura, cabe citar como más importantes, las que regulan el tono muscular, la modulación del acto motor, la percepción visual y espacial, participación en procesos cognitivos y la regulación de funciones ejecutivas y emocionales

⁴³⁷ FIGUERAS, A. Y ZIMMAN, L., *Tratado elemental de psiquiatría*, Editorial López & Etchegoyen, 2ª edición, Buenos Aires 1952, pág. 134. No cabe duda que estas observaciones gráficas sobre alteraciones en la escritura que puede aportar el estudio de la escritura de una persona, en modo alguno pueden reemplazar el examen y diagnóstico médico, pero la observación de dichos síntomas, bien puede sugerir una consulta médica.

personas, sin la enfermedad y con diversas clases de cáncer, determinaron la aparición de unas características gráficas muy frecuentes en los enfermos de cáncer y ausentes en la población sana.⁴³⁸

Otra aplicación de la grafopatología es aquella que se encamina a la observación en la escritura de signos gráficos patológicos que pueden ser compatibles con algún tipo de delincuencia; no existe una escritura típica del delincuente contra la propiedad, del homicida, del delincuente sexual, del terrorista, etc., sino que existen ciertas tendencias que se reflejan en la escritura y que son el resultado de la información que está grabada en el subconsciente de la persona. Además, de acuerdo con los principios de contingencia y polivalencia de los signos gráficos, esas tendencias no son constantes y no siempre aparecen de la misma forma, por lo que los signos que corresponden a dichas tendencias se determinarán mediante el estudio minucioso de la escritura (impulsos, ritmo...) y no mediante una somera interpretación que nos aproximaría a un resultado falto de toda rigurosidad y en la misma línea del dicho famoso del cardenal Richelieu "traedme tres líneas escritas por alguien y yo encontraré motivos para hacerlo colgar".⁴³⁹

Lo expuesto sobre grafología no es más que un pequeño esbozo de lo que puede dar de sí el estudio de la escritura, la extensión de las revelaciones gráficas que aportan las letras manuscritas y la extraordinaria utilidad que puede tener tanto en la investigación policial y judicial, como en la psicología y en la medicina.

⁴³⁸ Entre las principales características gráficas que observaron comunes en las personas enfermas de cáncer, están, la modificación de la curvatura de la parte izquierda de los óvalos por formas rectas o poligonales, la Torsión o desviación de la trayectoria natural de los bucles y brisados o falta de entintamiento de los bucles; cita en MOYA PUEYO V., *Programa de Psicología de la escritura*, Departamento de Medicina Legal de la Universidad Complutense, Madrid.

⁴³⁹ Cita HONROTH-ZARZA, *Sí y no de la grafología clásica*, Editorial Troquel S.A., Buenos Aires (Argentina) 1961, pág. 93. Indudablemente, esta afirmación del cardenal Richelieu hay que entenderla más en su forma omnímoda de ejercer el poder como primer ministro del rey Luis XIII, que como un verdadero conocedor de las posibilidades del análisis forense de la escritura.

2.2. Pericia Caligráfica

Dado que el tratado de la pericia caligráfica es el objeto central de la exposición de la presente tesis, creo que tiene la importancia suficiente como para que formalmente sea tratada en un capítulo independiente, por lo que se expone en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO VII

El cotejo de letras o pericia caligráfica forense

Ante la aparición y proliferación de la falsificación de documentos se hizo necesaria una actuación contundente por parte del poder público, que no sólo detectara la falsificación sino que descubriera al autor de la misma. Es así como surgió la necesidad de adoptar técnicas y procedimientos más o menos eficaces y científicos, que sirvieran para prevenir y detectar la falsificación, identificar a su autor y demostrar su culpabilidad. Esta actividad será desarrollada por los expertos o peritos que, mediante los estudios oportunos, tendrán que constatar la existencia de la falsificación y descubrir y demostrar la participación en ella de una determinada persona.

Los fundamentos científicos en los que se sustenta el cotejo de letras o pericia caligráfica forense, así como el cotejo minucioso que realiza el perito calígrafo entre escritura o firma dubitada y escritura o firma indubitada, permitirá llegar a conclusiones sobre su común o dispar autoría, que si bien no obligan al juez a someterse a ellas, es frecuente que tenga en cuenta el resultado obtenido en la pericial ya que el conocimiento técnico que llevan implícitas dichas conclusiones,

generalmente no lo tiene el juez; convirtiéndose así en un instrumento valioso para que el juzgador pueda llegar al conocimiento de la verdad y fundamentar su sentencia.

Así, el dictamen pericial es considerado como uno de los medios de prueba de que disponen las partes en un proceso judicial, para que el juez se forme un criterio favorable a sus pretensiones.

La doctrina de la Sala Segunda del Tribunal Supremo ha mantenido en diversas sentencias (1793/2003 de 24 de diciembre, 299/2004 de 4 de marzo, 1200/2005 de 27 de octubre, 742/2006 de 29 de junio, 1068/2007 de 20 de diciembre, 1148/2009 de 25 de noviembre y 92/2012 de 16 de junio) que los informes periciales no son documentos sino pruebas personales documentadas en las que se emiten pareceres técnicos sobre determinadas materias o determinados hechos por parte de quien tiene sobre los mismos una preparación especial, con la finalidad de facilitar la labor del Tribunal en el momento de valorar la prueba. Pero no se trata de pruebas que aporten aspectos fácticos, sino criterios que auxilian al órgano jurisdiccional en la interpretación y valoración de los hechos.

Antes de entrar en la materia propia del capítulo quisiera hacer unas precisiones terminológicas sobre, prueba pericial, perito, pericia, reconocimiento pericial y dictamen pericial. De entrada he de decir que la LEC en su artículo 350.2.1º, identifica el cotejo de letras como una prueba pericial cuando hace alusión a los documentos necesarios para la práctica del cotejo de letras; siendo esta la única referencia que hace la LEC a la prueba pericial. Por ello, hemos de entender que:

- **Prueba pericial**, es aquella prueba que se práctica cuando sean necesarios conocimientos científicos, técnicos, artísticos o prácticos de los que carece el juez. En este sentido se manifiesta la STS 6410/1997, de 28 de octubre, en la

que se ensalza la importancia, que en este caso concreto ha tenido la prueba pericial practicada y reconoce la ayuda que ha supuesto para el juez.⁴⁴⁰

- **Perito**, es la persona que siendo ajeno al proceso posee un conocimiento especializado y al que se le encarga emitir un dictamen pericial como consecuencia de dicho conocimiento. Es un tercero en el proceso, que por su imparcialidad en sentido objetivo y en virtud de sus conocimientos se le encarga el dictamen pericial para que ilustre al juez y así pueda valorar los hechos y circunstancias relevantes de influencia en el proceso. El perito, como consecuencia del encargo que recibe y después de un proceso analítico y deductivo emite un informe técnico con la finalidad de auxiliar al juez.

- La **pericia** comprende todo el conjunto de actividades que lleva a cabo el perito para la realización del dictamen pericial.

- El **reconocimiento pericial** es una de las fases que constituyen la pericia; son las operaciones periciales a las que se refiere el artículo 345 de la LEC y que de manera general consisten en la observación, estudio y apreciación de todos los hechos sobre los que versa la pericia, para mediante un proceso deductivo llegar a una conclusión.

- Por último, el **dictamen pericial** es el informe en el que se refleja el reconocimiento pericial realizado por el perito. Es por lo tanto, el medio de prueba por el que llegan al proceso sus conocimientos científicos, técnicos, artísticos o prácticos.

⁴⁴⁰ STS 6410/1997 de 28 de octubre, Sala de lo Penal, Sección 1ª, número de resolución 1/1997. Aunque en este caso se refiere a una pericial de técnicos de Hacienda, habla de manera elogiosa de la prueba pericial en general y que es una prueba de auxilio judicial para suplir la ausencia de conocimientos científicos o culturales de los jueces, porque como medio probatorio que es, "ayuda a constatar la realidad no captable directamente por los sentidos, en manifiesto contraste con la prueba testifical o la de inspección ocular..."

1. Aspectos legales del cotejo de letras

La evolución sobre la realización de esta actividad esclarecedora de las falsificaciones realizadas en los documentos por medio de la escritura manuscrita, ya fue señalada en el capítulo V "Bases científicas de la individualización de la escritura", apartado 1 "Antecedentes remotos", páginas 180 a 193, que doy aquí por reproducidas y a las que me remito.

Como se deduce de la lectura de las páginas señaladas en el párrafo anterior, en el análisis de las falsificaciones manuscritas, ni las personas encargadas de realizar dichos estudios a lo largo de la historia han tenido la misma especialidad, ni los métodos empleados han estado ni están unificados.

En cuanto a las personas encargadas de realizar las pericias caligráficas y siguiendo el hilo histórico dejado en el siglo XVIII, en el ya mencionado apartado de "Antecedentes remotos", en un principio y ante el aumento del número de documentos que necesitaban ser comprobados judicial y extrajudicialmente, fueron los miembros del Colegio Académico de San Casiano⁴⁴¹ de Maestros de Primeras Letras de Madrid quienes se encargaban de tal cometido.⁴⁴² Pero la formación de estos maestros de instrucción primaria no era uniforme ni ofrecía la suficiente fiabilidad y garantía a los jueces, por lo que se decidió crear un Cuerpo de Revisores de firmas y letras antiguas compuesto por seis maestros de los más capacitados.⁴⁴³ Esta determinación tomada por el Consejo de

⁴⁴¹ El Colegio Académico de San Casiano era una institución docente de carácter gremial en sus inicios (fundada en 1642, en Madrid, bajo la autorización del Consejo de Castilla), que canalizará y monopolizará la instrucción primaria en España y que para dar el título de *maestro*, exigía la superación de un examen sobre pericia en el arte de leer, escribir y contar.

⁴⁴² COTARELO Y MORI, E., *Diccionario biográfico y bibliográfico de calígrafos españoles*, vol II, Ed. Visor, Madrid 2004, págs. 196-197. La Hermandad de San Casiano no deja de ser una sociedad gremial del siglo XVII, pero también se la considera el germen de lo que más tarde, en el siglo XIX, serían las Escuelas Normales de Maestros

⁴⁴³ GALENDE DÍAZ, J. C., "El cuerpo de revisores de letras antiguas", en http://pendientedemigracion.ucm.es/info/citechar/jornadas/VI%20JORNADAS/10_galende.pdf. Dicho cuerpo de revisores se creó por un auto del Consejo de Castilla del 18 de julio de 1729. Los revisores de letras, según el Derecho Procesal, son aquellos prácticos que cotejando los documentos

Castilla en 1729, enseguida fue criticada por todos los maestros que querían tener el título de revisor y ejercer como experto en el análisis de escritura, lo que motivó que en 1795 se ampliara el número de revisores de seis a diez; hasta que la Real Orden de 21 de julio de 1838 extiende el cargo de revisor a las demás provincias españolas.

Mayor trascendencia tuvo la Real Orden de 5 de septiembre de 1844, por la que se suprime el Cuerpo de Revisores de firmas y papeles sospechosos de Madrid y de cualquier otra parte del reino, declarando libre esta tarea entre todos los maestros con el único requisito de obtener el título que expedía el Ministerio de la Gobernación y acreditar, según la Real Orden de 18 de noviembre de 1844, que llevaban ejerciendo más de seis años el Magisterio público o privado⁴⁴⁴.

Paralelamente, la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre de 1857, suprime el Cuerpo de Revisores de letras y firmas antiguas, y el Real Decreto de 17 de julio de 1858 crea el Cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Anticuarios, que se encargará de examinar las letras antiguas; habiéndose creado previamente para la formación de los peritos, la Escuela Superior Diplomática (Decreto 7 de octubre de 1856).

Sin embargo, con la publicación de dos Reales Órdenes, la de 9 de mayo de 1865 y la de 13 de febrero de 1871, que determinan las atribuciones de los integrantes del Cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Anticuarios, extienden la competencia para que examinen no sólo las letras y documentos antiguos sino también las letras modernas, e incluso los sitúa, en cuanto a conocimiento del oficio, por encima de los maestros de primera enseñanza, ya que éstos

sospechosos o falsos que forman parte en juicio con otros de indubitada autenticidad, emiten su dictamen acerca de ellos ante un juez o tribunal competente.

⁴⁴⁴ MARTÍNEZ ALCUBILLA, M, *Diccionario de la Administración Española*, vol. VIII, pág. 539. Madrid 1871, en

<http://books.google.es/books?id=EqdDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Marcelo+Mart%C3%ADnez+Alcubilla%22&hl=es&sa=X&ei=fCwkU7b0KKed0AXyiIDQCQ&ved=0CDMQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>.

solamente podrán emitir informes en el supuesto de que no existan en el lugar archiveros o bibliotecarios.⁴⁴⁵

De la Real Orden de 13 de febrero de 1871...

...“Su Majestad, de acuerdo con lo consultado por la Junta de Bibliotecas, Archivos y Museos, se ha servido declarar que los bibliotecarios, archiveros y anticuarios que en virtud de la Real Orden de 9 de mayo de 1865 han sustituido a los revisores de letra antigua, tienen en su consecuencia la misma aptitud legal que a éstos concedía la ley sexta, título I, libro VIII de la Novísima Recopilación, para informar y declarar en los tribunales como peritos, no sólo en letras antiguas, sino en las modernas y corrientes, con más competencia que los maestros de primera enseñanza por la mayor extensión y profundidad de los conocimientos que adquieren y académicamente han probado”

Con la promulgación de la Ley de Enjuiciamiento Criminal en 1882, la competencia para examinar letras y firmas modernas se extiende a cualquier persona con título relativo a estas disciplinas, hasta que la Real Orden de 24 de marzo de 1887 delimita las funciones del perito calígrafo y del archivero, determinando que el primero se ocupará de estudiar las letras modernas y corrientes, mientras que el segundo realizará la lectura de la escritura de siglos pasados.

Posteriormente, la Real Orden de 30 de julio de 1917, extendió la facultad de actuar como peritos calígrafos titulados a los licenciados en Filosofía y Letras que hubiesen cursado las materias de paleografía y diplomática.

⁴⁴⁵ MARTÍNEZ ALCUBILLA, M, Ibid,

A pesar de lo que con carácter general exponían estas dos Reales Órdenes, la de 5 de septiembre exigía unas determinadas condiciones para poder obtener el título, así, mientras que los maestros de instrucción primaria superior sólo se someterían a un examen práctico de ejecución caligráfica de distintos caracteres gráficos, los maestros de carácter elemental, tendrían que aprobar un examen de determinadas materias de enseñanza superior, además del examen práctico.

A pesar de lo establecido de forma expresa en la Real Orden de 1887 y en la de 1917, lo cierto es que a principios del siglo XX podían efectuar informes periciales caligráficos, los archiveros bibliotecarios, los licenciados en Filosofía y Letras que hayan cursado Paleografía y Diplomática, los profesores de Educación General Básica en las localidades donde no existan archiveros bibliotecarios y el Gabinete Caligráfico de la Dirección General de Seguridad.⁴⁴⁶

Aunque en el año 1940, el Laboratorio de Técnica Policial del Gabinete Central de Identificación de la Dirección General de Seguridad del Cuerpo de Investigación y Vigilancia, realizó el primer informe pericial sobre la especialidad de documentoscopia, no es hasta el año 1955 cuando el examen técnico y científico de los documentos se asume con total garantía por el Cuerpo de Investigación y Vigilancia, dependiente del Ministerio de Gobernación; quien hasta ese momento encargaba los informes periciales a los revisores de letras, la Escuela de Medicina Legal de Madrid, a los archiveros y bibliotecarios o a los maestros de enseñanza primaria.

Por ello, se puede afirmar que no hay una previsión legal específica sobre quién ha de llevar a cabo la pericial caligráfica, ya que si no existen unos especialistas la realizarán otros, tal como determina la STS 143/1978, de 8 de mayo, en la que se reconoce la pericial realizada por un maestro de Enseñanza General Básica porque no había para realizarla técnicos del Cuerpo de Archiveros y Bibliotecarios.

Sin embargo, a partir de mediados del siglo XX, los jueces paulatinamente van incrementado las designaciones como peritos para la realización de informes periciales caligráficos en el ámbito penal, a los peritos del Laboratorio de Técnica Policial del Gabinete Central de Identificación, que inicialmente estuvo formado por tres Inspectores y cuyo buen hacer adquirió pronto un gran prestigio

⁴⁴⁶ MAJADA PLANELLES, A., *Práctica procesal penal*, 5ª edición, vol. II., Editorial Bosch, Barcelona, 1998, págs. 1456-1465. El Gabinete Caligráfico del Cuerpo General de la Policía comenzó a realizar informes periciales caligráficos en los años cuarenta del siglo XX; siendo el primer laboratorio oficial en realizar este tipo de informes.

ante los tribunales de justicia. Este grupo fue reconocido de forma oficial mediante el Real Decreto 1375/1978, de 16 de junio, que creó el Negociado de Documentoscopia.⁴⁴⁷

Actualmente, las labores del Laboratorio de Técnica Policial las realiza la Sección de Documentoscopia⁴⁴⁸ de la Comisaría General de Policía Científica de la Dirección General de la Policía (con sus respectivos grupos provinciales y locales), en la que, entre otros especialistas, están los especialistas en Grafoscopia que se ocupan de la realización de informes periciales encaminados a identificar a la persona a través de su escritura y firma.⁴⁴⁹ Aunque también en el ámbito civil se suele interesar la realización de dicha pericial a corporaciones oficiales como el Gabinete Técnico de la Dirección General de la Policía, STS 359/2001, de 29 de enero.

Concretamente será a partir del año 1940, cuando el Laboratorio de Técnica Policial del Gabinete Central de Identificación de la Dirección General de Seguridad del Cuerpo de Investigación y Vigilancia, comience a realizar los primeros informes periciales sobre falsedad documental; aunque no será hasta 1955 cuando dentro del mencionado laboratorio de Técnica Policial se cree un grupo especialistas que también comenzará a realizar informes sobre pericia caligráfica y que adquirirá un gran prestigio ante los tribunales de justicia.

⁴⁴⁷ MORIANO MOHEDANO, A. Y PUERTO GISBERT, G., *Documentoscopia en Policía Científica: 100 años de ciencia al servicio de la justicia*, Edita Ministerio del Interior, Comisaría General de Policía Científica, Bilbao 2011, págs. 123 a 142.

⁴⁴⁸ Se entiende por *documentoscopia*, el conjunto de técnicas encaminadas a la determinación de la autenticidad o falsedad de un documento o de su contenido, tratando de identificar, dentro de lo posible al autor de la falsificación. Por tanto, en estos grupos de documentoscopia, no sólo se realiza la actividad forense de cotejo de letras, sino que también se estudia la falsificación de documentos de identidad y similares, de falsificación de moneda y de las actividades de piratería que afectan a derechos propiedad industrial e intelectual.

⁴⁴⁹ En el Cuerpo de la Guardia Civil y en el de la Ertzaintza, también existen especialistas en la identificación de escrituras y firmas que se agrupan bajo la denominación "Grafística". Sin embargo, en el el Cuerpo Nacional de Policía, al igual que en el Cuerpo de los Mossos de Escuadra, se agrupan bajo la denominación "Grafoscopia".

A pesar de ello, en ocasiones en el ámbito penal, también se admiten otro tipo de peritos como pone de manifiesto la STS 5441/1986, de 13 de octubre, que no cuestionó el informe pericial caligráfico emitido por peritos de la Escuela de Medicina Legal de la Universidad de Madrid.

Esta preferencia, se ha ido incrementando con el paso del tiempo de tal manera que a día de hoy, en el ámbito penal, prácticamente la totalidad de los informes periciales caligráficos que de oficio acuerda realizar el juez, son encomendados a los laboratorios de Documentoscopia de algún cuerpo policial (Cuerpo Nacional de Policía, Guardia Civil, Mossos d'escuadra o Ertzaintza) que tengan la especialidad de grafoscopia.⁴⁵⁰ Esto no quiere decir que en el ámbito penal no actúen los peritos privados, ya que puede iniciarse el proceso mediante una demanda a la que se acompañe un informe pericial de perito privado e incluso una vez iniciado el proceso y realizado un informe pericial por un determinado cuerpo policial, una de las partes no esté conforme con la conclusión y solicite la realización de un nuevo informe pericial a un perito privado.

En la instrucción sumarial que motivó la sentencia 223/2013, de 30 de junio, de la Sección 21 de la Audiencia Provincial de Barcelona, se admitieron, no uno, sino dos informes a instancias de los querellados, además del realizado por el laboratorio de Documentoscopia del Cuerpo Nacional de Policía, en relación a la autenticidad de la firma del querellante en un contrato de arrendamiento.⁴⁵¹

Por otro lado, en el recurso de casación por quebrantamiento de forma que motivó la STS 7681/2012, de 21 de noviembre, la parte recurrente cuestionó un

⁴⁵⁰ Esta decisión en modo alguno es arbitraria sino que es una consecuencia directa del principio de tutela judicial efectiva que proclama el artículo 24 de nuestra Constitución, para que toda persona pueda promover en su defensa, los medios de prueba que considere oportunos y así no quedar desamparada ante la imposibilidad de pagar la minuta de un informe pericial, que en ocasiones puede tener un monto considerable.

⁴⁵¹ SAP B 9160/2013, de 30 de junio, número de resolución 223/2013, Audiencia Provincial de Barcelona, Sección 21. Los informes periciales versaban sobre la falsificación de una firma en un contrato de arrendamiento, acogiéndose al dictamen pericial emitido por los facultativos del Cuerpo Nacional de Policía a pesar de los otros dos informes emitidos por peritos privados afirmaban que la firma era auténtica y no falsa como establecieron los primeros.

informe pericial de signo contrario a sus intereses porque había sido emitido por un archivero y bibliotecario que no era perito calígrafo, aspecto que no fue cuestionado por el Tribunal;⁴⁵² por lo que hay que entender que incluso en el ámbito penal se siguen aceptando los informes periciales emitidos por personas que no tienen estudios específicos de pericia caligráfica.

Pero lo cierto es que, como ponen de relieve las SSTS 2513/1993, de 11 de noviembre y 4002/1997, de 6 de junio, cuando se trata de informes o dictámenes realizados por peritos oficialmente asignados a estos menesteres, en forma colegiada, gozando de la permanencia e inamovilidad del funcionario público, normalmente alejados del caso concreto, con altos niveles de especialización y adscritos a organismos dotados de los medios costosos que exigen las modernas técnicas de análisis no parece desacertado, y así lo viene entendiendo la Sala Segunda de dicho Tribunal, concederles unas notas de objetividad, imparcialidad e independencia que les otorga *prima facie* eficacia probatoria incluso sin contradicción procesal, la cual puede sin embargo suscitarse mediante la comparecencia de los peritos en el juicio oral para que sean sometidos a las preguntas de acusación y defensa.

Aunque quizás la razón de fondo de conceder un plus de credibilidad, imparcialidad y objetividad a los informes haya que buscarla en la L.O. 2/1986, que en su capítulo II, artículo 5,⁴⁵³ establece como principios básicos de actuación de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, actuar, en el cumplimiento de sus funciones, con absoluta neutralidad, imparcialidad, integridad y dignidad. Principios básicos que no han pasado desapercibidos para el propio Tribunal Supremo, al recoger el espíritu de esos principios básicos de actuación en diversas ocasiones, SSTS 50/2007 de 19 de enero, 792/2008 de 4 de

⁴⁵² STS 7681/2012, de 21 de noviembre, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 214/2012. El tribunal no cuestionó la titulación del perito pero sí el hecho de la prueba pericial se hiciera sobre la base de unas fotocopias, señalando no obstante que por ello no debe sostenerse la nulidad de la pericia, sino que ese hecho solo afectará a la credibilidad de la prueba.

⁴⁵³ Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad., donde en el capítulo II y bajo el epígrafe "Principios básicos de actuación" recoge las líneas maestras de lo que debe ser el código deontológico de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

diciembre y 6139/2009 de 13 de octubre, al afirmar que la imparcialidad de los peritos de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad está comprometida por su adscripción al Ministerio del Interior, que impone a sus miembros que su actuación sea siempre neutral.⁴⁵⁴

De todas formas, hay que tener presente que los informes periciales no vinculan de modo absoluto al juzgador, porque como dice el auto del Tribunal Constitucional 868/1986, no son en sí mismos manifestaciones de una verdad incontrovertida y, además, según reiterada doctrina de la Sala 2ª del Tribunal Supremo los dictámenes periciales no vinculan con sus conclusiones a los tribunales salvo que se trate de pericias que respondan a conocimientos técnicos de carácter especial y sometidas a reglas científicas inderogables o leyes mecánicas cuyos enunciados no se pueden alterar por arbitrio o discrecionalidad de los jueces, lo que ocurre en el caso de las periciales sobre cotejo de letras, "ya que la ciencia grafológica que constituye una inestimable ayuda para los órganos judiciales, permite ponderar sus conclusiones cuando se tengan dudas sobre las razones expuestas por los peritos" STS 7267/1990, de quince de octubre, entre otras muchas. Resumiendo, se puede decir que el análisis pericial caligráfico no presenta resultados incontestables y que el juzgador no está vinculado por dichos informes y si concurren varios en un mismo asunto podrá optar por el que le ofrezca mayores garantías, siempre y cuando el contenido de los informes sea sometido a un juicio valorativo después de efectuar la correspondiente contradicción mediante el examen cruzado de dichos informes, para así garantizar la fiabilidad y consistencia de las conclusiones vertidas en ellos.

Sin embargo, los informes periciales caligráficos que recaen en el ámbito civil, al ser una justicia rogada, se realizan mayoritariamente por peritos privados que han obtenido el título de perito caligráfico que se imparte en varios centros de

⁴⁵⁴ SSTS 50/2007 de 19 de enero, 792/2008 de 4 de diciembre y 6139/2009 de 13 de octubre, en las que, además, el propio tribunal afirma que los funcionarios de policía judicial llevan a cabo sus declaraciones de forma imparcial y profesional, en el sentido de que no existe razón alguna para dudar de su veracidad, cuando realizan sus cometidos profesionales.

formación, pero sobre todo en centros oficiales reconocidos como las universidades que imparten estos conocimientos en cursos específicos.⁴⁵⁵ Dichas periciales caligráficas, emitidas por peritos privados, son admitidas como medio de prueba por parte del Tribunal Supremo como lo prueban, entre otras las sentencias STS 11025/1995, de quince de junio, STS 4732/1998, de catorce de julio, STS 7468/2002, de doce de noviembre, STS 2482/2011, de cuatro de abril y STS 1313/2012, de siete de mayo.

También en la jurisdicción contencioso administrativo son admitidos y tenidos en consideración los informes periciales caligráficos realizados por peritos privados, como muestran, entre otras, las sentencias, STS 14192/1989, de nueve de octubre, STS 3555/1997, de veintiuno de mayo, STS 7629/2005, de veintidós de diciembre y STS 8838/2012, de veintiséis de diciembre.

De igual forma en la jurisdicción social se admiten las referidas periciales como se puede ver en las sentencias, STS 13265/1991, de ocho de noviembre, STS 3445/1997, de ocho de mayo, STS 1406/2004, de dos de marzo y STS 7764/2010, de veintinueve de noviembre.

Igualmente se reconoce en la jurisdicción militar la importancia de la pericial caligráfica, aunque en este caso los informes periciales son realizados por el Departamento de Grafística de la Guardia Civil, lo que queda atestiguado, entre otras, en las sentencias, STS 4979/1996, de veintitrés de septiembre, STS 5811/2000, de trece de julio, STS 6507/2006, de dieciséis de octubre y STS 5857/2013, de dieciocho de noviembre.

En cuanto a la credibilidad y valoración que, por parte del juez, se hace del dictamen pericial en las dos jurisdicciones en las que más incidencia tiene la pericial caligráfica, Civil y Penal, la LEC del 2000 aporta como importante

⁴⁵⁵ Desde hace más de 15 años la Universidad de Barcelona imparte el Máster de Documentoscopia y Grafología, del que soy profesor y coordinador; también en la Universidad Autónoma se imparte, desde unos años antes, el Máster en Perito Calígrafo Judicial. Existen otras universidades que también imparte estudios sobre la misma especialidad, como las de Sevilla, Alicante y UNED.

novedad el atribuir el mismo valor a los dictámenes de peritos designados por las partes elaborados fuera del procedimiento, que a los realizados por peritos designados por el juez dentro del procedimiento. Sin embargo, si bien en la Ley de Enjuiciamiento Criminal no se especifica nada al respecto, diversas sentencias dan mayor credibilidad a los informes periciales emitidos por organismos oficiales como lo son los laboratorios de Documentoscopia de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, frente a los informes emitidos por peritos privados a instancia de parte.

En la citada sentencia 223/2013 de la Sección 21 de la Audiencia Provincial de Barcelona, ratificada por la sentencia del Tribunal Supremo 1485/2014, el tribunal se decantó por asumir las conclusiones de un informe pericial caligráfico sobre la autenticidad de una firma en un contrato de arrendamiento, emitido por Facultativos del Cuerpo Nacional de Policía (CNP), frente a dos informes realizados por peritos privados a instancia de parte; haciéndolo de forma razonada al tomar en consideración tanto que "fueran los únicos que se atuvieron, como firmas indubitadas, a los originales del querellante", como que su dictamen "fuese especialmente analítico en su examen, en el que la sala se detiene expresamente en los folios 8 y 9 de la sentencia".⁴⁵⁶

En este caso no se puede decir que haya una preferencia o predilección preestablecida en favor del informe emitido por los peritos oficiales del Cuerpo Nacional de Policía frente a los informes de parte de los peritos privados, sino que la utilización de escritura indubitada original para el cotejo y sobre todo el especial análisis de los elementos gráficos realizado por los facultativos del CNP, fueron determinantes para que el tribunal se decantara por el informe emitido por los primeros y no por los segundos; dando a entender el Tribunal

⁴⁵⁶ SAP B 9160/2013, de 30 de junio, Audiencia Provincial de Barcelona, Sección 21, número de resolución 223/2013.

STS 1485/2014, de 8 de abril, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 316/2014. He de reconocer una cierta satisfacción en la apreciación que hace el Tribunal Supremo cuando califica de "especialmente analítico" el examen del dictamen pericial, por cuanto el doctorando realizó dicho informe pericial.

que en los informes de los peritos privados no se produjo ese "especial análisis de elementos gráficos", siendo por tanto la credibilidad y no la predilección, lo que guía al tribunal.

Sin embargo, tal como se puso de manifiesto anteriormente, las SSTS 2513/1993, de 11 de noviembre y 4002/1997, de 6 de junio, y otras sentencias de la Sala Segunda del Tribunal Supremo,⁴⁵⁷ conceden mayores notas de objetividad, imparcialidad e independencia a aquellos dictámenes realizados por peritos oficialmente asignados a estos menesteres, en forma colegiada, ya que gozan de la permanencia e inamovilidad del funcionario público y a que en modo alguno ni han tenido contacto con las partes ni han recibido remuneración alguna por su realización.

En cualquier caso, bien se trate de informes de peritos públicos o bien sean de peritos privados, el Tribunal Supremo en reiteradas sentencias concede a ambas clases de peritos la entidad de pruebas personales documentadas consistentes en la emisión de pareceres técnicos sobre determinadas materias o determinados hechos, por parte de quienes tienen sobre los mismos una preparación especial, con la finalidad de facilitar la labor del Tribunal en el momento de valorar la prueba, tal como afirma la STS 7681/2012.⁴⁵⁸

Con el fin de obtener la máxima credibilidad en los dictámenes periciales tanto de peritos privados como públicos u oficiales, desde los años noventa del siglo pasado distintas universidades han incluido en sus planes de formación, cursos de posgrado y máster con un programa docente muy completo de formación de peritos en la especialidad de pericia caligráfica; ya que de acuerdo con lo que

⁴⁵⁷ STS 427/1994 de 1 de marzo, STS 509/1994 de 11 de marzo, STS 88/1995 de 1 de febrero, STS1208/1995 de 1 de diciembre y STS 8/1996 de 15 de enero.

⁴⁵⁸ STS 7681/2012, de 21 de noviembre, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución, 896/2012, en la que además dice que los dictámenes periciales no se trata de pruebas que aporten aspectos fácticos sino criterios que auxilian al juzgador en la interpretación y valoración de los hechos. Criterios que también ha mantenido la Sala en las sentencias SSTS. 1793/2003 de 24 de diciembre, 299/2004 de 4 de marzo, 1200/2005 de 27 de octubre, 742/2006 de 29 de junio, 1068/2007 de 20 de diciembre, 1148/2009 de 25 de noviembre, 92/2012 de 16 de febrero.

determina el artículo 33.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, es misión esencial de la universidad impartir aquellas enseñanzas que para el ejercicio profesional requieran conocimientos científicos, técnicos o artísticos; y no cabe duda que para el aprendizaje de la profesión de perito calígrafo se requieren conocimientos tanto científicos como técnicos. En este sentido, Carlos Villagrasa resalta la importancia y trascendencia que tienen estos cursos por cuanto suponen una formación superior de los peritos que están llamados a aportar los elementos precisos para la convicción y decisión judicial.⁴⁵⁹ Afirmando igualmente que la ciencia que analiza las grafías se convierte en una disciplina de gran valor para el ámbito de la prueba pericial.⁴⁶⁰

Estos peritos una vez superados dichos cursos están plenamente capacitados para el desarrollo de la actividad pericial; aunque, a veces, la inercia o el desconocimiento de su existencia por parte de los Juzgados, hace que su participación en la vía penal no sea muy significativa; desarrollando plena y satisfactoriamente su función en la jurisdicción civil, social y contenciosa.

Por otro lado, la aparición de estos estudios universitarios también viene en la línea de lo que establece el artículo 340.1 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 2000 (LEC), que exige la posesión de título oficial para el perito designado oficialmente "Los peritos deberán poseer el título oficial que corresponda a la materia objeto del dictamen y a la naturaleza de éste..."; aunque, por otro lado, la LEC no plantea exigencia alguna respecto de los peritos que realicen los dictámenes a instancia de parte⁴⁶¹, por lo que habrá que entender que queda a libre criterio de las partes buscar y escoger al experto, titulado oficial o no, que

⁴⁵⁹ VILLAGRASA ALCAIDE, C., en el prólogo de *Grafoscopia y Pericia Caligráfica forense*. obra de Robles y Vega, op. cit., págs. 11 a 13.

⁴⁶⁰ VILLAGRASA ALCAIDE, C., en el prólogo de *Grafoscopia, identificación de escritura y firma*, obra de Vega y Robles, op. cit., págs. 13 a 15.

⁴⁶¹ Artículo 335.1 de la LEC: "Cuando sean necesarios conocimientos científicos, artísticos, técnicos o prácticos para valorar hechos o circunstancias relevantes en el asunto o adquirir certeza sobre ellos, las partes podrán aportar al proceso el dictamen de peritos que posean los conocimientos correspondientes o solicitar, en los casos previstos en esta ley, que se emita dictamen por perito designado por el tribunal"...

posea la necesaria especialización sobre el hecho o circunstancia controvertida para que emita el correspondiente dictamen.

La propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada para la reforma de la LECrim., en el párrafo primero del artículo 397 "designación de perito por las partes", se permite a las partes nombrar un perito para actuar conjuntamente con el propuesto oficialmente cuando no se pueda realizar una segunda pericial, pero en el párrafo segundo de dicho artículo se exige que "la parte proponente deberá justificar suficientemente la cualificación del perito nombrado";⁴⁶² para lo cual deberán aportar el título que habilite al perito en su especialidad.

En el ámbito penal, el artículo 457 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrim) en su párrafo primero establece las dos clases de peritos, titulares y no titulares, y en el artículo siguiente determina que el juez tiene que valerse del perito titulado con preferencia del que no tenga título.

Sin embargo, a tenor de lo que determina el párrafo primero del citado artículo 457, parece que los peritos calígrafos no entrarían en la consideración de peritos titulares, al margen de que tengan o no los estudios de posgrado o máster que imparten las distintas universidades "Son peritos titulares los que tengan título oficial de una ciencia o arte cuyo ejercicio esté reglamentado por la Administración" (art. 457 LECrim).

Por otro lado, la STS 7681/2012, admite que los peritos pueden ser titulares o no, ya que la prueba pericial que realizan queda sujeta a la valoración conjunta de todo el material probatorio en el juicio oral y, en cualquier caso la aceptación de las conclusiones y la valoración del informe pericial debe hacerse con

⁴⁶² Propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 2 de marzo de 2012, en <http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/es/1288774423012/ListaPublicaciones.html>

criterios de racionalidad; criterio que también se recoge en la STS 2144/2002 de 19 de diciembre.⁴⁶³

Al margen de la conveniencia de que, en beneficio de la justicia, los peritos en general y los peritos calígrafos en particular, deberían tener la correspondiente titulación universitaria, se podría cuestionar cuál es el alcance del concepto que establece dicho artículo 457, tanto en lo concerniente al "título oficial" que debe estar reglamentado por parte de la Administración, como de las ciencias o artes para las que se debe exigir dicho título oficial.

Por lo que se refiere a la exigencia de título oficial, de acuerdo con lo que establece el artículo 34.1 y 35 de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, que modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, las enseñanzas de las materias propias de la pericia caligráfica impartidas en los cursos de posgrado y máster de las distintas universidades, corresponden a enseñanzas conducentes a la obtención de otros títulos distintos a los títulos oficiales (títulos propios), puesto que el ejercicio de la profesión de perito calígrafo no está reglamentada por la Administración; igual que la de muchas otras especialidades periciales que también aportan sus informes técnicos y científicos a los tribunales.

Tampoco establecen las dos leyes de procedimiento qué especialidades periciales requieren título oficial y cuáles no, porque sí así lo hicieran podría ocurrir que en un determinado momento y lugar no pudiera realizarse la pericial requerida al caso concreto ante la inexistencia de peritos con título oficial.

La propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada para la reforma de la LECrim., el artículo 392 apartado 2 hace una remisión a la Ley de Enjuiciamiento Civil para determinar la idoneidad del perito "La idoneidad para actuar como perito

⁴⁶³ STS 2144/2002 de 19 de diciembre, Sala de lo Penal, Sección 1, en la que el Tribunal exige que cuando se incorporan a los hechos las conclusiones de un informe debe hacerse mediante una explicación que lo justifique ya que de lo contrario se desvirtuaría su contenido probatorio.

se regirá por lo establecido en la Ley de Enjuiciamiento Civil”;⁴⁶⁴ por lo que se establece la supletoriedad de la Ley de Enjuiciamiento Civil sobre la Ley de Enjuiciamiento Criminal, supletoriedad que ya viene determinada de forma general en el artículo 4 de LEC, pero la aplicación de esta supletoriedad con la normativa actual tiene muchas dificultades para ser aceptada ya que la regulación de la pericial en el proceso civil es distinta de la prevista en las normas procesales penales.

Lo cierto es que, al margen de la polémica de distintas asociaciones, colegios profesionales y agrupaciones de licenciados de diversos títulos oficiales, se echa de menos una regulación más detallada y sobre todo más actual de la profesión de perito en general, y de perito calígrafo en particular, que esté más en consonancia con las nuevas necesidades de la justicia y los avances de la técnica, ya que parece que el nuevo proyecto de reforma de la Ley de Enjuiciamiento Criminal sigue sin resolverlo.

Aparte de esta polémica y de lo que establecen tanto la LEC como la LECrim., lo cierto es que en alguna legislación extranjera, como la de los Estados Unidos de América, se permite que incluso el perito admitido por el tribunal no sea un experto en el cotejo de letras en general, sino que simplemente sea una persona concedora de la letra de aquel individuo de quien se sospecha que ha realizado el escrito o firma dubitada; tal es el caso de la sentencia *Eubanks v. Hale*, 752 S2 1113 (Al 1999), de la Corte Suprema de Alabama en USA, que encontró fiable y admisible la prueba de cotejo de letras realizada por un testigo que, sin ser experto ni tener estudios sobre cotejo de letras, sí que conocía y estaba familiarizado con la escritura de la persona que había realizado un

⁴⁶⁴ Propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 2 de marzo de 2012, en <http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/es/1288774423012/ListaPublicaciones.html>

escrito en una causa en la que estaba en disputa la legalidad de la elección de un sheriff.⁴⁶⁵

Al margen de que los estudios para ejercer de perito calígrafo estén basados en un título oficial o en un título propio, lo esencial es que tengan un contenido docente adecuado, que se impartan por un centro de reconocida solvencia y que tengan continuidad en el tiempo.

De acuerdo con ello, nada más idóneo que los cursos de postgrado y máster ofrecidos por las universidades para adecuarse a la exigencia del artículo 24 de la Constitución española de 1978 que establece el derecho fundamental a la tutela judicial efectiva, que comprende el derecho de toda persona a ser parte en un proceso y a promover toda aquella actividad jurisdiccional y promover "los medios de prueba pertinentes" que desemboquen en una decisión judicial acorde a sus pretensiones; estando entre dichos medios de prueba, la prueba pericial caligráfica, como determina la STS 2332/2014, de veintisiete de mayo, que hace alusión a la necesidad de haberse practicado prueba de perito calígrafo, que inicialmente fue solicitada por el recurrente sobre documentos obrantes en las actuaciones, e inadmitida por la Sala; admitiendo el tribunal que "ha habido quebrantamiento de forma del artículo 850.1 de la LECrim, por denegación de diligencia de prueba propuesta en tiempo y forma, determinando que dicha prueba era pertinente, necesaria y posible" y considerar que era esencial para confirmar la inocencia del recurrente, vulnerando así el artículo 24 de la CE.⁴⁶⁶ Con lo que se pone de manifiesto la importancia que adquiere la pericial caligráfica para la tutela judicial, debiéndose garantizar a las partes la posibilidad de impulsar una actividad probatoria acorde con sus intereses.

⁴⁶⁵ HANNAF MC FARLAND ., *Selected Handwriting Case Law since Daubert. Showing Complete Defeat for Foes of QDE*, en

http://writeexam.com/case_law.php

⁴⁶⁶ STS 2332/2014, de 27 de mayo, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 451/2014. Fue denegada la prueba pericial caligráfica sobre la firma obrante en varios documentos, que según la parte recurrente acreditaría el error del juzgador, ya que consideraba que el informe pericial era esencial para determinar la inocencia del recurrente.

En cuanto al objeto de la pericia caligráfica, tiene que venir claramente determinado por el juez cuando encomienda al perito la realización de la prueba, por lo tanto la prueba pericial no puede ser propuesta de manera genérica sino que se debe concretar expresamente el objeto de la pericia, tal como recoge la citada STS 2332/2014, de 27 de mayo, y, además, de acuerdo con lo que determina el art. 656 en relación con el 781 de la LECrim., en la proposición de prueba se tiene que identificar el documento o documentos a que se refiere la pericial y designar un perito concreto para realizarla.

2. Ámbito de la pericia caligráfica

En el campo de la pericia caligráfica, el análisis de un texto o firma manuscrita tiene una casuística tan compleja como puedan serlo las distintas clases de documentos sobre los que asientan.

Pero al margen del documento sobre el que asiente la firma o escritura dubitada, lo normal es que se realice el estudio pericial para identificar al autor de un escrito o firma, bien porque sea desconocida totalmente la persona que ha manuscrito o firmado el documento, o bien porque al menos se dude de su autenticidad y se sospeche de su falsificación por otra persona. Para ello, se debe partir del cotejo de dichos elementos dudosos (escrito o firma) con unos escritos o firmas indudables; cotejo que a ser posible se debe realizar sobre los documentos originales que obren en el procedimiento, ya que dichos originales deben aportarse en todo caso por las partes, tal como determina el artículo 35 c) de la Ley 30/92.⁴⁶⁷

⁴⁶⁷ Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

2.1. Elementos gráficos dubitados: las fotocopias

La clase de escrito o firma dubitada puede aparecer, bien en una nota de despedida que se encuentra en las inmediaciones de un cadáver, bien en la cumplimentación y firma manuscrita de un cheque cuyo titular de la cuenta bancaria dice no haber realizado, bien en una carta anónima con amenazas, o bien en una firma que puede aparecer en cualquier clase de documento (testamento, receta médica, contrato de compraventa, de alquiler, etc.).

En cuanto a las exigencias técnicas relativas al contenido y cantidad de la escritura o firma dubitada, no se encuentra en la mano de ninguna de las partes, ni tampoco en la del perito, el mejorar esos aspectos para hacer viable o más accesible la realización del informe pericial, puesto que el documento es el que es y no se puede cambiar nada. Sin embargo, en el aspecto de la calidad del documento que contiene la firma o escrito dubitado, sí que conviene que el perito exija, desde el inicio, que le faciliten el documento original que contenga la firma o escrito dubitado, para poder analizar y valorar todos los elementos gráficos que se propugnan en el método grafoscópico, puesto que como queda dicho el art. 35, c) de la Ley 30/92, impone a las partes que incorporen documentos en un procedimiento a aportar los originales.

Sin embargo, es frecuente que no exista el documento dubitado original que contiene la escritura o firma que se cuestiona y lo único de que se dispone es de una fotocopia del mismo, en base a la cual se solicita la realización de la pericial caligráfica.

En este sentido, como punto de partida se puede decir que la doctrina sostiene que las fotocopias al ser copias de un original son documentos no originales, no genuinos y no auténticos que por sí solos no hacen prueba respecto a su contenido, sino que para que esto ocurra deben ser adverados o autenticados de alguna manera.

La doctrina jurisprudencial de la Sala Segunda del Tribunal Supremo ha mantenido tres posturas ligeramente distintas:

- Así, en una **primera línea**, sin duda la más dura y exigente, mantiene una total desconfianza sobre la fuerza probatoria de las fotocopias, hasta el punto de negarles todo valor probatorio, STS 2449/93 de 29 de octubre, “las fotocopias no tienen por sí mismas ningún valor probatorio, por no gozar de garantía alguna en cuanto a la manipulación de su contenido”, negando con ello virtualidad a efectos documentales a las fotocopias.

En la misma línea se manifiestan la STS 1572/1992 de 26 de febrero, que dice que las fotocopias no pueden alcanzar valor documental por “no gozar de garantía alguna en cuanto a la manipulación de su contenido”.

La STS 2503/2000, de 28 de marzo, incluso matiza aún más, al exigir que sean originales los documentos dubitados, ya que tanto las fotocopias como las copias “carecen de toda fuerza de convicción para servir de medio de prueba de un hecho jurídico”.

También en la misma línea, pero matizando el por qué se niega a las fotocopias el carácter de documento, está la STS 1453/2004, de 16 de diciembre, aduciendo que es muy fácil manipular o distorsionar un documento con las técnicas que hay hoy día, manipulación “...que puede realizarse por cualquiera, incluso por simples escolares... que tengan unos conocimientos mínimos al respecto”; y es que a nadie se le escapa que hoy día en la mayoría de hogares y en todas las oficinas existe material informático suficientemente apto para modificar los datos de un documento original y más en concreto, la firma, pudiendo suprimir la existente por otra distinta sin que se advierta el cambio. Esta posibilidad la tienen también las modernas máquinas fotocopadoras al incorporar programas de edición.

De acuerdo con la posición mantenida en estas sentencias por el Tribunal Supremo, todos los informes periciales que se realicen sobre la base de un documento dubitado que es fotocopia, no tienen ninguna validez porque no pueden servir de medio de prueba de un hecho jurídico, al no existir garantías sobre la integridad de su contenido.

- Sin embargo, en una **segunda línea** manifestada por la jurisprudencia se advierte una cierta flexibilidad en la exigencia manifestada en las sentencias anteriores, admitiendo que las fotocopias son documentos privados a las que no niega valor probatorio sino que éste se supedita a su necesario cotejo con el original que demuestre la concordancia entre ambos. Así tenemos que la STS 557/1989, de 1 de febrero, sí que admitió la fotocopia de un documento original siempre que estuviera autenticada “Dicha fotocopia autenticada tiene un valor idéntico al documento original...” En la misma línea se pronuncia la STS 5094/1981, de 29 de septiembre y la STS 4712/1981, de 19 de noviembre.

También en diversos autos, *sensu contrario*, se entiende que las fotocopias serán válidas si se han cotejado con el original y se hace constar su total coincidencia mediante la correspondiente anotación; lo que se puede ver en ATS 82/1981, de 4 de febrero, “Las fotocopias sin advenir... no tienen el carácter de documentos auténticos...” y STS 353/1981, de 30 de junio, “Las fotocopias sin autenticación no son documentos auténticos...”

Dentro de esta segunda línea hay sentencias que incluso van un poco más allá en cuanto a la validez de las fotocopias, ya que sin hacer una referencia específica al cotejo con el original, afirman que resulta difícilmente sostenible una exclusión radical de las fotocopias como elemento probatorio, STS 2288/2001 de 22 de noviembre y STS 4587/2009 de 7 de julio, ya que como dice la STS 3162/2000 de 14 de abril “...las fotocopias de documentos son sin duda documentos en cuanto escritos que reflejan una idea que se plasma en el documento original”. Incluso la STS 476/2004 de 28 de abril, afirma que no hay obstáculos insalvables que impidan que el tribunal sentenciador pueda valorar el

contenido de los documentos que obren en fotocopia, aunque debe actuar con prudencia y con las cautelas pertinentes.

También la STS 811/2004 de 23 de junio reitera que es doctrina de la Sala que las fotocopias de documentos tienen valor como documento pero que "...habrá que estar a un examen en cada caso..." Por todo ello, se puede afirmar que no es exacto que toda fotocopia de documento carezca *per se* de valor alguno, pudiendo añadir además las STS 674/2000, de 14 de abril, STS 658/2003, de 9 de mayo y STS 1450/2009, de 18 de noviembre.

Incluso la STS 4531/1992, de 8 de junio, parece reconocer indirectamente la validez de las simples fotocopias sin autenticar, al estimar el recurso interpuesto por la parte, por no haber practicado el Tribunal la prueba pericial caligráfica solicitada, aduciendo que las simples fotocopias "impiden efectuar un cotejo con la mayor y exacta fidelidad material..."

Tanto en la primera como en la segunda línea de las sentencias citadas anteriormente, se puede ver que la razón fundamental de no admitir la fotocopia de un documento como prueba es la incertidumbre que causa la fotocopia sobre si su contenido es o no coincidente con el documento original; circunstancia que en las sentencias de la segunda línea queda solventada mediante la autenticación de la fotocopia, y sobre todo ante el hecho constatado de que se ha producido un avance en los medios técnicos de reproducción fotomecánica que supone la obtención de fotocopias de mayor calidad; lo que se pone de manifiesto en la STS 5193/1981, de 24 de octubre, aunque manteniendo la exigencia de la autenticación de la fotocopia "...es lo cierto que la doctrina de este Tribunal ante los avances de los medios de reprografía, tiene declarado en algunas de las resoluciones últimamente dictadas al efecto que las fotocopias autenticadas tienen el carácter de documentos auténticos..."⁴⁶⁸

⁴⁶⁸ STS 5193/1981, de 24 de octubre, 28079120011981101052, Tribunal Supremo Sala de lo Penal; Pero a la vez estos avances en los medios de reprografía supone un mayor riesgo y facilidad para la

- Existe una **tercera línea** más flexible, que reafirmando esa naturaleza de documentos manifestada en la segunda línea y de acuerdo con lo que determina el artículo 268.2 de la LEC,⁴⁶⁹ reconoce el valor probatorio de las fotocopias en caso de ausencia de impugnación. Así se manifiesta la STS 3186/2006, de 23 de mayo "...puede producir (la fotocopia) los mismos efectos que cualquier otro documento si no se cuestiona por las partes". Incluso las STS 6386/2002, de 1 de octubre, y STS 7681/2012, de 21 de noviembre, van un poco más allá ya que parecen exigir a quien impugna la fotocopia una paralela obligación probatoria cotejándola con el original y, de acuerdo con lo que determina el artículo 334-1 de la LEC, si ello no fuera posible "...se determinará su valor probatorio según las reglas de la sana crítica, teniendo en cuenta el resultado de las demás pruebas". En el mismo sentido la STS 2288/2001 de 22 de noviembre dice que es difícilmente sostenible una exclusión radical de las fotocopias como elemento probatorio, puesto que las fotocopias de documentos son sin duda documentos, en cuanto escritos que reflejan una idea que se plasma en el documento original.

Pero donde de manera más clara y contundente se pronuncia el Tribunal Supremo sobre la validez del informe pericial caligráfica realizado sobre fotocopias es en la STS 6122/2003, donde dice "La prueba pericial caligráfica sobre fotocopias es válida sin que se pueda sostener su nulidad porque no se haga sobre el original".⁴⁷⁰

falsificación, puesto que permiten formar un documento nuevo extrayendo partes de otro u otros sin que sea perceptible.

⁴⁶⁹ Ley de Enjuiciamiento Civil, art. 268.2 "Si la parte sólo posee copia simple del documento privado, podrá presentar ésta, ya sea en soporte papel o mediante imagen digitalizada en la forma descrita en el apartado anterior (copia autenticada) que surtirá los mismos efectos que el original, siempre que la conformidad de aquélla con éste no sea cuestionada por cualquiera de las demás partes".

⁴⁷⁰ STS 6122/2003, de 8 de octubre, número de resolución 1296/2003, donde, además de proclamar la validez de la pericial caligráfica sobre fotocopias, dice que el que sea fotocopia podrá afectar al grado de credibilidad o convencimiento, pero no a la validez, y además, que habrá que estar al caso concreto, con lo que da entender que no todas las fotocopias son iguales.

También la STS 476/2004 de 28 de abril, establece que no aparecen obstáculos insalvables que impidan que el Tribunal sentenciador pueda valorar el contenido de los documentos que obren en fotocopias, aunque debe actuarse con prudencia y su valoración ha de estar protegida por las cautelas y precauciones pertinentes; afirmaciones que también se hacen la STS 4587/2009.⁴⁷¹

Por otro lado, y al margen de la postura mantenida en las tres líneas señaladas anteriormente, en alguna otra sentencia se puede ver que el tribunal rechaza la fotocopia para la realización de la pericial caligráfica porque no se puede valorar en el análisis de cotejo el elemento de la presión, puesto que la fotocopia hace una reproducción plana y no pone de manifiesto los relieves entrantes que se producen al escribir por la presión y que sólo aparecen en el documento original.

En este sentido se expresa la STS 7681/2012, de 21 de noviembre, al considerar aventurado admitir como elemento inculpatario la conclusión de una pericial realizada en base a la fotocopia de un documento, ya que “no tiene relieves ni cauces de incisión... ni los matices necesarios para aplicar una técnica caligráfica fiable”.

En cuanto al primer aspecto al que alude la citada sentencia (“no tiene relieves ni cauces de incisión”) conviene hacer dos precisiones, la primera es que siendo cierto que los relieves y los cauces de incisión no se pueden apreciar en la fotocopia,⁴⁷² no es menos cierto que esos dos aspectos son valorados en el elemento gráfico de la presión “fuerza ejercida con el útil escritural”, que es el que determina el relieve entrante debido a la mayor o menor presión ejercida con la mano.

⁴⁷¹ STS 4587/2009, de 7 de julio, que junto con la STS 811/2004, de 23 de junio, reconoce que no es cierto que toda fotocopia de documento carezca per se de valor alguno, sino que habrá que estar a su examen en cada caso.

⁴⁷² Es sabido que en la fotocopia se produce una reproducción plana de la escritura que contiene un documento y no es apreciable la impronta que deja el útil escritural al escribir directamente sobre el papel y que la imagen obtenida no tiene esa tercera dimensión que adquiere la escritura en el documento original.

Pero en la presión existe otro aspecto que quizás tenga más importancia en el análisis gráfico, que es "la diferenciación entre gruesos y perfiles" mediante el que se pueden ver los diferentes grosores que se van produciendo en el recorrido del útil escritural al realizar las letras; siendo este aspecto, desde mi punto de vista, más importante y más fácilmente evaluable que el anterior; por lo que no es cierto que en las fotocopias no se pueda valorar la presión como afirma alguna otra sentencia como la STS 3250 /1997, de ocho de mayo, que dice que las pruebas periciales caligráficas realizadas sobre fotocopias no se realizan en condiciones de fiabilidad porque "...la falta de relieves y cauces de incisión la convierten en un documento plano y sin los matices necesarios para aplicar una técnica caligráfica fiable".

En el mismo sentido también la STS 5576/1998, de tres de octubre, que dice "que las periciales caligráficas son mucho más fiables cuando se realizan sobre los documentos originales, disminuyendo sus posibilidades de acierto cuando se actúa sobre un documento fotocopiado" porque en el análisis comparativo sobre fotocopias no se puede tomar en consideración "la intensidad de los trazos en las diversas zonas de su recorrido... por no reflejar (las fotocopias) este aspecto tan importante para la precisión de la pericia".

En cuanto a la segunda precisión, conviene tener muy en cuenta que en el análisis grafoscópico la presión es solo uno de los ocho elementos gráficos complementarios que se integran dentro de un total de 29 elementos morfológicos de conjunto que se tienen en consideración en el estudio de cotejo, además de las particularidades gráficas o gestos tipo que tenga la firma o escritura o firma en cuestión; por lo que considero que el hecho de que no se pueda valorar sólo un determinado aspecto de un total de 29 elementos gráficos y de los correspondientes gesto tipo que pueda tener una firma o escritura concreta, no es motivo suficiente para rechazar la pericial caligráfica realizada sobre una fotocopia, ya que considero que la no toma en consideración de ese aspecto de la presión en modo alguno implicaría una menor fiabilidad de la pericia caligráfica, siempre y cuando en las tareas cotejo se hubiera valorado un

número de elementos suficientes que, por su cantidad y calidad, sean suficientes para pronunciarse de forma categórica en la conclusión.

Por lo que se refiere al segundo aspecto, al que alude la referida STS 7681/2012, de 21 de noviembre, de que en la fotocopia no se aprecian los matices necesarios para aplicar una técnica caligráfica fiable, conviene tener en cuenta que hoy día existen máquinas fotocopadoras que reproducen un documento con una calidad tal que se pueden apreciar los suficientes elementos gráficos de cotejo para poder llegar a una conclusión que ofrezca las suficientes garantías de seguridad y certeza, tal como reconoce la STS 5193/1981, de 24 de octubre y también la SAPTO 900/2002, de 26 de septiembre, que considera que es válido trabajar sobre fotocopias “si el perito entiende que es adecuado”.⁴⁷³

Hecha esta afirmación, también conviene tener en cuenta que no todas las fotocopias que se nos puedan presentar para la realización de una pericial caligráfica son aptas para ello, sino que habrá que estar a la calidad de cada fotocopia en cada caso concreto que debe ser valorada por el perito y a que la conclusión a la que se llegue, afectará únicamente a la firma o escritura que se analice sin que implique la efectiva existencia de dicha firma o escritura en el documento original, ya que puede haberse producido una fotocomposición en base al documento original al que se le ha añadido dicha firma o escritura, creando un nuevo documento.

En resumen, se puede decir que la doctrina jurisprudencial de la Sala Segunda del Tribunal Supremo inicialmente se ha manifestado con desconfianza rechazando la fuerza probatoria de las fotocopias, pero esa desconfianza ha ido cediendo, por un lado, por los avances de la técnica reprográfica que permiten realizar fotocopias de alta calidad que reproducen el documento con la fidelidad

⁴⁷³ En principio, si la fotocopia es una reproducción de buena calidad del documento y la firma no es breve y sencilla, sino que tiene una cierta riqueza gráfica, no debería haber inconveniente alguno para realizar, de manera fiable, una pericial caligráfica sobre la letra o escritura reproducida en fotocopia.

extraordinaria y, por otro lado , “...por el efecto reflejo de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil, sin perjuicio de las eventuales interferencias provocadas por la doctrina relativa al delito de falsedad documental” tal como se pone de manifiesto en la STS 7681/2012, de 21 de noviembre.

Así pues, se puede afirmar que no existe una imposibilidad material de realizar una pericial caligráfica sobre fotocopia y que nada impide su realización, ni el hecho de que el documento sea copia y no original, ni que la fotocopia no reproduzca el relieve entrante de la presión. La cuestión polémica se encuentra en la credibilidad o convencimiento del tribunal sobre la conclusión de dicha pericial, pero no en cuanto a la validez de la pericial.

Por lo tanto, la pericial caligráfica sobre fotocopias es válida y no se podrá invocar su nulidad tal como determina la STS 6122/2003, de 8 de octubre, “La prueba pericial sobre fotocopias es válida sin que pueda sostenerse la nulidad porque no se haga sobre el original”, afectando en todo caso al grado de credibilidad; y al igual que la STS 1450/1999, de 18 de noviembre, afirma que “...habrá que estar al caso concreto” puesto que, por un lado, la credibilidad de la fotocopia puede aumentar por medio de la prueba de indicios o por reconocimiento de su contenido por otras personas y, por otro, el avance de la técnica permite hacer copias reprográficas de alta calidad que permiten observar y cotejar con la misma calidad que el original todos los elementos gráficos menos la presión en su aspecto de fuerza ejercida con el útil sobre el papel, pero sí permitirá el análisis y valoración de la presión en cuanto a la alternancia entre gruesos y perfiles.

Incluso la STS 1011/2013, de 6 de febrero, da un paso cualitativo al admitir el informe realizado por la Brigada Provincial de Policía Científica de Madrid, sobre una firma contenida en una fotocopia, "al existir analogías (de la firma dubitada)

con las indubitadas cualitativamente muy importantes";⁴⁷⁴ lo que demuestra que sobre la fotocopia es posible apreciar las características gráficas necesarias que puedan formar un criterio fiable sobre el análisis gráfico de una firma o escritura reproducida en fotocopia.

Además, por un lado, como prueba que es, la pericial caligráfica queda sujeta a la valoración conjunta de todo el material probatorio conforme a lo previsto en el párrafo primero del artículo 741 de LECrim, y, por otro, el tribunal dispone de las ventajas de la inmediación para completar el contenido básico del dictamen con las precisiones que hagan los peritos a las preguntas y repreguntas que las partes les dirijan, de acuerdo con lo que determina el artículo 724 de la LECrim.; puesto que lo que depende de la inmediación no se revisa en el recurso de casación según establece la STS 1388/2014, de 8 de abril.

A pesar de ello, el perito debe ser cauto en el análisis de la escritura o firma fotocopiada y saber que con la fotocopia se pierden algunos detalles del trazado como consecuencia del contraste que produce la reproducción mediante tóner; y que con ella disminuye el efecto dinámico de la escritura, lo que obliga a un estudio más detallado y a saber de antemano cómo se produce esa variación en los elementos gráficos; lo que requiere un entrenamiento del perito mediante la técnica del doble ciego.⁴⁷⁵

⁴⁷⁴ STS 1011/2013, de 6 de febrero, Sala de lo Penal, Sección 1ª, número de resolución 43/2013. Además, en este caso se realizó otra pericial caligráfica sobre la misma firma del documento fotocopiado por un perito privado con el mismo resultado que el de Policía Científica e incluso otro informe realizado, también por otro perito privado sobre el original de dicho documento, llegó también a la conclusión de que la firma era auténtica, lo que en cierta manera pone de manifiesto la idoneidad de la fotocopia, o al menos de determinadas fotocopias, para la realización y aceptación de la prueba pericial caligráfica.

⁴⁷⁵ El método del doble ciego, es una herramienta del método científico que se usa para prevenir que los resultados de una investigación puedan estar influidos por el sesgo del observador. En un trabajo a "doble ciego" ni los participantes ni los investigadores saben qué elementos pertenecen al grupo de control.

2.2. Elementos gráficos indubitados: El cuerpo de escritura

En cuanto a la procedencia o forma de obtención de esos escritos o firmas indubitadas, es procedimiento habitual que se obtengan de la formación de un cuerpo de escritura a presencia judicial; ya que de acuerdo con lo que dice el artículo 391 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, el Juez puede pedir al acusado que escriba algunas palabras o frases con el fin de realizar luego el dictamen pericial caligráfico;⁴⁷⁶ es más, parece que la única presencia inexcusable es la del Secretario Judicial que es el que advierte y constata la realización del cuerpo de escritura (segundo párrafo del artículo 477 de la LECrim, “Asistirá siempre el Secretario que actúe en la causa).

Sin embargo, en la propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada para la reforma de la LECrim., el artículo 403.2, exige la asistencia de abogado para la formación del cuerpo de escritura por parte del encausado, “En el caso del encausado, su consentimiento para la formación del cuerpo de escritura deberá prestarse con la asistencia de su abogado”.⁴⁷⁷

En la obtención de los cuerpos de escritura, en ocasiones, la actitud constante y reiterada del acusado en desvirtuar sus rasgos gráficos y con ello su verdadera personalidad escritural, hace necesario disponer de otro tipo de documentos con escritura cierta distintos de los que se hayan obtenido en ese acto judicial, tales como anotaciones en libretas o agendas, firmas en fichas bancarias de apertura de cuentas o firmas en atestados policiales e incluso en diligencias sumariales que obren en el procedimiento judicial. En cuanto a la validez de la escritura y firma contenida en estos documentos, la STS 7071/98 de 26 de noviembre, lo

⁴⁷⁶ Pero hay que contemplar el supuesto de que la persona requerida para realizar el cuerpo de escritura se niegue a realizarlo, en cuyo caso el juez no podrá hacer nada, sino que tendrá que valerse de otras pruebas tal como afirman las SSTs 429/2013 de 11 de febrero y 2665/2014 de 3 de junio.

⁴⁷⁷ Propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 2 de marzo de 2012, en <http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/es/1288774423012/ListaPublicaciones.html>

deja meridianamente claro al decir que sólo es válida la escritura que se contenga en un cuerpo de escritura realizado a presencia judicial:

*C) La práctica de la diligencia reseñada (cuerpo de escritura) no requiere por tanto la presencia o asistencia de letrado, pues al igual que para la fiabilidad de la prueba "dactiloscópica" se debe obtener la huella indubitada del sospechoso a presencia judicial para el que dictamen técnico recaiga sobre esa huella auténtica, **no vale para la prueba pericial caligráfica cualquier texto o manuscrito sino el cuerpo de escritura formado a presencia judicial.**⁴⁷⁸*

En la misma línea se manifiesta la STS 3003/2013, de 21 de mayo, en la que incluso no es admitida la pericial caligráfica por la declaración de un testigo que supuso que el escrito lo había realizado el procesado, sino que para que la prueba caligráfica sea considerada prueba de cargo suficiente debe estar completamente acreditada la escritura indubitada "...pues no es lo mismo una escritura *atribuida* a una persona... que una escritura *indubitada* de una persona que es lo que constitucionalmente es admisible para determinar que el autor de una escritura es una persona determinada".

Estas afirmaciones tan categóricas del Tribunal Supremo, en la práctica no siempre se tienen en cuenta a la hora de realizar determinados informes periciales en los que ha sido imposible obtener un cuerpo de escritura para realizar el cotejo, bien porque la persona que debía realizarlo ha fallecido, bien porque ha sufrido una enfermedad que le impide escribir, o bien por cualquier otra causa o porque la persona requerida para hacerlo se niega.

⁴⁷⁸ STS 7071/1998, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 1486/1998. Peo es que incluso, profesionalmente recuerdo un caso en que el propio Juzgado de Instrucción dudaba de la identidad de la persona que había realizado un cuerpo de escritura y tuvo que enviar un nuevo cuerpo de escritura para que se determinara si habían sido realizados por la misma persona.

En cuanto a la negativa a realizar el cuerpo de escritura la STS 2665/2014 afirma que la persona requerida para realizar un cuerpo de escritura no está obligado a ello y ante esa negativa el juez no puede hacer nada⁴⁷⁹

Lo cierto es que a falta de un cuerpo de escritura inicial, la opción de recabar firmas o escritura sin fines de cotejo no debería adoptarse o debería ser considerada con la máxima precaución, porque el inculpado que reciba el mandato de aportar ese material gráfico, bien puede aportar su propia escritura y firmas o bien las de otra persona que estime oportuno y que, además, puede que tenga cierto parecido con su propia escritura por tratarse de un caso de filiación gráfica.⁴⁸⁰

Pero, a pesar de ese origen incierto de la escritura manuscrita aportada de esa manera, lo cierto es que en alguna sentencia del propio Tribunal Supremo (aunque en procedimiento Contencioso), se da por buena la aportación de documentos indubitados, aparte del cuerpo de escritura, para realizar la pericial caligráfica tras el requerimiento del juzgado para que "...la parte en el plazo de 5 días designara los documentos indubitados"⁴⁸¹

En el mismo sentido se manifiesta la propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada para la reforma de la LECrim., en el apartado primero del artículo 403 "cotejo de

⁴⁷⁹ STS 2665/2014, de 3 de junio, en que afirma que el acusado puede negarse a realizar el cuerpo de escritura y el juez lo único que puede hacer es reflejar esa negativa e intentar valerse de otras pruebas y que la negativa es un acto neutro a fines probatorios.

⁴⁸⁰ La filiación gráfica es un fenómeno gráfico que se produce entre dos escrituras realizadas por personas distintas que tienen una cierta relación de parentesco o afinidad y que consiste en que tienen en común una cantidad de elementos gráficos mucho mayor de los que tienen dos escrituras normales del mismo sistema caligráfico. De acuerdo con los últimos estudios realizados sobre la relación entre la escritura y el ADN y grupo sanguíneo (señalados más arriba) también pueden darse casos de filiación gráfica entre la escritura de aquellas personas que tengan el mismo ADN, como podría ser el caso de los gemelos.

⁴⁸¹ STS 5598/2012, 28079130072012100515, de 26 de junio, Tribunal Supremo. Sala de lo Contencioso, Sección 7, número de recurso 722/2011. Es práctica habitual que también en la jurisdicción penal, ante la imposibilidad de obtener un cuerpo de escritura se designen documentos indubitados sin fines de cotejo, e incluso en aquellos otros casos en los que el perito calígrafo señala la necesidad de ese nuevo material indubitado ante la persistencia de la persona encargada de realizarlo de desfigurar su propia letra para así ocultar su verdadera personalidad escritural.

letras", en el que de forma mucho más explícita se admite la validez de los documentos manuscritos realizados sin fines de cotejo que aporte la persona que se considera sospechosa de haber realizado falsedad en algún tipo de documento, ya que dice "A tal fin (realizar la prueba pericial de cotejo de letras) se utilizarán los documentos de autoría indubitada de que se disponga, bien porque hayan sido incautados..." si han sido incautados se pueden atribuir a una persona, pero no se sabe a ciencia cierta si los realizó o no.⁴⁸² En cualquier caso, una cosa es la validez legal que se dé a esa escritura de la que se desconoce su origen cierto y otra cosa muy distinta, las precauciones que debe tomar el perito calígrafo ante la presencia de ese tipo de escritura "indubitada".

Así las cosas, ante la imposibilidad técnica del perito de realizar en toda su extensión un cotejo de letras, como consecuencia de la desfiguración de la letra por el acusado, debería abstenerse de realizar el dictamen pericial caligráfico y el Juez tendría que hacerse valer de otras pruebas haciendo constar la reiterada actitud del acusado, para después valorarlo en la forma que sea procedente.

Sin embargo, a pesar de ese reiterado empeño en desfigurar la letra, un estudio en profundidad de los elementos básicos de la escritura podría permitir que, en algunas ocasiones, se encontraran ciertos elementos de valor, aunque es posible que fueran insuficientes para atribuir o descartar la autoría de forma objetiva. Soy de la opinión de que, en este caso, se debe comunicar el resultado del análisis realizado al juez, indicándole esas analogías o diferencias que se han encontrado y las razones por las que no se llega a una conclusión categórica, para que le pueda dar el valor que estime oportuno, pudiéndose constituir en elementos indiciarios que junto a otros obtenidos con las debidas garantías, sirvan para formar la convicción judicial.

⁴⁸² Propuesta de texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal elaborado por la Comisión Institucional creada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 2 de marzo de 2012, en <http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/es/1288774423012/ListaPublicaciones.html>

En este sentido, desde la Sentencia del Tribunal Constitucional 174/1985, de 17 de diciembre, diversas sentencias como STS 1126/2009, de 19 de noviembre, STS 69/2011, de 22 de marzo, vienen sosteniendo que si no existe prueba directa de cargo, la prueba indiciaria puede sustentar un pronunciamiento condenatorio, sin que se menoscabe el derecho de inocencia.

Con referencia explícita a la pericia caligráfica se manifiesta la STS 837/2014, en la que el Tribunal Supremo da por válida la sentencia de la Sección 6ª de la Audiencia Provincial de La Coruña, en la que el Tribunal de instancia llega al convencimiento de que fue la acusada quien firmó los cheques y cobró sus importes, a pesar de que "se acude a la prueba indiciaria para alcanzar la conclusión de que la acusada fue la autora de las firmas...", ya que si bien existía la prueba directa de la pericial caligráfica que en la primera conclusión acreditaba que la recurrente rellenó los textos de los cheques, en la segunda conclusión sólo se pudo determinar que la firma era falsa respecto de las de su titular y que, además, no eran las firmas habituales de la acusada.⁴⁸³

En la misma línea, aunque no en materia de pericia caligráfica, se manifiesta la sentencia 148/2009 del Tribunal Constitucional, en la que se declara que a falta de prueba indiciaria, la prueba de cargo, sobre la concurrencia de elementos objetivos y subjetivos del delito puede ser indiciaria siempre que se parta de hechos plenamente probados, que los hechos constitutivos de delito se deduzcan de esos indicios a través de un proceso mental razonado y acorde con las reglas del criterio humano; y que en el caso concreto "...ha quedado acreditada con prueba indiciaria correctamente valorada tanto la autoría del delito de robo por parte del recurrente, como del delito de blanqueo de capitales..."⁴⁸⁴

⁴⁸³ STS 837/2014, de 5 de marzo, Tribunal Supremo, Sala de lo Penal, Sección 1, número de resolución 175/2014. El tribunal determina, indiciariamente, que fue la acusada la que firmó los cheques porque además de rellenarlos era una de las personas autorizadas para retirar el dinero y el empleado del banco manifestó que era la acusada la que siempre iba por dicha entidad.

⁴⁸⁴ Tribunal Constitucional, Sala Primera, Sentencia 148/2009, de 15 de junio (BOE núm. 172 de 17 de julio de 2009).

En cuanto a las características que debe reunir el cuerpo de escritura indubitado, con el que se compararán los elementos gráficos dubitados, se ha de ser muy exigente en su obtención para poder realizar el cotejo con suficientes garantías y en toda su extensión. Es frecuente ver cuerpos de escritura de extensiones muy reducidas y contenido no especialmente idóneo; y que si bien, en determinados casos y para un perito con mucha experiencia puede que no suponga un obstáculo para la realización de los cotejos debido a las peculiaridades gráficas de la firma dubitada y de las indubitadas, sería deseable la unificación de criterios al respecto y la exigencia de máxima calidad y cantidad en la elaboración del cuerpo de escritura, a pesar de que la legislación no concreta nada al respecto; limitándose únicamente a decir, que siempre que sea posible se formará un cuerpo de escritura que dictará el Tribunal o Secretario Judicial (art. 350.3 de la Ley de Enjuiciamiento Civil).

En cuanto a la cantidad, como queda dicho anteriormente dependerá tanto de las características de los elementos gráficos dubitados e indubitados, como de la experiencia que posea el experto; ya que, por un lado, si el cuerpo de escritura indubitado tiene mucha riqueza gráfica se requerirá menor cantidad de muestra y, por otro lado, lo que para un perito puede ser suficiente para otro puede no serlo; por ello es difícil determinar una cantidad mínima tanto de firmas como de folios, debiendo ser el propio experto el que ponga las condiciones ante cada caso concreto, pero siempre ateniéndose a un contenido mínimo de elementos gráficos indubitados en los que se puede determinar tanto la variabilidad gráfica como la personalidad escritural del autor del cuerpo de escritura.

Por lo que se refiere al contenido, calidad o cantidad del escrito indubitado para cotejar, si el elemento dubitado es un texto legible, lo ideal sería que se obtuvieran dos cuerpos de escritura, en unidad de acto o en dos momentos distintos. El primero sería un texto redactado *ad hoc* en el que se incluirían palabras del escrito dubitado; y el segundo consistiría en el dictado del contenido íntegro del documento dubitado. Así se obtendrían dos muestras de

escritura independientes que permitirán al experto ver si existen diferencias entre uno y otro escrito, ya que en el texto segundo el disimulo siempre será más acentuado que en el primero, lo que permitirá formarse un criterio no solo sobre la calidad del cuerpo de escritura sino incluso sobre la posible exclusión del sospechoso como autor, ante la inexistencia total de disimulo gráfico.

La regla anterior también podría servir, con las necesarias adaptaciones, para las firmas legibles; mientras que para las firmas ilegibles nunca se debe enseñar la firma dubitada para que realice el cuerpo de escritura,⁴⁸⁵ sino que intercalado dentro de un texto neutral como el primero señalado anteriormente, se le indicará que vaya firmando de diversas maneras con su propia firma (firma completa, media firma, firma abreviada y sólo rúbrica). Cuando la firma dubitada esté realizada en un documento que tenga las dimensiones de un folio normal y no esté constreñida a un espacio concreto, no resultan muy adecuados los cuerpos de escritura realizados exclusivamente en forma de plantilla y con espacios predeterminados para poner la firma.⁴⁸⁶

Otro aspecto que se deberá tener en consideración en la formación del cuerpo de escritura es la de que debe reproducir, en la medida de lo posible, las mismas condiciones exógenas en las que se efectuaron los elementos gráficos dubitados. Así, en primer lugar, se deberá utilizar el mismo útil escritural o uno de características técnicas similares, especialmente si el grafismo dubitado está realizado con bolígrafos tipo roller que utilizan tinta líquida, ya que con este tipo de bolígrafos se suelen producir modificaciones en algún elemento gráfico. De igual manera, el papel deberá ser de la misma o semejante calidad y acabado; y de no ser posible, realizarse sobre folios blancos.

⁴⁸⁵ Si se mostrara la firma dubitada, la persona que tenga que realizar el cuerpo de escritura tratará de reproducir dicha firma y con ello se restaría espontaneidad en la producción gráfica que realice.

⁴⁸⁶ Se podría decir que incluso son desaconsejables las cuerpos de escritura que se realizan exclusivamente en base a plantillas que contienen espacios predeterminados en forma de casilla para que se plasme la firma en ellas, ya que se resta espontaneidad al acto escritural. En todo caso, serían un complemento al cuerpo de escritura realizado en condiciones normales, para aquellos casos en los que la firma dubitada aparezca dentro de un espacio encasillado de pequeñas dimensiones.

En segundo lugar, cuando el texto o la firma dubitada estén realizados en un espacio limitado (cheques, recetas médicas, letras de cambio, etc.), además de realizar un cuerpo de escritura en las condiciones normales ya señaladas, sería conveniente reproducir un facsímil de dicho documento y que se cumplimente o se firme con el texto o firma dubitado.

En tercer lugar, si el escrito dubitado está realizado en letras mayúsculas el cuerpo de escritura se deberá realizar con ese mismo tipo de letra y si estuviera en minúscula se realizará en letra cursiva. Esta última condición no es exigible para las firmas ya que sus peculiaridades gráficas no lo permiten, salvo que se trate de una firma legible en la que la letra sea igual que la de la escritura, en cuyo caso regirán las normas del cuerpo de escritura normal.

Por otro lado, también se puede solicitar el estudio pericial para determinar si en un documento manuscrito se ha producido algún tipo de adición en los espacios en blanco o se ha transformado una letra o palabra en otra distinta, haciendo variar el sentido de la comunicación original del documento: En este sentido, *Economy Linen & Towel Service, Inc., v McIntosh*, 2001 OH App LEXIS 4145 (Oh Ap 2001), en el que el Tribunal acepta el informe y la declaración del experto que había realizado un informe pericial, en el que concluyó que se había producido el añadido a mano de un "0" a continuación de la escritura "36" realizada a mano en la determinación de la duración de un contrato laboral por horas; reconociendo el tribunal que las razones técnicas en las que se basaba el informe eran equiparables a los argumentos de la ciencia en los informes científicos.⁴⁸⁷ Con ello lo que quiere señalar el tribunal es que para determinar si se ha producido, o no, un añadido en un escrito la técnica utilizable es la misma que para determinar la autoría de un escrito cualquiera, es decir, mediante el cotejo de letras.⁴⁸⁸

⁴⁸⁷ HANNAF MCFARLAND ., *Selected Handwriting Case Law since Daubert. Showing Co,plete Defeat for Foes of QDE*,2004, en http://writeexam.com/case_law.php.

⁴⁸⁸ Es fácil comprender que si se produce un añadido en un escrito por una persona diferente a la que realizó su contenido inicial, los elementos gráficos añadidos presentarán características gráficas diferentes respecto del contenido gráfico preexistente.

Parecerá que, a la vista de lo expuesto en el segundo apartado de este capítulo séptimo, la labor del perito encaminada a la identificación del autor de la falsificación no debiera ser muy complicada, y es así, pero eso es hasta cierto punto, porque aunque en la mayoría de casos el perito detecta fácilmente indicios de falsedad o falta de sinceridad en una firma o escrito, el llegar a identificar al autor de la firma o escrito falso, puede convertirse en una ardua labor de investigación técnica e incluso puede no llegar a producirse; porque si bien es cierto que el falsificador⁴⁸⁹ no logra desprenderse de algunas particularidades de su escritura, la cantidad de las mismas puede no llegar a ser suficiente para determinar e individualizar su personalidad escritural o dichas particularidades pueden ser aparentemente semejantes a las de otra persona, bien porque sea un caso de filiación gráfica⁴⁹⁰ o bien porque se trate de un falsificador que imita muy bien las formas externas de las letras.

En ocasiones determinados factores externos o internos pueden llegar a condicionar los estudios de cotejo del experto hasta el punto de llegar a una conclusión errónea. Entre dichos factores se encuentran: los cambios que se producen en la escritura por la acción de las drogas, el alcohol o los medicamentos; la falsificación realizada por expertos falsificadores que tienen gran destreza escritural y consiguen imitaciones de firmas o escritura que

⁴⁸⁹ El revisor Miracle i Carbonell, hace una descripción y comentarios muy curiosos sobre el falsificador de escritura y firmas, cuando dice de él que "es un ser racional de corazón pervertido, de inteligencia más o menos clara, de una instrucción y a veces educación nada vulgares y de un criterio bastante preciso..." "...antes de ejecutar una falsificación maestra ha de estudiar, meditar, hacer práctica, combinar su plan con sagacidad..." "...mientras no se le descubre, es el ser más audaz, embustero, perjuro y provocativo que darse pueda, pero como sus crímenes son siempre compañeros inseparables del orgullo, cobardía y astucia, cuando se encuentra frente a frente a un inteligente y digno revisor de firmas y papeles sospechosos que le demuestra con fe y ciencia la falsificación por él ejecutada, entonces su espíritu sufre bruscamente un cambio repentino porque sorprendido por las precisas e irrefutables reglas caligráficas que analizan y cotejan el hecho criminal que se sujeta a los especiales y técnicos conocimientos del perito, se ve descubierto de un modo inesperado".

- MIRACLE I CARBONELL F., *El falsificador de firmas y documentos*, Imprenta la Hormiga de Oro, Barcelona, 1889, págs. 19 a 21.

⁴⁹⁰ Se dice que existe *filiación gráfica*, cuando la escritura de una persona es muy semejante a la de otra, no sólo en las formas externas sino también en determinadas particularidades gráficas. Esta semejanza se produce como consecuencia de la estrecha relación que existe entre esas dos personas, bien porque sean parientes cercanos (padres, hermanos...) o bien porque exista una relación laboral continuada y próxima (médico y titular de enfermería...)

requieren una interpretación cuidadosa y el análisis de un experto con mucha experiencia;⁴⁹¹ la recogida de muestras realizada mediante un procedimiento erróneo;⁴⁹² la interpretación o valoración de las analogías o diferencias realizada por un experto que no reúna la necesaria y suficiente experiencia; y la posible influencia que pueda recibir el perito por el conocimiento de aspectos de la investigación distintos a los de la prueba pericial que deba desarrollar; como ocurrió, por ejemplo, en la prueba pericial caligráfica desarrollada por Osborn en el denominado "juicio del siglo", que tuvo lugar en los Estados Unidos de América, contra Bruno Hauptmann por el secuestro y asesinato del hijo del famoso aviador americano Charles Lindbergh de veinte meses de edad, el 1 de marzo de 1932, en el que Albert Osborn, al cotejar la escritura de las 14 notas manuscritas enviadas por el secuestrador con los cuerpos de escritura de Hauptmann, encontró "demasiadas diferencias entre el escritor y las notas de rescate"; pero cuando fue detenido y se encontró el dinero en el garaje de su casa, en menos de una hora Osborn cambió de parecer y dijo que había escrito las notas de rescate, a pesar de que Hauptmann había declarado que las notas las había escrito el alemán Isidor Fisch y de que otros peritos que las cotejaron con la escritura de Fisch, dijeron que era él el autor de dichas notas de rescate. Hauptmann fue condenado y ejecutado en la prisión "Old Smokey" del estado de Nueva Jersey, el 3 de abril de 1936.⁴⁹³

⁴⁹¹ En, http://en.wikipedia.org/wiki/Clifford_Irving, se cuenta como Clifford Irving consiguió el contrato de edición de la biografía de de Howard Hughes falsificando muy bien la firma de un documento; lo que pudo ser descubierto en parte debido a la declaración del propio Hughes y en parte a la labor de un experto identificador de escritura manuscrita.

⁴⁹² Para la obtención de un cuerpo de escritura que reúna las mejores condiciones para poder llevar a cabo los estudios de cotejo con el escrito dubitado, se deben observar las siguientes pautas: 1. Nunca se debe mostrar el documento que contenga el escrito o firma dudosa. 2. No se deben dar instrucción alguna que afecte a la ortografía o signos de puntuación. 3. El útil escritural y el soporte (papel) deben ser de las mismas o similares características que los que se han utilizado en el documento cuestionado. 4. Si el elemento dubitado es texto, el dictado debe recoger una gran parte de sus expresiones más significativas; y si es firma, debe firmar con su propia firma o con la del nombre que contenga la firma objeto de estudio, pero nunca mostrarle la firma dubitada para que la reproduzca. 5. El texto preparado para el dictado se debe repetir un mínimo de tres veces. 6. Al final debe firmar en el cuerpo de escritura con su propia firma. 7. En ocasiones, cuando el escrito o firma cuestionado tiene unas determinadas características o es antiguo, suele ser recomendable obtener escritura o firmas de dos o tres años anteriores y posteriores a la fecha del documento. 8. Es preciso que la confección del cuerpo de escritura se haga con las garantías legales: presencia del Juez o Secretario y del abogado designado por la persona que realice el cuerpo de escritura.

⁴⁹³ RAMSLAND K. "Crime of the Century" en *Literary Forensics*, en http://www.trutv.com/library/crime/criminal_mind/forensics/literary/1.html

Por ello, el resultado final de los estudios de cotejo y la conclusión a la que presumiblemente se llegará en virtud de dichos estudios, puede que no resuelva de forma total la cuestión planteada, sin que por ello tengamos que preocuparnos u obsesionarnos en buscar siempre una solución completa al objeto de la pericia, ya que con frecuencia se producen limitaciones técnicas insalvables.

3. Principios generales del análisis de cotejo en la pericia caligráfica forense.

Partiendo del hecho de que la escritura de cada persona es singular y de que es el resultado de un gesto personal, la identificación de la persona a través de ella se lleva a cabo mediante el análisis pormenorizado de una serie de aspectos gráficos observables que forman parte del gesto personal de su escritura y que se denominan “elementos grafoscópicos”.⁴⁹⁴ Para ello, se aplicará, tanto en conjunto como de manera individual, un criterio clasificador y valorador para cada uno de esos elementos característicos que integran la escritura y firma de cada persona.

Sin embargo, dentro del conjunto de elementos gráficos de cada persona hay unos que constituyen lo que se denomina el *contenido esencial* de la escritura o firma, porque la composición de sus elementos es única y no se repite, dando lugar a un concreto conjunto de particularidades gráficas que es propio de cada persona y que no se repite en ninguna otra. El otro conjunto de elementos gráficos forman parte del contenido estructural y está constituido por aspectos gráficos que corresponden a la estructura de las letras y al propio sistema caligráfico empleado al escribir; por lo que contienen aspectos gráficos

⁴⁹⁴ VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A., op. cit., págs. 41 y ss.
- ROBLES LLORENTE, M. A. Y VEGA RAMOS, A., op. cit., págs. 69 y ss.

comunes dentro de un mismo sistema caligráfico, aunque también llevan aspectos gráficos de la impronta personal del amanuense.

Para llevar a cabo el cotejo e identificación de escritos y firmas resulta indispensable conocer cuáles son las características o elementos gráficos de que se compone la escritura. La configuración de dichos elementos se produce por la unión de determinados trazos y rasgos que dan lugar a las letras, con cuya unión se conforma un escrito o firma que ofrece una determinada impresión gráfica en función de las formas utilizadas para cada letra.

Pero el análisis del grafismo no debe circunscribirse al estudio de la forma adquirida por cada letra como resultado final del movimiento realizado para transcribir cada trazo y rasgo, sino que debe dirigirse a la determinación de cómo se produjeron los movimientos que generaron esas formas concretas, llegando así al conocimiento de la génesis gráfica del trazo. Esta génesis gráfica es la que nos permitirá determinar que a pesar de que dos escritos o firmas tengan formas semejantes, pueden pertenecer a personalidades escriturales distintas.

En cuanto al número de elementos necesarios para determinar la autoría de un escrito o firma, en España no hay una norma que establezca el nivel cuantitativo de los mismos, porque depende fundamentalmente, de su calidad, ya que hay personas que tienen una escritura muy característica, en cuyo caso, el número de elementos para llegar al convencimiento sería menor, pero hay otras que su escritura es muy sencilla y carente de elementos gráficos significativos, en cuyo caso se requerirá un número mayor de elementos. Como regla general podríamos establecer que, a medida que nos alejemos de lo común (de las formas caligráficas), más valor tendrán y más específicos y propios de una persona serán.

En USA tampoco hay una norma al respecto, y así vemos que en el último proceso del método que utiliza el Federal Bureau of Investigation (FBI) para el

análisis de escritura a mano, es la evaluación de la importancia, combinación y naturaleza de las características gráficas observadas durante el proceso de cotejo, lo que se tienen en cuenta para llegar a la conclusión, sin que se tenga establecido un número específico o mínimo de puntos necesarios para identificar un escrito o firma cuestionada. Lo único que se exige es que exista coincidencia entre las características significativas de la escritura cuestionada y la cierta, sin que estén presentes diferencias significativas; o si se produjera la excepcional presencia de alguna de esas diferencias significativas, el experto debe explicar a qué se debe su presencia en los escritos examinados.⁴⁹⁵

Tampoco existe en Francia un número mínimo de características gráficas para proceder a determinar la autoría de una escritura o firma. En este sentido, el criminalista francés Alain Buquet, partiendo de la clasificación que hace Crépieux Jamin al dividir el estudio de la escritura en 176 especies y siete géneros, propone un método de investigación basado en la valoración en conjunto de todas las características relativas del trazo, de la línea, de las palabras y de las letras y dice que el experto en el análisis de cotejo debe dar prioridad a las diferencias por encima de las analogías y que si un análisis comparativo el experto está determinando la común autoría y encuentra diferencias que no puede explicar de ninguna manera, entonces es que no va por buen camino.⁴⁹⁶ Similar tratamiento, aunque de forma más general, hizo con anterioridad Locard, afirmando que se puede llegar más de cerca a la verdad observando detenidamente las diferencias y sometiéndolas a un análisis crítico, basado en hechos experimentales bien controlados.⁴⁹⁷

⁴⁹⁵ HARRISON, D., BURKES, T.M. Y SEIGER, D.P., *Handwriting Examination: Meeting the Challenges of Science and the Law*, en *Forensic Science Communications*, volumen 11, número 4, octubre de 2009, en http://www.fbi.gov/about-us/lab/forensic-science-communications/review/2009_10_review02.htm/

⁴⁹⁶ BUQUET, A., *L'expertise des écritures manuscrites*, Masson, Paris, 1991, págs. 18 a 37. siempre existen diferencias entre dos escritos realizados por una misma persona, pero cuando en el cotejo de dos escritos no existe una razón justificada de un número determinado de ellas y que tienen cierta importancia cualitativa, lo más probable es que no pertenezcan a la misma persona.

⁴⁹⁷ LOCARD, E., op. cit., págs. 23 y ss. En ese análisis detallado de las diferencias es muy importante tener muy presente las variabilidades gráficas que se producen en la escritura y firma de cada persona, ya que en ocasiones esa variabilidad gráfica origina diferencias significativas.

También en Alemania, Heinrich Pfanne, en su obra *Handschrift Vergleichung für Juristen und Kriminalisten*, publicada en 1971 a raíz de un estudio realizado sobre la escritura de 590 personas, establece como principio general, que en la identificación de la escritura se deben buscar en primer lugar las diferencias entre los dos tipos de escritura comparados y que la identidad supone la ausencia y la no identidad en la presencia de diferencias que no se puedan explicar; y si existieran diferencias que no se pueden explicar, entonces las analogías, aunque fueran valiosas, no se deberían tener en consideración.⁴⁹⁸

Por otro lado, elementos excesivamente comunes a una generalidad de personas no servirán para individualizar, y, en cambio, puede ocurrir que unos pocos “gestos” sean suficientes para establecer categóricamente la determinación de autoría o, en otro caso, nos den la garantía de ausencia de intervención de una persona concreta. Este es el caso de los escritos anónimos, en los que los elementos de los que disponemos con una adecuada fiabilidad suelen ser escasos y, sin embargo, podrían ser suficientes, especialmente si su calidad gráfica es buena, para llevarnos a un convencimiento de autoría; ya que los anónimos se suelen caracterizar por ser escritos extensos realizados comúnmente sobre un folio.

Sollange Pellat acuñó por primera vez el término grafonomía, para designar el estudio descriptivo de las letras y la clasificación y descripción de sus elementos. Mediante la grafonomía, lo que se hace, además de un análisis exhaustivo y sistemático de la escritura, es singularizar el grafismo mediante la definición de sus caracteres más sobresalientes; ya que mediante esa definición se especifican y precisan tanto los elementos generales como los particulares del grafismo.

⁴⁹⁸ Cita, BUQUET, A., op. cit., págs. 36 y 37. Conviene recordar, como se dice *ut supra*, que tanto en la escritura como en la firma de una misma persona se producen siempre diferencias que son consecuencia de las naturales variaciones gráficas, pero estas diferencias aparecen junto a un grupo suficiente de analogías que permite determinar las características gráficas que integran la personalidad escritural de su autor.

Por lo que se refiere a los métodos utilizados en la identificación, hago una exposición sucinta de los principales métodos

- **Método morfológico o formal:** El método consiste en la mera comparación caligráfica y subjetiva de las letras, realizada de forma aislada y teniendo únicamente en consideración los elementos esenciales de forma, posición y dimensión. Es un método muy superficial, plagado de deficiencias que conduce a errores de valoración ya que sólo tiene en cuenta la apariencia más externa de las letras y que, si bien fue usado en la antigüedad principalmente durante los siglos XVI al XVIII, hoy ha sido unánimemente desechado por todos los peritos. Jacques Destable en su tesis doctoral titulada "L'expertise en écritures. Ses méthodes récentes", dice que es un método infantil que no tiene en cuenta que el falsificador siempre procurará que su letra o su firma falsificada se parezca lo más posible a aquella que pretende emular, para que así pueda pasar totalmente desapercibida su falsificación; y, además, tampoco tiene en cuenta que en los casos de auto falsificación el falsificador lo que hace es desfigurar su propia letra o firma, ya que desde el mismo momento que la introduce modificaciones voluntarias en la forma de sus letras o firma, se ha propuesto negar posteriormente su autoría.⁴⁹⁹
- **Método caligráfico:** Es un método que utiliza los mismos criterios que el morfológico, ya que se basa en el estudio del aspecto exterior o estructura de las letras dubitadas comparándolas con las que se tienen por indubitadas. La aplicación de este método para la identificación pericial nos llevaría a considerar erróneamente, que un escrito realizado por una persona con un determinado sistema caligráfico y otro, realizado por la misma persona, pero con otro sistema caligráfico distinto, pertenecen a personalidades escriturales distintas. En los primeros

⁴⁹⁹ DESTABLE, J., *L'expertise en écritures. Ses méthodes récentes*, tesis para el doctorado en ciencias jurídicas de la universidad de París, Editorial R. Guillon, París, 1925. Este método se utilizó con anterioridad a que se sentaran las bases técnicas y las leyes de la escritura.

estudios realizados sobre pericia caligráfica, la "Corporation de maîtres-écrivains jurés", ya dijo en el siglo XVI, que era un método muy rudimentario ya que sólo comparaba la caligrafía más externa de las letras.

- **Métodos grafométricos:** La palabra grafometría, como su propia etimología señala, nos da la idea de medición de la escritura. Dos han sido los métodos grafométricos, el cualitativo, desarrollado por Brutaills y utilizado con un pésimo resultado por Bertillon en el caso Dreyfus, y el cuantitativo, desarrollado por Frazer, Langenbruck y Locard y consiste en medir aquellos elementos de las letras que permite la aplicación de la métrica, como son las longitudes, los valores angulares, los desarrollos poligonales, etc., determinando si las mediciones obtenidas exceden, o no, de una cierta tolerancia que se da por buena entre el escrito dubitado y el indubitado. Su aplicación plantea numerosos problemas y excesivas dificultades, ya que no se puede aplicar en todos los casos y en los que se puede aplicar el número de medidas que se ha de realizar no sólo implica muchísimo trabajo, sino que está sujeto a error en la medición. La menor discrepancia o divergencia en el *modus operandi* puede originar gravísimos errores. Por lo tanto, por sí solo no es un método aconsejable, pero aplicado con otro en aquellos aspectos menos complejos, puede ser de gran utilidad.
- **Método de los revisores de letras:** Federico Miracle Carbonell, revisor de letras antiguas, decía que la revisión de firmas y papeles sospechosos es un arte que tiene por objeto hacer un detallado, minucioso y circunstanciado análisis de las cualidades caligráficas que constituyen la esencia característica de las letras que forman parte de un escrito. Propone que, tras hacer un análisis del conjunto de la escritura y de sus partes principales, se realice una clasificación de sus caracteres distintivos, que son los que servirán para realizar el cotejo; al que define como "el acto de comparar o relacionar dos escritos o rasgueos entre sí a

fin de descubrir si las cualidades gráficas que dan forma y especial fisonomía al uno corresponde en todo al otro".⁵⁰⁰ También recomienda tener en cuenta una serie de consideraciones que divide en, principales, accesorias, esenciales y accidentales; consideraciones que algunas se desconocen en el momento de valorar el escrito dudoso y otras derivan de los estudios paleográficos y diplomáticos, a los que los revisores de letras estaban muy ligados.⁵⁰¹ Aunque para realizar los cotejos dice que se han de aplicar y tener en cuenta las precisas e irrefutables reglas caligráficas. Además, incluye en el análisis de letras conceptos como el ductus, la proporción, el ligado o la curvatura, que implican un estudio mucho más profundo que lo que se hizo en su momento mediante el método morfológico o formal, que basaba su estudio en la mera confrontación caligráfica de la forma externa de las letras.

- **Método paleográfico:** Es un método que se ocupa fundamentalmente del estudio de la escritura antigua, pero no con la finalidad principal de identificar al autor de un escrito o firma, sino para determinar si el documento es auténtico en base a si las características de la escritura y el protocolo de redacción del escrito se corresponden, o no, con la época a la que dice pertenecer el documento.⁵⁰² Su estudio se basa más en el análisis del desarrollo del proceso gráfico a través de la historia, que del

⁵⁰⁰ MIRACLE Y CARBONELL F., op. cit., pág. 24. Pero en este método los revisores de letras tenían como base argumental de su proceso de análisis las cualidades morfológicas de las letras y no la esencia de su formación, además de que no tenían un método de análisis estructurado.

⁵⁰¹ JEAN HEBRAD., "La escolarización de los saberes elementales en la época moderna" en *revista de Educación*, número 288, enero-abril 1989, Centro de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, págs. 63 a 104. No hay que olvidar que el cuerpo de "Revisores de Letras y Firmas Antiguas" como su propio nombre indica, tenían como labor principal la de determinar la autenticidad o falsedad de monumentos antiguos y su formación estaba encaminada a descifrar y leer los caracteres antiguos; razón por la que con el paso del tiempo dicho cuerpo dejó de realizar informes periciales caligráficos referidos a firmas y escritura actual. Otra razón de que la dedicación fundamental de este cuerpo de revisores fueran los escritos antiguos, es que en esa época no había muchas personas que supieran escribir, porque a partir de finales del siglo XVIII cuando las escuelas municipales de Francia empezaron a impartir estudios sobre el arte caligráfico, ya que las visitas pastorales que ejercía los obispos de la época en dichas escuelas, recomendaban como un programa más que suficiente, el que impartía estudios sobre lectura, educación religiosa y canto, pero no sobre el arte caligráfico para aprender a escribir.

⁵⁰² La paleografía estudia, no sólo todo aquello que tiene que ver con la naturaleza y evolución de la escritura, sino también todo lo relativo a los soportes y a los materiales que se emplean para escribir.

desarrollo del proceso gráfico a nivel individual. Y su análisis no sólo pone el énfasis en el estudio de la escritura como elemento interno del documento, sino que tiene mucha importancia en la conclusión final, la forma externa del propio documento y los protocolos utilizados por las distintas cancillerías. Hay que tener en cuenta que si bien la Paleografía, aunque en teoría abarca el estudio de los escritos de cualquier época, en la práctica pocas veces se ocupa de los escritos posteriores al siglo XV y no se conoce ningún caso que se haya interesado por escritos del siglo XIX y mucho menos del XX.

- **Método grafológico:** Se utiliza para identificar a la persona por el estudio grafológico de su escritura, es decir, por la revelación de las cualidades subjetivas y caracterológicas del grafismo, teniendo en cuenta tanto la estructura de los trazos como las propiedades o características personales que se deducen de su escritura, así como las posibles variaciones que se puedan dar en la escritura, bien por los sentimientos, bien por la inteligencia de la persona. Es un método, que al mezclar ambos tipos de estudio y condicionar la identificación del autor de una firma o escrito dubitado en razón de que el estudio grafológico determine que pertenecen a dos caracteres personales distintos, puede dar lugar a error de apreciación en aquellos casos de cambios profundos en el estado anímico de la persona.
- **Método sinalético:** El método del señalamiento gráfico descriptivo o sinalético, se creó por Salvatore Ottolenghi, y a través de él propuso la investigación gráfica por medios científicos. Para ello trata de aplicar en la identificación gráfica, los mismos principios que rigen en la identificación personal por medio de dos fotografías de una persona; aunque reconoce que cuando se trata de manuscritos la investigación resulta mucho más complicada. Preconiza que para la investigación gráfica existe un único método, aquel que realiza el estudio de forma ordenada, completa y objetiva; que son los parámetros propios del método científico. En el

proceso de investigación gráfica del método sinalético, lo que se produce es una confrontación de grafías, realizada en cuatro etapas distintas y sucesivas: la observación, la puntualización de los rasgos gráficos de la persona a identificar, la confrontación de los rasgos gráficos dubitados y los indubitados y el criterio de identidad o valoración de las analogías y diferencias para llegar a una conclusión definitiva. Ottolenghi determina que los tres elementos preponderantes del método son : filiación (rasgos gráficos personales), rasgos salientes (rasgos sobresalientes que facilitan la obtención de certidumbre sobre la autoría de un escrito o firma) y contraseñas particulares (particularidades gráficas que aseguran la identificación del autor).

- **Método grafocrítico:** Félix del Val Latierro, propuso el método grafocrítico⁵⁰³ para la identificación de un escrito o firma basándose en el estudio de los elementos constitutivos y estructurales, ya que son los que conforman la fisonomía de un escrito de una persona determinada y que son distintos a los de cualquier otro individuo. En todo escrito o firma hay unos elementos visibles, que se perciben con facilidad y que son los que más se imitan o disimulan y tienen escaso valor en el análisis comparativo; y otros invisibles, que pasan desapercibidos para el falsificador y son los que tienen verdadero valor en el estudio de cotejo. Dice Del Val Latierro, que los elementos invisibles constituyen el *gesto* propio de cada persona, que viene a ser como la quinta esencia de la personalidad y que es fruto de la especial agrupación de las letras que hace cada persona una vez que ha consolidado la escritura al apartarse del modelo caligráfico inicial. Este *gesto* perdurará tanto en los casos de falsificación como de disimulo.
- **Método scopométrico:** En 1912 la Policía Federal Argentina creó un laboratorio encargado de realizar peritajes fotográficos, dactiloscópicos y

⁵⁰³ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., donde desarrolla extensamente el método grafocrítico para la identificación de escritos y firmas.

balísticos, a los que posteriormente se añadieron los realizados sobre la autenticidad de los documentos. Dicho laboratorio recibió el nombre de "Gabinete Scopométrico", quedando posteriormente dicha acepción sólo para los estudios realizados sobre la autenticidad o falsedad de los documentos. En el método se utiliza, en primer lugar, un análisis físico sobre el propio soporte para el que se utiliza todo el instrumental necesario, luego se realizan una serie de mediciones que, finalmente, permitirán llevar a cabo las comparaciones entre la escritura dubitada e indubitada para poder determinar la correspondencia o descartar el común origen. En el análisis de comparación para encontrar suficientes elementos coincidentes en cantidad y calidad, se realiza primero un estudio macroscópico que emitirá una primera aproximación o descarte; y en segundo lugar se lleva a cabo un estudio pormenorizado que trata de buscar aquellos aspectos gráficos de detalle que permitirán la identificación del autor de la escritura o firma dubitada.

- **Método geométrico estructural:** Este método se utiliza en Polonia para analizar firmas mediante la delineación de figuras geométricas. En la primera etapa del método se fijan unos puntos determinados en la firma dubitada y en la indubitada; para, en la segunda etapa, formar las figuras geométricas mediante la unión de dichos puntos; las figuras obtenidas se comparan, dentro de la tercera etapa, para determinar si la semejanza entre ellas permite establecer una posible identidad entre la persona que realizó ambas firmas.⁵⁰⁴ Sin embargo, la cantidad y sobre todo la calidad de los datos e información que se obtiene con la utilización de este método no es suficiente para determinar con exactitud la identidad de la persona que realizó una firma; por lo que no estaría perfectamente argumentado aquel informe en el que únicamente se utilizara este método como cotejo entre firmas. Los polígonos obtenidos mediante la

⁵⁰⁴ Como paso previo a la formación de la figura geométrica es necesario trazar la línea básica de la firma o limitante basilar, que se utilizará como referencia para el trazado de las líneas del polígono resultante. En la comparación de las dos formas geométricas, además de su semejanza se tiene en cuenta el valor de los distintos ángulos y la ocupación gráfica dentro de su área.

aplicación de este método pueden ser una fuente de información que complementen los análisis realizados con otros métodos e incluso pueden tener utilidad como muestra ilustrativa de lo argumentado con otro método más estructurado y completo, pero por sí mismos no tienen la entidad suficiente para argumentar un informe pericial que ofrezca las máximas garantías de seguridad y certeza.

- **Método grafoscópico:** El estudio de cotejo en este método tiene dos partes diferenciadas, ya que se comienza con un análisis general de los caracteres de la escritura para llegar a un estudio de los particularismos gráficos. En el estudio general se analizan, los elementos esenciales, que son aquellos que constituyen el armazón básico de la letra (trazos y rasgos) y permiten observar los aspectos más elementales de la expresión gráfica; los complementarios, integrados por los ocho géneros gráficos que utiliza la grafología en sus estudios (tamaño, forma, dirección, inclinación, presión, cohesión, velocidad y orden); y los accesorios constituidos por aquellos signos gráficos que se añaden a determinadas letras, que adoptan una forma muy particular y que por su tamaño suelen pasar inadvertidos, por lo que adquieren una gran importancia en el análisis grafoscópico. El estudio finaliza con el análisis de los gestos tipo, habitualismos gráficos, o particularidades de detalle, que son unos "modismos escriturales que, apartándose del modelo aprendido, impregnan los escritos de una persona, dotándoles de su impronta personal".⁵⁰⁵ Así pues, en este método se realiza un primer análisis de conjunto que mediante el estudio de las características morfológicas de conjunto se pretende identificar el perfil escritural propio del autor de la escritura o firma, y un segundo análisis individualizador que tiene por objeto determinar cuáles son las características escriturales más peculiares de la persona que permitirán su identificación.

⁵⁰⁵ VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A., op. cit., págs. 105 a 107.
- ROBLES LLORENTE, M. A. Y VEGA RAMOS, A., op. cit., págs. 152 a 166

4. El método grafoscópico

De todos los métodos expuestos, salvo mejor criterio, es el método grafoscópico el que permite realizar, desde mi punto de vista, un análisis más completo y fiable de la escritura y el que permite llegar a una conclusión que ofrezca las máximas garantías de seguridad y certeza.

En el método, cuyo proceso de análisis tuve ocasión de exponer en una ponencia del primer Congreso Internacional de INGPEC celebrado en Santiago de Chile, en julio de 2009,⁵⁰⁶ se lleva a cabo una detenida observación, con el instrumental óptico y métrico adecuado, de cada uno de los grafismos que integran la muestra dubitada con el fin de identificar y poner de manifiesto sus signos individualizadores. Con la muestra indubitada se hace el mismo proceso e inmediatamente se procede al cotejo entre las particularidades gráficas identificadas en cada una de ellas; obteniendo como resultado su coincidencia, o su disparidad. Sin embargo, no todos los signos coincidentes o distintos tienen el mismo valor, de ahí que prime la calidad en detrimento de la cantidad; de tal manera que la presencia de determinadas características gráficas singulares adquieren un destacado valor identificador, frente a un número mayor de signos gráficos comunes que sean divergentes en alguno de sus aspectos.

La escritura manuscrita es el registro de un gesto que integra lo que se denomina el movimiento gráfico personal. En el momento de realizar el análisis grafonómico, el experto debe abstraerse del contenido intelectual del escrito que está analizando y centrarse en las letras desde el punto de vista del movimiento que las genera; teniendo en cuenta que la dinámica de ese movimiento está condicionada por los aspectos anatómicos, fisiológicos y psicológicos de la persona que dan a su grafismo una particularidad propia.

⁵⁰⁶ I Congreso Internacional de INGPEC (Instituto Nacional de Pericia Caligráfica y Grafología de Chile) sobre Pericia Caligráfica y Grafológica, celebrado en Santiago de Chile en julio de 2009, ponencia *El proceso de análisis grafoscópico de la firma*.

Esa particularidad propia está condicionada por la motricidad que lleva implícito cada grafismo, que tiene que ser valorada mediante el estudio de los distintos elementos gráficos.

Al realizar el análisis gráfico, el experto debe tener en cuenta que en el acto de escribir intervienen unas fuerzas y unos movimientos que condicionan la formación y desarrollo del grafismo. Dos son las fuerzas que condicionan el grafismo, la de aprehensión, que es la fuerza que el escritor ejerce con los dedos sobre el útil escritural y que se manifiesta en la tensión del grafismo, y la de contacto, que es la fuerza que ejerce la persona sobre el soporte escritural y que se hace evidente en la presión.

En cuanto a los movimientos generadores del grafismo, tal como queda dicho ut supra en el capítulo IV, dos son los movimientos que sirven para fijar las letras, el de inscripción, que da forma a las letras y el de traslación, que hace que las letras, en el sistema latino, se sucedan una detrás de otra hacia la derecha. A su vez, el movimiento de inscripción está integrado por cuatro movimientos básicos: el de extensión, realizado de abajo hacia arriba, el de flexión, ejecutado de arriba hacia abajo, el de abducción, orientado de izquierda a derecha, alejándose del plano sagital del cuerpo, y el de aducción, efectuado de derecha a izquierda.⁵⁰⁷

Velásquez Posada dice que además de los movimientos básicos, en la formación de las letras intervienen otros cuatro movimientos que él denomina derivados;⁵⁰⁸ estando formado cada uno de ellos por una mezcla de dos de los movimientos básicos, de extensión con abducción, de extensión con aducción, de flexión con abducción y de flexión con aducción.⁵⁰⁹ Sin embargo, estos

⁵⁰⁷ Representados estos movimientos básicos de forma gráfica en una cruz cuyos brazos se ejecutan desde su punto central, el brazo superior de la cruz sería el movimiento de extensión, el brazo inferior el de flexión, el brazo derecho el de abducción y el brazo izquierdo el de aducción.

⁵⁰⁸ VELÁSQUEZ POSADA, L. G., op. cit., págs. 235 y ss.

⁵⁰⁹ En su representación gráfica sobre los brazos de la cruz, serían las bisectrices de los ángulos que forma la unión de los movimientos básicos.

movimientos secundarios tienen más componentes de los movimientos de abducción y aducción que de los de flexión y extensión.

En consecuencia, el análisis grafoscópico debe comprender todos aquellos aspectos que determinan tanto la estructura formal de las letras como los que provienen de la forma que origina el movimiento gráfico personal.⁵¹⁰ Dichos aspectos los identificamos por medio de los “elementos grafoscópicos”, que se pueden definir, como el conjunto de cualidades gráficas que dan forma y fisonomía especial y peculiar a un escrito y que son examinados a efectos de identificación.

Estos elementos son los que determinan la morfología y peculiaridades del trazado y están integrados por los elementos esenciales, complementarios y accesorios. A ellos, además, hay que añadir el estudio de las particularidades gráficas o gestos tipo.

4.1. Elementos esenciales

Se consideran esenciales porque son los que forman el armazón fundamental de las letras y sin ellos no existirían. Cada letra está constituida por un conjunto de líneas que pueden clasificarse en dos grandes grupos: “trazos” y “rasgos”.

Esos trazos y rasgos son los que formarán los grammas y la unión de los grammas formarán las letras. Para facilitar el análisis gráfico, los grammas se

⁵¹⁰ Desde un punto de vista meramente formal, la escritura es una combinación de líneas que se combinan y distribuyen en un espacio gráfico; pero el estudio grafoscópico no puede circunscribirse únicamente al análisis de las formas de estructura que son estáticas y rígidas, sino que tiene ir más allá y estudiar las formas de la escritura como resultado de un movimiento motriz que da vida a la propia escritura, aunque ello suponga una limitación en cuanto a los parámetros fijos que se deben tener en cuenta en los estudios de cotejo, ya que el movimiento está muy sometido a los aspectos fisiológicos y psicológicos de la persona que pueden producir un cambio en los signos gráficos, sin que ello suponga una limitación para la determinación de autoría de un escrito o firma, debido a que existe una clara relación directa entre el trazado individual de los signos gráficos y el psiquismo de su autor, siendo esta la razón por la que las formas gráficas de una persona nunca será matemáticamente iguales.

identifican numerándolos según el orden de aparición en cada letra. También para seguir un orden adecuado en el análisis, se hace una disección de cada grafía dividiéndola en partes o sectores: inicial, medio o central, final, superior e inferior (se desarrollan más adelante).

Los trazos y los rasgos que forman las letras pueden ser rectos o curvos y en la formación de las letras pueden efectuarse en cuatro sentidos principales: ascendente, descendente, progresivo y regresivo. Junto a estos sentidos principales existen otros tres subsidiarios, según que el trazo o rasgo varíe o gire hacia la izquierda, hacia la derecha, o no varíe ni gire; por lo que la combinación de todos ellos dará lugar a las doce líneas esenciales con las que se pueden formar todas las letras del alfabeto.

En "Grafoscopia. Identificación de escritura y firmas" y en "Grafoscopia y Pericia Caligráfica Forense" Antonio Vega y el doctorando realizamos el análisis y la consiguiente valoración del estudio de los trazos y rasgos a la que me remito.⁵¹¹

Lo que en el análisis grafoscópico interesa poner en evidencia respecto de los elementos esenciales, es ver dónde se manifiesta la expresión personal en esos trazos o rasgos que constituyen tanto las formas fundamentales y básicas de la estructura misma de las letras, como la configuración de los enlaces entre ellas que facilitan el movimiento de traslación propio de cada persona y que produce una forma específica propia de su autor.

Esa aportación personal a la escritura se podría reducir a tres elementos fundamentales que habría que observar detenidamente: forma, dirección y presión:

- Cada línea, recta o curva, al ser realizada por cada persona adoptará una **forma** determinada al imprimirle mayor o menor velocidad y dotarla

⁵¹¹ VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A., op. cit., págs. 44 a 54.

- ROBLES LLORENTE, M. A. Y VEGA RAMOS, A., op. cit., págs. 70 a 87.

de un comienzo y un final particularizado. Será la forma la causante de la impresión estética del conjunto que nos ofrece un escrito o firma, la cual se extiende no sólo a la expresión de las formas caligráficas o peculiares sino también a la distribución del contenido gráfico dentro del soporte.

- En el momento de realizar los trazos y los rasgos cada persona los ejecuta con una **dirección** concreta y única, con un mayor o menor desarrollo en alguna de sus partes (inicial, media o final), con una peculiar inclinación de su eje y con una ocupación gráfica que será proporcionada o no, con respecto a las restantes líneas que la preceden o suceden.
- La manifestación gráfica de los trazos y rasgos no sería posible si el útil escritural no ejerciera una determinada **presión** sobre el papel; presión que es muy característica en cada persona ya que está relacionada con el esfuerzo necesario para realizar los trazos y rasgos durante todo el acto gráfico, al comienzo, en el medio y al final. Lo que más caracteriza la presión es su falta de uniformidad ya que variará constantemente a lo largo del recorrido del trazado; lo que unido a la mayor o menor velocidad que se imprime en su realización, nos mostrará un ritmo particular que queda impreso en la propia esencia de cada trazo y rasgo, y por tanto, en la palabra, en el escrito y en la firma; ritmo que será apreciable mediante una impresión del conjunto y que se pone de manifiesto en la distribución rítmica de los impulsos gráficos y en la naturaleza de su recorrido.

Aplicado el estudio de estos tres elementos a las partes fundamentales que determinan la estructura de las letras (trazos y rasgos), que en conjunto forman una expresión gráfica determinada, obtendremos un conocimiento muy valioso sobre la esencia del movimiento y de las formas básicas y fundamentales empleadas, es decir, sobre el *ductus* propio de cada muestra gráfica analizada, ya que es muy difícil mantener el trazado continuo y nítido de los trazos y rasgos de acuerdo con la norma caligráfica, por lo que es muy frecuente que a

lo largo de su recorrido presente algún tipo de anomalía (torsión, empastamiento, brisado, paradas anormales...) que caracterizaría aún más el escrito analizado.

4.2. Elementos complementarios

El análisis de los elementos esenciales es muy importante en el estudio grafonómico ya que incide sobre las partes básicas de las letras, y bien realizado debería ser suficiente para una primera valoración de la muestra gráfica; pero su total y correcta apreciación es de una dificultad extrema y requiere mucha experiencia en los estudios de cotejo, por lo que debe ser completado con el análisis de los elementos complementarios y accesorios que permiten determinar y valorar la fisonomía expresiva del conjunto de un escrito o firma.

En cuanto a los elementos complementarios y teniendo en cuenta la clasificación que hizo Crepieux-Jamin de los siete géneros gráficos en su obra *La escritura y el carácter*,⁵¹² a los que añadió un octavo S. Morant al separar la dirección de la inclinación, los ocho elementos complementarios objeto de estudio en el método Grafoscópico, son: tamaño, forma, dirección, inclinación, presión, cohesión, velocidad y orden.

- El tamaño o dimensión de la escritura comprende el estudio de la altura, la extensión y la proporcionalidad. Se trata de un elemento gráfico de alto valor identificador ya que si bien no resulta fácil valorarlo en todos sus aspectos, el hecho de ser considerado como el principal de los elementos invisibles, le confiere una especial trascendencia en el análisis grafoscópico.

⁵¹² CREPIEUX-JAMIN, J., op. cit., págs. 96 y ss. Inicialmente, los géneros gráficos determinados por Crepieux Jamin supusieron la columna vertebral de los estudios de cotejo de escrituras y firmas.

- En la forma se estudia no sólo la peculiar manera de unión de los elementos que integran las letras, sino también la forma como dichas letras se unen entre sí; siendo ambos matices los causantes tanto de la estructura de la letra como del aspecto externo del conjunto del escrito o firma.
- Mediante el análisis de la dirección se estudia el camino o rumbo que sigue el movimiento de la mano en el acto de escribir y que queda plasmado en la posición que ocupan las líneas de un escrito dentro de la hoja del papel.
- La inclinación tiene en cuenta el grado de desviación que presentan los ejes de las letras con respecto a la perpendicular de la línea del reglón. Uno de los aspectos más importantes del análisis de este elemento es la determinación del paralelismo gramático.⁵¹³
- La cohesión estudia no solo el grado de unión que presenta un escrito, sino también la forma como se unen los distintos trazos que forman las letras y las propias letras entre sí. Su análisis revela gestos personalísimos que suelen mantenerse constantes en la forma de escribir de una persona.
- En la presión se analiza la fuerza que se ejerce con el útil escritural sobre el papel, en el que deja una huella distinta en función de su intensidad. El resultado de dicha intensidad se debe a la fuerza con la que se coge el útil escritural, a la fuerza con que se apoya la mano y el antebrazo y a la fuerza que se imprime al apoyar el útil sobre el papel. Dependiendo de la intensidad con la que se coja el útil escritural se producirán escritos con distintos grados de tensión.⁵¹⁴ Con el estudio de la presión se obtiene una información muy valiosa ya que no es posible someter la presión a un control voluntario por parte del escribiente.

⁵¹³ Mediante el *paralelismo gramático* se pone de manifiesto gráficamente las variaciones en la inclinación que se produce en la escritura y firma de toda persona. En la escritura caligráfica todos los ejes de las letras tienen la misma inclinación y por ende son paralelos; pero como la persona no escribe como un autómata, los ejes de sus letras van adquiriendo un grado de inclinación distinto de tal manera que convierten a este aspecto gráfico en una peculiaridad gráfica de alto valor individualizador.

⁵¹⁴ Se dice que un escrito tiene tensión alta en sus trazos, cuando estos son tirantes, firmes y seguros y no presentan ondulaciones, torsiones, temblores ni brisados.

- La velocidad es un elemento gráfico de gran importancia ya que mediante su estudio se pone de manifiesto la espontaneidad⁵¹⁵ que constituye uno de los aspectos claves para determinar la falsificación de un escrito o firma.
- En el orden se analiza la manera como una persona utiliza el espacio donde escribe, que queda reflejada en la forma cómo distribuye y dispone en el texto los diversos elementos que componen las letras y los signos de puntuación, dando al conjunto del escrito una sensación de equilibrio o desequilibrio.⁵¹⁶

4.3. Elementos accesorios

Los elementos accesorios son todos aquellos signos gráficos que se añaden a algunas letras y que por su pequeño tamaño tienen gran valor en el estudio grafoscópico ya que se realizan de forma inconsciente y suelen pasar inadvertidos tanto para la persona que intenta desfigurar maliciosamente su escritura o firma como para el falsificador que imita la escritura o firma de otra persona.

Dentro de este grupo de elementos se estudian, las tildes,⁵¹⁷ los signos de acentuación y los signos de puntuación.

⁵¹⁵ La *espontaneidad* es la cualidad de la escritura realizada con fluidez y normalidad de tal manera que no presenta alteraciones de ningún tipo (retoques, reenganches, correcciones y paradas innecesarias). La espontaneidad de un escrito puede alterarse fácilmente se realiza bajo los efectos de una emoción, enfermedad o nerviosismo.

⁵¹⁶ En la *distribución* se tiene en cuenta la separación entre letras palabras y líneas y en la *disposición* los márgenes del escrito (superior, inferior, izquierdo y derecho).

⁵¹⁷ Aunque el término "tilde" se usa por los escolares como símil de "acento ortográfico", es decir, signo que se escribe sobre la vocal de la sílaba tónica de algunas palabras, atendiendo a unas reglas ortográficas, nosotros lo utilizamos equivalente a "vírgula" con el significado de trazo, rayita, línea delgada o rasgo que forma parte de algunas letras para diferenciarlas de otras, como la t de la l, la ñ de la n, etc.

4.4. Particularidades gráficas o gestos tipo

El análisis grafoscópico finaliza con el estudio de las particularidades gráfica o gestos tipo. El gesto tipo se define como el modismo escritural que aparece en los escritos de una persona, que al apartarse del modelo caligráfico aprendido les confiere una impronta muy característica e individualizadora.

Algunos profesionales distinguen entre particularidad gráfica y gesto tipo, al dar más importancia y mayor poder identificador al gesto tipo que a la particularidad gráfica, porque dicen que gesto tipo es aquel modismo escritural que sólo aparece en una persona. Pero en realidad, cualquier escritura que haya evolucionado de su modelo caligráfico con unas formas peculiares⁵¹⁸, se convierte en un elemento característico y con gran valor individualizador y por tanto se podría decir que esa escritura es un gesto tipo en su conjunto; razonamiento que esos profesionales no admiten ya que circunscriben el modismo escritural a un aspecto gráfico muy concreto de la escritura y relacionado directamente más con su forma de estructura externa que con su forma de movimiento.

Lo cierto es que tanto la particularidad gráfica como el gesto tipo se realizan de forma involuntaria, ya que la práctica y el hábito de escribir los hace aparecer de forma inconsciente y automática, de tal manera que son muy difíciles de omitir en una expresión gráfica espontánea; de ahí su alto valor identificador y la importancia que adquieren en los estudios de cotejo.

⁵¹⁸ La imagen conductora formal que guía los escritos de niño cuando está imitando el modelo caligráfico, se convierte progresivamente, con el paso del tiempo y la práctica, en una imagen conductora individual que transmite al escrito su sello personalísimo.

5. Otros métodos: Francia y EE.UU. de América

De entre los distintos métodos que se siguen en cada país, me referiré a los de Francia, por la importante aportación a la pericia caligráfica que realizaron los maestros franceses de la grafología; y a los Estados Unidos de América por la importancia y trascendencia que han adquirido los métodos utilizados por el Federal Bureau of Investigation (FBI) en la investigación de delitos, en general, y en el campo de la falsedad documental, en particular.

Antes de entrar en la exposición de la evolución y métodos seguidos en ambos países, creo conveniente decir que actualmente existe una corriente idéntica tanto en la Unión Europea como en los Estados Unidos de América,⁵¹⁹ en el sentido de crear un marco común de actuación para los expertos en el análisis forense de escritura manuscrita, intercambiando conocimientos técnicos y armonizando la concesión de certificados de calidad sobre los métodos y técnicas utilizados en dicho análisis.

Como consecuencia de dicha corriente se produjo la creación, en 1997 en EE.UU., tanto a nivel oficial dentro del FBI del grupo TWGDOC (Technical Working Group for Document Examination), como en el ámbito privado del Subcomité E30.02 sobre Documentos Dudosos dentro de la ASTM (American Section of the International Association for Testing Materials) y, en 1998 a nivel oficial en Europa, del grupo ENFHEX (Red Europea de Expertos Forenses en Escritura Manuscrita)⁵²⁰ que se integra dentro de ENFSI (European Network of Forensic Science Institutes).

⁵¹⁹ Algunos países de Iberoamérica se han sumado ya al camino seguido por EE.UU., incluso con cambios en su legislación interna (caso de Perú y Chile) y el resto está en trámites de adoptar ese marco común de actuación.

⁵²⁰ En el ámbito del análisis forense de la escritura, en 1988, el Bundeskriminalamt acogió la primera Conferencia Europea de Expertos en Escritura de la Policía y Organismos Oficiales, continuando con estudios en años posteriores, hasta que en noviembre de 1996 en el seno de la Quinta Conferencia de la Haya se acuerda la creación de una red de expertos europeos en el análisis forense de escritura manuscrita; lo que dio lugar a la creación de ENFHEX en 1998.

5.1. Método utilizado en Francia

A pesar de la ayuda que supuso la aparición del microscopio y la fotografía, la técnica pericial caligráfica en Francia permaneció sin avances importantes desde que Jacques Raveneau en 1666, en su obra *Traité des Incriptions en Faux*, sin proponer un método concreto, estableció unos consejos para proceder al análisis comparativo de escrituras, dando mayor importancia al estudio de los trazos que constituyen las letras, que a las semejanzas morfológicas de conjunto que son más fácilmente imitables y pueden llevar a falsas apreciaciones.⁵²¹

Pero la existencia de unos simples consejos sin estar estructurados en un método concreto, dio resultados muy poco fiables, es más, se podría decir que desastrosos como se puso en evidencia en el caso Dreyfus, donde se pudo ver la debilidad de los argumentos utilizados por los peritos calígrafos de la época⁵²² y que fue el detonante del cambio.

De los cinco períodos por los que pasó la evolución de la pericia caligráfica (caligráfico, grafológico, grafométrico, grafonómico, grafotécnico y científico), el

⁵²¹ RAVENEAU, J., *Traité des Incriptions en Faux*, 1666, en http://books.google.es/books?id=yHtDAAAACAAJ&pg=PA191&lpg=PA191&dq=trait%C3%A9+des+in+scriptions+en+faux+RAVENUAU&source=bl&ots=kpt8hTY_li&sig=HZFacLAcWr4opSaMWSgAmlmJuQs&hl=es&sa=X&ei=NrIQVMv8Ho7naPrvgegK&ved=0

⁵²² En realidad no cabe hablar de peritos calígrafos sino de meros aficionados o intrusos, ya que el primer informe caligráfico del caso Dreyfus se realizó por el comandante du Paty de Clam, que era un mero aficionado de la grafología y el último por el afamado criminalista Alphonse Bertillon, que era inventor de la antropometría judicial pero de ninguna manera experto en pericia caligráfica y que además realizó el informe pericial bajo presión de los militares. Hubo un segundo informe que concluía que existían demasiadas diferencias entre el *bordereau* (carta dubitada con documentos militares confidenciales que se envió por correo al agregado militar de la Embajada de Alemania en París) y la escritura de Dreyfus, que se realizó por Gobert, experto en escrituras de la *Banque de France*, pero que no fue tenido en consideración. Bertillon para explicar las diferencias existentes entre las dos clases de escritos utilizó un método totalmente fuera de lugar y sorprendente, ya que acusó a Dreyfus de disfrazar su escritura y justificó las diferencias con extractos de escritura de su propio hermano y de su mujer, algo totalmente insólito. El capitán Dreyfus fue condenado en 1894 y apartado del ejército, pero en 1898 ante la oposición del ejército, el Tribunal Supremo reabrió el caso realizándose un nuevo consejo de guerra, en el que nuevamente fue condenado. Sin embargo, ante la presión mediática y las nuevas pruebas presentadas, entre las que se incluían nuevos informes periciales caligráficos, la Corte de Casación anuló el juicio de 1899 y rehabilitó al capitán Dreyfus.

primero y los dos últimos (caligráfico, grafotécnico y científico) son los que más trascendencia han tenido y los que más han aportado al desarrollo de la pericia caligráfica en Francia.

Por lo que se refiere al período caligráfico, es considerado como el comienzo o los orígenes de la pericia caligráfica y del nacimiento de los verdaderos peritos calígrafos. Sin embargo, con este método se ignoran los aspectos fundamentales de la grafoscopia puesto que esencialmente consiste en comparar dos escrituras entre sí y llegar a una conclusión a partir de sus semejanzas o diferencias, lo que en la mayoría de los casos conduce clamorosas equivocaciones porque, por ejemplo, ante un supuesto de imitación de firma o letra las formas serán muy semejantes, o en los casos de escritos anónimos, ante la desfiguración de la letra, no se encontraría nunca la del autor o incluso se podría atribuir su autoría a una persona que nada tienen que ver con ello.

En cuanto al período grafotécnico, si bien no es el último período se puede decir que es el que actualmente se está aplicando por *l'expertises des écritures manuscrites* en Francia. En síntesis se puede decir que es una recopilación de los aspectos más prácticos de los periodos anteriores, así como de los consejos y normas dadas para el cotejo de letras tanto por Edmon Locard como por Jean Gayet en sus respectivas obras *Manual de Técnica Policiaca* y *Manual de la Policía Científica*.

Pero quien verdaderamente estructuró un método perfectamente detallado fue el ingeniero del CNAM (Conservatorio Nacional de Artes y Oficios) y doctor en Ciencias Físicas, Alain Buquet, que partiendo de la clasificación que hace Crépieux Jamin, divide el estudio de la escritura en 176 especies y siete géneros; por lo que se comprenderá que la apreciación y valoración de dichos elementos es difícil y se puede tornar subjetiva ya que en no siempre aparecen dichos elementos y cuando aparecen pueden llegar a ser contradictorios.

Por ello, Alain Buquet establece como base de los análisis de cotejo de escritura, siete leyes de la expresión gráfica⁵²³ que todo experto en escritura debe conocer y que deben servir como marco general para los análisis de cotejo y que deben ser complementadas con las técnicas adaptadas a caso particular y con los principios de la grafometría y la grafonomía.

Además, el método de investigación se complementa con un estudio que va de lo más significativo a lo menos y a la inversa, que está basado en la valoración en conjunto del trazo, de la línea, de las palabras y de las letras; y dice Alain Buquet que el experto en el análisis de cotejo debe dar prioridad a las diferencias por encima de las analogías y que si en un análisis comparativo el experto está determinando la común autoría y encuentra diferencias que no puede explicar de ninguna manera, entonces es que no va por buen camino.⁵²⁴ Similar tratamiento, aunque de forma más general, hizo con anterioridad Locard, afirmando que se puede llegar más de cerca a la verdad observando detenidamente las diferencias y sometiéndolas a un análisis crítico basado en hechos experimentales bien controlados.⁵²⁵

El método que propone Alain Buquet en su obra *L'Expertise des écritures manuscrites*, sigue la cronología de los gestos gráficos y de los movimientos escriturales en el acto de escribir y divide el estudio en géneros, especies, subespecies y tipos, adaptados a la observación que tiene que realizar el perito calígrafo y que van individualizando la escritura desde un estudio de cotejo general hacia lo particular y detallado.

⁵²³ BUQUET, A., op. cit., en cuya página 12 establece las siete leyes de la expresión gráfica: ley de la reducción del nivel gráfico, ley de la conservación del rimo personal, ley de la liberación de los impulsos motrices en función de la extensión del escrito, ley de los ajustes iniciales, ley de la degeneración de la escritura, ley de retorno a las formas clásicas o infantiles y ley de evasión.

⁵²⁴ BUQUET, A., Ibid., págs. 18 a 37. Estando totalmente de acuerdo en el contenido general de la afirmación de Buquet, es preciso matizar, por un lado, que es en base a las analogías con lo que se va llegar a la conclusión que una persona ha realizado un escrito, y, por otro, que en ocasiones se encuentran diferencias en la escritura cuya causa cierta se desconoce porque no se tiene un conocimiento exacto de las condiciones físicas o psíquicas de la persona que realizó el escrito o de las condiciones en las que se realizó el elemento gráfico dubitado.

⁵²⁵ LOCARD, E., op. cit., págs. 23 y ss. Esta puntualización de Locard es más completa al exigir un previo conocimiento de las formas como se manifiestan las distintas diferencias gráficas.

En virtud de dicho método tenemos que el elemento gráfico de la presión, lo divide en ocho especies y 12 subespecies; la forma, en 16 especies, 30 subespecies y seis tipos; el tamaño, en ocho especies y 13 subespecies; la dirección, en cinco especies y 17 subespecies; la presentación (orden), en ocho especies y 15 subespecies; la continuidad (cohesión), en ocho especies y 38 subespecies; y la velocidad, en cinco especies y 16 subespecies. También propone el estudio de la forma de unión de los grammas y de las letras, que es un elemento muy particular ya que dependen directamente de la posición de la mano y forma de coger el útil escritural. Además, plantea el análisis de las características de las líneas, de las palabras y de las letras; finalizando con una observación sobre las particularidades del trazo, estudiado desde diversos aspectos ya que lo considera un elemento preponderante y particularmente significativo para el estudio de cotejo de la escritura.⁵²⁶

Como crítica al método propuesto por Alain Buquet se puede decir que sigue demasiado fielmente la clasificación de géneros y especies propuesta por Créieux Jamin, lo que en algunos casos supone que se mezclen conceptos de subespecies que no se ajustan etimológicamente al significado que tiene el género en el que se engloban, lo que puede dar lugar equívocos o falta de comprensión para la persona no experta; como por ejemplo en el género dirección (que debe referirse a la dirección que tienen las líneas dentro del escrito), se enumeran subespecies como concavidad, convexidad y sinuosidad, que deberían analizarse en la especie forma, ya que aluden a la forma de la caja caligráfica o forma del renglón; e igualmente dentro de este género de dirección se incluye la subespecie inclinación, y desde el punto de vista del doctorando la inclinación de los ejes de las letras es un elemento gráfico importantísimo que requiere un estudio individualizado dentro de su propio apartado.

⁵²⁶ BUQUET, A., op. cit., págs. 17 y ss.

Dentro de este periodo también se puede incluir al autor peruano afincado en Lyon, José Balbuena, que en su obra *Firmas auténticas y detección de firmas falsas*, hace un estudio sobre el origen de la firma y sus movimientos constitutivos, que constituyen una importante aportación a la pericia caligráfica forense.⁵²⁷

Finalmente, dentro del considerado como último periodo de la evolución de la pericia caligráfica en Francia, el denominado periodo científico, surgió como consecuencia de la evolución de la técnica y de las ciencias (física, óptica e informática principalmente). Si bien entre los años 1955-1960 se realizó el primer tratado numérico y reconocimiento de escritura asistido por ordenador del que surgieron los caracteres OCR (Optical Character Recognition), los primeros intentos de identificar la escritura manuscrita se pueden establecer en el año 1969, a raíz de un trabajo llevado a cabo en el laboratorio de Física y Óptica de la Universidad de Besançon en colaboración con el Instituto de Investigación y de Historia de Textos del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), que diseñaron un método óptico para la comparación de formas geométricas. Posteriormente, este método fue aplicado para la comparación de escrituras permitiendo diferenciar escritos realizados por personas distintas.

El análisis de las formas de las letras de un manuscrito se calcula mediante un calculador óptico que permite tratar toda una página; y el método consiste en microfilmear el escrito haciendo pasar un rayo láser por los espacios blancos entre letras, obteniendo así una difracción en blanco que por la transformación de Fourier⁵²⁸ da un determinado espectro bidimensional de coordenadas

⁵²⁷ BALBUENA BALMACEDA, J., *Firmas auténticas y detección de firmas falsas*, editorial Textes & Pretextes, 2003. Hace un estudio general sobre las fases de aprendizaje de la firma y sobre las distintas clases de su falsificación.

⁵²⁸ Las propiedades de la transformación óptica de Fourier consisten en que se realiza una integración lineal, en la que el espectro de un grupo de palabras es idéntico a la suma del espectro de cada una de las letras, y en que la descomposición del grafismo se efectúa no en base a formas geométricas sino teniendo en cuenta las frecuencias espaciales.

(espectro de Fourier) que se corresponden con otros espectros pertenecientes a escritos distintos de la misma persona.

Posteriormente, con la aparición de los ordenadores el método evolucionó para adaptarse a los avances y posibilidades de la técnica, de tal manera que lo que ahora se hace es un tratamiento digital de reconocimiento de escrituras asistido por ordenador, en el que con la ayuda de un escáner y una cámara de video se obtiene de cada letra una matriz de puntos que van desde el negro al blanco, de la que se extraen las letras más características y que mejor se ven; luego mediante una serie de algoritmos se transforman los elementos característicos obtenidos en una secuencia ordenada de pares de acuerdo con unos datos previamente establecidos.

Sin embargo, la aplicación práctica de este sistema automático de lectura de letra cursiva es bastante limitado, ya que, por un lado, sólo es aplicable a los documentos que contengan letra cursiva lo que limita bastante su aplicación como método de identificación en pericia caligráfica ya que en un porcentaje muy elevado los elementos a analizar suelen ser firmas agrafiadas e ilegibles y sus desarrollos gráficos no serían reconocidos por el sistema; y por otro lado, mediante este sistema es muy difícil precisar los inicios y finales de las letras debido a los diferentes modos de unión de las letras que utiliza cada persona en su escritura, aún utilizando el mismo sistema de escritura.

Por ello, este sistema no se utiliza de forma exclusiva por los peritos calígrafos franceses en la realización de sus informes periciales que tienen que presentar ante los tribunales de justicia.

Sin embargo, la rapidez con la que se producen los avances tecnológicos en el campo de la informática ha permitido la aparición de nuevos sistemas de comparación no sólo de letra cursiva sino también de firmas ilegibles en las que sólo aparezcan desarrollos gráficos ilegibles, tal como se expone más adelante.

5.2. Método utilizado en los EE.UU. de América

Antes de exponer el método utilizado por los laboratorios del FBI (Federal Bureau of Investigation) para el análisis de la escritura manuscrita en el examen de documentos forenses (grafoscopia o pericia caligráfica), creo conveniente hacer un pequeño recorrido histórico sobre la evolución del análisis de documentos forenses en los EE.UU.

Desde hace aproximadamente unos ciento sesenta años, el examen de la escritura a mano con el fin de identificar a su autor se viene aceptando por las leyes federales, estatales y locales; habiendo sido aceptado, con carácter regular en los tribunales, el testimonio del experto en el análisis de escritura manuscrita.

El examen de documentos forenses lo heredaron los americanos, como tantas otras cosas, del sistema judicial británico y fue admitido desde siempre por los tribunales de Estados Unidos. Así, a modo de ejemplo se pueden citar los casos de, *United States v. Samperyac*, (Arkansas 1831), en el que se admitieron declaraciones juradas sobre la autenticidad de las firmas que obraban en documentos del registro de la oficina de tierras; el de, *Commonwealth v. Webster*, (Mass.1850)", en el que, en un caso de asesinato, un experto en escritura manuscrita dio testimonio en la corte de que las cartas anónimas estaban disfrazadas y fueron escritas por el acusado; y el de, *Calkins v. State*, (Ohio 1963)", en el que se llama a la corte a un experto en caligrafía que además tenía experiencia en banca, para comparar escritos cuestionados que habían sido disfrazados.⁵²⁹

Los comienzos de los trabajos de los examinadores forenses de documentos se vieron marcados por dos hechos ocurridos a principios del siglo XX:

⁵²⁹ JACQUELINE, A. JOSEPH Y MARCEL B. MATLEY , *Handwriting Disguise and the Question of Forensic Identity*, en <https://www.jjhandwriting.com/handwriting-disguise-and-the-question-of-forensic-identity/>

1. La aprobación en el sesenta y dos Congreso de los Estados Unidos del "U. S. Statute of 1913", que en el capítulo 79 permite la aportación a la Corte de muestras de escritura conocida a efectos comparativos.
2. El fallo *Frye v. United States*, Court of Appeals of District of Columbia (1923)",⁵³⁰ en el que se reconoció la *Frye standar* o *Frye test*, o "aceptación general de la prueba" como norma para determinar la admisibilidad de las pruebas científicas en el proceso judicial, siempre que tuvieran aceptación en el ámbito científico al que pertenezcan.

La *Frye standar* sentó precedente para la declaración de peritos y se aplicó por todos los tribunales federales y estatales hasta la década de los noventa, a pesar de la aprobación, en 1975, de las Reglas Federales de Evidencia. En la actualidad, la *Frye standard* sigue siendo aplicada en las jurisdicciones de California, Illinois, Maryland, Nueva Jersey, Nueva York, Pensilvania y Wasington (Florida aprobó recientemente un proyecto de ley para dejar la *Frye standar* y adoptar la norma *Daubert* como la ley que rige el testimonio de testigos expertos o peritos, que entró en vigor el 1 de julio de 2013).

La aprobación el 2 de enero de 1975 de las Reglas Federales de Evidencia (*Federal Rules of Evidence*), y en concreto la regla 702 "Testimonio de testigos expertos", se hizo con la finalidad de hacer más flexible y liberal la admisibilidad de la declaración de los expertos; siendo así reconocido por algunos tribunales. Sin embargo, inicialmente no debía ser muy clara dicha regla ya que no tuvo aceptación en la mayoría de los tribunales y sufrió dos modificaciones para modificar y estructurar los elementos contenidos en la

⁵³⁰ *Frye v. U.S.*, (D.C. Cir.1923). Frye supuso la admisibilidad de las pruebas basadas en la opinión de los expertos sobre los resultados obtenidos con una versión inicial del polígrafo, sin que su eficacia estuviera totalmente probada. El Tribunal de Circuito sostuvo que sería admisible la evidencia científica si se trataba de una técnica científica generalmente aceptada como confiable en la comunidad científica. Así, el testimonio de los expertos fue admitido en base a sus credenciales, experiencia, habilidad y reputación.

*Daubert trilogía (Daubert Trilogy)*⁵³¹ (17 de abril de 2000 y 26 de abril de 2011).

Regla 702. Testimonio de testigos expertos (*Rule 702. Testimony by Expert Witnesses*):

Un testigo que está calificado como experto en el conocimiento, la habilidad, la experiencia, la formación o la educación puede testificar dando su opinión (como tal experto) siempre que:

- a) los conocimientos especializados científicos, técnicos o de otro tipo que tenga el experto, ayudaran al juez de los hechos para entender la evidencia o resolver un hecho en cuestión;
- b) el testimonio se basa en hechos suficientes;
- c) el testimonio es producto de principios y métodos fiables, y
- d) el experto ha aplicado de forma fiable los principios y métodos a los hechos que concurren en el caso (la traducción es mía).⁵³²

De la lectura de esta regla 702 se infiere que no sólo se admiten los campos del conocimiento científico, sino que también acepta conocimientos técnicos y de cualquier otro tipo; por lo que en el ámbito de aplicación de la norma, el juez no sólo se servirá del testimonio de los peritos que basen su conocimiento en una ciencia, sino que también podrá utilizar el testimonio de aquellas personas que sin utilizar conocimientos ni métodos científicos sean expertos en conocimientos especiales que no tenga el juez y que éste los necesite para resolver el hecho en cuestión.

⁵³¹ Bajo la denominación "Daubert trilogía" se recogen tres sentencias de la Corte Suprema de los EE.UU. en las que se estableció un estándar para la admisibilidad del testimonio científico en los tribunales de justicia de los EE.UU. Dichas sentencias fueron *-Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals*, (1993), en la que el Tribunal analizó, por primera vez, el testimonio de expertos científicos. *-General Electric Co. v. Joiner*, (1997), en la que el Tribunal, respetando la decisión Daubert, aclara que el enfoque tiene que darse en la metodología y en las técnicas y no en la conclusión. *-Kumho Tire Co., Ltd. v. Carmichael*, (1999), en la que sostuvo que los factores de control de Daubert se aplican no sólo a los testimonios científicos, sino a todos los testimonios de expertos.

⁵³² http://www.law.cornell.edu/rules/fre/rule_702. Las *Federal Rules of Evidence*, son normas que se aplican en los procedimientos judiciales de los tribunales federales de los Estados Unidos, con el fin primordial de promover el desarrollo del derecho de evidencia (prueba) para conseguir averiguar la verdad y asegurar una sentencia justa. Si bien estas reglas sólo se aplican en los tribunales federales, muchos estados han adoptado sus propias reglas federales de prueba introduciendo alguna variación a las reglas federales.

En el mismo sentido, tanto nuestra Ley de Enjuiciamiento Civil como la Ley de Enjuiciamiento Criminal, permiten el testimonio tanto de peritos titulares como no titulares que tengan "conocimientos o práctica especiales en alguna ciencia o arte" (art. 457 LECr.), siendo el ámbito del conocimiento "científico, artístico, técnico o práctico" (art. 335.1 LEC.), siempre y cuando le sirvan al juez para valorar hechos o circunstancias que sean relevantes en el asunto o que los utilice simplemente para adquirir algún tipo de certeza sobre ellos.

De todas formas, las Reglas Federales de Evidencia suponen un relajamiento en cuanto a las barreras que tradicionalmente venían existiendo para el testimonio de los expertos; dejándose ver este aspecto liberal en la regla 402 que establece que, "todas las pruebas que sean pertinentes en un proceso serán admisibles salvo disposición en contrario".

Con la aprobación de las Reglas Federales de Evidencia, los tribunales se plantearon la cuestión de qué norma utilizar, si la *Frye standard* o la regla 702. La respuesta llegaría 18 años después con el caso Daubert.

Antes del caso Daubert, se produjo un acontecimiento que, si bien la mayoría de los expertos en análisis de documentos de los EE.UU. no le prestó mucha atención, sí debe ser tenido en cuenta como reflexión y como referencia de lo que piensan personas no expertas en los análisis que se realizan en el campo de la Documentoscopia. Me refiero al escrito publicado en 1989, en la revista de derecho *Pennsylvania Law Review*,⁵³³ que fue escrito por tres profesores de derecho y que creó serias dudas sobre los estudios periciales realizados sobre documentos cuestionados, ya que sostenían que nunca había sido probada la validez de estos estudios, que no existían estudios de su validez en la bibliografía académica y que el derecho nunca había requerido al campo de la

⁵³³ RISINGER, D.M., DENBEAUX, M. P. Y SAKS, M. J. en *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 137:731, págs. 731 a 792, "Exorcism of Ignorance as a Proxy for Rational Knowledge: The Lessons of Handwriting Identification "Expertise", 1989, en http://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3835&context=penn_law_review

Documentoscopia para demostrar su pericia; aportando como apoyo de sus conclusiones seis pruebas de laboratorios criminalísticos; a pesar de que dichas pruebas tenían muchos fallos y no fueron hechas con fines de validación.

De no ser por el trascendente fallo judicial *Daubert*, que se produjo cuatro años después de esa publicación crítica de la pericia caligráfica, es posible que este artículo de la revista de derecho hubiera tenido una mayor trascendencia en el ámbito de la Documentoscopia. Aún así, tanto dicho artículo como el caso *Daubert* han supuesto un claro desafío para el análisis de documentos forenses en los Estados Unidos de América.

En 1993, el Tribunal Supremo dictaminó en *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals*,⁵³⁴ que la prueba *Frye* de 1923 era reemplazada por la Reglas Federales de Evidencia (regla 702). Esta decisión del Tribunal Supremo supuso un intento de modernizar el proceso de admisibilidad de los peritos en los tribunales de primera instancia, después de la publicación y escaso seguimiento de las Reglas Federales de Evidencia, puesto que se seguía aplicando la *Frye standard*.

Con la decisión *Daubert*, la Corte Suprema de los EE.UU. cambió el estándar para la admisibilidad del testimonio de los peritos, exigiendo al juez un examen más riguroso para determinar si el testimonio de los expertos cumple con los requisitos del artículo 702 de las Reglas Federales de Evidencia, ya que con la *Frye standard*, los criterios se habían relajado hasta el punto de considerarse el testimonio de los peritos como una prueba de general aceptación.⁵³⁵ Esta sentencia se basa en la interpretación de las Reglas Federales de Evidencia y

⁵³⁴ *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals*, (1993).

⁵³⁵ En *Frye*, el Tribunal de Circuito DC dictaminó que la evidencia científica era admisible si se basaba en una técnica científica aceptada generalmente como confiable en la comunidad científica; por lo que el testimonio de los expertos era admitido en base a las credenciales de los expertos, su experiencia, habilidad y reputación; dando por bueno el hecho de que si el informe de los peritos tenía deficiencias y existía algún defecto en las conclusiones, se resolverían en el acto del juicio oral mediante los interrogatorios cruzados.

pretende arrojar luz sobre los procedimientos de mala calidad, los protocolos y las pruebas de aptitud, como consecuencia de las continuas batallas sobre técnicas y procedimientos forenses.⁵³⁶

En *Daubert*, la Corte estableció que la evidencia basada en el conocimiento científico sólo puede ser admitida después de que se haya establecido que las pruebas son fiables y científicamente válidas; e impuso a los jueces de primera instancia una función de control, *gatekeeping*, para que no entrara como prueba en la sala del tribunal la llamada "ciencia basura",⁵³⁷ es decir, que no existieran testimonios de peritos sobre evidencias que no tuvieran estrictamente la consideración de ciencia. Para ello, el Tribunal estableció cuatro factores, además de la aceptación general de la *Frye standar*, que se utilizarán por los jueces federales de distrito para verificar si los métodos científicos de los peritos son fiables:

- 1) Si la teoría o la técnica del experto puede ser o ha sido probada.
- 2) Si la teoría o la técnica del perito ha sido objeto de revisión por pares y existe publicación.
- 3) Si en la aplicación de la teoría o la técnica es conocida su tasa potencial de error y esa tasa de error es aceptable.
- 4) Si existen normas sobre la teoría y se llevan a cabo controles sobre la técnica.
- 5) Si la teoría o la técnica ha sido generalmente aceptada en la comunidad científica (aceptación general de la *Frye standar*).

Si bien estos cinco factores fueron establecidos por la Corte, con la finalidad de simplificar el procedimiento de admisión del testimonio de peritos y de dar más

⁵³⁶ En estos años existía en EE.UU. un problema grave por el mal uso de las pruebas científicas, ya que a modo de ejemplo se puede citar que en West Virginia, un serólogo falsificó los resultados de pruebas en cientos de casos en un período de diez años; que en Texas, un patólogo falsificó los resultados de autopsias que influyeron en 20 veredictos de pena de muerte; y que incluso un químico de la policía falsificó informes y envió a la cárcel a varias personas inocentes con cargos de violación.

⁵³⁷ La decisión *Daubert* es vista como la respuesta de la Corte Suprema a la proliferación del testimonio en los tribunales de la "ciencia basura", imponiendo a los tribunales federales de distrito la función de guardianes en la consideración de la evaluación de la fiabilidad y metodología del testimonio de peritos científicos.

libertad a los jueces en la decisión de admitir su testimonio, en la práctica se utilizaron para descalificar y excluir el testimonio de los expertos forenses, y especialmente a los peritos calígrafos, mediante un procedimiento conocido en muchos ámbitos legales como "desafío Daubert".

En este sentido, los cinco factores Daubert fueron utilizados para descalificar todos aquellos informes periciales que no tuvieran un fundamento estrictamente científico, entre los que se encuentran los informes sobre escritura manuscrita que realizan los examinadores de documentos forenses; a pesar de que en años posteriores se produjeron dos sentencias no tan limitadoras como la decisión Daubert. Me refiero, por un lado, a la sentencia *US v. Starzecpyel* de (1995),⁵³⁸ que declaró que los factores Daubert no eran aplicables a los documentos cuestionados porque el examen de la escritura de los documentos se basa en el conocimiento técnico y no científico, que era lo que se exigía en Daubert; y por otro lado, a la sentencia de *Kumho Tire Company v. Carmichael*, (1999)⁵³⁹ que aclaró que los factores de control se aplican al testimonio de todos los expertos forenses y no sólo al de los peritos que utilizan métodos científicos.

Estas dos decisiones judiciales dieron lugar a la modificación de las Reglas Federales de Evidencia (17 de abril de 2000 y 26 de abril de 2011), con la finalidad de que el juez de primera instancia pudiera tener cierto margen de maniobra, en un caso concreto, para decidir si la prueba pericial era fiable o no.

Pero, entretanto, se produjeron intentos, en forma de sentencias de algún que otro tribunal, para excluir los testimonios de los peritos expertos en pericia caligráfica, con un resultado final de escasa trascendencia y poco éxito. Entre dichas sentencias cabe mencionar:

⁵³⁸ ZLOTNICK, J. Y LIN, JR., "Handwriting Evidence in Federal Courts-From Frye to Kumho", en revista *Forensic Science*, núm. 13, 2001, págs. 87 a 99.

⁵³⁹ *Ibid.*; donde mediante un informe pericial técnico se pudo demostrar que el reventón de una rueda sólo podía haber sido producido por un defecto de fabricación; informe que fue admitido por el Tribunal.

- *EE.UU. v. Timothy James McVeigh* (1997),⁵⁴⁰ en la que el tribunal, si bien dejó al perito calígrafo que señalara analogías y diferencias entre el escrito dubitado y el indubitado, no le permitió que prestara declaración, por lo que no fue llamado por el fiscal a prestar testimonio en el juicio, porque no había sido probada de forma empírica la validez de los análisis sobre documentos cuestionados. Esta decisión que, aparentemente, no tendría que tener mucha importancia, fue utilizada por muchos abogados defensores para, en virtud de Daubert, excluir el testimonio de peritos calígrafos en juicio, e incluso para que no manifestaran opinión alguna.
- En *EE.UU. v. Kent Rutherford* (2000),⁵⁴¹ ocurrió lo mismo que en *McVeigh*, ya que se permitió al perito calígrafo señalar analogías y diferencias, pero no fue llamado a juicio para prestar declaración sobre la autoría del escrito cuestionado.
- Más radical fue el tribunal, en *EE.UU. v. Chan Ian Saelee* (2001),⁵⁴² que ni siquiera permitió que el perito señalara analogías y diferencias, alegando que el gobierno no había satisfecho la carga de la prueba de que la prueba pericial caligráfica era admisible de conformidad con la Regla 702, de las Reglas Federales de Evidencia.

Sin embargo, estas sentencias consiguieron espolear a la comunidad de expertos en documentos forenses en vez de desanimarlos, ya que realizaron las investigaciones necesarias para el reconocimiento de la pericia sobre escritura manuscrita, haciendo nuevos estudios y publicaciones, estandarizando las metodologías utilizadas y llevando a cabo toda una serie de actuaciones, como prácticas de control de calidad, que consiguieron la victoria

⁵⁴⁰ Sentencia de apelación de la Corte de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito de Colorado, *U.S. v. Timothy McVeigh*, (1997), en

<http://law2.umkc.edu/faculty/projects/ftrials/mcveigh/mcveigh10thcircuit.html>

⁵⁴¹ Sentencia del Tribunal de Apelación del Circuito Décimo, *U.S. v. Rutherford*, (1979), en <http://laws.findlaw.com/us/442/544.html>

⁵⁴² Sentencia del Tribunal de Distrito de los EE. UU., *U.S. v. Saelee*, (2001), en <http://caselaw.findlaw.com/us-8th-circuit/1296874.html>

sobre el desafío Daubert, siendo admitido con posterioridad su testimonio ante los tribunales sin que de entrada se cuestionaran los informes periciales caligráficos.

6. Procedimiento común de actuación

Pues bien, una vez expuesta la evolución de la pericia caligráfica en España, Francia y los EE.UU. de América y partiendo de la misma premisa que se sigue en todos los países, de que no toda escritura es identificable⁵⁴³ y del principio general, también comúnmente seguido, de que no se puede establecer la común autoría entre el escrito dubitado y el indubitado teniendo en cuenta solo un rasgo individual de la escritura,⁵⁴⁴ tanto los peritos privados estadounidenses, como los expertos del FBI, que forman parte del grupo TWGDOC o que se integran en el Subcomité E30.02 sobre Documentos Dudosos, de la ASTM,⁵⁴⁵ y también los peritos públicos europeos integrados

⁵⁴³ Cuando una firma ha sido falsificada mediante el procedimiento de *imitación servil* (cuando se imita la firma de otra persona *dibujando* fielmente los rasgos gráficos de la firma que está emulando), normalmente se desprende de sus características gráficas identificativas para tratar de seguir de manera servil los rasgos de la firma que está copiando y así conseguir una falsificación lo más creíble posible; en cuyo caso no sería posible la identificación del autor de la falsificación. Otro caso posible de no identificación del autor de una firma sería cuando dicha firma fuera de extensión muy breve y no tuviera la suficiente riqueza gráfica para fijar los parámetros que constituirían la personalidad escritural de su autor.

⁵⁴⁴ La común autoría de dos escritos se hace en base a la común coincidencia de una combinación de características gráficas determinadas (las que constituyen la personalidad escritural de su autor), sin que se produzcan diferencias significativas que no tengan una explicación plausible.

⁵⁴⁵ El Grupo Técnico de Trabajo sobre Documentos Dudosos, que ahora recibe el nombre de Grupo Científico de Trabajo sobre Documentos Dudosos (Scientific Working Group for Questioned Documents-SWGDOC), es de creación muy reciente (1997) y se constituyó para hacer frente a la necesidad de establecer unas normas claras dentro de la comunidad forense de documentos dudosos.

La *American Section of the International Association for Testing Materials* (ASTM), es una organización creada en 1902, que desarrolla normas técnicas para el control de calidad de materiales, productos, sistemas y servicios y que se divide en diversos Comités, según la materia que regulan. El Comité E30 sobre Ciencias Forenses fue creado en 1970 y consta de diez subcomités técnicos, entre los que se encuentra el E30.02, sobre Documentos Dudosos. Así, cada normativa sometida al control de calidad de ASTM, se somete a un riguroso proceso de revisión tanto por examinadores forenses de documentos como por otros profesionales forenses y por otras personas que tengan algún tipo de interés en la disciplina; asegurándose así el más alto, claro y conciso estándar de calidad.

Hasta la fecha, el subcomité sobre Documentos Dudosos ha publicado 18 normas, que contienen guías estándar para el análisis y resolución de las diversas cuestiones técnicas que se comprenden dentro del

en el grupo de trabajo de escritura manuscrita ENFHEX (European Network of Forensic Handwriting Experts), que a su vez está dentro de ENFSI (European Network of Forensic Science Institutes),⁵⁴⁶ para realizar el análisis de la escritura manuscrita con el fin de identificar a su autor, utilizan un procedimiento muy similar que se divide en cuatro partes que de forma general se enumeran en la norma ASTM E2290-07a:⁵⁴⁷

- 1) Idoneidad de los escritos dubitado e indubitados.
- 2) Determinación y cotejo de las características gráficas.
- 3) Valoración de las analogías o diferencias.
- 4) Verificación del análisis.

1) Idoneidad de los escritos dubitados e indubitados:

Con la utilización del material óptico adecuado y la iluminación conveniente para cada caso, se comienza el análisis por aquellos aspectos más generales que afectan tanto al documento en sí, como a la propia muestra gráfica dubitada con el fin de determinar la idoneidad del material dubitado e indubitado.

Para poder deeterminar dicha idoneidad, a continuación expongo una serie de pautas que tienen que ser observadas y que he extraído de mi experiencia en el estudio del grafismo y en el cotejo de escritos y firmas:

concepto "Documentos Dudosos", ente las que se encuentra la E2290 07a, publicada en 2007 para realizar el examen de escritura manuscrita.

⁵⁴⁶ En 1992 los directores de 11 laboratorios forenses gubernamentales de Europa Occidental acordaron que deberían celebrar reuniones periódicas para discutir temas de interés mutuo, para lo que se crearon grupos de trabajo por especialidades, entre los que estaba el grupo de escritura a mano. En 2009 la Unión Europea reconoce a ENFSI (European Network of Forensic Science Institutes -Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses) como la única voz en Europa de la comunidad de ciencia forense, a la que pertenecen 64 laboratorios policiales y forenses de 36 países distintos entre los que se encuentra España. Dentro de ENFSI existen diversos grupos de trabajo que agrupan a expertos de diversas especialidades de ciencias forenses, entre los que está ENFHEX que es el grupo europeo de expertos en escritura forense.

⁵⁴⁷ Norma ASTM E2290-07a, "*Standar Guide for Examination of Handwritten Items*", en www.astm.org

- Determinación de si la escritura o firma que es objeto de estudio está puesta de manera directa y manuscrita directamente sobre el papel o es copia o fotocopia.
- Observación de los caracteres generales de la escritura o firma, tanto cuestionada como incuestionada, para comprobar si se realizó de forma espontánea y dinámica o si por el contrario se efectuó de forma consciente imitando la escritura o firma original (en el documento cuestionado) o tratando de ocultar su personalidad escritural (en el documento incuestionado).
- Búsqueda de señales de coherencia o incoherencia en la inclinación y tamaño de los trazos.
- Determinación de la existencia, o no, de diferencias entre gruesos y perfiles en los trazos.
- Observación de la forma de los inicios y finales de los trazos, con especial atención en la forma de los puntos de ataque y finales
- Posible existencia de signos gráficos que denoten el intento de disfrazar o distorsionar la escritura, de tal manera que no pueda ser utilizada en los estudios de cotejo
- Adecuación de los escritos, dubitados e indubitados, para poder llevar a cabo la comparación entre ellos de forma coherente y suficiente.
- Determinar si la escritura dubitada e indubitada tienen las características gráficas de individualización que son necesarias para realizar los estudios de cotejo, o si por el contrario, carecen de la suficiente aportación gráfica (*traducción libre del doctorando*).

2) Determinación y cotejo de las características gráficas:

Una vez realizado el estudio de carácter general sobre la idoneidad de los documentos cuestionados e incuestionados, el siguiente paso es la comparación detallada entre ambas clases de muestra de escritura.

El análisis se lleva a cabo sobre aquellos elementos de la escritura que son habituales de la persona autora del escrito, de tal manera que se constituyen

en elementos individualizadores y que, además, tienen un valor potencial en la identificación de la escritura. El estudio comparativo se realiza con la finalidad de determinar si existen similitudes o diferencias significativas entre ambas clases de escritos y tiene que realizarse sobre los siguientes elementos que están sacados de mi experiencia personal en el estudio del grafismo y en el cotejo de escritos y firmas:

- Disposición, formato, posición y alineamiento de la escritura.
- Conexión y desconexión.
- Trazos transversales y puntos.
- Signos diacríticos y puntuación.
- Dirección de los trazos.
- Adornos y disfraz.
- Formación de la escritura y habilidad gráfica.
- Libertad de ejecución, uso de las manos y método de producción.
- Legibilidad y calidad de línea.
- Método de producción (grafocinetismo).
- La presión global y los patrones de presión.
- Tamaño y proporción.
- Inclinación.
- Espaciamiento.
- Simplificación.
- Velocidad.
- Trazos iniciales y trazos finales.
- Temblores.
- Tipo de escritura.
- Rango de la variabilidad gráfica.

También se tienen en cuenta tanto características gráficas propias de las firmas falsas -paradas, vacilaciones con el útil escritural, añadidos, retoques, lentitud y temblor poco natural-, como aquellos factores que pueden limitar o condicionar el acto gráfico -la edad, enfermedad o lesión, ingesta de medicamentos, drogas o alcohol, posición anormal al escribir, frío, calor, fatiga,

nerviosismo, naturaleza del documento, uso de la mano no diestra e intento deliberado de disfraz o auto-falsificación (*traducción libre del doctorando*).

3) Valoración de las analogías o diferencias:

Este tercer paso en el procedimiento de identificación es de una importancia trascendental, ya que de la evaluación que se haga sobre la naturaleza y combinación de las características gráficas observadas en la fase anterior, dependerá la obtención de la conclusión correcta.

Las indicaciones que constan en la ASTM, apelan a la formación, conocimiento y experiencia del examinador para captar las características gráficas importantes que son comunes entre el escrito dubitado y el indubitado, sin que exista ninguna diferencia significativa entre ellos, o si la hay, que tenga una explicación suficientemente argumentada desde el punto de vista de la técnica utilizada.

En esta evaluación el experto examinador debe tener en cuenta que cada una de las características gráficas observadas en la segunda fase, por sí sola no tiene mucha importancia, pero cuando se combina con el resto de las características observadas, es cuando adquiere toda su fuerza identificadora.

El laboratorio del FBI, igual que en los laboratorios oficiales de España (Cuerpo Nacional de Policía, Guardia Civil y Cuerpo de los Mossos de Escuadra) y en los laboratorios de los restantes miembros de ENFHEX, no existe un número determinado de características gráficas para atribuir la autoría de un escrito dubitado a una persona. Lo único que se exige es que exista concordancia entre las características gráficas significativas de ambos grupos de escritura comparados y que no presenten diferencias significativas, debiendo explicar cualquier discordancia existente.

Para poder descartar a una persona como autora de un escrito o firma dubitada, el experto examinador tiene que observar diferencias gráficas significativas entre el escrito dubitado y el indubitado, y que esas diferencias no tengan una explicación lógica.

Como consecuencia de la valoración realizada no siempre es posible emitir una conclusión categórica sobre la autoría o la exclusión de un escrito cuestionado, ya que tanto este como el incuestionado pueden tener ciertas limitaciones que impiden esclarecer de forma satisfactoria la hipótesis planteada sobre la autoría del escrito o firma dubitada.

En la Unidad de Documentos Cuestionados de los Laboratorios del FBI, de igual forma que en los laboratorios acreditados de ENFHEX se utilizan cinco tipos de conclusiones distintas, en función del resultado de los análisis de cotejo realizados, que vienen recogidas en los protocolos de ENFHEX y en la norma ASTM E1658-08 "Standard Terminology for Expressing Conclusions of Forensic Documents Examiners".⁵⁴⁸

- **Identificación:** supone la determinación, sin ninguna duda, de la autoría de los escritos dubitados. Para llegar a esta conclusión tiene que existir identidad entre las características gráficas individualizadas en ambos grupos de escritos (dubitado e indubitado), sin que existan variaciones que vayan más allá de las naturales variaciones gráficas que se producen en la escritura y firma de toda persona; y si existe alguna variación inexplicable, su importancia tiene que ser mínima frente a la coincidencia del conjunto combinado de características gráficas coincidentes. Además, para llegar a esta conclusión no tienen que existir limitaciones provenientes, ni del escrito dubitado ni del indubitado. La conclusión debería decir "La escritura que consta en el documento

⁵⁴⁸ Norma E1658-08 "Standard Terminology for Expressing Conclusions of Forensic Documents Examiners", de la *American Section of the International Association for Testing Materials (ASTM)* pdf, en <http://www.astm.org/Standards/E1658.htm>

cuestionado ha sido realizada por el autor de la escritura del documento incuestionado".

Sin ninguna duda, esta conclusión da una respuesta completa y satisfactoria sobre la hipótesis planteada.

- **No identificación:** del análisis realizado se deduce que no existe identidad entre la escritura del documento dudoso y la escritura del documento indudable, porque hay falta de identidad entre las características gráficas individuales de ambos escritos. Las diferencias son de tal entidad que minimizan la importancia que puedan tener las similitudes encontradas. En esta ocasión tampoco tiene que estar presente limitación alguna por parte del material gráfico observable. La formulación de la conclusión se haría en sentido inverso al anterior " La escritura que consta en el documento cuestionado no ha sido realizada por el autor de la escritura del documento incuestionado".

En esta conclusión también se da una respuesta completa y satisfactoria sobre la hipótesis planteada.

- **Indicios positivos:** supone no llegar a una conclusión categórica sobre la hipótesis planteada, pero apuntando indicios de común autoría entre las muestras de escritura cotejadas. Existe una preeminencia de las características gráficas comunes, pero la concurrencia de alguna limitación⁵⁴⁹ o la presencia de alguna característica gráfica distinta que sea inexplicable, limita el alcance categórico de la conclusión. La

⁵⁴⁹ Dentro de las normas para las conclusiones no se especifica la entidad de las posibles limitaciones que pueden concurrir, por lo que parece que el estudio de cotejo sobre una fotocopia del documento dubitado actuaría como tal limitación, sin tener en cuenta que cuando las fotocopias son de buena calidad, el elemento gráfico dubitado tiene suficiente riqueza gráfica y se dispone de un cuerpo de escritura suficientemente amplio, según el doctorando sería posible llegar a una conclusión en toda su extensión, es decir, que estuviera dentro de cualquiera de los dos primeros apartados.

conclusión se haría en estos términos "Existen características gráficas comunes entre la escritura que consta en el documento cuestionado y en el incuestionado, pero no es posible hacer una afirmación categórica de autoría como consecuencia de la limitación de los factores gráficos concurrentes".

En esta conclusión hay una respuesta parcial a la hipótesis planteada que, por sí sola, no será suficiente para que el juez se forme un criterio sobre la autoría de la firma o escrito dubitado, pero que puede venir a corroborar lo que se manifiesta a través de otros indicios.

Esta conclusión es la que se utiliza siempre que bien el documento dubitado, bien el documento indubitado, o bien ambos, son fotocopia; lo que en absoluto se puede estar de acuerdo en la aplicación generalizada de esta posible limitación gráfica, ya que la concurrencia de una buena reproducción gráfica del documento dubitado, junto a la riqueza gráfica del elemento gráfico dubitado y a la existencia de un cuerpo de escritura suficientemente idóneo, hace viable una conclusión categórica de común identidad en el caso de coincidencia de los elementos gráficos más significativos, o de no identidad si lo que se produce es una falta de coincidencia en dichos elementos.

No obstante, existen otros casos en los que sí es conveniente esta conclusión, como por ejemplo, cuando hay coincidencia entre todos los elementos gráficos observables entre la firma dubitada y las indubitadas, pero se trata de una firma dubitada que no tiene la suficiente riqueza gráfica para determinar la personalidad escritural de su autor.

- **Indicios negativos:** en este supuesto tampoco se llega a una conclusión categórica, pero se señalan indicios de falta de coincidencia entre las muestras de escritura comparadas. Entre las muestras de escritura

compara existe una preponderancia de las diferencias; pero la existencia de alguna característica gráfica importante en común, junto con la existencia de alguna limitación,⁵⁵⁰ impide descartar de forma absoluta la no concurrencia de la misma autoría. La conclusión sería de la siguiente manera "Entre el escrito dubitado y el indubitado existen diferencias significativas que apuntan a una distinta autoría, pero no es posible descartar de forma categórica la común autoría como consecuencia de la limitación de los factores gráficos concurrentes".

En esta conclusión también hay una respuesta parcial a la hipótesis planteada, por lo que tampoco será suficiente para que el juez se forme un criterio sobre la autoría de la firma o escrito dubitado, puesto que se manifiestan ciertas dudas respecto a determinados elementos coincidentes. Hay que tener muy en cuenta qué tipo de elementos son los coincidentes que impiden afirmar de modo rotundo la no autoría, porque si entre los no coincidentes se encuentran los que constituyen la esencia de la personalidad escritural, la conclusión debería ser categórica de no identificación

- **Imposibilidad técnica:** esta conclusión aparece en las normas de la ASTM, como "no conclusión", denominación con la que no se puede estar de acuerdo, puesto que, en sentido estricto, sí que se produce una opinión del experto sobre la valoración del material examinado; aunque es cierto que esa opinión no aclara nada sobre la hipótesis planteada, pero depende cómo se mire, las conclusiones cuarta y quinta tampoco dan una respuesta clara y convincente, antes al contrario, puede que esos indicios positivos o negativos sean tan escasos que no permitan al perito formarse el más mínimo criterio sobre la autoría del elemento gráfico a analizar.

⁵⁵⁰ Idem, nota al pie anterior (543). Además, hemos de tener en cuenta lo expuesto *ut supra*, sobre la aceptación del Tribunal Supremo de los informes periciales caligráficos realizados sobre fotocopias, por lo que entiendo que el perito debería hacer el estudio en la medida de sus posibilidades técnicas sin pretender ser él juzgador.

En este supuesto se trataría de poner de manifiesto la imposibilidad técnica para determinar si, de acuerdo con el material examinado, se produce una común o dispar autoría entre los escritos comparados.

La imposibilidad técnica puede venir motivada por múltiples factores, tales como, falta de parámetros de comparación; brevedad de las muestras (dubitada e indubitada) unida a su sencillez y escasa riqueza gráfica, que el documento dubitado y el indubitado sean fotocopias de muy mala calidad y, además, los elementos gráficos a comparar carezcan de riqueza gráfica; que la escritura dubitada y la indubitada estén fuertemente distorsionadas (anónimos); que haya transcurrido un lapso de tiempo muy grande entre la escritura o firma cuestionada y la incuestionada y, además, en las firmas incuestionadas se observe una gran variabilidad gráfica y no sea posible obtener una muestra más amplia; cualquier otro factor que impida realizar un análisis de cotejo sobre aquellos elementos gráficos que sirven al experto para formarse un conocimiento veraz sobre la autoría de la muestra dubitada.

La conclusión se formularía en los siguientes términos "Desde el punto de vista técnico, y con el material de que se dispone, no es posible determinar la autoría del escrito o firma dubitada".

Con esta conclusión no se aclara ninguna de las dudas existentes sobre la autoría de la firma o escrito dubitado, ni siquiera a nivel de indicios; pero a diferencia de las dos conclusiones anteriores, aquí la imposibilidad es absoluta ya que no existe la posibilidad de superar las limitaciones que concurren.

4) Verificación del análisis:

La normativa de calidad de la ASTM impone la revisión del análisis de cotejo realizado por otro experto debidamente cualificado para comprobar si el estudio llevado a cabo se ha hecho de acuerdo con la metodología establecida al efecto.

La norma de la ASTM no aclara si esa revisión por "examinador cualificado" tiene que producirse siempre o sólo en aquellos supuestos en los que participe un sólo experto; puesto que cuando participan dos peritos (informe conjunto), ya se produce de hecho la revisión por parte de uno de ellos y, en consecuencia ya no sería necesaria la participación de ningún experto más, puesto que ambos tendrán la cualificación para poder llevar a cabo estudios de cotejo de esa naturaleza.

Con el fin mantener una calidad constante en los informes técnicos que llevan a cabo los expertos en análisis de documentos cuestionados del FBI, temporalmente realizan pruebas bajo el método del "doble ciego", que han sido sometidas a criterios previamente establecidos.

7. Fiabilidad de la Pericia Caligráfica

Con la decisión Daubert que, mediante la exigencia de una lista de criterios que deben utilizar los jueces para determinar si el testimonio de los expertos es fiable o no, supone un intento de modernizar el proceso de admisibilidad de los peritos en los tribunales de primera instancia de EE.UU., se planteó un importante desafío para la prueba pericial caligráfica, principalmente en los EE.UU., pero que se está extendiendo, tanto al resto de América con la modificación de sus Códigos Procesales en el sentido de adoptar las exigencias de la decisión Daubert, como a Europa con la creación, dentro de

ENFSI (European Network of Forensic Science Institutes)⁵⁵¹ de un grupo específico de trabajo de expertos europeos de documentos forenses EDEWG (European Document Experts Working Group), que en sus reuniones periódicas, armoniza los procedimientos y técnicas de examen, promueve la garantía de calidad, realiza pruebas de aptitud, introduce mejoras prácticas en los métodos de análisis para adaptarlos tanto a la nueva tecnología como a las nuevas formas de falsificación y promueve la cooperación en la investigación y desarrollo.

Esta actividad del EDEWG, ha dado lugar a la creación de un grupo de control de la calidad de los informes periciales, tanto de pericia caligráfica como de falsedad documental, que se encarga de habilitar a todos aquellos expertos que se dedican a esa función técnica dentro de los distintos cuerpos policiales de los Estados de la Unión Europea que están dentro de EDEWG, previa superación de los procesos de capacitación habilitados al efecto; lo que es equiparable a la formación y habilitación que reciben los expertos en análisis de documentos cuestionados del FBI.

En el mencionado desafío Daubert se ponen de manifiesto dos cuestiones bien distintas:

1. Se mantienen afirmaciones en el sentido de que no existen bases o razones suficientemente argumentadas para establecer la premisa de que la escritura de cada persona es única y, en consecuencia, no puede ser individualizada a través de ella, por lo que las periciales caligráficas no tienen valor alguno.
2. Se pone en duda la formación y experiencia de los examinadores de documentos forenses.

⁵⁵¹ Si bien la reunión fundacional de ENFSI tuvo lugar el 20 de octubre de 1995 en Rijswijk (Holanda), con anterioridad, en 1992, los directores de 11 laboratorios forenses gubernamentales de Europa occidental, acordaron que deberían celebrar reuniones periódicas para discutir temas de interés y que la pertenencia a ENFSI estaría abierta a todos los países de Europa (actualmente pertenecen a ENFSI, 64 miembros, de 36 países). Se crearon grupos de trabajo por especialidades (actualmente existen 17 grupos), entre los que está EDEWG. En 2009, la CE reconoce a ENFSI como la única voz de la comunidad de ciencia forense en Europa.

1. En cuanto a la primera cuestión, a lo largo del presente trabajo, y especialmente en este capítulo, estamos viendo como la utilización de un método fiable para la identificación de escritos y firmas se justifica por la estrecha relación que existe entre la escritura manuscrita, que no deja de ser un gesto personal, y los aspectos fisiológicos y psíquicos de su autor que influyen en dicho gesto. Como consecuencia de ello, las múltiples facetas que integran la personalidad de un individuo se verán reflejadas en su escritura, la cual llevará impresa todas sus particulares modulaciones estructurales que serán puestas de manifiesto en el análisis que realizará el perito, que se compone de las fases de **observación** (análisis objetivo y metódico de las muestras gráficas), **descripción** (reseña de los aspectos gráficos observados), **cotejo** (comparación de los aspectos gráficos reseñados para determinar si existen analogías o diferencias), **valoración** (evaluación de la naturaleza, importancia y coincidencia de las características gráficas cotejadas) y **conclusión** (determinación de la identidad gráfica, o falta de la misma, entre las muestras cotejadas).

Pero la escritura no es algo que permanezca estático e inmutable, ni a lo largo del tiempo ni incluso en momentos sucesivos, ya que tanto los aspectos fisiológicos como los psíquicos producen continuamente cambios en ella como consecuencia de la relación existente entre el acto de la escritura y el psiquismo de su autor, cambios que no serán de orden matemático sino que estarán sujetos a la propia idiosincrasia de la persona que escribe, tal como dice Ania Teillard.⁵⁵²

También Alain Bouquet afirma que la escritura de la persona puede variar en función de las circunstancias, los estados de ánimo, el

⁵⁵² TEILLARD, A., op. cit., pág. 19. En sus estudios parte del principio general de la grafología de que *la escritura refleja al hombre*, por lo que necesariamente tiene que haber una relación entre los signos gráficos que tiene el gesto individual y el psiquismo de la persona que lo realiza.

momento o situación concreta e incluso dependiendo de las patologías que sufra la persona; correspondiendo al experto la búsqueda de la razón y la explicación de esas variaciones. Modificaciones que no solo pueden ser naturales sino que incluso pueden ser utilizadas *ex profeso* por la persona, como sería el caso de imitación de la escritura de otro o en el supuesto de desfiguración o disimulo de la propia letra en la auto falsificación.

De esta consideración se deduce, por un lado, que el análisis grafológico, y también el grafoscópico, no deben sustentarse exclusivamente en un método que tenga como criterio valorador esencial los conceptos matemáticos, y por otro, que las formas gráficas de una persona nunca serán matemáticamente iguales, ya que como acertadamente señala Klages "el signo característico de todo fenómeno vital es oponerse a la regla" (de la igualdad).⁵⁵³

Esta variabilidad gráfica natural, que es consustancial de cada persona, motivará la necesidad de determinar, en el análisis gráfico, el conjunto de variaciones posibles que se puedan dar en cada escrito o firma que se tenga que examinar, estableciendo con ello dónde se encuentran los límites máximo y mínimo de esas variaciones que será necesario tener en cuenta en el momento de realizar los cotejos.

Por otro lado, hay personas en las que su escritura permanece constante a lo largo de los años, incluso cuando se encuentran en la vejez, y sin embargo, en otras, la escritura cambia mucho en períodos más o menos o cortos o si han padecido algún tipo de enfermedad que afecte a aquellos órganos o partes del cuerpo que inciden directa o indirectamente sobre el acto gráfico; en cuyo caso es preciso cotejar el

⁵⁵³ KLAGES, L., op. cit., pág. 19. Esta falta de regularidad y de un valor constante en las mediciones que se realizan sobre la escritura, es uno de los principales inconvenientes del método grafométrico que hacen tan limitada su aplicación.

escrito dubitado con documentos manuscritos lo más coetáneos posibles. En este sentido, en *Harris v Fremont Investment and Loan, et al.*, (2005), el Tribunal tuvo en cuenta el testimonio de un experto en caligrafía que determinó que la declaración de autenticidad de la firma en litigio por otro perito, se tuvo que hacer con gran dificultad ya que las muestras ciertas que utilizó para la comparación eran entre 12 y 30 años anteriores a la firma dubitada y hacía diez años que la persona titular de la firma había sufrido una enfermedad que contribuyó a un fuerte deterioro de su escritura; por lo que el informe del primer perito no gozaba de mucha fiabilidad ya que su escritura había cambiado significativamente.⁵⁵⁴

En esas ocasiones en que se produce un cambio considerable del grafismo que va más allá de las naturales variaciones, según el doctor Rogues de Fursac pueden deberse a alteraciones en los músculos o en el cerebro, tal como expone en su obra *Les écrits et les dessins dans les maladies nerveuses et mentales*.⁵⁵⁵

En el primer caso estarían todas aquellas enfermedades que afectan a la función motriz de los músculos, alterando la coordinación y dominio del acto de escribir hasta el punto de imposibilitarlo; siendo sus manifestaciones más significativas, la desproporción en las dimensiones, el ritmo cambiante, los temblores, la presencia de rasgos ajenos a la morfología de las letras y la interrupción o brisado en los trazos.

⁵⁵⁴ HANNAF MC FARLAND ., *Selected Handwriting Case Law since Daubert. Showing Complete Defeat for Foes of QDE*, en http://writeexam.com/case_law.php. Sin embargo, en la mayor parte de las ocasiones y tratándose de personas normales que no padezcan ninguna enfermedad de tipo degenerativo, los cambios en la escritura se producen de forma paulatina y es sólo en los últimos años de su vida cuando los cambios se producen más frecuentemente.

⁵⁵⁵ Citado por RAS, M., en *Grafología*, Editorial Labor S.A., Barcelona, 1942, págs. 133 a 149. En estos casos, se apreciarán unas diferencias gráficas entre las dos muestras cotejadas que no permitirán determinar si pertenecen, o no, a la misma persona.

En el segundo caso, nos encontraríamos con las modificaciones que se producen en la escritura como consecuencia de alteraciones en las funciones de orden psíquico; modificaciones que no siguen una pauta determinada ya que una misma patología puede producir alteraciones gráficas distintas e incluso ser cambiantes en la misma persona. Sus manifestaciones gráficas más identificativas son, morfología de las letras muy distintas a su forma convencional con presencia de rasgos anormales, la no reproducción correcta de las letras por el olvido de su imagen gráfica y la involución en la escritura.

Por todo ello, no es tarea fácil determinar los límites que puede presentar la variabilidad gráfica. En el capítulo siguiente, en el apartado "2. La forma", se establecen los criterios para identificar el conjunto de variaciones posibles que contiene los límites máximos y mínimos dentro de los que se presenta la variabilidad gráfica.

Así pues, con el análisis de textos y firmas manuscritas determinaremos no sólo el conjunto de variaciones posibles, sino también los elementos esenciales, complementarios y accesorios y los gestos-tipo; unos y otros, nos permitirán determinar la "personalidad escritural", llamada por Ottolenghi, "tipo gráfico individual", del escrito o firma estudiado.

La determinación de ese "tipo gráfico individual", es la característica esencial de todo proceso de identificación criminalístico; y en el análisis grafoscópico tiene dos partes esenciales, la determinación y cotejo de los elementos gráficos comunes o dispares y su valoración.

En cuanto a la determinación de los primeros no suele plantear grandes dificultades si se hace de forma sistemática y ordenada. En esta primera parte se producen las siguientes fases: en primer lugar se realiza un proceso de observación metódico y sistemático del escrito o firma dubitada e indubitada, que nos permitirá ver cuáles son sus

características esenciales. En segundo lugar, se hace una relación de las peculiaridades gráficas observadas en la fase anterior, utilizando en la descripción de las mismas unos términos y lenguaje propio y específico, de tal manera que permita ser verificado y contrastado por otro experto. En tercer lugar, se realiza el cotejo entre las peculiaridades gráficas observadas y descritas para el elemento dubitado y el indubitado, de tal manera que la confrontación de unas con otras permitirá al experto determinar si existen analogías o diferencias, es decir, si hay peculiaridades gráficas comunes o dispares, que deberán ser valoradas adecuadamente ya que no todas las particularidades gráficas tienen el mismo valor identificativo.

Esa determinación de la importancia de cada peculiaridad gráfica se realiza en la segunda parte esencial del análisis grafoscópico, la valoración. En ella se plantean mayores problemas que en la determinación de los elementos gráficos, ya que pueden existir escritos que presenten analogías entre sí en gran parte de los aspectos más generales, pero que difieren en las particularidades gráficas individualizadoras. En la valoración se conjuga, tanto el criterio cuantitativo, que tiene en cuenta el número de analogías o diferencias, como especialmente el cualitativo, que alude a la particularidad de dichas analogías o diferencias.

Para poder realizar la valoración de forma adecuada se deben respetar los siguientes criterios que los he extraído de mi experiencia profesional:

- Para la identificación de un escrito o firma se deben tener en cuenta tanto los elementos gráficos comunes como los distintos.
- Las características gráficas individuales normalmente aparecen por la evolución en la escritura, ya que al abandonar el modelo caligráfico por la práctica continuada, la persona adapta las formas estereotipadas del modelo caligráfico a su propio gusto o

facilidad para la realización del movimiento. También pueden aparecer dichas características gráficas, tanto por errores gráficos en el aprendizaje que no fueron corregidos en su momento, como por la introducción y adaptación en el propio modelo caligráfico de formas originales de otros modelos.

- Cuanto más se aparte la característica gráfica del modelo más común de una determinada zona, más valor identificativo tendrá; y en sentido inverso se podría afirmar que aquellas características gráficas que son propias de un sistema caligráfico, no son suficientes por sí mismas para tomar como base identificadora en los correspondientes estudios de cotejo.
- En aquellos casos en que una característica gráfica aparece regularmente repetida en un escrito, se la debe considerar como de alto valor identificativo.
- En ocasiones, al estudiar un escrito o firma aparecen elementos gráficos extraños o se da la presencia o ausencia de algún grafismo, sin que tenga una justificación aparente ni esa particularidad ni esa presencia o ausencia; y es que es propio de la persona humana hacer cosas extrañas e inexplicables en un determinado momento.

2. Por lo que se refiere a la segunda cuestión, en la que se pone en duda la formación y experiencia de los peritos, adquiere tanta o mayor trascendencia que en el punto anterior, ya que el juez acude al perito calígrafo para suplir la falta de conocimientos específicos que le son necesarios para resolver el caso concreto que tiene que juzgar y su preocupación tiene que ser la de procurarse el testimonio de un experto que sea conocedor de la técnica utilizada en la identificación de escritos y firmas y que, a la vez, tenga una experiencia suficientemente acreditada. Además, el informe que realiza el perito también sirve al juez como elemento probatorio ya que le ayuda a constatar la realidad no

captable directamente por los sentidos, como así lo es la información que sobre las cualidades de la escritura contiene el estudio de cotejo de letras que realiza el perito.

Por lo que se refiere a esa formación y experiencia de los peritos calígrafos, la Oficina contra la Droga y el Delito de las Naciones Unidas - Sección de Laboratorio y Ciencia- elaboró en 2010, una guía para el desarrollo de la capacidad de los examinadores de documentos forenses, en la que señala las habilidades específicas necesarias que deben reunir dichos expertos y que se resumen en tres términos, **conocimiento, aptitud y familiaridad**.⁵⁵⁶

- El término **conocimiento**, supone la asimilación y comprensión de los principios científicos o técnicos que rigen los estudios de comprobación que se llevan a cabo en todo informe pericial y especialmente en el caso de la pericia caligráfica. Esa asimilación del contenido intelectual se lleva a cabo tanto por la comprensión teórica, como especialmente por la práctica, que se lleva en procesos de aprendizaje tanto formal como informal. Pero, en el campo de la pericia, la adquisición del conocimiento tiene que ir más allá y tiene que suponer la adquisición de procesos cognitivos complejos que son imprescindibles para la realización de los análisis científicos o técnicos, tales como, motivación, conceptualización, aprendizaje, percepción, asociación, inducción, deducción, razonamiento y comunicación.
- La expresión **aptitud**, se refiere a la capacidad práctica de realizar correctamente los estudios y análisis que requiere la especialidad pericial concreta. Esta habilidad se adquiere, fundamentalmente, con la práctica.

⁵⁵⁶ ALI, K., DEKALB MILLER, M., et alters, *Guide for the development of forensic document examinatio capacity*, Laboratory and Scientific Section - United Nations Office on Drugs and Crime, United Nations, New York, 2010, págs. 15 a 24.

- El vocablo **familiaridad**, quiere decir que se conocen bien tanto los aspectos conceptuales como prácticos y se está al corriente en todos los avances de la especialidad pericial.

Así, la correcta valoración de las analogías y diferencias encontradas en el análisis comparativo de escrituras, dependerá de las cualidades del observador y también de su buena formación pericial. Dichas cualidades o habilidades específicas que debe reunir el experto forense en la identificación de escritura manuscrita, se pueden resumir en las siguientes:

- **Buena observación**, que deberá conjugarse con una predisposición adecuada a la materia que constituye el objeto propio de la grafoscopia y que se pone de manifiesto en la capacidad de observar tanto los aspectos generales como, especialmente, los detalles de la escritura que son los que sirven para diferenciar una escritura de otra.
- **Formación pericial**, que debe incidir en desarrollar la capacidad de relación para poder realizar todos los análisis desde un amplio campo, teniendo en cuenta las apreciaciones que se puedan hacer desde diversas perspectivas, sin perder nunca de vista la impresión del conjunto de la escritura o firma que nos permitirá apreciar el ritmo, la originalidad propia de las formas y la correlación entre los diversos elementos del grafismo. Esta formación pericial también lleva implícito, el conocimiento de los métodos usados por los falsificadores en la escritura y la familiaridad con aquellos factores, tanto exógenos como endógenos, que pueden producir cambios en la escritura (estado físico de la persona, afectación de drogas o alcohol, postura al escribir, útil escritural, soporte de la escritura, superficie sobre la que se apoya el soporte, climatología).

- **Capacidad de síntesis**, que se manifestará en la exposición resumida y metódica de todas las observaciones realizadas de acuerdo con un método de análisis deductivo que va de lo general a lo particular y que finaliza en la conclusión, que encierra una concepción unitiva del todo. A esa conclusión se llegará mediante un razonamiento inductivo que se obtendrá del análisis, comparación y valoración de las características gráficas observadas.
- **Observación objetiva**, condición que constituye el aspecto más fundamental de todo análisis científico; objetividad que no sólo debe observarse en los análisis de cotejo, sino también en la redacción del informe que no deberá contener apreciaciones de tipo subjetivo. La objetividad en el análisis de cotejo se pondrá de manifiesto, en la capacidad para comparar las características individualizadoras del escrito dubitado con las propias del escrito indubitado e identificar, tanto las analogías como las diferencias.

Además, para una correcta actuación en el momento del análisis, el experto forense debe centrar especialmente la atención en todos aquellos signos o elementos que le conducirán a la individualización de la firma o escritura, es decir, a la determinación de la “personalidad escritural”; que dicho en palabras de Teillard⁵⁵⁷ es “el descubrimiento del sí mismo” y de Ottolenghi “el tipo gráfico individual”, que sobre todo se pone de manifiesto en el ritmo y en los gestos tipo.

Esa personalidad escritural va consolidándose desde el mismo momento en que la persona deja de lado su manera convencional de escribir y pasa a realizar una escritura más simplificada y armoniosa, perdiendo la rigidez propia del modelo caligráfico seguido hasta ese momento. Donde más se manifestará

⁵⁵⁷ TEILLARD, A., op. cit., págs. 134 y ss. En su obra la autora relaciona la escritura con los aspectos más íntimos de la persona, para decir que la escritura de cada persona es única e irrepetible.

esa evolución es en los enlaces ya que aparecerá un modo y manera de unir las letras que será propio y personal de cada individuo y que unido a la simplificación de las letras, dotará a la producción gráfica de una riqueza y originalidad que constituirá la personalidad escritural de su autor.

Se modifican las formas tradicionales caligráficas de acuerdo con aquellos aspectos conscientes e inconscientes que determinan nuestra personalidad, pero siempre dentro de unas normas caligráficas y ortográficas que tienen como fin último la legibilidad; de ahí que cuando se produce una evolución de grafismos libres y caprichosos que son fruto de la creación de la persona, y no de las reglas caligráficas, como por ejemplo en la rúbrica o firma agrafiada e ilegible, al no someterse a ninguna regla, la aportación del inconsciente será mayor, por lo que les hace especialmente idóneos para individualizar a la persona a través de ellos.

Los aspectos gráficos en los que más se afianza la personalidad escritural y en los que hay que poner especial atención, serán los relativos a la unión de las letras y de los grammas que las forman, las uniones de los trazos superiores que pueden denotar mayor o menor rapidez según gire a la derecha o a la izquierda, los trazos ascendentes y también en las prolongaciones inferiores donde la simplificación puede dar lugar a rasgos con una rápida dirección hacia la derecha, el lugar, ángulo y forma como se produce la intersección del ascendente con el descendente de los bucles, la velocidad, presión y tensión de cada gramma y el ductus.

La conjunción de todos esos aspectos gráficos, junto con la forma de unión de los grammas de una letra y de las letras entre sí, realizada con una determinada presión y velocidad y de acuerdo con un ductus que se aparta del modelo caligráfico, será lo que origine los gestos tipo. Ello es así, porque la práctica de la escritura incide directamente en su desarrollo produciéndose una coordinación, organización y precisión que individualiza la actividad gráfica de cada individuo, ya que la escritura se convierte para él en una acción

espontánea en la que la práctica sustituye las formas caligráficas impersonales por unas nuevas formas, estructurales y de movimiento, que son consecuencia de la simplificación, de la mezcla y fusión de letras, así como de la supresión de los enlaces caligráficos y la creación de los suyos propios, lo que da lugar a esa correlación específica entre los diversos caracteres de la escritura que es lo que determina el tipo gráfico individual.

Para una mejor comprensión y profundización en el método grafoscópico de identificación de escritos y firmas, con el que se demuestra la fiabilidad del análisis forense de la escritura manuscrita, véanse las dos obras de las que es coautor el doctorando.⁵⁵⁸

Los Tribunales de los EE.UU. de América del Norte con su última jurisprudencia, dejan bien claro la unanimidad en conceder la admisibilidad y la máxima fiabilidad a los informes realizados por los expertos en escritura manuscrita, tal como se puede ver las sentencias siguientes:

En *Raíces de Acuff, et a. v. O'Linger*, (2001); donde se cuestionaba si las firmas obrantes en dos documentos habían sido realizadas por una persona ya fallecida. El Tribunal admitió la prueba y el testimonio de los expertos en escritura manuscrita que llegaron a la conclusión de que eran firmas originales, por considerar que su testimonio "podría ayudar sustancialmente al juzgador de los hechos".

En *Commonwealth v Murphy*, (2003); en la que a pesar de haberse presentado la pericial del perito calígrafo fuera de plazo, el tribunal hace una alusión a ella diciendo que si se hubiera presentado en tiempo y forma habría sido aceptad, ya que los tribunales de Massachusetts han aceptado desde hace tiempo el testimonio de expertos sobre escritura manuscrita, por ser fiable en cuanto a la determinación de autoría.

⁵⁵⁸ VEGA RAMOS, A. Y ROBLES LLORENTE, M. A., op. cit., págs. 41 a 127.
- ROBLES LLORENTE, M. A. Y VEGA RAMOS, A., op. cit., págs. 70 a 231.

En *Guevara c Mansour*, (2001), en la que se reconoce que las pruebas sobre pericia caligráfica de los expertos en escritura manuscrita puede prevalecer por encima de la declaración de testigos en los casos en que sea necesario probar la falsedad de una firma.

En *EE.UU. v Batalla*, (1997); en el que, en un asunto de tráfico de drogas, se cuestionó la firma en un registro de transferencia de dinero por Western Union; y en el que tanto el filiforme emitido por el experto en pericia caligráfica como su testimonio fueron de absoluta fiabilidad y relevancia para el tribunal.⁵⁵⁹

Pero para lograr ese convencimiento y reconocimiento por parte de los tribunales, además de la correcta formación de los expertos en la complicada técnica del análisis forense de escritura, también es necesario que desarrollen unas habilidades específicas tanto para la redacción del informe como para su declaración delante del tribunal.

En cuanto a las habilidades específicas para la redacción del informe,⁵⁶⁰ cabe mencionar, como principales, las siguientes:

- Presentación del informe de manea impecable, ordenada y agradable a la vista.
- Contenido adecuado del texto, es decir, que sea acorde con la materia propia que plantea la hipótesis que se pretende resolver.
- Claridad en la redacción, ya que facilita la comprensión.
- Coherencia y cohesión en la exposición, lo que permitirá una mayor atención y concentración al leerlo.
- Corrección gramatical, que evitará posible confusiones.

⁵⁵⁹ http://www.writeexam.com/case_law_questioned_document_examination_qde.htm

⁵⁶⁰ VILLAGRASA ALCAIDE, C., en *Apuntes del Master en Pericia Caligráfica y Grafología*, Universidad de Barcelona, 1999, define el informe como "el resultado de una tarea ya que a través de él llegamos al contenido de ésta," porque en su desarrollo se han de exponer todos los trabajos que sea necesario realizar para encontrar los argumentos técnicos que requiera la técnica que se utiliza en cada caso concreto.

- Utilizar una redacción clara, sencilla y sin ambigüedades, lo que se consigue teniendo meridianamente claro qué es lo que se quiere decir.
- Presentar las ideas por orden de importancia y con una secuencia temporal y lógica que sea fiel reflejo de los análisis realizados.
- No exponer las ideas en párrafos demasiado largos, para lo que hay que eliminar todas aquellas expresiones y elementos superfluos que recargan el informe y le restan claridad.
- Utilizar expresiones de uso corriente, sin abandonar el léxico propio de la especialidad pericial.
- Utilizar en la expresión términos concretos en vez de abstractos.
- Construir las frases en activa, ya que la forma pasiva es de comprensión más difícil y puede generar dudas.
- Ser objetivo en la exposición los argumentos técnicos y científicos, exponiendo aquello en lo que realmente consiste la realidad de lo observado sin utilizar expresiones de índole subjetivo.
- Exponer las ideas en frases cortas, claras y concisas.
- Ser parco en la utilización de adjetivos.
- Evitar el uso de términos arcaicos y frases hechas y de la forma verbo más sustantivo (*llevar a cabo investigaciones por investigar*).
- En el momento de redactar el informe pensar si la persona que lo va a leer, lo entenderá.

Y en cuanto a las habilidades específicas para prestar testimonio delante del tribunal, se señalan, entre otras, las siguientes:

- Conocimiento de los protocolos y procedimientos por el que se rigen los procedimientos judiciales.
- Capacidad para exponer la formación y experiencia adquirida en el campo del análisis forense de escritura manuscrita.
- Capacidad para explicar con detalle el método empleado, las observaciones realizadas, la recogida y valoración de datos y la comprobación de la hipótesis planteada.

- Capacidad para comunicar las ideas y razonamientos de forma clara y concisa.
- El conocimiento y la habilidad necesaria para explicar y demostrar de una manera objetiva y lógica tanto las observaciones realizadas, como la valoración de las analogías o diferencias y sobre todo la exposición de la conclusión.

CAPÍTULO VIII

Estudio particular del trazo como elemento estructural de la escritura y de la firma

Antes de comenzar este capítulo quiero hacer una precisión sobre el concepto que daré a la palabra "trazo". Lo utilizo en el sentido de línea básica, recta o curva, que sirve para construir los grammas⁵⁶¹ de los que se componen las letras y no en el sentido más amplio de líneas mínimas imprescindibles que sirven para identificar una letra, que se correspondería más con la idea de "trazo principal".

Hago esta aclaración para no dar lugar a confusión con la utilización de dicho término ya que Augusto Vels, lo utiliza en el sentido de "cualquiera de los recorridos que la pluma realiza en un solo impulso".⁵⁶² Afirmación con la que en absoluto se puede estar de acuerdo, ya que llevaría a considerar como trazo, aquella palabra que tenga todas las letras unidas, puesto que se realizan sin

⁵⁶¹ "Gamma": cada una de las partes en las que se dividen las letras. Hay letras que sólo tienen un gramma, l a "i" y otras que tienen tres, la "m", en la que cada una de las tres arcadas es un gramma.

⁵⁶² VELS, A., op. cit., pág. 19.

levantar el útil escritural y por tanto en un solo impulso gráfico; lo que contradice la clasificación que el propio autor hace de las letras, al decir que están formadas por trazos, plenos, etc., por lo que si una letra está formada por trazos, un conjunto de letras que forman una palabra realizada en un solo impulso no puede ser un trazo.

Por su parte, Velásquez Posada equipara trazo y *gramma*, considerándolos una misma cosa, "El trazo o *gramma* es, pues, la huella que de manera inmediata deja el movimiento básico en el soporte o superficie."⁵⁶³ Y lo argumenta de acuerdo con la definición de trazo que da el Diccionario de la Real Academia, "Cada una de las partes en que se considera dividida la letra de mano, según el modo de formarla". Sin embargo, desde mi punto de vista, no me parece correcta la equiparación entre trazo y *gramma*, ya que "esas partes en que se considera dividida la letra" aluden a las líneas básicas, es decir, a los trazos, pero la idea de *gramma*, entiendo que alude más a la unión de varias líneas básicas que forman el trazo principal⁵⁶⁴ de la letra que define su forma esencial; pudiendo ser ese trazo principal, simple o complejo, según tenga sólo una línea básica o sea la unión de varias de ellas. Así por ejemplo: la letra "i" tiene un trazo principal simple ya que se compone sólo de una línea recta; mientras que la letra "n" tiene un trazo principal complejo formado por cada una de las dos arcadas y cada arcada está formada por tres trazos o líneas, dos rectas y una curva.

Así pues, la escritura se produce por movimientos rectos y curvos que se despliegan por el plano gráfico de la hoja en el sentido de los cuatro puntos cardinales o cruz de Max Pulver. Estos movimientos se concretan en un gesto gráfico concreto: el trazo, cuya forma (recta o curva) servirá para formar la estructura de las letras y para determinar la apariencia más externa del escrito.

⁵⁶³ VELÁSQUES POSADA, L. G., op. cit., pág. 239.

⁵⁶⁴ Se utiliza la expresión *trazo principal*, en el sentido de "líneas mínimas imprescindibles que sirven para identificar una letra" ya que definen su forma esencial lo que hace la letra pueda ser reconocida sólo con esas líneas mínimas sin necesidad de que incorporen los rasgos.

Esos movimientos que, formando una cruz, se dirigen desde el centro hacia los cuatro puntos cardinales, son los cuatro movimientos básicos que generan las formas básicas de la escritura y son: extensores, cuando se dirigen hacia el norte o hacia arriba alejándose del centro del cuerpo; flexores, que se dirigen hacia el sur, hacia abajo o hacia el centro del cuerpo; abductores, que se dirigen hacia el este, o hacia la derecha alejándose del eje simétrico del cuerpo y aductores, que se dirigen hacia el oeste o hacia la izquierda acercándose al eje del cuerpo (se acercan al eje del cuerpo porque, en los diestros, el papel se coloca desplazado hacia la derecha con relación al cuerpo).

Pero el estudio del trazo no puede limitarse a algo tan superfluo como su simple morfología o estructura externa. Cada trazo adquiere su propia particularidad en función de otros factores gráficos como son, la velocidad, el tamaño, la presión, la ubicación en el plano gráfico y el ritmo.

Todos estos aspectos gráficos son expresión de la forma como una persona expresa y comunica a los demás su mensaje escrito, puesto que las líneas que componen el trazo se realizan mediante movimientos y a ellas se transfieren las distintas propiedades que determinan y llevan implícitos esos movimientos; razón por la que serán expresión de la personalidad y de los estados de ánimo de quien los ha ejecutado. Así, el importante valor individualizador que tienen las líneas, simplemente por su forma, quedará acentuado por la manera personal como se realizan, es decir, por el "ductus"⁵⁶⁵ que una vez aprendido en su forma caligráfica evoluciona para individualizarse, adquiriendo el escrito unas características particulares.

⁵⁶⁵ Según la escuela francesa de paleografía, "ductus", es el camino que recorre cada uno de los trazos que componen las letras. Hace referencia tanto al orden en que se ejecutan (primero, segundo...) como al sentido (de derecha a izquierda, de arriba hacia abajo...). Sin embargo, la escuela italiana considera el ductus como el modo como se trazan las palabras de un escrito, la forma de escribir, en su conjunto, de una persona (si es rápido o lento, con o sin enlaces, grande o pequeño...). Particularmente creo que el ductus tiene que ver con el número, orden, dirección, presión, forma y unión (con rasgos) de los trazos. Estos aspectos son los que caracterizan el ductus y constituyen la esencia de la escritura de cada persona.

La percepción de las características fundamentales de un escrito se sustentan en la relación del contraste entre los trazos y el espacio blanco que aparece entre ellos (dentro de cada letra y entre cada letra), es decir, en las proporciones relativas entre el trazo y "el blanco de la palabra". Este "blanco de la palabra", que en principio es común para todos los escritos, viene caracterizado tanto por la forma como se distribuyen y unen los trazos en él, como por el grosor de cada trazo; constituyendo cada palabra una determinada unidad gráfica en la que se perciben las características fundamentales del escrito.

Una vez que la escritura de la persona llega a su punto culmen de evolución, cada letra y su unión con las demás adquiere un ductus propio, de tal manera que su trazado estará dotado de su propia singularidad y será más o menos armonioso en función de la dirección, velocidad, forma, longitud e intensidad del trazo, del número de rasgos que deben realizarse para unir los trazos de las letras una vez que la escritura ha llegado al culmen de su evolución, de la forma que adoptan dichas uniones y de la organización de trazos y rasgos dentro de cada palabra. Es precisamente este conjunto de trazos y rasgos que se distribuyen por el universo del blanco de la hoja junto con el ductus propio de cada persona, lo que caracteriza la individualidad del escrito que se manifiesta gráficamente mediante un ritmo propio y una determinada impresión visual de conjunto.

Al realizar el análisis de cotejo de escritos y firmas siguiendo todas las pautas que determina el método grafoscópico, es posible llegar a una conclusión categórica que esclarezca la hipótesis planteada sobre la autenticidad o falsedad de un escrito o firma, puesto que dicho método integra aspectos grafológicos, grafonómicos y grafométricos y, además, utiliza en su estudio el instrumental técnico adecuado, con lo que ofrece las máximas garantías de seguridad y certeza.

Sin embargo, la incorrecta utilización del método o la aplicación parcial de sus elementos, puede llevar a conclusiones erróneas al no relacionar entre sí todos los elementos que son consecuencia directa del movimiento que genera la acción motriz grafo escritural; porque no hay que perder de vista que cada uno de los elementos que integran el método grafoscópico no es más que una expresión parcial de la personalidad escritural. Por ello, es importante que en el análisis de detalle que se haga no se pierda de vista el conjunto de la firma o del escrito como unidad escritural, ya que nos va a permitir tener presente en todo momento la imagen gráfica de la impresión global de un escrito o firma, que viene dada por la distribución de los grafismos en el plano gráfico y que es consecuencia directa del grafocinetismo propio de cada persona.

Pero para obtener toda la información que pueda ofrecer la impresión global de conjunto es necesario haber realizado previamente muchos cotejos de escritos desgranando en ellos el análisis de los distintos elementos gráficos, lo que requiere un conocimiento exhaustivo de los mismos. Con ello quiero decir, que se llegará a la apreciación de la impresión global mediante la práctica en el análisis de los elementos gráficos básicos del método grafoscópico y será la conjunción de ambos la que nos llevará a la formación de un convencimiento firme, suficiente y técnicamente argumentado, puesto que también es insuficiente para formarse un criterio completo sobre el grafocinetismo realizar el cotejo solamente mediante la observación de la impresión de conjunto, ya que podría verse influenciada por los gustos estéticos del observador.

Ania Teillard establece de una manera clara y meridiana donde se encuentra la impresión global que constituye la esencia del cotejo de letras, que será la que nos llevará a la determinación de la personalidad escritural de un escrito o firma, permitiéndonos con ello la plena y segura identificación de su autor. Esa

esencia del "sí mismo" se encuentra en la originalidad auténtica de las formas y en el ritmo.⁵⁶⁶

La originalidad auténtica de las formas es una consecuencia directa del grafocinetismo, pero la esencia básica que contribuye a esa originalidad es el trazo. Además, el aspecto más característico del trazo es la presión, ya que está considerada como la primera manifestación gráfica, puesto que los garabatos que comienza realizando el niño no se someten a ninguna forma gráfica predeterminada, por lo que su única aportación personal queda reducida a la presión.⁵⁶⁷

Estos dos aspectos gráficos, presión y forma, son los que fundamentalmente determinan la impresión de conjunto de un escrito o firma, que está directamente influenciada y determinada por el grafocinetismo, por la expresión fisonómica o "gesto" que es la escritura y que se caracteriza por ser un movimiento expresivo vivo y no mecanizado, y que es apreciable tanto en la distribución de la masa gráfica como en la expresión de las formas peculiares.

Así, mediante esa observación de la impresión de conjunto el experto será capaz de captar lo que Crépieux Jamin denomina "armonía", Klages "nivel de forma", Max Pulver "la esencia misma del ser" y Ania Teillard "el alma de la escritura".

En las páginas siguientes se desarrollarán detenidamente esos dos aspectos gráficos esenciales que caracterizan el trazo: presión y forma.

⁵⁶⁶ TEILLARD, A., op. cit., págs. 136 y ss. Con el paso del tiempo la escritura va perdiendo toda una serie de rasgos que se han adquirido durante el proceso de aprendizaje, de tal manera que sus formas iniciales se simplifican; pero a la vez se van introduciendo nuevos trazos y rasgos que la hacen más armoniosa apartándola de la forma encorsetada que venía impuesta por el modelo caligráfico.

⁵⁶⁷ La incapacidad motriz inicial del niño y la falta de control del gesto gráfico queda patente en toda una serie de malformaciones en los trazos rectos y curvos que influyen sobre el conjunto del escrito y producen una mala distribución del escrito en la página y una fuerte irregularidad en la escritura.

1. La presión

El impulso es un aspecto elemental de nuestra psique y es característico de los impulsos dirigirse hacia una meta con una determinada energía. La escritura, como forma de comunicación de nuestras ideas, se exterioriza por medio impulsos en los que se refleja la intensidad de la distribución de la energía que utilizamos en el acto gráfico, siempre que el útil escritural sea apto e idóneo para que quede registrada dicha energía, dotando así a la escritura de una tercera dimensión, la profundidad del trazo.

Los impulsos tienen su origen en fundamentos más primitivos y vitales que cualquier otro elemento que concurra en la formación gráfica, por lo que constituye un aspecto esencial y muy personal en el estudio de cotejo de escritos y firmas.

Conforme el niño va practicando su modelo caligráfico, a la par que va madurando y evolucionando como persona, su escritura inicial se va influenciando por sus estados de ánimo, emociones y sentimientos que han sido perfilados por su psique, lo que supondrá que en su escritura influya más el carácter propio del niño que el aspecto dinámico y motor de la forma estereotipada de las letras, con lo que se produce una perturbación en la primitiva igualdad caligrafiada de sus letras, dando paso a una escritura caligráficamente irregular, al apartarse de las normas caligráficas, pero muy representativa de la personalidad escritural de su autor.

Así pues, la presión gráfica es una expresión de energía que manifiesta su intensidad en función de los aspectos vitales de cada persona y constituye la primera manifestación gráfica que aparece en los garabatos que inicialmente realiza el niño; por lo que incluso es anterior a la propia forma gráfica, ya que mediante ella el niño manifiesta su impulso vital dejando ver su fuerza gráfica en esos primeros garabatos que no se someten a ninguna morfología predeterminada como lo son las letras.

Posteriormente, conforme el niño avanza en el aprendizaje de la escritura, en su desarrollo físico y en su evolución como persona, tendrá que canalizar esa presión inicial para realizar las formas predeterminadas de las letras que le imponen las reglas caligráficas; pero a medida que va creciendo y desarrollando su educación intelectual y personal, la escritura se verá afectada por la afectividad y las emociones e irá adoptando una forma concreta que estará impregnada de su propio ritmo personal.

La presión es una característica gráfica que se produce por el esfuerzo físico realizado por el escribiente al realizar el movimiento de la escritura, y su observación ponderada resulta muy importante en los estudios de cotejo encaminados a la identificación del autor de un escrito o firma dubitada.⁵⁶⁸

Este esfuerzo físico se manifiesta de tres maneras distintas:⁵⁶⁹

- a) **Por la fuerza con la que se coge el útil escritural:** La intensidad con la que se coge el útil escritural se refleja de manera gráfica en la tensión de los trazos. Así, a una intensidad normal le corresponden unos trazos realizados con tensión firme y sin irregularidades; mientras que con una intensidad débil, la tensión es ligeramente inferior pero se produce una adecuada combinación de los elementos que forman la escritura que, generalmente, producen letras de tamaño grande; y con una intensidad fuerte, los trazos tienen una tensión floja o blanda, llevan temblores, brisados y torsiones y la escritura es de tamaño pequeño. Hay dos razones por las que una persona coge el útil escritural con mucha fuerza, una porque tiene poca destreza escritural, es decir, cuando no está seguro de que va reproducir correctamente las formas de las letras

⁵⁶⁸ La presión que se ejerce al escribir conlleva una manifestación de fuerza y es representativa de potencia y de energía acumulada del escribiente que actúa de forma dinámica en la realización del movimiento gráfico.

⁵⁶⁹ Según relata HONROTH, C. A., en *Grafología, reacciones anímicas en el gesto escritural*, Editorial Ediciones Troquel, Buenos Aires, 1960, págs.49 y 50, Saudek distingue tres tipos de presión distinta a las que les da los nombres de, presión convulsiva, presión de peso y presión verdadera.

por lo que su atención está totalmente ocupada en la reproducción de las formas gráficas y por ello se tiende a apretar el útil escritural más de lo estrictamente necesario y se frena la actividad formadora de las letras; y la otra razón, es cuando una persona está falsificando una escritura o firma ya que al no tener asumidas las formas gráficas que quiere emular, la atención se centra en reproducirlas de forma correcta con una disminución considerable de la expresividad gráfica que deriva un desvío de los impulsos hacia la mano que coge el útil escritural. La tensión de los trazos puede llegar a ser un elemento gráfico de especial trascendencia en el análisis grafoscópico.

- b) **Por el peso con el que se apoya la mano y el antebrazo en la superficie de apoyo:** Para que la escritura fluya de manera normal hacia la derecha, es preciso que la mano y el antebrazo se apoyen con una fuerza normal en la mesa. El exceso de presión en el apoyo sobre la mesa frenará el desplazamiento de la mano y el antebrazo por lo que dará lugar a una escritura de tamaño pequeño y condensada en la que se reducen de forma considerable los espacios entre grammas, letras y palabras; mientras que el apoyo débil dará lugar a una escritura más espaciada y con tendencia a la filiformidad.
- c) **Por la presión de la punta del útil escritural sobre el papel:** Esta presión viene determinada por la fuerza que se ejerce sobre el papel con el útil escritural y se manifiesta mediante la profundidad y el grosor del trazo. Se la conoce como la presión auténtica o efectiva, porque el esfuerzo que se realiza al escribir queda grabado por el apoyo gráfico.⁵⁷⁰ Su valoración se hace teniendo en cuenta la intensidad de la

⁵⁷⁰ Cuando se utilizan para escribir plumas técnicas (plumas anchas empleadas en caligrafía) o cálamos, se produce un efecto semejante a esta presión efectiva, ya que también aparece un engrosamiento del trazo, pero dicho engrosamiento no es debido a la fuerza que ejerce el útil sobre el papel sino al giro que se da a la mano y al útil escritural para que el trazo aparezca fino o hinchado. Es cierto que el trazo grueso producido por la presión efectiva comparte con el trazo hinchado el resultado final de la característica gráfica de ensanchamiento del trazo, pero su formación se realiza de manera totalmente distinta, el primero por presión y el segundo por un efecto que se da al útil escritural. Además, la presión efectiva es

fuerza ejercida que se pone de manifiesto en la mayor o menor profundidad del surco que traza el útil escritural, dando a la escritura la tercera dimensión, es decir, profundidad y relieve, que será mayor o menor en función del sentido que siga el trazo, pues generalmente los ascendentes tiene menor profundidad que los descendentes, por lo que los primeros aparecen más finos y los segundos más gruesos;⁵⁷¹ aunque hay escrituras en las que sucede lo contrario como consecuencia del cambio realizado en la posición de la pluma o del bolígrafo con respecto al papel, al ponerlos de forma más perpendicular. No es cierto, como ha dicho algún autor, que la escritura realizada con bolígrafo sea inexpresiva y no muestre gruesos y perfiles, sino que presenta las mismas diferencias de presión (gruesos y perfiles) que la escritura realizada con pluma; siendo igualmente apreciables todos aquellos aspectos gráficos propios de la escritura con pluma, como son, los levantamientos del bolígrafo, con la aparición de disminución del grosor del trazo o la presencia de un rasgo final característico; las paradas, con detección de un pequeño engrosamiento a modo de hoyo que se produce por un aumento inconsciente de la presión; y las vacilaciones del trazo, que sin producir entintamiento adicional modifican la estructura del surco.

De acuerdo con lo manifestado anteriormente en los apartados a) y c), se podría inferir que el hecho de que la presión sobre el útil escritural y la presión sobre el papel tienen un origen distinto, su resultado final necesariamente será

un fenómeno dinámico que proviene de la energía de cada persona, mientras que el hinchado del trazo es un fenómeno estático en el que no interviene la energía interna de la persona.

⁵⁷¹ La norma caligráfica establece que se ha de producir una sucesión alternativa de trazos de mayor o menor presión que reciben el nombre de “gruesos” ó “plenos” y “perfiles” ó “finos”, respectivamente, correspondiendo los trazos más presionados a los movimiento descendentes y a los de aducción y los menos presionados a los ascendentes y a los de abducción. Sin embargo, determinados cambios de la presión nos pueden ser de gran ayuda a la hora de determinar la autenticidad o falsedad de una escritura o firma controvertida. Este es el caso, poco frecuente, de una escritura o firma que presenta los movimientos de abducción más presionados que los de aducción, ya que la tendencia natural y más frecuente es que los movimientos gráficos que se alejan del plano central del cuerpo (abducción) sean poco presionados y los que se acercan (aducción) tengan una mayor presión. Esta particularidad gráfica es más fácilmente detectable en las firmas, que dan lugar a desarrollos gráficos más amplios, espontáneos y no están sujetos a norma caligráfica alguna.

distinto. Sin embargo, esto no solo no ocurre así, sino que en la mayoría de los casos, las prácticas realizadas al respecto, han permitido comprobar que cuanto mayor fuerza se emplee en asir el útil escritural mayor será la presión que, de forma involuntaria, se ejercerá sobre el papel.

La intensidad que se aplica en la escritura procede de la propia esfera vital de cada persona, de tal manera que cada una aplicará un grado de intensidad distinto en función de su energía propia e innata, por lo que se puede afirmar que la presión, en su sentido más primario, es una manifestación de los impulsos y por tanto una expresión inconsciente de la voluntad. Si a esto añadimos el hecho comprobado en mi experiencia profesional de estudio del grafismo, que la presión gráfica, siendo un fenómeno dinámico, permanece constante en una misma persona dentro de su propia manifestación, podremos reivindicar para este aspecto gráfico una gran importancia como elemento individualizador en los estudios de cotejo de escrituras y firmas.

Existen dos razones fundamentales para considerar el estudio de la presión como uno de los que más trascendencia tienen en el análisis del grafismo y que ponen de manifiesto su importancia:

- Si los trazos (líneas rectas y curvas) que forman la escritura, son la consecuencia directa del movimiento que plasma la escritura, todas las propiedades que afectan y generan el movimiento que los produce se transfieren a ellos, por lo que la intensidad con la que se realizan será un fiel reflejo de la vitalidad del impulso psíquico de la persona que lo ejecuta.
- No es posible someter la presión a un completo control voluntario, ya que el esfuerzo físico que la genera procede de los sistemas musculares, bioquímicos y psíquicos que surgen fuera del campo de la consciencia, como respuesta inmediata a los estímulos ambientales y a los estados de ánimo. En consecuencia, por ser un mecanismo automático, el esfuerzo de modificar la presión resulta ineficaz o supone una alteración del grafismo que es fácilmente detectable.

Estas dos razones o leyes fundamentales de la presión del trazo, son las causantes de que la presión de los trazos de cada persona se muestre, por un lado, particularmente variable en el escrito de una persona, pero a la vez constante a lo largo de sus escritos y, por otro lado, con un grado de intensidad acorde a la fuerza de sus impulsos, ya que como queda dicho anteriormente, nos encontramos ante un fenómeno gráfico dinámico que caracteriza la escritura mediante la diferencia de grosor entre los trazos de extensión y los trazos de flexión.

En el estudio de la presión es necesario distinguir entre **la presión efectiva** y **la presión alternante**.

1.1. Presión efectiva

La fuerza que se ejerce con el útil escritural sobre el papel, es la que produce la presión efectiva. La presión efectiva, que teóricamente debería ser constante, al menos en los gruesos o descendentes, se muestra creciente, decreciente o con su máxima expresión en el centro del trazo.

Esta presión efectiva es la que determina tanto la profundidad del trazo como su grosor y contorno.

1.1.1. Profundidad

En cuanto a la profundidad, los grados que determinan la hendidura o impronta causada por el útil escritural se clasifican en función de si el surco entrante en el anverso del papel causa un alto relieve en el reverso muy apreciable a simple vista, en cuyo caso estaríamos ante una profundidad fuerte o muy fuerte, o si las letras se plasman en el papel dejando una hendidura muy lábil

de tal manera que parece más una pintura que una escritura, en cuyo caso estaríamos hablando de una profundidad muy superficial.

Es preciso tener en cuenta, que si bien con carácter general la profundidad del trazo es consecuencia de la fuerza que se ejerce con el útil sobre el papel, en ocasiones su manifestación se debe fundamentalmente a aspectos meramente instrumentales y no a esa fuerza ejercida con el útil.

Por ello, en el momento de analizarla es preciso tener en cuenta la incidencia que ha podido tener el útil escritural, su tinta y la superficie sobre la que se apoyó el papel; ya que un bolígrafo de punta fina o muy fina con tinta oleosa puede generar mucha más profundidad que uno de punta normal con tinta líquida; y en un papel apoyado sobre una superficie blanda la profundidad del trazo será mucho mayor que si se apoya directamente sobre una superficie dura.

1.1.2. Grosor

El grosor del trazo está relacionado con la presión ejercida sobre el papel; pero esta presión no es únicamente la que determina el calibre del trazo, sino que fundamentalmente viene determinado por la descarga de tinta. Generalmente, la mayor o menor descarga de tinta viene dada en función de la mayor o menor presión ejercida con el útil sobre el papel; afirmación que se cumple cuando nos encontramos ante un bolígrafo de tinta oleosa. Pero cuando utilizamos un bolígrafo, rotulador o pluma, si bien la presión también determina el calibre del trazo, la velocidad también puede influir sobre dicho calibre, ya que si realizamos los trazos con velocidad lenta el flujo de la tinta será mayor que si los realizamos de forma rápida y su grosor aumentará.

También hay que tener en cuenta que también el papel que se utilice para escribir puede determinar, junto con la tinta y la clase de útil escritural, un mayor o menor grosor. Así por ejemplo, si el encolado o apresto del papel no

es muy fino, se vuelve más absorbente lo que motivará que la tinta tienda a expandirse y a formar un trazo de calibre mayor que si el acabado del papel fuera más fino y no fuera tan poroso.

El estudio del grosor o calibre del trazo debe hacerse con el instrumental óptico adecuado (lupa o microscopio) y un medidor micrométrico para poder determinar con exactitud en qué escala de grosor se encuentra el trazo analizado, es decir, si es muy grueso, con grosor normal o muy fino; determinado el valor de cada uno de ellos y las posibles escalas intermedias.

Las variaciones que se puedan determinar en la variación del calibre, así como la relación que existe entre el grosor del trazo y la anchura y longitud de los grammas y las letras, son particularidades gráficas que pueden llegar a tener una importancia extraordinaria en los estudios de cotejo.

1.1.3. *Contorno*

La *escritura pastosa* es otra manifestación gráfica que también tiene su origen en el esfuerzo físico realizado al escribir, pero combinada con el lugar por donde se coge el útil escritural. En cuanto al primer aspecto, la pastosidad se debe a una acción conjunta de la presión efectiva y de la fuerza con la que se coge el útil escritural combinada con una velocidad baja que motiva un mayor flujo de tinta, dando como resultado unos trazos uniformes en su grosor, tanto en ascendentes como en descendentes, así como una disminución muy acusada de la tensión.

Por lo que se refiere al lugar por donde se coge el útil escritural, el hecho de cogerlo en una posición alta, muy alejada del dispositivo por el que sale la tinta, motiva que las letras no se realicen de forma exacta se produzca una clara disminución de la tensión; manifestándose gráficamente, tanto en este caso como en el anterior, mediante un engrosamiento de los trazos ascendentes, unos trazos de tensión blanda y mal delimitados y la aparición de óvalos,

ojales e incluso bucles ciegos o emborronados que dan a la escritura un aspecto general de, grosor, imprecisión, suciedad y pastosidad.

La escritura nítida, o de ductus nítido, es la opuesta a la escritura pastosa o de ductus pastoso y en ella existe una particular alternancia entre gruesos y perfiles, que se muestra de forma regular.

Conviene no confundir las características propias de la escritura pastosa con los defectos de entintamiento que puede producir el bolígrafo cuando sobre su bola se ha acumulado un exceso de tinta que al producir giros en el movimiento escritural con una determinado ángulo de inclinación, se descargan sobre el papel en forma de engrosamiento y pastosidad del trazo. También puede ocurrir que, por defecto de entintamiento de la bola, el trazo aparezca interrumpido.⁵⁷² La combinación en un escrito tanto de los excesos de tinta como de los blancos que se producen por defecto de entintamiento, es un aspecto característico de la dinámica de la persona que escribe, por lo que deben tenerse en cuenta como un aspecto gráfico más y valorar la profundidad y la clase de surco que producen tales anomalías del trazado escritural.

1.2. Presión alternante

La presión alternante es una consecuencia directa del mayor o menor esfuerzo que requiere la ejecución de las letras y que tiene su expresión en la diferencia

⁵⁷² La bola del bolígrafo gira en todos los sentidos transfiriendo la tinta del interior del tubo al exterior de la bola en pequeñas cantidades que al contacto con el papel se descarga con el giro y se vuelve a entintarse nuevamente. Un cambio en la dirección y sentido del movimiento escritural, produce un cambio en la rotación de la bola y si el bolígrafo no es de buena calidad o la bola está defectuosa, produce exceso de descarga de tinta, pero también puede ocurrir que la bola no se haya entintado con lo que el trazo aparecerá interrumpido. La forma como se coge y se sostiene al escribir el útil escritural, también puede producir una descarga anormal de tinta después de cambios bruscos en la dirección del trazo debido al arrastre de la tinta depositada en la rótula que sostiene la bola del bolígrafo; siendo interpretado en ocasiones como una parada o reenganche de origen fraudulento y que debe ser distinguido con toda claridad por el experto que analiza la escritura.

de grosor del trazo entre plenos⁵⁷³ y perfiles.⁵⁷⁴ Su aparición en la escritura se debe al mayor o menor esfuerzo que requiere la ejecución de determinados movimientos que se producen en la escritura.

En un escrito realizado en una posición correcta de apoyo de la mano y el antebrazo y cogiendo el útil escritural de forma adecuada entre los dedos pulgar, índice y medio,⁵⁷⁵ los trazos descendentes y los que se dirigen hacia el eje simétrico del cuerpo estarán más presionados que los ascendentes y los que se alejan de dicho eje simétrico, ya que los segundos requieren un mayor esfuerzo que se traduce en esa menor presión. Sin embargo, no en todos los casos aparece esta lógica distribución de la presión que está acorde con las leyes de la física, puesto que en aquellas personas que no cogen el útil escritural de manera correcta, esa distribución de la presión se invierte debido a la posición más perpendicular del útil escritural con relación al plano gráfico. También se puede producir esta particularidad en aquellos casos en los que la persona, por su propio carácter y manera de actuar, tienda a realizar con mayor energía aquellas situaciones que requieran un mayor esfuerzo.

Estas diferencias o irregularidades de presión se muestran como elasticidad del trazo y se producen por la flexibilidad de la muñeca al escribir y porque se tiene perfectamente asumida la ejecución de las letras, razón por la que los gruesos y perfiles se realizan con un gesto suave pero firme a la vez, contribuyendo así a la estética y riqueza del trazo de la escritura.

Por otro lado, en la valoración de la presión hay que tener en cuenta una serie de factores que son propios y ajenos a la persona, como son el estado de ánimo, la edad, las enfermedades, la clase de papel, el útil escritural (pluma,

⁵⁷³ *Pleno o grueso*, es un trazo grueso descendente o realizado con un movimiento flexor. La norma caligráfica establece que los que son descendentes han de ser rectos y realizados con una presión homogénea de mayor intensidad que los perfiles.

⁵⁷⁴ *Perfiles*, desarrollo gráfico ascendente o realizado con un movimiento extensor. La norma caligráfica determina que tienen que ser más finos que los plenos o gruesos.

⁵⁷⁵ *Vid ut supra: Capítulo IV Estudio del movimiento en la escritura; apartado 3, el gesto gráfico; subapartado 3.3. organización, página 167 y ss.*

bolígrafo, rotulador), el soporte sobre el que asienta el papel y la temperatura ambiente; aspectos que pueden introducir en su grafismo variaciones notables de un escrito a otro, en función de que se realice concurriendo o no alguno de ellos; de ahí que la valoración de este elemento gráfico se ha de hacer con la máxima atención y precaución. Al observador experto corresponde calificar, valorar y distinguir las distintas manifestaciones gráficas que produce el esfuerzo físico que produce la presión; tarea que no es fácil y que requiere un arduo entrenamiento.

En cualquier caso, la presión está directamente relacionada con el grosor de los trazos. En dicho grosor hay que distinguir entre el valor absoluto, que es su medida en sí, y el valor relativo, que es su medida en relación con el tamaño de las letras. Para la clasificación de un escrito, es este último aspecto el verdaderamente importante, ya que un determinado grosor de los trazos plenos puede hacer aparecer pesada a una escritura de tamaño pequeño, mientras que ese mismo grosor ofrecerá el aspecto de ligera a una escritura de tamaño grande; constituyendo estas variaciones en la dimensión del grosor auténticas características identificadoras de la personalidad escritural.

2. La forma

La escritura se produce por la interacción de dos movimientos, el movimiento gráfico imitador, que es un movimiento voluntario y consciente que se realiza en el proceso de aprendizaje; y el movimiento modificador, que es inconsciente e involuntario y que da a la escritura la forma específica que permitirá individualizarla, puesto que refleja la personalidad escritural de su autor.⁵⁷⁶

⁵⁷⁶ Estos movimientos modificadores ya los introduce el niño durante el proceso de aprendizaje constituyendo verdaderos gestos inconscientes de su expresión proyectiva que reflejan su personalidad y que incluso permiten al profesor identificar y distinguir la escritura de todos sus alumnos.

Durante el proceso de aprendizaje de la escritura, que culmina con la automatización del gesto gráfico, se interioriza en el cerebro la estructura y organización del movimiento que la genera, ya que la escritura es esencialmente eso, movimiento; y en ese movimiento van implícitas, a modo de vibraciones, las emociones, tendencias y energías de la persona que lo realiza, que se exteriorizan y fijan mediante una expresión gráfica realizada de una forma característica y personal.

Si nos adentramos en la morfología de las letras, podemos comprobar que están formadas por una combinación de líneas rectas y curvas que cada persona une entre sí de una manera particular para formar los grammas y el trazo principal, las letras y las palabras de un escrito o la unidad gráfica que constituyen los grafismos que integran una firma ilegible.

Esa exteriorización de las formas se debe a la concatenación de movimientos que realiza cada persona al escribir y que quedan plasmados en el soporte gráfico. Así pues, tanto la forma como especialmente las características particulares de los movimientos primarios que la generan determinarán la morfología y peculiaridades del trazo y de la escritura en general.

Si la escritura no evolucionara respecto de su modelo caligráfico inicial, daría lugar a una combinación adecuada de líneas rectas y curvas trazadas a una distancia y anchura regular, con un tamaño constante, una presión regular en su alternancia, un mismo ángulo de inclinación y con los enlaces en ángulo o curva que determine el modelo caligráfico;⁵⁷⁷ pero lo normal es que la escritura de cada persona se aparte más o menos de su modelo inicial combinando los trazos y rasgos de tal manera que se obtenga el resultado de una escritura totalmente personal e individualizable. El hecho de que nuestra escritura se

⁵⁷⁷ Dependiendo de la letra o de alguna de sus partes que se tenga en consideración, la unión de sus líneas o de sus grammas se realizará en ángulo o en curva; y el realizar curva donde tiene que haber ángulo, o a la inversa, se considera un alejamiento del modelo caligráfico y un aspecto a tener en cuenta para calificar la escritura curva o angulosa y dentro del concepto curva, qué tipo de curvatura (más ancha, más estrecha...) y con la idea de ángulo, cuál es el valor del mismo.

aparte del modelo caligráfico se debe a que, una vez aprendida, tendemos a hacerla cada vez más rápida lo que nos obliga a hacerla más sencilla, pero cumpliendo las condiciones básicas y esenciales de toda escritura: legibilidad y claridad.

Por ello, a pesar de que las letras tienen una forma predeterminada a la que debe someterse el escribiente, el resultado final de los gestos de la mano será distinto en cada persona, ya que estará influenciada tanto por la intensidad con la que se produce el gesto, como por el carácter de la persona. Así, mediante el estudio técnico de la escritura se podrá llegar al conocimiento tanto de los aspectos fisiológicos como psíquicos de su autor, puesto que en todos los gestos humanos, pero en particular en el gesto gráfico, se puede observar la expresión de la personalidad de quien lo realiza.

La intensidad del gesto está sometida directamente a la influencia directa de la propia fisiología de la persona. A través del sistema nervioso el cerebro excita los músculos para que se contraigan y produzcan el movimiento que generará la escritura, con una expresión fisonómica o *gesto* que será único para cada persona, pues diferentes son tanto su cerebro y sus conexiones y ramificaciones nerviosas, como la longitud, tamaño y el tono o tensión de los músculos que se encargan de materializar el delicado movimiento que requiere la escritura.

Por otro lado, el carácter de la persona es el determinante directo de la transformación de la escritura caligráfica en escritura evolucionada, ya que nuestras ideas, tanto conscientes como inconscientes, que determinan nuestra personalidad, van modificando paulatinamente las formas caligráficas iniciales hasta convertirlas en las formas individualizadoras de cada persona, porque en la escritura se proyectan las tendencias psíquicas de la persona. Además, de acuerdo con la teoría del simbolismo del espacio desarrollada por Max

Pulver,⁵⁷⁸ cada movimiento de la escritura expresa simbólicamente nuestro comportamiento en el mundo que nos envuelve que está representado en la hoja de papel en la que se escribe, donde las palabras representan el camino realizado, siendo su inicio el comienzo del período y el final la conclusión del mismo.

Así pues, podemos considerar al gesto, como la manifestación gráfica del movimiento y es ese movimiento el que depende directamente de la particular fisiología de cada persona y el que a la vez refleja la propia personalidad del escribiente, ya que la escritura es una de las expresiones más espontáneas de la actividad física con la que exteriorizamos nuestro mundo interior.

Tal afirmación nos lleva a considerar que la fisiología propia de cada persona influye de forma directa en la energía con que se realiza el movimiento, en su rapidez de ejecución, en la forma como se exterioriza el movimiento, en su extensión en el plano gráfico y en la dirección de sus líneas y de sus ejes de inclinación. Así, dependiendo de cuál sea la intensidad y particularidad de esos aspectos que cualifican el movimiento, se obtendrá un tipo de trazo distinto en cada caso, que al unirse a otros trazos formará las letras y estas conformarán una forma de escritura particular y única para cada persona, es decir, se obtendrá su propio ductus.⁵⁷⁹

⁵⁷⁸ En su *Simbolismo de la escritura*, Max Pulver parte del hecho de que al escribir nos enfrentamos a una hoja de papel, ante un plano, que tenemos que rellenar iniciándola por su parte superior hasta llegar al final de la hoja y comenzando de izquierda a derecha. Se divide la masa gráfica en un mundo superior y otro inferior que se representa en una línea horizontal y en un mundo de izquierda y otro de derecha que complementa la noción del espacio y tiempo, que se representa en una línea vertical. En dicha página, la derecha representa el objetivo a alcanzar, el porvenir (*lo que anhelo, la intención, lo deseado, el futuro*), puesto que la escritura occidental se dirige desde el eje central del cuerpo hacia la derecha; la izquierda, el pasado y los orígenes; la parte superior, el espíritu y la espiritualidad (*cielo, sol, día, fuerzas espirituales*); y la parte inferior, el materialismo, la sensualidad, lo instintivo (*noche, oscuridad, abismo, profundidad*)

⁵⁷⁹ *Ductus*: Es una de las reglas de oro de la caligrafía. El ductus tiene que ver con el número, orden y dirección de los trazos. Estos tres aspectos generan el ductus en el acto de escribir, por lo que constituyen la esencia de la escritura. Según la escuela francesa de paleografía, es el camino que recorre cada uno de los trazos que componen las letras, Hace referencia al orden en que se ejecutan (primero, segundo, etc.) y al sentido en que se ejecutan (de derecha a izquierda, descendiendo o ascendiendo, etc.). Sin embargo, la escuela italiana considera el “ductus” como el modo en que se trazan las palabras de un escrito, la forma de escribir, en su conjunto, de una persona (si es rápido o lento, con o sin enlaces, etc.).

Pero, a pesar de todo, en el análisis de la forma debe tenerse en cuenta, como referencia, el modelo caligráfico del que deriva la escritura que tenemos que analizar; teniendo mayor valor identificador aquellas escrituras que, como consecuencia de su mayor evolución, se realizan mediante una especial configuración de las líneas que forman sus letras al haber modificado totalmente, personalizándolo, su propio modelo caligráfico. El yo personal impone a la mano su particular fuerza modificadora sobre las formas determinadas y concretas que le marca el modelo caligráfico y a pesar de que la voluntad consciente está imponiendo la reproducción de las formas caligráficas, en el movimiento gráfico se producen una serie de arbitrariedades que se sustraen a la voluntad consciente del que escribe, de tal manera que se vuelven invisibles y no son captadas ni por la persona que escribe ni por el observador inexperto.⁵⁸⁰

Nuestra mente puede dirigir nuestras acciones de una manera consciente o inconsciente. Cuando lo hace de manera consciente se produce una intervención de la razón y un control de la voluntad en el acto o movimiento que realizamos; por contra, cuando actúa el inconsciente serán nuestros instintos los que dirigen ese movimiento. Pues bien, esto es lo que ocurre en la escritura, cuando estamos aprendiendo a escribir la mente actúa de forma consciente para reproducir correctamente la forma de las letras que impone el modelo caligráfico; pero cuando la práctica en la escritura ha interiorizado y automatizado dichas formas y se realizan de manera automática e inconsciente, la mente influye sobre la mano que produce el movimiento obligándola a proyectar sobre las formas gráficas todos nuestros instintos y todo nuestro yo interior.

⁵⁸⁰ Esta circunstancia motivará que cuando una persona intenta falsificar la escritura o firma de otra persona o cuando un individuo quiere desfigurar su propia firma o escritura, no sea capaz de desprenderse de sus peculiaridades gráficas esenciales puesto que no percibe esos elementos gráficos invisibles.

No cabe duda de que considerada *la forma* en su aspecto externo del conjunto, este elemento gráfico puede ser uno de los más variables ya que es el más visible y por tanto, puede ser perfectamente controlado por el falsificador, copiando o disimulando el aspecto más externo y visible de la forma. Pero si profundizamos en su estudio y lo extendemos, a la forma que adoptan las líneas básicas (rectas y curvas) de las letras, a la sucesión en el tiempo en el momento de su realización, a la forma como se unen dichas rectas y curvas, tanto en una misma letra como con las demás, al grosor, presión y tensión del trazo, obtendremos una información extraordinariamente valiosa sobre la peculiar manera de escribir de una persona, esto es, sobre su grafocinetismo; que ya no puede ser controlado por el falsificador, salvo que haga una letra totalmente desestructurada y carente de coherencia caligráfica, con lo que se podría afirmar que su escrito no es espontáneo ni sincero y se podrá presumir que algo quiere ocultar.

Además, la estructura y los enlaces realizados de esa manera particular, serán la causa de la aparición de determinadas formas peculiares que pueden tener la categoría de gesto tipo, que son muy difíciles de reproducir en su esencia interna, aunque no en su apariencia más externa.⁵⁸¹ El origen de la realización de esos enlaces particulares puede tener su origen en el polimorfismo que pueden adoptar determinadas letras en función de la posición que ocupan en la palabra; siendo distinta cuando aparecen al principio, en el medio o al final.

Una vez que el movimiento gráfico se ha automatizado, produce unas formas "estables" en la escritura, con una permanencia de sus características esenciales en tanto en cuanto no se alteren los aspectos fisiológicos o psíquicos que influyen en la formación del movimiento. Pero esa estabilidad y permanencia de la escritura no quiere decir que se muestre matemáticamente

⁵⁸¹ Tanto en la imitación de la firma o escritura por un tercero como en el disimulo u ocultación por el titular de su personalidad escritural, los gestos tipo que caracterizan la individualidad gráfica pueden aparecer ocultos bajo formas aparentemente distintas, en cuyo caso sólo el experto es capaz de desenmascarar la personalidad escritural; pero en ocasiones el disfraz utilizado en la escritura es tan acusado que *ahoga* y hace inapreciable dicha personalidad.

invariable, ya que la característica esencial de la escritura es la variabilidad constante en sus formas externas. La regularidad absoluta en la escritura es imposible que se produzca mediante el acto espontáneo de escribir realizado por una persona; esa regularidad sólo se obtiene al realizar la escritura por medio de procedimientos mecánicos (máquina de escribir, impresora, imprenta); aunque es cierto que los antiguos copistas o amanuenses realizaban una escritura muy regular, pero su producción gráfica no era espontánea.⁵⁸²

En cuanto a la regularidad cabe decir que la escritura consiste en un conjunto de rasgos y trazos que inflexionan y se unen entre sí formando ángulos, curvas, bucles o lazos. Pero en la escritura habitual esos trazos y rasgos se realizan con múltiples variaciones en sus elementos gráficos, ya que la regularidad absoluta sólo se produce en los escritos realizados por procedimientos mecánicos o en aquellos que reproducen fielmente un determinado modelo caligráfico.

Para que una escritura pueda ser calificada de regular es necesario que se produzca una proporción adecuada en el tamaño, en la relación entre anchura y estrechez y en el ángulo de inclinación de la escritura. Es decir, cuando se produzca una constante relativa en esas tres proporciones básicas, lo que se pondrá de manifiesto en, la altura de las letras que forman la caja caligráfica (zona media), la relación entre la altura de las hampas y la anchura de la base

⁵⁸² Tanto los escribas mesopotámicos, como los egipcios y los monjes copistas de la Edad Media realizaban una actividad meramente instrumental y mecánica que reproducía las letras con una admirable perfección caligráfica totalmente despersonalizada, lo que supuso que en los primeros años de la aparición de la imprenta en las primeras ediciones de libros se pusiera todo el empeño en conseguir que tuviera una calidad equiparable a la de las obras caligráficas, por lo que la letra de imprenta no fue más que una prolongación de la escritura manual, con un notable parecido entre ambas que hacía muy difícil su distinción ya que en los talleres de imprenta existían iluminadores que decoraban los libros impresos e incluso se llegaron a fundir caracteres tipográficos en un solo bloque para emular la unión de letras que la pluma dibujaba y se inventaron letras capitales de gran complejidad que se imprimían con tipos fabricados al efecto. En este sentido, John Dreyfus, tipógrafo inglés (1918-2002), dijo que "cuando se fabricó el primer libro impreso, el objetivo era igualar la muy alta calidad de concepción y de ejecución que caracterizaba a la mayor parte de libros manuscritos con los que intentaba rivalizar...", de lo que se deduce que si los libros impresos podían reproducir sin dificultad la escritura manuscrita era porque era dicha escritura utilizaba una letra esquematizada y totalmente despersonalizada.

de las letras cortas y la amplitud de oscilación del ángulo de inclinación de las letras.

Así pues, consideraremos que es regular la escritura en la que las letras cortas tienen más o menos la misma altura, la distancia entre los grammas de dichas letras y entre las propias letras tiene aproximadamente el mismo valor y los ejes de las letras tienen una inclinación muy poco variable o paralela. Es decir, cuando por medio de la conjunción adecuada de los elementos complementarios, dimensión e inclinación, la página aparece organizada, las líneas horizontales, los espacios entre palabras y líneas son regulares y la distribución de los márgenes adecuada; de tal manera que la firma o el escrito aparece como un conjunto en el que cada uno de sus componentes actúa sobre el todo.

La regularidad aparece en los modelos escolares o en las escrituras poco evolucionadas; pero tan pronto como tiene lugar un asentamiento gráfico en la escritura de la persona, se introduce una riqueza de formas individual y un ritmo propio que produce generalmente una escritura irregular; y así podremos observar como la construcción de las grafías no se ajusta a unas reglas constantes, variando continuamente de tamaño, aun en la misma grafía, lo que se traduce en una falta de uniformidad del escrito en el tamaño, en la forma y especialmente en el ángulo de inclinación. Hay personas que abandonan muy pronto el modelo caligráfico para adoptar una escritura más irregular, con una riqueza de formas y un ritmo característico, produciéndose con ello una fijación de sus características gráficas.

Sin embargo, paradójicamente una de las premisas que se tienen en cuenta en el examen pericial y uno de los primeros estudios que lleva a cabo el perito, es la determinación de las constantes gráficas del escrito o firma que está analizando, para así poder determinar la personalidad escritural de su autor.

Pero si, como se ha dicho *ut supra*, una de las características de la escritura es que ninguno de sus trazos y rasgos se repite matemáticamente con las mismas características gráficas, ¿cómo se determinan sus constantes gráficas?

En la escritura existen una serie de elementos que hacen que se la pueda calificar de regular⁵⁸³ o irregular, y dentro de la irregularidad irá adoptando unas determinadas proporciones⁵⁸⁴ y un ritmo propio, que no sólo la convierten en la expresión característica de la persona sino que la dotan de una garantía frente a las falsificaciones. Esos elementos que determinan la regularidad son el **tamaño, la forma, la inclinación y la conexión.**

En el análisis del **tamaño** es preciso determinar los valores de la altura de las letras cortas, para así poder establecer cuál tiene que ser su anchura proporcional y a la vez poder fijar la longitud de las hampas y las jambas, la separación entre letras y la separación entre palabras.⁵⁸⁵

El estudio de **la forma** para la determinación de las constantes gráficas se realiza sobre la morfología recta o curva de sus trazos y rasgos y sobre la forma como se unen entre sí en cada letra y entre las propias letras, lo que

⁵⁸³ Técnicamente se define la *regularidad* como la dimensión de la amplitud de las variaciones, que se manifiesta en la cualidad que presenta un escrito cuando las formas de las letras y las separaciones entre palabras y renglones se ajustan a la norma caligráfica, dando a su conjunto una sensación de equilibrio. Sin embargo, es muy difícil que una escritura espontánea se ajuste estrictamente a las normas caligráficas, por lo que también se considera que una letra es regular cuando la amplitud de las oscilaciones de sus elementos gráficos es pequeña con referencia a un valor medio. Esta apreciación se debe tomar del conjunto de elementos gráficos; aunque por su naturaleza, el elemento gráfico de la inclinación de los ejes se puede tomar como valor de referencia de la regularidad al ser en el que más se manifiesta.

⁵⁸⁴ Mediante el estudio de la *proporción*, se relacionan las medidas de los grammas de la muestra dubitada con las medidas que determina el modelo caligráfico. En el análisis de la proporción se pone de manifiesto el aumento o disminución del tamaño en grammas o letras concretas y determinadas, siendo un aspecto gráfico de extraordinaria importancia en el cotejo de escritos y firmas, ya que es totalmente imposible que se produzca una uniformidad total en todos los elementos que constituyen el grafismo.

⁵⁸⁵ En cuanto al tamaño, en su faceta de dimensión relativa, y al margen de cualquier regla que se imponga por un determinado sistema caligráfico, se puede decir que estará dentro de la proporción normal, cuando la altura de las letras de la caja caligráfica es el doble del espacio entre los grammas de la “n” o de la “u”; mientras que la altura de las hampas y jambas para que esté en armonía y resulten proporcionadas con relación a la altura de las letras de la caja caligráfica, es preciso que tengan una longitud dos veces superior.

dará lugar a ángulo o curva.⁵⁸⁶ Aunque geoméricamente no existe transición entre el ángulo y la curva, en la observación visual se pueden apreciar ángulos puros y curvas puras, pero también se pueden distinguir ángulos imprecisos que muestran una transición hacia la curva y curvas irregulares que tienden hacia la angulosidad.

La valoración de **la inclinación** se hace midiendo los valores angulares que forman los ejes de las letras con la limitante basilar.⁵⁸⁷ La inclinación de los ejes de las letras es uno de los aspectos gráficos que más importancia tienen, sobre todo en la determinación de autenticidad o falsedad de un escrito o firma, porque cada persona escribe cada letra con una peculiar inclinación de su eje que tiende a mostrarse con un valor constante.⁵⁸⁸

Otro aspecto a tener en cuenta en la inclinación es su relación directa con la velocidad, ya que a mayor velocidad mayor inclinación hacia la derecha de los ejes de letras largas (hampas y jambas), puesto que predomina la fuerza dirigida hacia la derecha sobre la dirigida hacia arriba y hacia abajo; mientras que las letras cortas tienden a mostrar una menor inclinación pudiendo llegar a ser verticales o incluso inclinadas hacia la izquierda.

Por último, el estudio de **la conexión (cohesión)** debe centrarse no tanto en ver si las letras están ligadas o yuxtapuestas, como en valorar esas particulares formas de unión que son consecuencia de la peculiar forma de escribir que

⁵⁸⁶ La curva podrá ser regular o irregular, con presión constante o variable, más ancha o más estrecha y si esa anchura o estrechez es regular en toda la extensión de la curva o está desplazada hacia la izquierda o la derecha y si se aproxima más o menos a la forma angulosa.

⁵⁸⁷ La *limitante basilar* es la recta tangente a la base de la primera y a la de la última letra no sobresaliente de una palabra o del renglón. En ella se estudia la dirección que puede adoptar con respecto a la horizontal, que puede ser: neutra, ascendente o descendente. En las firmas ilegibles se tomarán las bases del primer y último desarrollo gráfico y en las legibles se tendrá en cuenta lo dicho para las palabras.

⁵⁸⁸ Esta particularidad se puede poner de manifiesto de forma gráfica mediante lo que se denomina *paralelismo gramático*, que consiste en hacer la prolongación de los ejes de todas las letras de la palabra o de la firma dubitada, hasta el punto donde se produce su intersección lo que da lugar a una forma concreta que viene determinada por los propios cruces y al valor de la altura existente entre la limitante basilar y el cruce; comparándola después con la palabra o firma indubitada. El paralelismo gramático no tiene nada que ver con la determinación del ángulo de inclinación general de una escritura, en el que se mide el grado medio de inclinación, que es uno de los aspectos gráficos que tienen una mayor variación.

cada persona ha ido adoptando al apartarse del modelo caligráfico, configurando así su propio grafocinetismo.⁵⁸⁹ También la cohesión está directamente relacionada con la velocidad, puesto que cuanto mayor sea la velocidad mayor cohesión tendrán las letras.

Una vez identificada la incidencia y magnitud de estos cuatro aspectos gráficos en la muestra de escritura o firmas indubitadas, el siguiente paso para fijar las constantes gráficas consiste en determinar el conjunto de variaciones posibles, estableciendo para ello los límites, máximo y mínimo, entre los que se producen las variaciones de los elementos gráficos señalados. Obtenido este conjunto de variaciones en la dimensión de la muestra indubitada, se procede a la comparación con la dubitada para ver si la magnitud de esos elementos se encuentra dentro de los límites establecidos en el conjunto de variaciones de la indubitada.

En consecuencia, es preciso tener muy presente que el análisis de la forma no debe hacerse desde su aspecto externo, que comprende tanto la morfología como la combinación adecuada del conjunto de sus partes, sino que tiene que observarse como el contenido esencial que determina el grafocinetismo, en el que influyen de manera directa las peculiaridades fisiológicas y psíquicas de la persona que se ponen de manifiesto en esa forma peculiar y única que dará paso a una escritura que se distinguirá de las demás por su originalidad y singularidad. Esta originalidad y singularidad que identifican al autor, adquieren su máxima expresión en aquellos casos en los que el escribiente realiza el acto escritural de forma espontánea y natural, ya que cuando se dirige la atención al propio acto de la escritura se frena la acción de las impulsiones motrices espontáneas.

⁵⁸⁹ La unión de las letras, especialmente la que se produce por su parte inferior, es un aspecto gráfico que adquiere un valor importante en el estudio de cotejo, ya que la mitad inferior de las letras se realiza de forma totalmente inconsciente y sin reparar demasiado en ella, prestando una mayor atención a la mitad superior; constituyendo así, tanto una garantía en la expresión de la verdadera personalidad escritural del escribiente, como una dificultad en la falsificación bien por medio de la auto falsificación o bien mediante la imitación por otra persona, porque esas uniones inferiores son unos rasgos secundarios que tienen un valor expresivo muy superior al de los rasgos principales.

El falsificador cuando imita una firma o escritura, observa el aspecto formal de las letras o grafismos de la firma o escritura que toma como modelo, y es posible que en su resultado final consiga un parecido formal extraordinario, pero es casi seguro que no ha captado el modo como se construyen los grafismos, es decir, su génesis gráfica, y ha utilizado su propio *ductus* que no aparece en la firma o escritura que tomó como modelo, ya que no puede desprenderse de él y que nada tiene que ver con el *ductus* de la firma o escritura que intenta falsificar.

Por ello, en el momento de estudiar y cotejar los grafismos se debe atender a su construcción, al *ductus*, con el fin de evitar errores de diagnóstico ante formas semejantes. La comparación de grafismos estrictamente formal, la que se basa únicamente en su aspecto exterior determinado por el contorno del conjunto de sus partes, debe ser desechada ya que toma como base para el convencimiento del perito, aquellos elementos de la escritura que más se ven y que, en consecuencia, el falsificador más fácilmente imitará o modificará. Por tanto, el *ductus* está constituido por unos movimientos particularmente unidos al hábito de escribir y al subconsciente y que en palabras de Max Pulver son determinantes de “la intensidad de la viveza psíquico espiritual”,⁵⁹⁰ que es por ello por lo que no suelen ser captados por el falsificador o disimulados por la persona que intenta disfrazar su propia firma o escritura.

Lo que el falsificador capta y reproduce son las formas de estructura de las letras, en oposición a las formas de movimiento que reproduce el titular de la firma o escritura. Así, una firma o escritura que se imita copiando solamente la estructura de las formas, dará como resultado una reproducción de formas independientes que no tienen continuidad entre sí y que vuelven rígido al movimiento ya que no tiene esa viveza psíquico espiritual; quedando

⁵⁹⁰ PULVER, M., op. cit., pág. 35. pero hay que tener en cuenta que, tanto o más importante que los aspectos psíquicos y espirituales lo son los aspectos fisiológicos de la persona ya que tienen una influencia más directa en la ejecución de la escritura.

circunscrito a cada letra que se imita y no a toda la unidad gráfica que representa la palabra, la línea o la firma como sucede en las muestras gráficas indubitadas en las que existe un ritmo continuado de movimiento.

Cuando una persona intenta modificar su propia escritura y esa modificación de la forma va más allá de un simple añadido o supresión de determinadas partes de las letras, intentará modificar aquellos elementos gráficos representativos que más captan su atención. En este sentido, lo que más llama la atención son los inicios de las firmas y de las palabras, las mayúsculas, las letras largas, los magistrales, el tamaño, la inclinación y la anchura de las letras; aspectos que intentará cambiar la persona que quiere falsificar su propia firma o escritura, obviando el resto de partes de las letras por considerarlas accesorias.

Entonces nos podemos preguntar, ¿hasta qué punto una persona es capaz de defigurar su propia escritura o firma hasta hacerla inidentificable? No cabe duda de que la simulación requiere un esfuerzo extraordinario y constante y que ese esfuerzo se transfiere a su producción gráfica realizando más lentamente aquellos aspectos modificados que los que constituyen su forma de expresión normal. Además, la espontaneidad y dinamismo de su escritura (grafocinetismo) se ve alterada por unas formas inconexas que se parecen más a dibujos aislados que a letras que forman parte de un todo que sería la palabra o la firma.

Uno de los aspectos gráficos que más caracteriza la distribución del movimiento en una escritura, es la diferencia entre la altura de las letras largas y la de las cortas, que sólo puede ser modificada de forma voluntaria durante un corto espacio de tiempo y ello con mucha dificultad.

Por otro lado, existen determinadas características gráficas que son tanto más difíciles de suprimir en cuanto que sean expresión de su génesis gráfica; y una de las propiedades más importantes que caracterizan dicha génesis gráfica es la proporción entre las diversas partes que forman las letras, ya que este

aspecto gráfico queda totalmente fuera del campo de acción de la voluntad del escribiente.

La relevancia de la proporcionalidad queda patente sobre todo en el estudio del método grafométrico, donde adquiere una importancia extraordinaria hasta el punto de que todo el método gira en torno a ella. También tiene su relevancia en el método grafoscópico pero su valor es más relativo ya que en determinadas clases de firmas no se podrá valorar de una forma completa.

Sin embargo, en aquellos casos en los que se puede hacer su análisis de forma más amplia, tanto en un método como en otro, la proporcionalidad adquiere su relevancia puesto que este aspecto gráfico suele mostrarse constante en los escritos de una persona, incluso en los casos en los que se intenta disimular la propia escritura, ya que al ser un elemento invisible, no suele verse afectado por los esfuerzos fraudulentos de deformación de la escritura.

Si bien es cierto que el estudio completo de la proporcionalidad no resulta práctico ya que requiere la valoración de numerosos aspectos y a pesar de que Humbert redujo a setenta los elementos de análisis, no cabe duda que algunos de ellos se deben tener muy en cuenta en los estudios grafoscópicos de cotejo, ya que en muchas ocasiones nos van a aportar los indicios necesarios para resolver las dudas que podamos tener en los asuntos complicados.

Entre los elementos de análisis más importantes merecen especial mención:

- La forma de la caja caligráfica, midiendo y valorando cada una de las formas que pueda adoptar. Así por ejemplo, si las dos limitantes (superior e inferior) son paralelas, determinar su altura; si son convergentes o divergentes, fijar el valor del ángulo; si es sinuosa, medir la longitud entre cresta y cresta, etc.

- La relación entre la caja caligráfica y la limitante basilar, determinando la longitud de la sagita del arco cuando aquélla tiene forma cóncava o convexa.

- La relación entre las medidas de las letras cortas, según que aparezcan al principio, en medio o al final de palabra.

- La relación entre la altura de las mayúsculas y hampas con respecto a la altura media de las letras que forman la caja caligráfica o letras cortas. Generalmente, la gran diferencia entre letras largas y cortas se basa más en la pequeñez de las letras cortas que en la longitud de las letras largas. Es el signo más importante de la distribución de los movimientos y es muy difícil que sea modificado de forma voluntaria.

- La relación entre la distancia de los ejes de las letras y los espacios interliterales con relación a la extensión.

- La altura media de los signos de puntuación de las “i, i” y las tildes de las “t, t”.

- La dirección del renglón, determinando los grados de desviación que tiene respecto de la horizontal, cuando sea ascendente o descendente.

Para que pueda decirse que una escritura o firma tiene una proporción normal, es preciso que tenga una buena distribución rítmica del impulso escritural y un adecuado equilibrio del tamaño y de las formas producidas.

En cuanto al tamaño, en su faceta de dimensión relativa, y al margen de cualquier regla que se imponga por un determinado sistema caligráfico, se puede decir que estará dentro de esa proporción normal, cuando la altura de las letras de la caja

caligráfica es el doble del espacio entre los grammas de la “n” o de la “u”; mientras que la altura de las hampas y jambas para que esté en armonía y resulten proporcionadas con relación a la altura de las letras de la caja caligráfica, es preciso que tengan una longitud dos veces superior; aunque hay determinados sistemas caligráficos que dentro de las hampas y jambas distinguen según el tipo de letra que sea, y así establecen que la “t” debe elevarse por encima de la limitante superior sólo el equivalente al valor de una altura de la caja y que las “d”, “p” y “q” deben elevarse o prolongarse por encima o por debajo de las limitantes superior o inferior respectivamente, sólo en el valor equivalente a una altura y media de la altura de la caja caligráfica.

En consecuencia, es justo afirmar que nos encontramos ante un elemento gráfico de alto valor identificador que jugará un papel esencial en el estudio grafoscópico, puesto que si bien puede variar el tamaño y extensión de la escritura, las proporciones se mantendrán tanto en los escritos simulados de una persona como en los falsificados, en los que el imitador no será capaz de mantener esa relación específica, al centrar su atención en aspectos más visibles. Su correcta apreciación y valoración se hace a través de la observación de la distribución de las masas gráficas.

De lo dicho hasta aquí se infiere que el aspecto gráfico de la forma tiene dos perspectivas claramente distintas pero muy relacionadas entre sí, estructura e impresión de conjunto. Una y otra determinarán tanto la morfología como las peculiaridades de un escrito o firma.

2.1. Estructura

La estructura se refiere a la morfología externa de los elementos que intervienen en la construcción de las letras, trazos o líneas rectas y curvas, que unidos entre sí, de una u otra manera, conformarán la apariencia más externa de las letras, pudiendo calificar grafonómicamente la escritura como

caligrafiada, tipografiada, simplificada, adornada, sencilla, complicada o enmarañada, redonda, angulosa, recta, curva, en arcada, en guirnalda y filiforme.

Pero de la construcción de las letras no deriva solo el estudio encaminado a clasificar esa forma externa de la escritura, sino que también comprende el estudio del movimiento gráfico para determinar el sentido de realización de los trazos o líneas básicas que constituyen cada letra, ya que puede suceder que la forma externa de las letras sea coincidente pero no lo sea el sentido en el que se han realizado sus trazos; por lo que se pondría de manifiesto un ductus diferente en aquellos casos en los que existiera una acción tendente a falsificar un escrito o firma, bien por parte de un tercero o bien por el propio titular de la firma al intentar ocultar su verdadera personalidad escritural.

Así pues, la forma de los trazos y su sentido de realización serán los determinantes de la morfología y del ductus de un escrito o firma.

2.2. La impresión de conjunto: el ritmo

Como se dijo anteriormente, la impresión de conjunto está directamente influenciada por el grafocinetismo que lleva implícito la escritura, siendo ese grafocinetismo una consecuencia directa tanto del dominio que el escritor tenga de la escritura y del manejo de los útiles escriturales, como del estado de sus propias condiciones físicas y psíquicas que darán lugar a una presión y forma concreta, motivando no solo una originalidad particular de las formas sino también un ritmo propio, que dará a la escritura un "algo" especial que la caracteriza y distingue y que será imposible de reproducir.

La estructura formal de las letras e incluso su sentido de realización se podrían llegar a imitar de manera aceptable haciendo la falsificación casi perfecta, pero lo que de ninguna manera se puede llegar a imitar es el ritmo que determina la

impresión de conjunto. Esa impresión de conjunto se deduce de un conjunto de elementos gráficos que no son captados por el falsificador y, aunque se diera cuenta de ellos, no sería capaz de reproducirlos sin que se detecte su acción falsaria.

Así, cuando el experto, mediante la observación, intenta obtener la impresión de conjunto, lo que hace es un análisis concreto de la presión y la forma en el sentido que se ha expuesto, consiguiendo captar la armonía de Crépieux Jamin, el nivel de forma de Klages, *la esencia misma del ser* de Max Pulver y el alma de la escritura de Ania Teillard, es decir, el ritmo en su sentido amplio, para así obtener el máximo de información de la muestra escrita.

En realidad, el ritmo no es un elemento nuevo, ya que su propio contenido y apreciación se hace en base a la interrelación que en el acto escritural se produce entre los elementos esenciales complementarios y accesorios y que se ponen de manifiesto en una determinada impresión de conjunto.

La apreciación del ritmo que pueda tener un escrito o firma, es difícil que sea apreciada por un profano e incluso por un perito que no tenga mucha experiencia en el análisis grafoscópico, y en este sentido hay que estar de acuerdo con Charles Gille cuando dice que “el concepto del ritmo es difícil de captar”.⁵⁹¹ De ahí que, por lo general, aunque se tiene en cuenta en el estudio de cotejo, no se suele mencionar, o se relaciona de pasada, en los informes periciales que se dirigen a profanos en la materia, porque no captarían su manifestación externa; pero estoy convencido de que su estudio puede llegar a ser determinante en la formación del convencimiento del perito sobre la común o dispar autoría entre las firmas o escritos cotejados, ya que cada escritura y

⁵⁹¹ GILLE, C., *Psychologie de l'écriture*, Ed. Payot, Paris 1969, pág. 145. Creo que Guille lo que en realidad quiso decir es que el ritmo más que difícil de captar es difícil de expresar en qué consiste y cómo se manifiesta en una determinada escritura o firma.

también cada firma e incluso cada letra y cada uno de sus trazos o líneas básicas tiene su ritmo propio e inimitable.⁵⁹²

Es sabido que el ritmo hace vibrar el mundo entero y así todos los fenómenos naturales que se manifiestan en él (la órbita de los astros, el sonido, la luz, las olas del mar...) lo hacen de acuerdo con un proceso rítmico, a intervalos rítmicos; pero ninguno de ellos lo hace con una perfección rítmica matemática.

Es innato a la propia esencia de la vida el hecho de que en cada fenómeno se produzca una alteración imperceptible dentro de unos límites determinados, ya que tenemos que partir de la idea que no existe la perfección rítmica. Por lo tanto, estamos de acuerdo con Klages⁵⁹³ cuando afirma que la propiedad fundamental del ritmo vital se manifiesta en la reproducción constante de formas semejantes, en periodos de tiempo semejantes, produciéndose una perturbación imperceptible en la materialización de dichos fenómenos.

Perturbación que se manifestará en el tiempo, en el movimiento, en el espacio y en la forma que genera dicho movimiento; lo que evitará que se produzca una regularidad y armonía total y absoluta, dando paso a la originalidad rítmica. Esta originalidad podrá ser individualizada por las semejanzas rítmicas del movimiento, del tiempo y de las formas de dos escritos o firmas distintos que se exteriorizan en un determinado espacio y, en base a ella, se podrá determinar su común identidad precisamente porque el secreto de la individualidad gráfica reside en la semejanza original, que no igualdad, de los escritos o firmas de una misma persona.

Si trasladamos estos conceptos al campo de la escritura, vemos como ésta representa la plasmación del movimiento de la mano exteriorizado en unas formas concretas; por lo que de su análisis podremos inferir las características

⁵⁹² VEGA RAMOS, A. y ROBLES LLORENTE, M.A., op. cit., pág. 94.

⁵⁹³ KLAGES, L., op. c., págs. 46 y ss. Y es que el ritmo vital tiene su origen en la particular fisiología que tiene cada persona y que también queda influenciado por sus propios aspectos psíquicos que condicionan su forma de expresarse.

rítmicas no sólo del movimiento sino también de las formas. Y tal como es sabido la escritura se exterioriza mediante unos movimientos finos y complejos de la mano que producen unas formas gráficas predeterminadas; formas gráficas que con el paso del tiempo se apartarán de las rígidas normas caligráficas para adaptarse a los gustos propios de la persona que las ejecuta, y ahí es donde pasan a ser influenciadas por la característica expresión fisonómica de quien las realiza. Esta influencia se produce porque la realización de la escritura no depende sólo de la mano, sino que desde que la orden sale del cerebro hasta que llega a moverse la mano, la fisiología propia del individuo, sus sentimientos y su carácter influirán de manera determinante tanto en la intensidad como en la cualidad del gesto que será determinante del ritmo.

Así pues, los trazos curvos, rectos o sinuosos, verticales, horizontales u oblicuos, y los desarrollos ilegibles de las firmas, se suceden y se integran de acuerdo a un esquema rítmico.

La importancia del ritmo la señala Ania Teillard⁵⁹⁴ cuando dice que, junto con la originalidad de las formas, el ritmo constituye el nivel general de la escritura que es una clara expresión de la personalidad escritural de su autor.

También Del Val Latierro⁵⁹⁵ destaca su extraordinaria importancia al reconocer al ritmo como uno de los elementos identificativos más importantes de la escritura, debido a que es un elemento personalísimo de primer orden, inimitable y muy difícilmente alterable por el disimulo.

Pero ¿qué es el ritmo? y más en concreto ¿qué es el ritmo escritural? Las distintas definiciones que sobre el ritmo en general, se dan en los diccionarios

⁵⁹⁴ TEILLARD, A., op.c., pág. 136. Es que precisamente la originalidad de las formas es consecuencia del ritmo propio que cada persona infiere a su escritura.

⁵⁹⁵ DEL VAL LATIERRO, F., op. c., págs. 43 y 44. Esas dos cualidades del ritmo, no poder ser imitado por un tercero y ser inalterable por disimulo, es precisamente lo que caracteriza al ritmo, ya que está influenciado, fundamentalmente, por los aspectos fisiológicos y psíquicos de cada persona.

nos sirven para enmarcar la cuestión, ya que se dice que el ritmo es “un orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas” o “proporción y armonía” o “proporción entre el tiempo de un movimiento y el de otro diferente”. De estas definiciones deducimos que el ritmo se caracteriza por la existencia de un *movimiento*, que se realiza durante un *tiempo*, dentro de un *espacio* determinado y que se exterioriza mediante unas *formas* concretas, que en el caso de la escritura pueden llegar a ser originales.

Ya tenemos pues, los cuatro elementos esenciales del ritmo: movimiento, tiempo, forma y espacio; y será a través de su observación como podremos llegar a valorarlo de manera adecuada. En este punto no podemos más que estar en desacuerdo con lo que dice Klages⁵⁹⁶ y que también relata Hughes⁵⁹⁷, al señalar que "el contenido esencial del ritmo sólo puede ser perceptible por la intuición"; ya que al menos existen tres aspectos mensurables que forman parte del ritmo (movimiento, forma y espacio) y que, con mayor o menor dificultad, se podrán observar. Estos tres elementos del ritmo también los señala Roda Wieser⁵⁹⁸ cuando habla de la manifestación del ritmo de base.

Así pues, los cuatro elementos constitutivos del ritmo, que podemos calificar de cualitativos, destacan por su relevante importancia ya que, considerados no sólo en sí mismos sino en su interrelación como elementos constitutivos del movimiento escritural, encierran la esencia propia del análisis morfológico de conjunto como parte integrante del estudio grafoscópico puesto que poseen la información suficiente para encontrar el hilo de Ariadna al que hace referencia Crépieux Jamin⁵⁹⁹ para orientarse y no perderse en el estudio de los elementos

⁵⁹⁶ KLAGES, L., *Escritura...*, op. cit., pág. 48. Desde el momento en que el ritmo se forma por la conjunción de varios elementos complementarios (movimiento, forma y espacio), su apreciación deberá captarse mediante el análisis de la interacción que producen esos elementos en la escritura de la persona.

⁵⁹⁷ HUGHES, A.E., *Manual de grafología*, Ed. Edad, Madrid 1982. pág. 49. El hecho de que diga que sólo se aprecia con la intuición, entendemos que Hughes lo utiliza a modo de resumen de lo que representan las cualidades gráficas que representa, más que como un aspecto técnico de lo que es el ritmo.

⁵⁹⁸ WIESER, R., *Grundriß der Graphologie*, Ed. Kindler, München 1973. Sin duda alguna en esta obra la autora expone de manera acertada la esencia del ritmo escritural, al establecer sus elementos básicos.

⁵⁹⁹ CRÉPIEUX-JAMIN, J., *ABC* ...op. cit., págs. 33 y 34. Con esta afirmación pone muy bien de manifiesto la complejidad de los estudios de cotejo de la escritura manuscrita.

del grafismo y de las causas de las variaciones de la escritura; aunque ahora el hilo nos servirá para orientarnos en el estudio encaminado a la identificación del autor de una muestra manuscrita.

En su definición del ritmo escritural, Max Pulver⁶⁰⁰ destaca *el movimiento* como elemento fundamental del ritmo, que queda exteriorizado en la escritura por su forma específica de movimiento; aunque continuando con el estudio del ritmo también lo relaciona con las formas y la velocidad. Además, señala que cada persona tiene su propia idioritmia, que se fundamenta en sus propios aspectos fisiológicos; por ello nos podemos encontrar con un escrito o firma que tenga movimientos fluidos, con una distribución armónica o simétrica de la escritura, en la que los impulsos gráficos se desarrollan con fluidez por la inexistencia de obstáculos, físicos o biológicos, o por el contrario nos puede aparecer una firma o escritura con todo tipo de disturbios, de intervalos no en forma de pausas sino de huecos, de desproporciones entre longitudes cortas, medias y largas, de cambios bruscos de velocidad, dirección y tamaño, es decir, de una producción gráfica rítmicamente perturbada; pero que no por ello deja de tener un importante valor identificador ya que lo arrítmico es tan personal como lo rítmico y la asimetría es tan individual como la simetría.

Así pues, el ritmo constituye una forma específica del movimiento que se expresa en la escritura, y es el responsable de la distribución y de la dinámica general de la exteriorización gráfica, así como de su forma de aparecer en el espacio gráfico; siendo el aspecto que más influye en la expresión de conjunto individual que no se repite con su particularidad en ninguna persona. Es por tanto, manifestación de la propiedad individual del escribiente.

⁶⁰⁰ PULVER, M., op. cit., págs. 39 y ss. “Ritmo significa aquí la forma específica de movimiento que se expresa en la escritura...”, movimiento que en la escritura es diferente en cada persona, ya que va ligado a la forma específica de cada letra, de acuerdo con la caligrafía particular que ha adoptado cada persona.

También Del Val Latierro⁶⁰¹, al hablar del ritmo, destaca el papel preponderante del movimiento cuando dice de él, que no sólo es la calidad del movimiento sino que es su esencia misma, y que se pone especialmente de manifiesto en la ejecución de los diferentes elementos gráficos.

Incluso hay algún autor, como Velásquez Posada, que identifica el ritmo como un subaspecto de la velocidad, aunque luego puntualiza, citando a Gisèle Gaillat, que tanto o más importante que la velocidad es la mayor o menor regularidad con la que se producen los trazos de la escritura.⁶⁰²

El movimiento que genera la escritura tiene dos momentos claramente diferenciados, el que tiene lugar en el origen propio del impulso y el que reproduce las formas gráficas. El primero se activa por el cerebro, comprende el impulso inicial del acto de escribir y de su control dependerán las distintas posiciones que adoptará el brazo en la realización de la escritura. En el segundo, se realizan las formas gráficas que serán fiel reflejo de los aspectos conscientes e inconscientes que confluyen en el acto escritural y que en gran medida son determinantes de nuestra personalidad escritural.

Así, es fácil deducir que del movimiento escritural dependerán no sólo las formas gráficas sino también la velocidad de realización de las mismas; manifestándose ambas con un ritmo concreto en cada persona.

Por otro lado, el movimiento que cada persona imprime a sus propios grafismos y el número de letras que una persona puede escribir en una unidad de tiempo determinado nos permite apreciar el aspecto subjetivo de la velocidad. La mayor velocidad de un escrito es consecuencia directa de la destreza escritural que tenga su autor; destreza escritural que se habrá adquirido por la práctica continuada en el tiempo, de tal manera que en el cerebro han quedado

⁶⁰¹ DEL VAL LATIERRO, F., op. cit., págs. 43 y 44. Es precisamente esa forma de ejecutar de manera diferente los elementos gráficos, lo que caracteriza al ritmo escritural.

⁶⁰² VELÁSQUES POSADA, L. G., op. cit., pág. 274. Por lo que concede al ritmo una importancia superior a la que tienen los elementos complementarios en el análisis gráfico.

grabados los grafismos aprendidos y la mano es capaz de reproducirlos sin esfuerzo alguno y con gran espontaneidad.

Cuando calificamos una firma o escrito de rápido o lento tenemos en cuenta un grupo de parámetros dominantes que de forma general se observan en su conjunto. Cuanto más rápida sea la escritura menor probabilidad habrá de que se conserve la forma caligráfica de las letras, puesto que se reducirán a formas simples, se acentuarán los movimientos progresivos y se suprimirán los enlaces o se crearán unos propios dando lugar a combinaciones específicas de letras.

Al contrario de lo que ocurre en una página impresa en la que el acto gráfico se produce en un mismo momento, en una firma o en un documento manuscrito, el acto gráfico tiene una sucesión en el tiempo. Por ello, es muy importante en el análisis grafoscópico determinar la velocidad a la que se realizan los distintos impulsos gráficos, teniendo en cuenta que en el acto gráfico la velocidad cambia continuamente bien por el sentido en el que se realiza el movimiento (las hampas se realizan más rápido que las jambas), bien por la morfología de cada letra (hay letras que son más difíciles de realizar que otras) o bien por el tamaño propio de cada grafismo.

Además de esta velocidad relativa que cambia en función de la morfología de cada letra, hay una velocidad absoluta o de conjunto que permitirá calificar la velocidad de la producción gráfica en rápida, normal o lenta, en función de la concurrencia de determinados signos. Pero aún dentro de cada una de estas clasificaciones, la velocidad nunca se mantendrá constante; por lo que será la velocidad relativa la que realmente nos interesa tener en cuenta en el análisis grafoscópico, ya que la falta de uniformidad en la velocidad con la que se realizan las distintas partes de las letras será muy difícil de imitar, pero también de disimular, porque esa alternancia en la velocidad tiene su origen en un movimiento inconsciente y, además, está directamente relacionada con la

habilidad gráfica de cada persona que a su vez determinará su propio ritmo escritural.

La velocidad es el elemento de la escritura que más rápido nos interesa aprender a diferenciar, ya que una firma lenta nos predispone a pensar que puede ser una falsificación por imitación (salvo que sea realizada por persona con poca destreza escritural o que tenga alguna limitación física) y una firma rápida la vemos como manifestación de la autonomía del gesto y de la espontaneidad de su autor, sin que ello implique que necesariamente estamos ante una firma auténtica, como podría suceder en el caso de una firma de realización arbitraria en la que el autor realiza unos grafismos con velocidad pero que nada tienen que ver con la firma que está intentando falsificar.

Además, en una escritura o firma rara vez se darán de manera exclusiva las características de rapidez o lentitud y si así fuera, sería un elemento identificador de extraordinaria importancia por esa velocidad uniforme que sólo aparece en muy contadas ocasiones.

Normalmente lo que se produce es una velocidad variable en la que haya signos de rapidez y lentitud, siendo la preponderancia e importancia de unos u otros lo que nos permitirá calificarla de rápida o lenta. Además, en una visión de conjunto de esa escritura o firma podremos hacernos una idea inicial sobre si es lenta, cuando los grafismos nos recuerdan al dibujo caligráfico de las letras o si es rápida, teniendo en cuenta la naturalidad y la espontaneidad del trazado.

Al observar detenidamente un escrito podremos apreciar que no sólo en una línea sino incluso dentro de una palabra y hasta en una misma letra, la velocidad de ejecución de sus grammas no es uniforme sino que varía constantemente. Esta oscilación, este aumento o disminución alternativos, constituye el ritmo en su manifestación, no cuantitativa, sino cualitativa del movimiento. Así, es fácil comprender que esta cualidad del movimiento

constituye un aspecto personalísimo que es inimitable y a la vez difícil de alterar mediante disimulo, ya que constituye un elemento totalmente invisible tanto para el falsificador como para el titular de la firma que intenta desfigurarla, adquiriendo por ello una extraordinaria importancia en los cotejos de escritos y firmas.

En ocasiones, la lentitud que se puede apreciar en una firma no se debe a la labor de imitación del falsario, sino que también puede tener su origen en un impedimento físico o en una lentitud voluntaria para ocultar su personalidad escritura. En el primer caso, la persona puede tener algún impedimento físico o psíquico para realizar la firma de forma espontánea y ello se reflejará en determinadas equivocaciones gráficas (omisiones o duplicado de letras o sílabas, letras con formas imperfectas...); y en el segundo, la persona intenta desfigurar su letra o firma para no ser identificado a través de ellas, lo que se pone de manifiesto en grandes desviaciones de lo que aparentemente es su propio modelo escritural, al realizar movimientos distintos a los que se está acostumbrado.

Por ello, la identificación del autor en ambos casos, dependerá tanto de la intensidad de las características gráficas disimuladas como de la habilidad gráfica que tenga el escribiente; pero en cualquier caso, siempre veremos una disparidad de ritmos distintos en esa firma o escrito, en lo concerniente a la velocidad de ejecución.

Por lo que se refiere a la forma como aspecto determinante del ritmo, ya se ha dicho que la escritura es un medio de comunicación que se fija de manera gráfica mediante unas formas convencionales que resultan comprensibles para todos y que inicialmente carecen de individualidad al realizarse de acuerdo con el modelo caligráfico, pero que con el tiempo y la práctica se van produciendo variaciones y desviaciones que hacen que la composición y unión de sus diferentes elementos sea única e irreplicable, no sólo en cada forma convencional y los enlaces entre ellas, sino también en su conjunto que queda

patente en la impresión estética del mismo y que es consecuencia de la característica sucesión del movimiento gráfico que origina un ritmo propio.

Max Pulver⁶⁰³ denomina idioritmia a esa forma específica del movimiento que queda exteriorizada con la escritura y señala que la mayoría de las desviaciones del modelo caligráfico tienen su origen en el propio individuo, en el que su propia naturaleza fisiológica determinará la base de esa idioritmia; aunque afirma que también puede ser causa de determinadas circunstancias temporales exógenas. Además, de acuerdo con lo que estableció Kretschmer,⁶⁰⁴ sigue diciendo que el origen de dicha idioritmia está en las formas vegetativas del movimiento, manifestándose bien en series continuas de movimientos regulares o bien en tipos rítmicos de movimiento; y que dichas formas primitivas de movimiento también se dan en el organismo humano, señalando al pulso como la forma rítmica de movimiento más puro.

Existen diversos aspectos que influyen en la regularidad de un escrito o firma, tales como la dimensión e inclinación de las letras, la horizontalidad de las líneas, los espacios entre letra, palabras y líneas, la distribución de los márgenes y la composición y organización del escrito dentro del espacio gráfico y la forma de las letras, ajustadas o no al modelo caligráfico; siendo este último el más influyente sobre dicha regularidad.

Lo primero que se imita o disimula es la forma en su aspecto más externo, por lo que en su estudio tenemos que prestar una mayor atención a la expresión fisonómica propia de la persona que se pone de manifiesto en el *gesto*, el cual está integrado por una serie de movimientos específicos y muy particulares que escapan a la acción vigilante de la conciencia, por lo que resultan muy valiosos en la búsqueda del autor de una falsificación gráfica.

⁶⁰³ PULVER, M., *El simbolismo... op.cit.*, pág. 39. Desde el momento que una persona se aparta del modelo caligráfico, está introduciendo en su escritura elementos individualizadores que son únicamente suyos.

⁶⁰⁴ KRETSCHMER, E., *Psicología médica*, Editorial Labor, Barcelona 1954, pág. 40. El hecho de que el movimiento caracterice al ritmo y de que se encuentre en las formas vegetativas del movimiento, convierte al ritmo en un elemento gráfico de extraordinario valor identificativo.

Finalmente, en lo concerniente al *espacio* como elemento que influye en el ritmo, conviene señalar que en la forma de todo tipo de escritura se producen determinadas variaciones de magnitud que ocupan mayor o menor espacio, incluso en aquellas que son más regulares.

Pero esas variaciones que afectan a la ocupación gráfica también se producen en la separación entre letras, palabras y renglones, que hacen que en el conjunto del escrito aparezcan blancos (espacios en blanco) y negros (escritura) distribuidos de una forma determinada por cada persona, de tal manera que el conjunto de su escritura se convierte en original.

Tanto la línea como el conjunto de la composición gráfica quedan organizados rítmicamente por los espacios en blanco. Los sangrados y las líneas en blanco estructuran igualmente la composición y la escala armoniosa de las letras y es lo que da al escrito ese “vuelo”, ese característico ritmo general.

Así pues, una esmerada exactitud de las distancias entre grammas, letras y palabras nos dará una escritura regular en la que se producirá una distribución bien organizada de las masas gráficas. Pero esta perfección no es fácil encontrarla en los escritos, ya que en la distribución gráfica además de las distancias en extensión (anchura y estrechez) también juega un papel fundamental la altura, que quizás sea más determinante en el tamaño y por tanto en la ocupación gráfica; contribuyendo de manera decisiva en el análisis de cotejo ya que todo grafismo que se aleja (hacia abajo o hacia arriba) de la caja caligráfica es más difícil de reproducir en una falsificación.

Se puede considerar como muy determinante del ritmo el hecho de que no siempre hay una relación directa entre tamaño y separación de palabras y líneas, ya que a una escritura grande puede corresponderle un espaciado escaso tanto entre letras como entre palabras y líneas, y una escritura pequeña puede tener grandes separaciones entre palabras y líneas.

Junto a los espacios entre letras, palabras y líneas, también se debe tener en consideración el ritmo que se manifiesta en aquellos otros aspectos que influyen en la composición de la página como son, la horizontalidad de las líneas y los márgenes. Si bien es cierto que la horizontalidad de las líneas puede estar muy influenciada por los estados de ánimo pasajeros y por lo tanto ser muy cambiante, no sucede lo mismo con los márgenes en los que las tendencias, a veces imperceptibles, se manifiestan de forma permanente, tanto en el margen izquierdo como especialmente en el derecho (el superior y el inferior generalmente no tienen tanta influencia).

De acuerdo con lo expuesto, se puede afirmar que la distribución gráfica constituye uno de los aspectos más característicos y decisivos de la manifestación del ritmo individual de la escritura. Esta distribución gráfica se refiere a la manera como aparecen las palabras en el espacio gráfico: si se encuentran muy juntas o dispersas, si el espacio entre líneas es grande o pequeño y si el escrito en su conjunto ofrece, o no, la impresión de una masa compacta y uniforme.

Esta distribución gráfica, más que en las formas gráficas, hay que buscarla en los intervalos entre palabras o líneas, o en la falta de los mismos. No se trata de analizar la masa gráfica de la palabra, sino el espacio claro en el que se encuentra encajada; siendo así un análisis de intervalos más que de masa gráfica.

Otro aspecto importante a tener en cuenta que contribuye aún más a la toma en consideración del espacio como elemento característico del ritmo, es que la distribución de los espacios en el campo gráfico tiene relación con la estrechez, con la anchura del grafismo y con el tamaño.

Por otro lado, la norma caligráfica determina que las letras de una misma palabra deben realizarse sin levantar el útil escritural y por tanto sin

interrupción, realizando la puntuación, acentuación y barras de las “t, t” después de que la palabra haya sido escrita; lo que daría lugar a un espaciado regular entre las letras de cada palabra.

Pero en la práctica, esta caligrafiada forma de escribir no suele ser utilizada y no se da por dos razones, la primera, porque es muy frecuente que la puntuación, acentuación y barras de las “t, t” se coloquen inmediatamente después de construir la letra o incluso poner los puntos de las “i, i” al final y las barras de las “t, t” inmediatamente después de construirlas o cualquier otra combinación posible; y la segunda, porque hay cuatro letras *a, d, g, q*, (también es aplicable a *la, o*, cuando el óvalo se inicia a la derecha o en la parte superior derecha) en las que su trazado caligráfico impone su comienzo muy alejado del final de la letra precedente, con lo que obliga a levantar el útil ya que es muy difícil realizar un rasgo de unión entre ambas y cuando se realiza dicho rasgo será construido de tal manera que se adaptará al propio ductus del escribiente y se distinguirá por su peculiaridad o incluso por ser un auténtico gesto-tipo. Pues bien, estos levantamientos del útil van a ser los causantes de que se produzcan interrupciones, con más o menos separación, en la realización de las palabras y esa cadencia de las mismas constituye el ritmo propio atribuible al espacio.

Así pues, el ritmo se nos presenta como un aspecto gráfico fundamental desde el momento en que la persona se aparta de las limitaciones caligráficas para ser él mismo en la reproducción gráfica.

Además, este valor añadido del ritmo viene dado por el origen inconsciente que tienen determinados aspectos que influyen directamente en el movimiento que lo genera. Así tenemos que el pulso, que es la forma rítmica más elemental del movimiento, depende casi totalmente de los aspectos fisiológicos y si bien es cierto que en el ritmo escritural influyen otros elementos distintos del pulso, su aportación al mismo es fundamental en tanto que es la base sobre la que

asienta aquella parte del movimiento que va a ser más difícil de cambiar por la persona, puesto que no la puede controlar.⁶⁰⁵

La persona tampoco controla aquella parte inconsciente que moldea el movimiento y que proviene de los aspectos psíquicos que tienen su origen en el sistema nervioso central, por lo que la voluntad del sujeto no podrá impedir que se manifiesten y tampoco podrá controlarlos para modificar el movimiento a su conveniencia ya que desconoce la forma en que se exteriorizan al ser totalmente imperceptibles para el propio sujeto, produciéndose así un movimiento espontáneo que reflejará en toda su amplitud el verdadero ductus de su autor, del que se podrán deducir las características gráficas constantes de su personalidad escritural.

Sin embargo, dentro del movimiento que genera el ritmo también se encuentra *la forma*, que se puede realizar de manera más consciente y que por lo tanto será más susceptible de cambiar por el propio sujeto, ya que en un momento dado una persona podrá desfigurar aquellos aspectos más externos de la forma de su escritura o de los grafismos de su firma, o incluso podrá cambiarlos para adaptarlos a los de otra persona cuya firma o escritura quiere imitar; y si bien es cierto que he visto falsificaciones extraordinarias, su autor solamente ha conseguido modificar aquellos aspectos más evidentes que pueden afectar a la morfología más externa de la letra, a su estructura, pero no a los trazos con los que se forman sus *grammas*; y ahí, según Klages,⁶⁰⁶ también se encuentra el ritmo.

Consecuencia de ello, es que en el momento de intentar modificar nuestra propia letra, se modificarán aquellos elementos que más llaman la atención, de quien escribe y de quien observa la escritura; siendo esos elementos las partes

⁶⁰⁵ Es cierto que hay fármacos o situaciones emocionales que pueden modificar determinados aspectos fisiológicos de la persona y que pueden influir directamente en la escritura, pero ahora no nos referiremos a ellos.

⁶⁰⁶ KLAGES L., *Escritura y carácter*, Buenos Aires (Argentina) 1943, Ed. Paidós, p. 74. Al tratar sobre el ductus identifica el nivel de la forma con el "ritmo en sí" y dice que éste se encuentra no sólo en cada letra, sino también en cada uno de sus más pequeños fragmentos.

principales de las letras que están formadas por los elementos descendentes, con lo que serán éstos los que fundamentalmente se cambiarán, pudiendo verse afectadas las partes secundarias en la medida que sea necesario modificar los elementos ascendentes para realizar los descendentes. De ahí que, en la valoración de elementos que se realiza en el análisis grafoscópico, los elementos ascendentes o secundarios tengan mayor peso e importancia en la formación del convencimiento del perito calígrafo sobre la autoría de una escritura o firma.

La importancia de esta afirmación se pone de manifiesto con el ejemplo gráfico que se pone a continuación, en el que sobre una misma palabra se suprimen primero los elementos descendentes (fig. 1) y luego los ascendentes (fig. 3), obteniendo dos imágenes en las que, en el segundo caso, es más fácil identificar lo que dice la palabra; queriendo significar con ello que a la hora de leer una palabra nos fijamos más, de manera inconsciente, en los elementos principales que son los descendentes, razón por la cual los falsificadores también se fijarán más en ellos y obviarán los elementos ascendentes, que son aquellos en los que más tendremos que centrar la atención en el análisis grafoscópico. (Las imágenes de la palabra se mostrarán por separado para una mejor observación y comprensión del fenómeno gráfico).

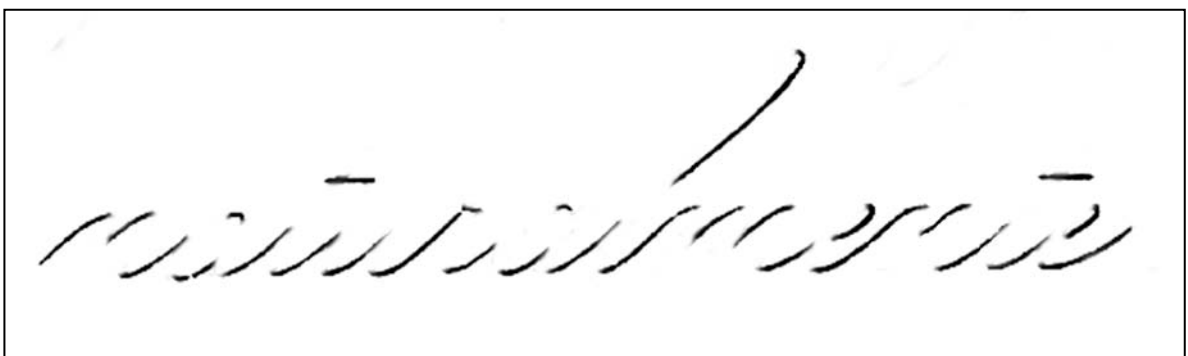


Fig. 1.- Imagen de una palabra en la que se han suprimido los elementos descendentes (principales) de las letras, lo que hace difícil identificar de qué palabra se trata porque cuando leemos y escribimos nos fijamos más en esos elementos principales que se han suprimido.

Por otro lado, también en el momento de leer un escrito el ojo humano fija más su atención en la mitad superior de las letras, con lo que se consigue una mayor velocidad en su identificación y en consecuencia en la lectura. Esta acción se realiza inconscientemente y la persona desdeña la mitad inferior de las palabras y no se fija en su contenido gráfico; por ello podemos igualmente aprovechar este acto inconsciente para poner mayor atención en esa mitad inferior del grafismo que la mente humana desatiende, porque el falsificador de manera inconsciente atenderá más a reproducir la parte superior de las letras en perjuicio de la inferior, donde además se encuentra uno de los elementos gráficos muy valioso del análisis grafoscópico, como son los enlaces y cuya importancia ya queda expuesta *ut supra*.

En las imágenes de este fenómeno gráfico se expone en primer lugar una palabra a la que se ha suprimido la mitad superior (fig. 2) y en segundo lugar la imagen de la misma palabra a la que se ha suprimido su mitad inferior (fig. 4).

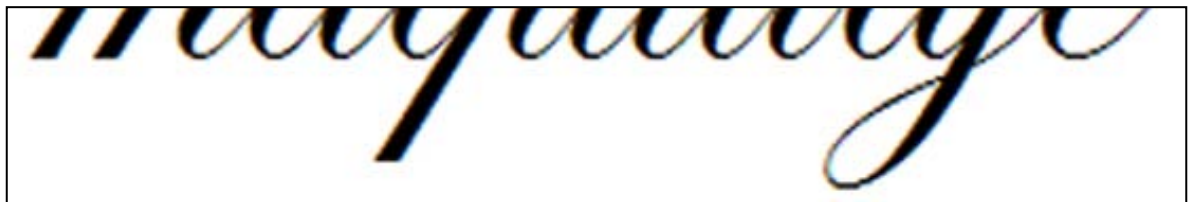


Fig. 2.- Imagen de una palabra a la que se ha suprimido la mitad superior de las letras que la componen, lo que hace difícil identificar de qué palabra se trata porque cuando leemos y escribimos de forma automática nos fijamos más en la mitad superior de las letras, que son las que se han suprimido en la imagen.

Se habrá podido comprobar que, de la misma forma que en la imagen de la figura 1, en este caso de la figura 2 también resulta complicado identificar la palabra que aparece en la imagen.

Como habremos comprobado mediante la observación de la imagen de la figura 1, es muy difícil llegar a identificar la palabra que aparece reproducida ya que se han suprimido los elementos principales que constituyen la morfología propia de cada letra (los magistrales o elementos descendentes), que son aquellos en los que inconscientemente nos fijamos para hacer una identificación automática de las letras y, en consecuencia, una lectura rápida.

Sin embargo, con la imagen que se reproduce a continuación, comprobaremos que tras haber suprimido los elementos ascendentes o secundarios de las letras, la palabra de dicha figura 1 se identifica más fácilmente porque en ella aparecen esos elementos principales de las letras que son en los que de manera inconsciente se fija el ojo humano para leer y escribir.

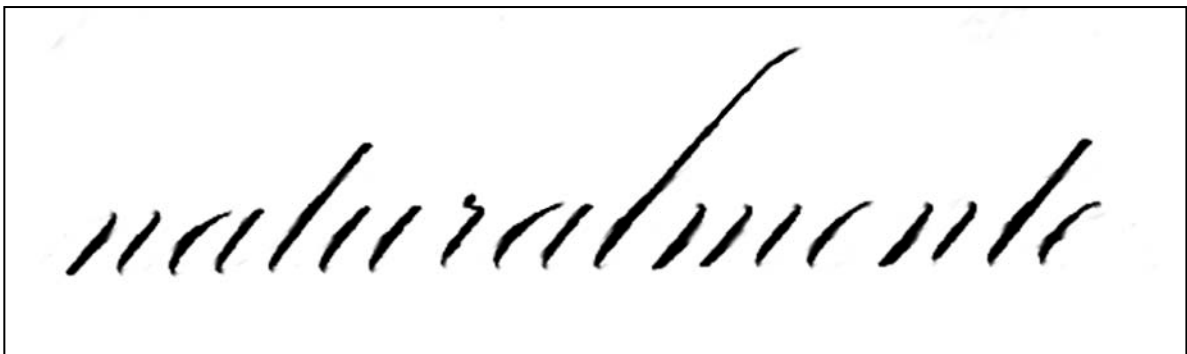


Fig. 3.- Imagen de la palabra de la figura 1, en la que se han suprimido los elementos descendentes (secundarios) de las letras.

Con la observación de la figura 2 también habremos comprobado la dificultad que supone la identificación de la palabra a la que se ha suprimido su mitad superior, que es en la que se fija el ojo humano para conseguir identificar de forma rápida las distintas letras que forman las palabras y así conseguir también una lectura rápida.

En la imagen que se reproduce a continuación se podrá identificar con suma facilidad la misma palabra que se reprodujo en la figura 2, a la que en este caso se ha suprimido su mitad inferior que es en la que menos se detiene el ojo en el momento de la lectura y escritura.



Fig. 4.- Imagen de la palabra de la figura 2 a la que se ha suprimido la mitad inferior de las letras que la componen.

Nota: Al final del presente capítulo se muestran las imágenes de las dos palabras completas.

Como conclusión de este sub apartado del ritmo se podría afirmar, que si bien es cierto que la impresión de conjunto que podemos obtener mediante la apreciación del ritmo, en ningún caso puede resultar decisiva para llegar al convencimiento absoluto y objetivo sobre la autoría de una firma o escrito, también es cierto que es conveniente tenerla muy en cuenta para adquirir una orientación básica que nos facilitará el trabajo posterior de análisis de todos los elementos morfológicos de conjunto y gestos-tipo que propugnamos en el método grafoscópico para llegar a una conclusión que ofrezca las máximas garantías de seguridad y certeza, huyendo con ello de una mera intuición o ponderación parcial equivocada que puede verse influenciada por cualquier aspecto ajeno al propio análisis grafoscópico. Por tanto, nuestra conclusión tiene que ser el resultado del análisis grafoscópico completo que no tiene que anticiparse con reflexiones previas teóricas e intuitivas, que en muchas ocasiones resultarían subjetivas.

En palabras de Pulver⁶⁰⁷, el ritmo gráfico no es más que un presentimiento del resultado analítico final que nos proporcionará el estudio de todos los elementos de la escritura; pero también conviene tener en cuenta que, a veces, hay escrituras y firmas con caracteres gráficos muy sencillos que aportan datos muy vagos en el estudio grafoscópico, con lo que el verdadero convencimiento se obtendrá más bien de una impresión de conjunto que de una observación minuciosa y precisa; ya que esa impresión global se obtiene tanto de la distribución de la masa gráfica como de la expresión de las formas peculiares.

3. Principios de la expresión gráfica

En base a todo lo expuesto en el presente capítulo y como colofón del presente trabajo, se podrían establecer unos principios que he extraído de la experiencia personal en la observación llevada a cabo en numerosos análisis de cotejo de escrituras y firmas⁶⁰⁸ y que, junto a las leyes de la escritura, servirán de guía al perito calígrafo.

Estos principios serían:

- **Principio de mantenimiento del ritmo personal:** En la escritura, el movimiento de la mano realizado durante un tiempo concreto y en un espacio determinado, se exterioriza en unas formas gráficas que son originales de cada persona a la par que individualizadoras. Pues bien, sólo la persona titular de una firma o de una escrito concreto es capaz de reproducir su propio ritmo, por lo que si se analiza correctamente se percibe si esas producciones gráficas han sido o no realizadas por ella.

⁶⁰⁷ PULVER, M., *op.cit.*, págs. 45 y ss., donde Pulver afirma que el ritmo al depender de las cualidades fisiológicas, psíquicas y espirituales de cada persona, se convierte en un aspecto gráfico individual para cada persona,

⁶⁰⁸ Profesionalmente, desde 1989 he participado directamente en la realización de más de 5300 informes periciales sobre falsedad documental en el Laboratorio de Documentoscopia del Cuerpo Nacional de Policía; y en el área docente, desde el año 1999 imparto como profesor los conocimientos de esta especialidad pericial en el Máster en Documentoscopia y Grafología de la Universidad de Barcelona.

- **Principio de capacidad o de destreza escritural:** Tanto en los escritos espontáneos como en aquellos en los que se produce una modificación voluntaria de la escritura, un escrito que sea calificado como de bajo nivel gráfico no puede atribuirse a una persona que tenga un nivel gráfico alto; y a la inversa, un escrito que sea calificado como de alto nivel gráfico por su escritura muy evolucionada, nunca se podrá atribuir a una persona que tenga poca destreza escritural.
- **Principio del "lapsus calami":** El falsificador no puede mantener constantemente su esfuerzo imitador para desfigurar su propio grafismo y adoptar unas formas gráficas ajenas, por lo que en algún momento se le escapará alguna característica gráfica singular; existiendo más riesgo de que aparezcan cuanto más tiempo invierta y más extenso sea el conjunto gráfico que se propone imitar.
- **Principio de mantenimiento del ductus escritural:** Si bien es cierto que la velocidad muy rápida en el acto de escribir produce cambios significativos en la inclinación (mayor inclinación) y en la desfiguración de las formas (escritura filiforme), el ductus escritural se mantiene sin cambio alguno, puesto que constituye la esencia propia del movimiento escritural que cada persona tiene asimilado.
- **Principio de adaptación espacial:** Toda persona que tenga una destreza escritural media o superior, ante un espacio gráfico reducido, dispone de la habilidad suficiente para adaptarse fácilmente a él, lo que le lleva a simplificar o reducir el tamaño de las letras pero manteniendo su propio esquema gráfico. Esta capacidad de adaptación también le sirve para evitar entrecruzamientos entre las letras de renglones limítrofes; lo que puede afectar a determinados elementos morfológicos de conjunto permaneciendo, no obstante, la forma esencial de las

letras o ductus e incluso aquellas características gráficas gráficas propias y más identificadoras de la persona.

Estos principios grafonómicos que se derivan de la práctica en la observación gráfica no son suficientes para la identificación de la persona a través de la escritura, pero sí tienen que ser tenidos en consideración en el momento de realizar el análisis de cotejo al efectuar el estudio de los elementos esenciales complementarios y accesorios y de los gestos tipo, porque aportan una información de apoyo muy importante que junto a las leyes de la escritura deben regir el análisis pericial, ya que son consecuencia tanto de la natural expresión gráfica de la persona como de su particular evolución . Por eso, es importante que estos principios generales se tomen en consideración de acuerdo con las condiciones gráficas de cada caso particular y con el tipo de falsificación ante el que se encuentre el experto pericial.

Imágenes correspondientes a las palabras completas de las palabras que aparecen parcialmente en las figuras 1, 2, 3 y 4.

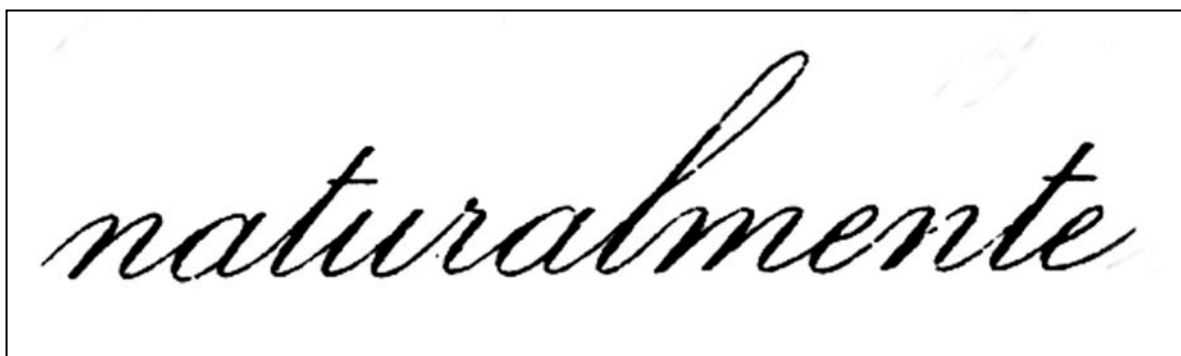
The image shows the word "naturalmente" written in a fluid, cursive script. The letters are connected, with a prominent loop at the end of the word. The word is centered within a thin black rectangular border.

Fig. 5.- Palabra completa relacionada con las figs. 1 y 3

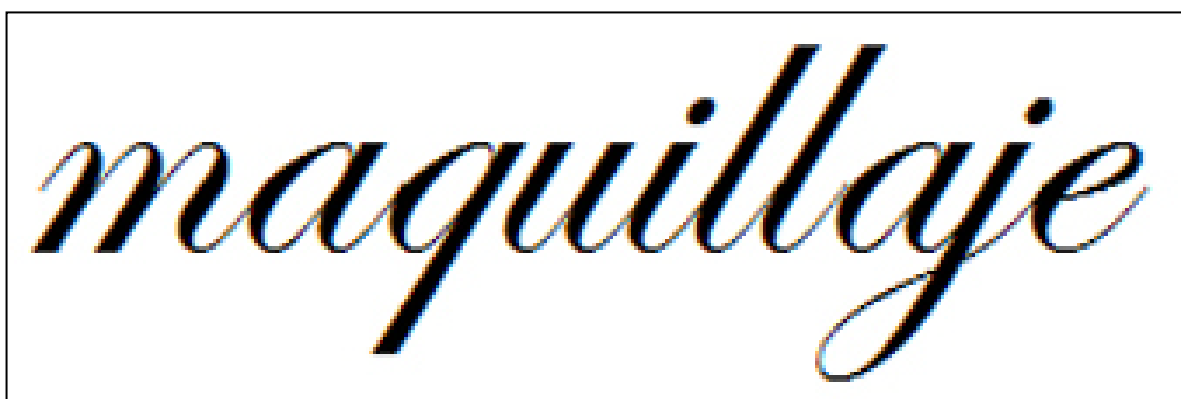
The image shows the word "maquillaje" written in a cursive script. The letters are connected, with a large loop at the end of the word. The word is centered within a thin black rectangular border.

Fig. 6.- Palabra completa relacionada con las figs. 2 y 4

CAPÍTULO IX

Presente y futuro de la pericia caligráfica forense

La paulatina y creciente aceptación de la pericia caligráfica forense por parte de los tribunales como medio de auxilio judicial y la utilización progresiva de las nuevas tecnologías, con nuevas aplicaciones y nuevos programas de software, así como la aparición de modelos de hardware específicos, han hecho que esta especialidad de la criminalística se encuentre inmersa en continuos y profundos cambios; permitiendo con ello el desarrollo de nuevas técnicas de identificación que estén en consonancia no sólo con el acceso e intercambio de información, sino con el paulatino incremento del comercio electrónico y todo ello desarrollado mediante unos sistemas de seguridad que tienen dos grandes retos, su propia efectividad y evitar el acceso fraudulento a los mismos. Por ello, la verificación de identidad a través de la escritura y firma manuscrita se ha convertido en un aspecto crucial dentro de la nueva sociedad de la comunicación y la información.

1. Presente de la pericia caligráfica forense

Actualmente, la creciente demanda de seguridad por parte de la población al sentirse insegura frente a los avances tecnológicos de la nueva sociedad de la información, ha dado lugar a que en las últimas décadas, para satisfacerla hayan aparecido nuevas técnicas de identificación automática de personas a partir de sus rasgos biométricos.⁶⁰⁹

Aparece así una nueva tecnología en el campo de la criminalística, que deriva directamente del creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información que recibe el nombre de "autenticación biométrica"; que consiste en la aplicación de técnicas matemáticas y estadísticas sobre los rasgos fisiológicos o de comportamiento característicos de cada persona para conseguir su identificación comparando esos mismos rasgos de la misma persona que previamente han sido almacenados en una base de datos.⁶¹⁰ Así pues, los sistemas biométricos de identificación aparecen como respuesta a esa demanda de seguridad, ya que presentan altos porcentajes de fiabilidad, puesto que el objetivo de la biometría es encontrar un sistema que sea infalible para el reconocimiento de personas, partiendo de la base de que ningún sistema es infalible en su totalidad.

La autenticación biométrica se puede realizar sobre dos tipos de rasgos biométricos:

⁶⁰⁹ *Biometría* (del griego *bios* vida y *metron* medida), se define como el estudio de métodos automáticos para el reconocimiento único de seres humanos basados en uno más rasgos conductuales o rasgos físicos intrínsecos. Todo equipo biométrico mide alguna característica propia de la persona que utilizará para la identificación. Mientras en China la Biometría se venía utilizando aproximadamente desde el siglo XIV, en la cultura occidental no comenzó a utilizarse hasta finales del siglo XIX, cuando en 1883 Bertillon desarrolló un sistema antropométrico de identificación de personas delincuentes que se conoce mundialmente como *Bertillonaje*. Actualmente los sistemas biométricos que más han avanzado desde el punto de vista tecnológico son los que utilizan rasgos fisiológicos, mientras que los de rasgos conductuales son los que más se están investigando.

⁶¹⁰ La tecnología biométrica se fundamenta en la comprobación científica de que existen rasgos en las personas que son únicos e irrepetibles en cada una, por lo que dichos rasgos se convierten en la única opción, técnicamente viable, para identificar positivamente a una persona sin necesidad de claves u otros códigos que pueden ser sustraídos y utilizados por terceras personas.

- **Fisiológicos**, que también reciben el nombre de estáticos o físicos, y que son aquellos que se basan en medir las características de índole físico o fisiológico que son propias de cada persona y que la diferencian de las demás. Debido a que estos rasgos derivan de los propios aspectos fisiológicos de la persona, tienen muy poca variabilidad a lo largo de la vida de la persona, puesto que son inherentes de su propia naturaleza física (Ej. huellas dactilares, iris, ADN, rostro, etc.); siendo esta la razón fundamental por la que ofrecen unos altos porcentajes de identificación.
- **Conductuales**, que también reciben el nombre de dinámicos, de comportamiento o proyectivos, y que se basan en medir aquellos aspectos que son propios de cada persona tanto en su comportamiento como en la forma de expresarse o de realizar una acción determinada. Estos rasgos biométricos se han incorporado más tarde en la autenticación biométrica, por lo que no están tan desarrollados y los porcentajes de identificación son menores, como también es menor su implantación para la identificación de la persona. (Ej. la voz, la escritura manuscrita, la firma, otros gestos corporales, etc.).

Los sistemas de autenticación biométrica basados en los rasgos fisiológicos son los que más han avanzado y más desarrollados están, con la existencia en el mercado desde hace años de dispositivos de hardware y aplicaciones de software. Además, para promover una mayor investigación y desarrollo de estos sistemas biométricos, se vienen realizando regularmente desde hace varios años bancos de prueba en forma de competiciones internacionales,⁶¹¹ en las que se ponen en común metodologías y bases de datos.

⁶¹¹ Aparte de la puesta en común de los avances en autenticaciones biométricas que regularmente se llevan a cabo en las reuniones de los laboratorios oficiales integrados en ENFSI, así como los grupos correspondientes del FBI, en el ámbito privado se han realizado, entre otras, las siguientes reuniones para promover la investigación en este campo de los sistemas de autenticación biométrica basada en rasgos fisiológicos:

- CAPPELLI, R., MAIO, D., MALTONI, D., L.WAYMAN, J. Y JAIN, A.K. "Performance evaluation of fingerprint verification systems", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 28, núm. 1, págs. 3 a 18, enero de 2006; para el reconocimiento automático de huellas dactilares. En

En menor medida pero con una intensidad creciente, van apareciendo en el mercado dispositivos de hardware y aplicaciones de software encaminadas a la identificación automática basada en sistemas de autenticación biométrica que utilizan rasgos conductuales. De igual manera, aunque en menor cantidad, también se han desarrollado por entidades privadas, competiciones internacionales, especialmente en lo que se refiere al rasgo biométrico de la escritura y firma manuscrita, debido al creciente interés que ha generado en los últimos años la aplicación en el ámbito forense de este sistema autenticación biométrica.⁶¹²

A pesar de todo, no es en este campo de la pericia caligráfica forense, que estoy desarrollando y que pertenece a los rasgos conductuales, en el que más han avanzado los sistemas biométricos de identificación, sino que es en el derivado de los rasgos fisiológicos donde más ha progresado la autenticación biométrica, puesto que en pericia caligráfica todavía se siguen utilizando en casi todos los casos, métodos y procedimientos manuales para la identificación

http://www.cse.msu.edu/rgroups/biometrics/Publications/Fingerprint/FVC/Cappellietal_FpPerformanceEvaluation_PAMI06.pdf

- PRZYBOCKI, M. Y MARTIN, A. "NIST speaker recognition evaluation chronicles". In *Odyssey: The Speaker and Language Recognition Workshop*, págs. 12 a 22, Toledo, España, 2004; para el reconocimiento automático de voz. En

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.2025&rep=rep1&type=pdf>

- PHILLIPS P. J., H. MOON H.Y RIZVI, S. "The FERET evaluation methodology for face recognition algorithms", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 22, núm 10, , octubre 2000, págs. 1090 a 1104; para el reconocimiento automático de las facciones de la cara. En http://www.itl.nist.gov/iad/humanid/feret/doc/FERET_PAMI_Oct_2000.pdf

- BOWYER, K. W., HOLLINGSWORTH, K. P. Y FLYNN, P. J., "A survey of Iris Biometrics Research:2008-2010, en *Handbook of Iris Recognitio*, Ed. Springer-Verlag, , Londres, 2013, págs. 15 y ss.; para el reconocimiento automático del iris del ojo.

⁶¹² Aparte de las reuniones que periódicamente realizan tanto el Grupo técnico de trabajo para el examen de documentos cuestionados (TWGDOC) del FBI, como el grupo ENFHEX en el ámbito de los laboratorios oficiales de los países miembros de la Unión Europea, a nivel privado se pueden citar como reuniones más importantes para promover la investigación en el campo de los sistemas de autenticación biométrica basada en rasgos conductuales, los siguientes:

- YEUNG, D., CHANG, H., XIONG, Y., GEORGE, S., KASHI, R., MATSUMOTO, T. Y RIGOLL, G., "First international signature verification competition". En *Proc. of the First International Conference on Biometrics Authentication*, 2004, págs.16 a 22 . En <http://www.cse.ust.hk/svc2004/icba2004paper.pdf>

- DORIZZI, B., CAPPELLI, R., FERRARA, M., MAIO, D., MALTONI, D., HOUMANI, N., GARCIA-SALICETTI, S. Y MAYOUE, A., "Fingerprint and on-line signature verification competitions". En *Advances in Biometrics, proceedings thir International Conference, Alghero, Italy*, , Ed. Springer-Verlag, Berlin 2009, págs. 725 a 732.

de personas a través de la escritura, aunque se están realizando importantes trabajos de investigación en este campo.

Así las cosas y a pesar de estos nuevos métodos y procedimientos para la identificación automática de la persona a través de la escritura, lo cierto es que en el momento actual, las peticiones de realización de informes periciales caligráficos que están llegando a los laboratorios oficiales de Documentoscopia de los distintos cuerpos policiales de España, del resto de Europa y del FBI, así como a los gabinetes o laboratorios privados de expertos en análisis forense de escritura manuscrita, se están haciendo casi exclusivamente en base a la petición del análisis de cotejo sobre documentos físicos que contienen la firma o escritura manuscrita de forma original o mediante reproducción por fotocopia u otro procedimiento mecánico; y los estudios de verificación de identidad se están realizando a través de un sistema manual de observación directa del experto, mediante el cotejo de aquellas características gráficas que constituyen la personalidad escritural de cada persona que son las que permiten su identificación.

Dentro de este sistema no automatizado de identificación de la persona a través de la escritura, la tendencia que existe actualmente en el campo del análisis forense de escritura manuscrita es la de unificar criterios, creando marcos comunes de actuación por zonas, que sirvan para intercambiar conocimientos técnicos y, sobre todo, para armonizar la concesión de certificados de calidad sobre los métodos y técnicas utilizados en dicho análisis. Ello tuvo como consecuencia la creación, en 1997 en EE.UU., a nivel oficial dentro del FBI, del grupo inicial TWGDOC (Technical Working Group for Questioned Document Examination) que posteriormente se pasó a denominar SWGDOC (Scientific Working Group for Forensic Document Examination),⁶¹³ y

⁶¹³ En 1997 tuvo lugar la primera reunión del grupo TWGDOC que estaba formado inicialmente por ocho agencias federales de expertos forenses en análisis de documentos falsificados. En 1999 dicho grupo cambia la denominación por SWGDOC, y en 2001 sufre una importante reorganización, admitiendo entres sus componentes, además de expertos del FBI a expertos en leyes federales, estatales y de los Condados, así como a representantes de los laboratorios privados y a miembros de la ASTM.

en el ámbito privado del Subcomité E30.02 sobre Documentos Dudosos dentro de la ASTM; y en 1998 a nivel oficial en Europa, del grupo ENFHEX que se integra dentro de ENFSI; quedando así patente, una vez más, la influencia globalizadora del modelo norteamericano en la Unión Europea, tal como afirma Manuel Ballbé,⁶¹⁴ mostrándose así una vez más esa "capacidad de influencia" en cuestiones fundamentales, que es propia de una auténtica soberanía relacional que tienen *per se* los Estados Unidos de América.⁶¹⁵

El aspecto más importante que tienen en común las entidades integrantes en estos grupos de análisis forense de escritura manuscrita, es una apuesta común y decidida por la calidad en los métodos y procedimientos de llevar a cabo dichos análisis y por la normalización del modelo de informe en el que se plasmarán los trabajos y resultados obtenidos en el análisis; objetivos que se conseguirán más fácilmente mediante una estandarización de los procedimientos operativos, los protocolos y la terminología..

En ese sentido se van produciendo acreditaciones de competencias de los distintos laboratorios pertenecientes a alguno de dichos grupos, conforme vayan demostrando que son técnicamente competentes y que son capaces de obtener resultados técnicamente válidos al utilizar procedimientos acreditados por alguno de los estándares de calidad existentes, que en este caso es la Norma ISO/IEC 17025, que establece los requisitos de calidad que deben cumplir los laboratorios de análisis y pone especial énfasis en la mejora

⁶¹⁴ BALLBÉ MALLOL, M., "El futuro del Derecho Administrativo en la globalización: Entre la americanización y la europeización", *Revista de la Administración Pública* núm. 174, Madrid, septiembre-diciembre 2007, págs. 215 a 276. Donde afirma que, nos guste o no, la globalización es un producto de la actividad administrativa reguladora norteamericana, que es consecuencia de un trascendental activismo de los movimientos comunitarios que participan de forma directa en el procedimiento administrativo y judicial y que por ello nos conviene tener presente las tendencias de todo tipo que surgen en los Estados Unidos.

⁶¹⁵ BALLBÉ MALLOL, M., en "La nueva soberanía: económica y relacional. Cataluña, ¿un modelo?," que expuso en su comparecencia en el Parlament de Catalunya (Comissió d' Afers Institucionals) en relación al proyecto de ley de acción exterior de Catalunya, el 29 de abril de 2014. Donde afirma que la soberanía relacional (verdadera soberanía) no se ejerce por la fuerza, sino que es consecuencia, entre otros aspectos, de "la capacidad de un país de maximizar su efectiva influencia exterior"; lo que se pone de manifiesto, una vez más, con la creación de un organismo de coordinación y control dentro de la Unión Europea sobre la actividad pericial de la escritura manuscrita, teniendo como modelo el existente en los Estados Unidos. En <https://ballbe.wordpress.com/author/manuelballbemallo/>

continua.⁶¹⁶ Además, cada entidad integrante del grupo se compromete a realizar las evaluaciones mutuas necesarias, de acuerdo con la Norma ISO/IEC 17020:2012, para comprobar si se mantienen los estándares de calidad exigidos y si siguen siendo técnicamente competentes.⁶¹⁷

Para conseguir un avance técnico y científico en la investigación del análisis forense de la escritura manuscrita y obtener una aceptación general por la sociedad y un reconocimiento sin duda por los jueces y magistrados, tanto los grupos SWGDOC como ENFHEX deberían establecer entre sus principales objetivos, los siguientes:

- Definir las áreas de alcance y ejercicio práctico de la profesión.
- Consolidar y mejorar la profesión de experto en el análisis forense de escritura manuscrita.
- Normalizar y generalizar los procedimientos operativos, los protocolos y la terminología propia, tanto para el análisis forense de escritura manuscrita como para la denominación de los grupos gubernamentales que llevan a cabo dichos estudios.
- Fortalecer el contenido y la aplicación de los estándares de rendimiento propuestos.
- Promover la autorregulación, la formación inicial y continua de los expertos forenses y la investigación en el área del examen forense de escritura manuscrita.
- Fomentar la redacción y publicación tanto de normas de funcionamiento para llevar a cabo los análisis técnicos, como de literatura técnica y científica sobre los nuevos avances en el análisis forense propio de la especialidad.

⁶¹⁶ UNE-EN ISO/IEC 17025:2005. "Evaluación de la conformidad. Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración". AENOR, Madrid, 2005. En <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0033865#.VSk63vmG8ko> Además tanto en SWGDOC como en ENFSI, se han elaborado protocolos de calidad para la realización de los estudios de cotejo y la confección de los informes respectivos.

⁶¹⁷ UNE-EN ISO/IEC 1702:2012. "Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección. En <http://www.aenor.es/aenor/actualidad/actualidad/noticias.asp?campo=4&codigo=23196&tipon=2#.VSk8gPmG8ko>

- Fomentar la puesta en común de las dificultades y avances surgidos en el análisis forense de la escritura manuscrita, mediante el encuentro y participación en reuniones internacionales de los expertos forenses que se dedican a dichos estudios, con una participación abierta a representantes profesionales de otras disciplinas forenses, profesionales del derecho, estadísticos, etc.
- Promover el apoyo y el reconocimiento profesional a todos los niveles del experto en análisis forense de escritura manuscrita.
- Someter los proyectos, protocolos y normas de actuación a verificación por medio de una agencia u organización de control de calidad independiente y no gubernamental.⁶¹⁸

En resumen se podría decir que los laboratorios de análisis forense de escritura manuscrita van saliendo paulatinamente del aislamiento en que se encontraban desde sus inicios, colaborando entre ellos para mejorar las bases científicas de sus análisis, controlando los estudios realizados mediante sistemas de calidad independientes y normalizados, y obteniendo unas conclusiones en sus informes periciales que estén de acuerdo con la tendencia marcada por la literatura científica en los últimos años; cometidos que sin duda se están y se seguirán cumpliendo siempre que no se descuide la formación de expertos y se incentive la investigación dentro de dichos laboratorios.

⁶¹⁸ Si bien esta externalización de los controles de calidad sería lo ideal para evitar la endogamia y la autocomplacencia en las propias normas, lo cierto es que en ENFHEX desde un principio dicho control se realiza internamente y en SWGDOC, tras un período inicial de sometimiento al control de calidad de la ASTM (1997 a 2012), actualmente desde el año 2012 se realiza también de manera interna; quedando así, en ambos casos, como únicos defensores de la calidad en la investigación en esta área concreta de investigación de la Criminalística.

Fuente en: <http://www.swgdoc.org/> y <http://www.enfsi.eu/>

2. Futuro de la pericia caligráfica forense

Si bien lo expresado en el primer párrafo de la página 401 del apartado anterior, en cuanto a que actualmente se están realizando los análisis de cotejo de firmas y escritura casi exclusivamente de forma manual, es una información que parece obvia, sin embargo no es baladí si tenemos en cuenta que desde hace aproximadamente unos diez años aparecieron en los establecimientos comerciales y en las oficinas bancarias, principalmente, unos dispositivos de captura de la firma manuscrita que van sustituyendo paulatinamente al tradicional justificante emitido en papel térmico, en el caso de los establecimientos comerciales, o al documento bancario correspondiente, en el caso de las oficinas bancarias.

De forma paralela, e incluso con anterioridad,⁶¹⁹ (desde 1965, pero especialmente a partir de la década de los 80, aproximadamente) se han presentado publicaciones, proyectos y desarrollos de software para el reconocimiento y verificación de firmas, tanto para aquellos casos en que la firma ya ha sido puesta en el documento y posteriormente se procede a su digitalización para realizar el cotejo de forma automática, como para aquellos otros en que la firma es captada por una tableta digital⁶²⁰

⁶¹⁹ El primer reconocimiento biométrico de escritura fue realizado por Mauceri A. J. y se basaba para establecer la identidad de dos escritos, en el análisis estadístico sobre la coincidencia, o no, de índices de la escritura relativamente invariables, en un artículo publicado en 1965, MAUCERI, A. J., "Feasibility Studies of Personal Identification by Signature Verification", Report no. SID 65 24 RADC TR 65 33, Space and Information System Division, North America Aviation Co. Anaheim, y en:

LEEuw, K., BERGSTRa, J., *The History of Information Security*, ed. Elsevier, New York, 2007.

⁶²⁰ - PLAMONDON, R. Y LECLERC, F., *Progres in Automatic Signature Verification*, "Automatic signature verification and writer identification: The state of the art", ed. WorldScientific Publishing Co. Pte. Ld., 1994, págs. 3 a 21.

- PLAMONDON, R. Y LORETTE, G., "Automatic signature verification and writer identification: The state of the art", en *Pattern Recognition*, volumen 22, ed. Elsevier, 2015, págs. 107 a 131.

- NALWA, V.S., "Automatic on-line signature verification". *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, volumen 8, ed. World Scientific, 1994, págs. 215-239.

- PLAMONDON, R. Y SRIHARI, S.N., "On-line and off-line handwriting recognition: A comprehensive survey", *Pattern Recognition*, volumen 22, ed. Elsevier, 2015, págs. 63-84.

- KALENOVA, D., "Personal authentication using signature recognition", 2003, en <http://www.it.lut.fi/kurssit/03-04/010970000/seminars/Kalenova.pdf>, Unpublished

En el primero de los casos se podría hablar de reconocimiento de firma *off line*, ya que dicho proceso tiene lugar después de que la persona haya firmado el documento, para lo que es necesario escanear previamente la firma y luego proceder a su reconocimiento y verificación; y en el segundo de reconocimiento *on-line*, es decir, que el proceso de reconocimiento y verificación de la firma se realiza mientras que la persona está firmando en la tableta digitalizadora.

Esta división se hace teniendo en cuenta tanto los dispositivos de captura de la escritura como el tipo de información capturada. Así mientras en los sistemas *on-line* el dispositivo de captura suelen ser tabletas digitalizadoras, en los *off-line* son generalmente escáneres; y mientras en los primeros se obtiene una información dinámica de la escritura o firma (velocidad, aceleración, presión, ángulos, dirección de los trazos, etc.), en los segundos a partir de la imagen escaneada de la firma o escritura se extraen las características gráficas que permitirán la identificación de la persona.

Antes de pasar a exponer las características y utilidad de uno y otro sistema, es necesario decir que los sistemas biométricos, utilizan un procedimiento para la identificación que se divide en cuatro partes:

- 1) Captura del rasgo biométrico.
- 2) Determinación de sus características propias.
- 3) Cotejo con una muestra concreta o con otras muestras almacenadas.
- 4) Determinación de identidad.

- FIERREZ, J. Y ORTEGA-GARCIA, J. , “On-line signature verification. en Handbook of Biometrics”, *IV Jornadas de reconocimiento biométrico de personas*, editores A. K. Jain, A. Ross y P. Flynn., 2007, págs. 25 a 35, en <http://eca-simm.infor.uva.es/jrbp08/mata/actas.pdf>

- IMPEDOVO, S. Y PIRLO, G., “Verification of handwritten signatures: an overview”, *Proceedings of the 14th International Conference on Image Analysis and Processing*, IEEE Computer Society, Washington, 2007, págs. 191–196,

En los dos sistemas se suceden estas cuatro fases de procedimiento, con la única diferencia de que en el *off line* no todas las fases se realizan de forma automática.

2.1. Reconocimiento y verificación de firma *off-line*

Este sistema de reconocimiento e identificación de escritura *off-line* o estática, consiste en escanear la muestra de escritura dubitada o indubitada que se quiere atribuir a una persona y a partir de dicha imagen se extraen de forma automática aquellas características gráficas que permiten individualizar la escritura.

Las investigaciones sobre la identificación automática de escritura comenzaron por el sistema de reconocimiento *off-line*, suscitando desde un principio un gran interés por lo que suponía de novedoso y ante la posibilidad de facilitar el trabajo de los peritos calígrafos, siendo el científico y profesor de la Universidad de Búfalo, Sargur N. Srihari, el investigador que más ha destacado con sus diversos trabajos realizados en unión de otros investigadores; trabajos que inicialmente comenzó utilizando sistemas *off-line*, para pasar posteriormente a investigaciones con el sistema *on-line*.⁶²¹

El sistema de identificación *off-line* de la persona a través de su escritura se fundamenta en que el conjunto de variaciones gráficas que se producen entre la escritura y firma de las personas, es mayor que el conjunto de variaciones

⁶²¹ - SRIHARI, S. N., CHA H., ARORA H., and S. LEE, "Individuality of Handwriting," *Journal of Forensic Sciences*, volume 47 núm.4, 2002, en <http://www.cedar.buffalo.edu/~srihari/papers/JFS-2002.pdf>

- SRIHARI, S.N., SRINIVASAN, H. Y DESAI, K., "Questioned Document Examination using CEDAR-FOX", *Journal of Forensic Document Examination*, 2007, págs. 1-20.

- KALERA, M.K., SRIHARI, S. N. y XU, A., "Offline signature verification and identification using distance statistics," *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 2004: págs. 1339-1360.

- SRIHARI, S. N. Y SINGER, K. "Role of Automation in the Examination of Handwritten Items," *Pattern Recognition*, 2014.

- PÉREZ HERNÁNDEZ, A., "Reconocimiento y verificación de firmas manuscritas off-line basado en el seguimiento de trazos" 2002/2003, en http://www.esolva.com/firmas/index_memoria.html

gráficas que se producen en la escritura de una sola persona. Este sistema de identificación biométrico *off-line* viene a ser a la identificación de escritura, lo que el Sistema Automático de Identificación Dactilar (SAID) es a la identificación biométrica mediante huellas dactilares.⁶²²

El sistema *off-line* utiliza algoritmos de identificación que operan en virtud de diferentes grupos de características gráficas,⁶²³ considerando que cada persona utiliza un número reducido de alógrafos lo que sirve para discriminar la escritura de personas en base a la probabilidad de que aparezcan en una muestra manuscrita.

Ello es así, porque el sistema considera que la persona en el momento de escribir genera, de manera aleatoria, un determinado número de formas gráficas para cada grafema o alógrafos; y en virtud de ello el sistema utiliza para la identificación un proceso estocástico, es decir, para la identificación de una persona a través de su escritura utiliza una función de distribución de probabilidad de las formas de su escritura; lo que equivale en el proceso de identificación manual que utiliza el perito calígrafo a determinar las características gráficas del autor de un escrito y posteriormente determinar el conjunto de variaciones posibles que presenta la escritura de una persona.

Lo que caracteriza a este sistema es que opera sobre caracteres aislados y uno de los inconvenientes más grandes, es que esos caracteres aislados se tienen que seleccionar de forma manual por un perito calígrafo que también asigna a cada carácter una de las 62 clases alfanuméricas que se tienen en cuenta, diez números (del 0 al 9) y 52 letras (26 para las letras cursivas de la "a" a la "z" y 26 para las letras versales de la "A" a la "Z").⁶²⁴

⁶²² GUTIÉRREZ REDOMERO, E. Y HERNÁNDEZ HURTADO, L., "La identificación lofoscópica" en *Policía Científica, 100 años de ciencia al servicio de la justicia*, Ed. Ministerio del Interior-Comisaría General de Policía Científica, Bilbao 2011, págs. 39 a 70.

⁶²³ SCHOMAKER, L., "Advances in writer identification and verification" en *Document Analysis and Recognition*, Proc. ICDAR, volumen 2, págs. 1268 a 1273, Paraná 2007.

⁶²⁴ - FERNANDEZ-DE-SEVILLA, R., ALONSO-FERNÁNDEZ, F., FIERREZ-AGUILAR, J., Y ORTEGA-GARCÍA, J., "Identificación forense del escritor usando características de emisión alográfica", en *V Jornadas de*

El sistema realiza la búsqueda de los caracteres seleccionados de entre las muestras de escritura que forman parte de una base de datos, método conocido como "búsqueda de uno a muchos". El resultado de la búsqueda es una relación de candidatos, cuya cantidad se puede predeterminar, siendo más probable que el sistema encuentre el candidato idóneo cuantos más candidatos ofrezca; y dentro de dicha lista de candidatos el "top 1" debería corresponderse con el autor material de la escritura o firma dubitada que se ha sometido a la identificación automática.

Sin embargo, es necesario que sea el perito calígrafo el que confirme o rechace la identificación, puesto que el sistema lo que hace es un reconocimiento de escritura o de firma entre las que tengan mayor porcentaje de similitud, pero no realiza la verificación, es decir, no comprueba, al menos con un cierto grado de confianza, que la que reconoce como "top-1" haya sido realizada por la misma persona que efectuó la muestra dubitada.

En las IV Jornadas de Reconocimiento Biométrico de Personas, celebrada en Valladolid en los días 11 y 12 de septiembre de 2008, Almudena Gilpérez y otros, presentaron un trabajo de investigación sobre identificación de firma *off-line*, que usa características de contorno en vez de lineales, demostrando que las características direccionales dan mejores resultados que las que analizan longitudes internas.⁶²⁵

reconocimiento biométrico de personas, Instituto de Investigación en Ingeniería, Universidad de Zaragoza, Huesca, septiembre 2010.

- FERNÁNDEZ-DE-SEVILLA, R., *Reconocimiento de escritura off-line a partir de características de emisión alográfica*, Proyecto fin de carrera, Universidad Autónoma de Madrid -Escuela Politécnica Superior, abril 2012.

⁶²⁵ GILPÉREZ, A., ALONSO-FERNÁNDEZ, F., FIERREZ, J. Y ORTEGA-GARCÍA, J., "Verificación de firma off-line usando características de contorno", en *IV Jornadas de Reconocimiento Biométrico de Personas*, E.T.S. de Ingeniería Informática - Universidad de Valladolid, septiembre 2008, págs. 25 a 34, en <http://eca-simm.infor.uva.es/jrbp08/mata/actas.pdf>

2.2. Reconocimiento y verificación de firma *on-line*

Este nuevo sistema de prestar consentimiento del contenido de un documento mediante la firma, se debe tanto a los avances tecnológicos y en comunicación como a la dimensión mundial de internet y a la progresiva utilización del comercio electrónico.

Con anterioridad y también como consecuencia de la aparición de los mencionados dispositivos, conscientes de dichos avances y para garantizar la libre circulación de mercancías, fomentar la confianza en la firma electrónica y contribuir a su reconocimiento jurídico dentro del mercado interior, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea adoptaron la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica.⁶²⁶ Directiva que es derogada por el Reglamento 910/2014, de 23 de julio de 2014, sobre identificación electrónica y servicios de confianza para transacciones electrónicas en el mercado interior,⁶²⁷ (aunque este Reglamento no entra en vigor hasta el 1 de julio de 2016) que tiene como objetivo el establecimiento de un marco jurídico claro que garantice el reconocimiento transfronterizo de identidades electrónicas, la interoperabilidad de la firma electrónica y otros servicios de confianza tales como los sellos electrónicos o los sellos de tiempo posibilitando las comunicaciones electrónicas entre ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas y potenciando el comercio y la administración electrónica.

También cabe citar como legislación destacada en el ámbito de la Unión Europea, la Directiva 2000/31/UE, sobre comercio electrónico, del Parlamento

⁶²⁶ Diario Oficial de la Unión Europea núm. 13, de 19 de enero de 2000, páginas 12 a 20. Directiva por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica.

⁶²⁷ Diario Oficial de la Unión Europea núm. 257, de 28 de agosto de 2014, páginas 73 a 114, Reglamento relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE.

Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000,⁶²⁸ que se refiere a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior.

En España, el Real Decreto Ley 14/1999, de 17 de diciembre, sobre firma electrónica, incorporó al ordenamiento público español la citada Directiva 1999/93/CE, pero la iniciativa de dicho Real Decreto, que se acordó su tramitación como ley, no llegó a discutirse en las Cortes al expirar el mandato de las cámaras en marzo de 2000. Sin embargo, por Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica,⁶²⁹ se actualiza lo establecido en el Real Decreto Ley 14/1999 incorporando además las modificaciones que aconsejaba la experiencia acumulada de los cuatro años anteriores. Esta ley regula y determina las condiciones para la firma sin papel, es decir, para la firma electrónica. La Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de medidas de impulso en la sociedad de la información,⁶³⁰ modifica algunos preceptos de la Ley 59/2003 e incorpora una obligación para determinadas empresas que supone el uso de certificados reconocidos de firma electrónica en las relaciones con sus clientes. Por último la Ley 34/2002, de 11 de julio,⁶³¹ regula los servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico y tiene por objeto la incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2000/31/CE.

Además, por Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos,⁶³² en la que se reconoce el derecho de los ciudadanos a relacionarse con las Administraciones Públicas por medios electrónicos, se define y concreta el alcance de este derecho y se regulan sus aspectos básicos.

⁶²⁸ Diario Oficial de la Unión Europea núm. 178, de 17 de julio de 2000, páginas 1 a 16. Directiva relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico)..

⁶²⁹ BOE núm. 304, de 20 de diciembre de 2003, páginas 45329 a 45343.

⁶³⁰ BOE núm. 312, de 29 de diciembre de 2007.

⁶³¹ BOE núm. 166, de 12 de julio de 2002.

⁶³² BOE núm. 150, de 23 de junio de 2007, páginas 27150 a 27166.

De acuerdo con esta regulación y algunas Decisiones de la Unión Europea,⁶³³ la firma electrónica se constituye como un instrumento capaz de permitir una comprobación de la procedencia y de la integridad de los mensajes intercambiados a través de redes de telecomunicaciones, ofreciendo las bases para evitar el repudio si se adoptan las medidas oportunas; y su regulación legal es la respuesta a la demanda de seguridad y a la desconfianza por parte de los intervinientes tanto en las transacciones telemáticas como en las comunicaciones que las nuevas tecnologías permiten.⁶³⁴

Antes de entrar a ver qué tipo de incidencia pueden tener los dispositivos de captura de firma creo conveniente, por un lado, exponer brevemente en qué consisten los mencionados dispositivos y, por otro lado, precisar varios conceptos que, sobre la firma, se utilizan tanto legal como popularmente a raíz de este nuevo sistema de prestar consentimiento respecto del contenido de un documento.

En primer lugar, por lo que se refiere al funcionamiento de los dispositivos de captura o de creación de firmas,⁶³⁵ los más usados son los que tienen forma de tableta compacta de tamaño variable que incorpora un lápiz con o sin cable y que emula una pizarra electrónica o incluso un papel y que sirve para captar la imagen de la firma que se realiza sobre ella. Las hay de dos clases, los que sólo captan la imagen de la firma (que son las que primero aparecieron y se utilizan en algunos establecimientos comerciales y por los repartidores de

⁶³³ Decisión de la Comisión 2009/767/CE de 16 de octubre de 2009, Decisión de la Comisión 2010/425/CE de 28 de julio de 2010, Decisión de la Comisión 2011/130/UE de 25 de febrero de 2011, Decisión de la Comisión 2013/662/UE de 14 de octubre y Decisión 2014/148/UE de 25 de febrero.

⁶³⁴ Según un estudio del Instituto Nacional de Estadística de 2010, 29,6 % de españoles entre 16 y 74 años de edad dispone del DNI electrónico (DNIe). Además 9% de la población declara disponer de otros certificados de firma electrónica reconocida. De ellos, sólo 4,7 % de los primeros ha usado DNIe en sus relaciones con las Administraciones Públicas, mientras que 13% ha utilizado otros certificados de firma electrónica. Datos que ponen en evidencia la escasa utilización del DNIe, bien por desconfianza o desconocimiento de su funcionamiento en la persona que lo posee, bien por trabas e impedimentos en el propio proceso de utilización.

<http://www.ine.es/prensa/np620.pdf>.

⁶³⁵ No se tienen en cuenta los escáneres porque a pesar de que también son dispositivos de captura de firmas, la imagen así obtenida es de una firma estática, es decir, se capta la imagen de una firma previamente realizada sobre un determinado soporte (generalmente papel) y mediante las tabletas se recoge todo el procedimiento dinámico de realización de la firma.

paquetes) y las que a la vez que captan la imagen de la firman obtienen determinados datos biométricos de su realización (coordenadas de la firma, presión, velocidad, inclinación, aceleración, tiempo y dirección de los trazos).

Existen otros dispositivos de captura de firmas, los bolígrafos electrónicos, que además de actuar como un bolígrafo normal son capaces de grabar lo que escriben y transmitir la información a un ordenador mediante un cable USB o mediante Bluetooth; también permiten grabar la presión y la evolución en el tiempo de la realización de la firma, gracias a una cámara y a un sensor de presión.

Estos dispositivos de captura de firma (los bolígrafos electrónicos) sólo registran una serie de coordenadas individuales o puntos, que posteriormente se unen con líneas para dar forma al trazado, con lo que se origina la imagen de la firma capturada. Cuantas más coordenadas o puntos se capten por segundo, mejor podrá el dispositivo registrar el mayor número de detalles gráficos de la firma.

En segundo lugar, por lo que se refiere a los diferentes conceptos de firma, en la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, se recogen tres tipos de firma electrónica:

- 1) **Firma electrónica**, que la define como el conjunto de datos en forma electrónica consignados junto a otros asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.
- 2) **Firma electrónica avanzada**, de la que dice que es aquella firma electrónica que permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos a que se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control.
- 3) **Firma electrónica reconocida**, que es la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma.

Una de las importantes novedades de la Ley 59/2003, es la equiparación funcional de la firma electrónica reconocida con la firma manuscrita; por lo que a dicha firma electrónica reconocida se le otorga la misma validez que a la firma manuscrita, respecto de los datos consignados en forma electrónica. Y además, de acuerdo con lo que determina el artículo 3.8 de la Ley 59/2003, tiene presunción de autenticidad, por lo que en un procedimiento judicial la parte que niegue su validez tendrá que demostrarlo. En consecuencia, la firma electrónica avanzada no es equiparable a la firma manuscrita, sino que para ello es preciso que la firma electrónica se base en un certificado reconocido y se haya creado por un dispositivo seguro de certificación.

Una vez expuestos los conceptos que sobre firma electrónica aparecen en la Ley 59/2003 y antes de comprobar si la firma obtenida mediante los dispositivos de captura de firmas (tabletas digitales), encaja en alguno de dichos conceptos, es conveniente saber qué se entiende por firma manuscrita.

Si bien en la legislación española no aparece el concepto de firma manuscrita, sí lo encontramos en la jurisprudencia, STS 6516/1997 de 3 de noviembre, que en su fundamento de derecho décimo, dice "La firma es un trazado gráfico, conteniendo habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona, con el cual se suscriben los documentos para dales autoría y virtualidad y obligarse con lo que en ellos se dice. Aunque la firma puede estar reducida, sólo, a la rúbrica o consistir, exclusivamente, incluso, en otro trazado gráfico, o en iniciales, o en grafismos ilegibles, lo que la distingue es su habitualidad, como elemento vinculante de esa grafía o signo de su autor. Y, en general, su autografía u holografía, como vehículo que une a la persona firmante con lo consignado en el documento, debe ser manuscrita o de puño y letra del escribiente, como muestra de la inmediatez y de la voluntariedad de la acción y del otorgamiento."⁶³⁶

⁶³⁶ STS 6516/1997, de 3 de noviembre, Sala de lo Contencioso, Secc. 2

De dicho concepto, entre otras cosas, se infiere, primero, que existe una vinculación única entre los documentos que son firmados por una persona y su propia firma, ya que las características gráficas de la firma manuscrita permiten identificar al firmante, tal como queda expuesto en el presente trabajo, y, segundo, que la forma como se realiza la firma manuscrita está siempre bajo el control exclusivo del firmante⁶³⁷ porque sólo él es capaz de realizar la firma manuscrita con sus propios elementos gráficos individualizadores; lo que trasladado al campo de la firma electrónica reconocida, equivale a decir que sólo él dispone de "la clave electrónica" para validar un documento y aunque sea visible (la firma manuscrita todo el mundo la puede ver), nadie es capaz de descifrarla para copiarla sin que queden señales evidentes de ello que pueden ser advertidas por un experto en pericia caligráfica forense; aunque es cierto que hay falsificadores capaces de realizar imitaciones que pueden pasar fácilmente por firmas auténticas.

Teniendo en cuenta esos dos aspectos esenciales que confieren validez a los documentos firmados con una firma manuscrita, habrá que ver si las firmas realizadas mediante los dispositivos de captura de firmas cumplen, o no, esos dos requisitos.

La única forma de que las firmas realizadas en dispositivos de captura de firmas sean consideradas como firma electrónica reconocida, es que dichos dispositivos tengan un certificado reconocido y que la firma se genere mediante un dispositivo seguro de creación de firma; lo que a día de hoy no cumple ninguno de los mencionados dispositivos, porque si bien algunos dispositivos puede que generen la firma mediante un dispositivo seguro de creación de firma, dichos dispositivos de captura de firma no están basados en un certificado reconocido y emitido por un organismo autorizado y, además, los

⁶³⁷ Es cierto que un tercero podría imitar la firma de otra persona, pero en esa imitación no se reproducirá el conjunto de elementos gráficos que caracterizan la personalidad escritural de su verdadero autor, porque dichos elementos sólo pueden ser reproducidos por su propio titular

medios por los que se capta la firma no se mantienen bajo el exclusivo control del firmante; por lo que la firma realizada en las tabletas digitales no pueden ser consideradas como firma electrónica reconocida.

En cuanto a la posibilidad de que las firmas realizadas en las tabletas digitales sean, o no, consideradas como firma electrónica avanzada, de su propia definición, expuesta anteriormente, se puede deducir que si bien es cierto que la firma hecha en la tableta puede identificar al firmante, no es menos cierto que no es posible vincular la firma que se realiza, de forma única, con los datos a que se refiere y para los que se presta el consentimiento, ya que los dispositivos de captura de firma no se mantienen bajo el exclusivo control del firmante.

Nos queda sólo la opción de poder considerar como firma electrónica, la firma realizada en dispositivos de captura de firma. De acuerdo con la definición dada de firma electrónica, la firma puesta en una tableta de firmas sí se podría considerar como firma electrónica ya que la firma recogida de forma electrónica se puede asociar a unos determinados datos (pago de un recibo) y, además dicha firma podría identificar al firmante; por lo que si tenemos en cuenta el art. 3.9 de la Ley 59/2003, a la firma así obtenida no se le puede negar efectos jurídicos, sin que ello implique la presunción de autenticidad propia de la firma electrónica reconocida, por lo que cuando se aporte como prueba en juicio habrá que estar a lo dispuesto tanto en la Ley de Enjuiciamiento Civil como en la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Pero no toda firma obtenida mediante un dispositivo de captura de firma se puede considerar firma electrónica, sino que sólo lo serán aquellas firmas que mediante un programa adecuado se codifiquen de forma segura y asimétrica en un documento electrónico con poder probatorio, para que un perito calígrafo pueda determinar su autenticidad. De no hacerse así, no se trataría más que de una firma digitalizada, es decir, sería la imagen del trazado de una firma manuscrita que se convierte en un archivo de imagen mediante un hardware

determinado como puede ser una tableta de firma, un escáner o una cámara y que se guarda en un ordenador sin ningún tipo de medida de seguridad añadida y que por tanto no podría ser considerada firma electrónica.

Así tenemos que, a fecha de hoy, muchos de los dispositivos de captura de firmas tienen, en mayor o menor medida, algún tipo de problema, bien de carácter probatorio porque no se puede vincular de forma única la firma con los datos a que se refiere, bien de carácter técnico por la no tenencia de un certificado reconocido o bien de desconfianza por parte del público en general que se muestra reacio al uso de estas nuevas tecnologías.

Ello es así, porque lo único que captan dichos dispositivos es simplemente una firma digitalizada, que es fácilmente reproducible y falsificable, ya que se puede obtener de cualquier documento firmado físicamente por una persona y luego reproducirse en los documentos que se quiera; tampoco se puede asociar de manera segura a un único documento y tampoco con ella no se establece un sello o marca de tiempo, es decir, no se sabe el momento concreto en el que se firmó el documento.

Así pues, las investigaciones para el desarrollo de los dispositivos de captura de firmas deben dirigirse a implementar, por un lado, el aspecto probatorio para que la aplicación que relaciona la firma realizada en la tableta con el documento para el que presto el consentimiento, sea completamente segura y no exista la posibilidad de realizar cambios posteriores en el documento firmado. Y por otro lado, en tanto en cuanto los dispositivos no posean certificados reconocidos, será necesario que las tabletas digitales perfeccionen el sistema de captura de firma de tal manera que sean capaces de captar determinados datos biométricos que son propios de la persona que firma en la tableta.

Es importante que estos datos biométricos que tiene que ser capaz de recoger la tableta se obtengan con la garantía suficiente para que no puedan ser

utilizados con fines fraudulentos y, además, es preciso que dichos datos biométricos se incorporen de forma cifrada, junto con la firma, al documento electrónico generado para el que se presta el consentimiento en cada caso concreto. Dicho documento tendría la consideración de firma electrónica avanzada:

- Si se genera mediante un dispositivo seguro de creación de firma que vincule la firma con el documento, garantizando tanto la identidad del firmante como la integridad del documento.
- Si la captura de la firma también capta datos biométricos.
- Si se cumple la confidencialidad tanto de la información de los datos del documento como de los datos biométricos de la firma manuscrita, de acuerdo con lo que establece la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.⁶³⁸
- Si existe la posibilidad de comprobar y verificar la validez de la firma; y si se contiene en un soporte duradero que pueda ser consultado en cualquier momento.

Todo ello conferirá a al documento así obtenido las características de integridad y autenticación.

Mientras se producen esos avances en los dispositivos de captura de firma, las firmas que sean captadas por ellos tendrán que regirse por las reglas generales de la prueba, por lo que la determinación de su autenticidad deberá realizarse mediante un dictamen pericial; pero aún incluso cuando la técnica avance hasta ese punto y el dispositivo de creación de firma sea seguro, si se discute la autenticidad de la firma biométrica (firma manuscrita) igualmente será necesaria la realización del informe pericial.

⁶³⁸ BOE núm. 298 de 14 de diciembre de 1999.

Pero para la realización de los informes periciales de las firmas captadas por los dispositivos de última generación se contaría con la ventaja que supone el que la mayoría de ellos están capacitados para captar determinados datos biométricos de la firma manuscrita que son recogidos en el mismo momento en el que se realiza la firma sobre la tableta digital. Así, existen tabletas que son capaces de captar alguno de los siguientes datos biométricos:

- Un muestreo de puntos del trazado de la firma que se localizan en unas coordenadas propias para la firma de cada persona, lo que nos aportará una valiosísima información sobre el ductus seguido por la persona en el momento de realizar la firma y a la vez nos aportará datos sobre ocupación espacial y también sobre la inclinación de cada uno de los ejes de la muestra gráfica.
- Una secuencia de los tiempos transcurridos entre cada uno de los puntos de muestreo captados, lo que nos permitirá apreciar además de la velocidad total del acto escritural, la peculiar velocidad variable en cada uno de los tramos de la firma y que caracteriza e individualiza la firma de cada persona.
- Una secuencia de la presión ejercida en los diferentes puntos de muestreo captados, que permitirá apreciar las constantes alternativas de presión que se ejercen en el acto de escribir y que podrían ser perfectamente evaluables al margen del entintamiento del trazo; lo que permitirá una clara identificación de la presión al poder ser cuantificada a lo largo de todo el recorrido de la firma, contribuyendo así a una mejor individualización de la firma de cada persona.

Con estos datos biométricos así obtenidos, el informe pericial que pueda realizarse sobre la autenticidad de la firma tendrá que basarse en un análisis de cotejo con un cuerpo de firmas obtenido por medio de una tableta digital que incorpore la aplicación de captura de datos biométricos.

Desde el primer momento se puso de manifiesto que los sistemas lineales que utilizan los procesos de identificación *off-line* tenían ciertas limitaciones para el

reconocimiento y verificación de firmas, por lo que las investigaciones se dirigieron paulatinamente hacia los procesos *on-line* que utilizan sistemas dinámicos que aportan nuevos conceptos y mejores argumentos para el análisis de aquellos datos biológicos completos como es el caso de la firma manuscrita; lo que se vio favorecido por la aparición de mejores dispositivos de captura de firma como las tabletas digitalizadoras y las PDA.

Así pues, lo que para los procesos *off-line* puede ser un obstáculo difícil de superar, para lo *on-line* se convierte en un reto, puesto que por medio de los sistemas dinámicos, que registran información gráfica temporal, es posible reconocer las variaciones periódicas, tanto regulares como irregulares, que se producen en la escritura y firma de toda persona como consecuencia de su natural variación gráfica.

La identificación automática de la firma *on-line* suele realizarse mediante uno o varios algoritmos⁶³⁹ y el método que utilizan es un alineamiento de características para hacer una comparación entre la firma dubitada y las indubitadas que tiene almacenadas.

A la vista de las investigaciones y publicaciones realizadas desde los años 80, los dos métodos más empleados para la solución del problema de identificación automática de firma son:

- Los modelos ocultos de Markov HMM (Hidden Markov Models), que utilizan técnicas estadísticas que han tenido mucho éxito para modelar secuencias temporales en la identificación de voz. Este sistema es el algoritmo de referencia en el campo de la identificación dinámica de la firma, aunque tiene un problema basado en la necesidad de disponer de muchas firmas modelo para poder obtener el patrón de variabilidad gráfica.

⁶³⁹ TAPIADOR MATEOS, M., Y SIGÜENZA PIZARRO, J. A., *Tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad*, Edit. RA-MA S. A., Madrid 2005. Este sistema no resulta de mucha utilidad desde el punto de vista práctico desde el momento que no existe una base de datos, ni oficial ni privada, con escrituras y firmas de las personas.

- El alineamiento temporal dinámico DTW (Dynamic Time Warping), que se utilizó con anterioridad al HMM y con el que se obtiene buenos resultados en la identificación, es más, a pesar de que con HMM se obtienen mejores resultados, el inconveniente ya descrito para ese método hace que sea el DTW la técnica más utilizada en el campo de la identificación de la firma. Esta técnica está basada en modelos estadísticos, usando patrones de referencia para construir un modelo probabilístico/estadístico.

A pesar de todo ello y de ser muy importante este avance en la recogida de datos biométricos de la firma, hay que tener muy presente tres aspectos que pueden influir en la obtención de datos y que podrían dar unos resultados dispares entre las firmas realizadas por la misma persona. En primer lugar, se trataría del diseño que tienen las tabletas digitales que no permiten apoyar correctamente, no ya el antebrazo, sino incluso la mano; existiendo algunas en las que incluso no se puede apoyar ni tan siquiera la mano. En segundo lugar, la posición en la que tiene que firmar la persona, ya que normalmente estos dispositivos están colocados a una altura fija determinada que no resulta igual de cómoda para todas. Y en tercer lugar, el útil escritural con el que se firma, que si bien en ocasiones es un bolígrafo normal, en otras no es más que un punzón de plástico muy delgado que no se adapta a la mano para realizar el acto escritural con total fluidez.

Los inconvenientes señalados anteriormente, podrían dar lugar a firmas realizadas por la misma persona que presentaran unas diferencias significativas entre ellas, ya que se apartarían más allá de lo que hasta ahora se consideran naturales variaciones gráficas de la persona, sobre todo si tenemos en cuenta que los datos biométricos que recogen se refieren a aspectos gráficos muy importantes para el análisis de cotejo; por lo que los análisis de cotejo tendrían que ser especialmente meticulosos para ponderar adecuadamente tanto las posibles diferencias como aquellas analogías que pudieran aparecer.

En consecuencia, se puede resumir diciendo que los dispositivos de captura de firma (tabletas digitales) sin duda supondrán un avance considerable para la seguridad de los documentos en cuanto sean capaces de captar con la máxima densidad los datos biométricos de la firma y almacenarlos en un registro de calidad; pero tienen que modernizarse mediante la incorporación de técnicas criptográficas que vinculen al firmante con lo firmado, la presencia de sellos o marcas de tiempo que sean capaces de determinar el momento exacto en el que se firma el documento y la existencia de mecanismos de custodia de evidencias electrónicas que no permitan manipular la firma digitalizada o incluso asociarla a documentos diferentes para los que en principio se ha prestado consentimiento.

Con el fin de facilitar el uso de estos dispositivos, de unificar criterios y de estandarizar las normas, se ha redactado la norma ISO / IEC 19794-7:2014, que especifica los formatos de intercambio de datos capturados en base a la realización de firmas manuscritas en forma de una serie temporal de varios parámetros utilizando dispositivos como tabletas digitalizadoras o sistemas de bolígrafo inteligente.⁶⁴⁰

Es justo reconocer que la modalidad de reconocimiento y verificación de firma y escritura dinámica es un medio aceptable para el reconocimiento automático de personas, sobre todo por la ventaja y fiabilidad que supone el hecho de incorporar determinados aspectos dinámicos que se producen en el mismo momento en que la persona escribe, dejando atrás las características geométricas o estáticas que utiliza la modalidad de reconocimiento estático.

Por otro lado, en una línea diferente de investigación pero también teniendo como elemento tecnológico el dispositivo de captura de escritura, Sara

⁶⁴⁰ http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=55938

Rosenblum,⁶⁴¹ en la línea de su objetivo general de conocimiento para una mejor comprensión de la actividad humana y de su participación social, ha desarrollado un sistema computarizado, así como otras herramientas de evaluación prácticas, para el análisis del proceso de escritura, centrando la investigación en personas con diversas patologías y en un determinado ciclo de la vida de las personas.

En el I Congreso Internacional de Grapeca sobre "Pericia Caligráfica y Grafología", celebrado en Madrid en mayo de 2010, en el que tuve el honor de participar como ponente,⁶⁴² la profesora Sara Rosenblum expuso las investigaciones realizadas por ella y por Gil Luria, consistentes en el desarrollo de herramientas analíticas adecuadas para la visualización y evaluación de alguna de las alteraciones que se producen en la escritura manuscrita de las personas.

La exposición trató sobre dos aspectos concretos que se producen en el acto escritural y que se pueden captar con la tableta digital diseñada por los ponentes:

- En el primer estudio (2003) demostró que a través de la tableta se podían registrar y visualizar aquellos aspectos gráficos que indican que un niño, en su etapa inicial (siete u ocho años), presenta ciertas dificultades para la realización de la escritura manuscrita que pueden tener su origen en posibles dificultades perceptivo-motrices y que tras su detección se puede planificar una intervención eficaz para poner remedio a dicho problema.⁶⁴³

⁶⁴¹ La doctora Sara Rosenblum es profesora y jefe del departamento de Terapia Ocupacional de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Haifa (Israel); también es jefe del Laboratorio de Participación y Actividad Humana Complex (CHAP).

⁶⁴² Mi ponencia que llevaba por título "Delimitación entre la autofalsificación y la variabilidad gráfica en la firma manuscrita", tenía como objetivo principal determinar los límites que separan la frágil frontera entre la autofalsificación y la variabilidad gráfica en la firma manuscrita, para lo que se expusieron las características gráficas de una y otra.

⁶⁴³ ROSENBLUM, G., PARUSH, S. Y WHEISS, P.L., *The In Air phenomenon: temporal and spatial correlates of the handwriting process*,(2003) en http://www.researchgate.net/publication/10687292_

- En el segundo estudio (2009) puso de manifiesto la posibilidad de determinar si una persona cuando escribe está mintiendo o diciendo la verdad, ya que cuando se miente la escritura experimenta cambios significativos que son imperceptibles para el ojo humano, pero que son fácilmente detectables por el dispositivo y puestos de manifiesto en el ordenador mediante la aplicación del software diseñado al efecto.⁶⁴⁴

Además tanto la tableta digital como el software POET (Penmanship Objective Evaluation Tool) que lleva incorporado, permite la captura de todos los movimientos que se producen en el acto de escribir, tanto los que se reflejan en el papel como aquellos otros que se realizan en el aire a una cierta distancia de la superficie de la tableta. Con ello demostró que tanto en el primer caso de los niños que presentan dificultades perceptivo-motrices para el acto escritural, como las personas que mienten al escribir, realizan un número de movimientos en el aire, por encima de la tableta, mayor que el correspondería a las pausas fijas que debieran producirse en una realización estándar del escrito muestra.

No cabe duda que la investigación realizada por Rosenblum y Luria supone un avance considerable para la seguridad en los dispositivos de captura de firma, que se podrá incorporar a las nuevas implementaciones de las tabletas digitales para conseguir una mayor aceptación y confianza y así generalizar su uso en el comercio electrónico.

Otros investigadores se están mostrando especialmente prolíficos en la investigación para conseguir el mejor y más eficiente sistema de identificación automática de firma, entre los que conviene citar a Plamondon,⁶⁴⁵

⁶⁴⁴ LURIA, G. Y ROSENBLUM, S., "Comparing the Handwriting behaviours of true and false writing with computerized handwriting measures", en *Applied Cognitive Psychology*, volumen 24, noviembre 2010, págs. 1115 a 1128, en Wiley OnLine Library <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acp.1621/pdf>

⁶⁴⁵ PLAMONDON, R., SRIHARI, S. "On-line and off-line handwriting recognition: A comprehensive survey", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 2000, págs. 63-84. En <http://ivizlab.sfu.ca/arya/Papers/IEEE/PAMI/2000/January/Handwriting%20Recognition.pdf>

Schomaker⁶⁴⁶ y especialmente Srihari,⁶⁴⁷ que desarrolló el programa de ordenador "CEDRO-FOX" para la verificación e identificación de una persona a través de la escritura; incorporando en dicho programa muchas de las características gráficas que utilizan los peritos calígrafos⁶⁴⁸ y también las informáticas utilizadas por los lectores de caracteres OCR.

El programa de Srihari incorpora 13 macro características gráficas, entre las que conviene destacar, la medida de la presión de bolígrafo, que es valorada en función de la entropía de valores del color gris, el umbral del nivel del color gris y el número de píxeles de color negro; las medidas de los movimientos de la escritura; la medida de los movimientos de la escritura, que tiene en cuenta el número de curvas exteriores y el número de contornos interiores; las medidas de la formación del trazo, para lo que tiene en cuenta el número de componentes tanto en sentido vertical como horizontal, así como el número de componentes negativos y positivos que existen a lo largo de la gradiente del escrito; la medida de la inclinación, determinando la inclinación de los ejes de las letras; y la proporción de las palabras, para lo que analiza su altura y extensión.

El sistema de Srihari también incorpora el análisis de micro características gráficas que aparecen a lo largo de la gradiente del escrito y que tienen su equivalencia en los gestos-tipo que analiza de forma manual el perito calígrafo..

En los distintos estudios de campo que ha llevado a cabo Srihari en unión de otros investigadores, las tasas de error son bastante bajas ya que en un estudio sobre 1500 personas, de nacionalidad estadounidense y con escritura en el idioma inglés, los autores de muestras de escritura modelo se pudieron

⁶⁴⁶ SCHOMAKER, L. "Advances in writer identification and verification", en Conference on Document Analysis and Recognition, *IEEE Computer Society*, págs. 1268-1273, Curitiba, Brasil, septiembre 2007.

⁶⁴⁷ SRIHARI, S. N., "Determining Writership of Historical Manuscripts using Computational Methods," en On-line Proceedings Automatic Pattern Recognition and Historical Handwriting Analysis, Erlangen, Germany, June 2013. En <http://www.cedar.buffalo.edu/~srihari/papers/APR-HDA.pdf>

⁶⁴⁸ LEE, S., CHA, S., SRIHARI, S.N.: "Combining macro and micro features for writer identification", *Proceedings SPIE, Document Recognition and Retrieval IX*, págs. 155 a 166, San José, 2002.

identificar con 98% de acierto; pero Srihari afirma que implementando el análisis de micro características se puede llegar a identificar la totalidad de las muestras dubitadas sometidas a examen.⁶⁴⁹

En 2008 Srihari realizó un estudio complementario del anterior con escritura de 206 pares de gemelos y de 412 personas de población general, obteniendo un resultado similar en la identificación de las muestras de la población general que en el caso anterior, pero en la identificación de la escritura de gemelos la tasa de error fue mayor,⁶⁵⁰ lo que demuestra que entre personas que tienen gran afinidad entre ellas y reciben una educación muy pareja se produce el fenómeno conocido como filiación gráfica, que consiste en que entre su escritura existen un número de elementos comunes muy superior al que se produce entre los escritos de dos personas que no tengan esa clase de vínculos.

2.3. Pros y contras de ambos sistemas

En primer lugar, el sistema de reconocimiento automático de escritura *off-line*, podría presentar un inconveniente importante ante la existencia de una muestra de escritura dubitada que presente una variabilidad gráfica superior al valor que sus parámetros consideran normal (en su función de distribución de probabilidad), aspecto que suele presentarse con bastante frecuencia en los cotejo de letras; bien porque es natural en la persona, bien porque intencionadamente desfigura su letra, bien porque está imitando la escritura o la firma de otra o bien porque utiliza un útil escritural o soporte al que no está habituado. En este caso, suponiendo que se identifique dicha anormalidad, se tendría que ampliar la tolerancia del sistema lo que motivaría que el sistema

⁶⁴⁹ SRIHARI, S. N., CHA H., ARORA H., and S. LEE, "Individuality of Handwriting," *Journal of Forensic Sciences*, volume 47 núm.4, 2002, en <http://www.cedar.buffalo.edu/~srihari/papers/JFS-2002.pdf>

⁶⁵⁰ SRIHARI, S.N., HUANG, C. Y SRINIVASAN, H., "On the Discriminability of the Handwriting of Twins", *Journal Forensic Science*, Volumen 53 número 2, marzo 2008, págs. 430 a 446.

reconocería no sólo a más posible candidatos sino a candidatos con probabilidades o tanteos muy bajos y muy similares.

Además, en el caso de las firmas también es muy frecuente que una persona que tenga un modelo de firma agrafiada e ilegible, utilice firmas abreviadas o simplificadas en las que se suprimen gran parte de sus desarrollos gráficos, lo que el sistema *off-line* podría interpretar como modelos de firma pertenecientes a dos personas distintas.

Otras dificultades pueden venir dadas por la presencia de deficiencias en el digitalizado de la muestra, al realizar un escaneado defectuoso, lo que puede dar lugar a la aparición en la imagen digital de elementos extraños que no tiene el original y que el sistema los puede interpretar erróneamente.

También será una dificultad para el sistema el hecho de que las muestras que tenga almacenadas de la firma de una persona sean de un tamaño X constante y la muestra de escritura dubitada tenga un tamaño 2 ó $3 X$; lo que tendría que ser corregido mediante una normalización del tamaño de las muestras, dubitada e indubitadas.

Además, el sistema no dispone de la información de los aspectos dinámicos de la escritura que sí utilizan los sistemas automáticos de identificación *on.line*.

Y finalmente, el hecho de utilizar caracteres aislados de la muestra de escritura dubitada, e indubitada supone que no valora la importante información sobre la personalidad escritural que se obtiene de los rasgos de unión entre letras; lo que se vería agravado aún más si lo que se estuviera analizando fuera una firma agrafiada e ilegible en la que no hay grafemas definidos.

Como aspectos favorables que presenta este sistema estático de reconocimiento de firma, se podría decir que será de gran ayuda en aquellos casos en que se tenga que cotejar una muestra de escritura o firma con un

número elevado de candidatos, porque simplificaría mucho la labor del experto. Además, también es importante el hecho de que para el reconocimiento utiliza conjuntamente los conceptos grafonómicos de *gesto tipo* y *variabilidad gráfica*, con resultados bastante aceptables dentro de unas condiciones normales.

En segundo lugar, el sistema de reconocimiento automático de escritura *on line*, sin duda supondrá un avance considerable en la Pericia Caligráfica Forense cuando las investigaciones hayan alcanzado la madurez adecuada, de tal manera que cambiará, para bien, el método tradicional y manual de cotejo de escritura y firmas.

Entre tanto, tiene importantes retos que solventar como lo es también la gran variabilidad gráfica que se puede producir en una persona que ya se comentó en el sistema *off-line*, pero que aquí afectaría directamente a esos factores dinámicos que toma como referencia para hacer la identificación, con lo que es muy posible que no la pueda realizar.

Otro aspecto que cuestiona, de momento, la utilidad de este sistema es que para poder hacer la comparación entre muestra dubitada e indubitada necesita una base datos con un gran número de muestras indubitadas de firmas; y no es desconocido que actualmente existe un cierto rechazo social a que nuestra firma esté en una base de datos, por muy segura que nos la presenten. En todo caso, es probable que las personas no muestren reticencias a realizar su firma sobre una tableta para la base de datos de un banco, pero para lo que se mostrarían más reacias sería para ceder o realizar su muestra de firma, obtenida con datos biométricos, para una entidad gestora de tarjetas o para unos grandes almacenes.

Además, el hecho de que un sistema utilice sólo una característica dinámica para captar el dinamismo de la firma, se puede presentar también como un inconveniente por la falta de información sobre las características individualizadoras de una firma en concreto; siendo necesario que incorporen

cuantas más características mejor, e incluso sería muy conveniente que ambos sistemas, *off-line* y *on-line*, estuvieran integrados en un único sistema de identificación biométrica.

También existen problemas prácticos que afectan, tanto a aspectos sociales (recelo y escasa aceptación de los nuevos dispositivos de captura de firma) y legales (necesidad de actualización de la normativa específica), como a la no homologación de los bancos de prueba que se utilizan para comparar y evaluar de forma objetiva dichos sistemas.

En resumen, se puede afirmar que la modalidad *on-line* o dinámica de reconocimiento biométrico de personas por medio de la firma, permite obtener mejores resultados en dichos reconocimientos que la modalidad *off-line* o estática, ya que para el examen de verificación incorpora, además de la imagen estática de la firma como el *off-line*, toda la información de su ejecución dinámica, de acuerdo con los datos biométricos que incorpore el dispositivo de captura de firma. Afirmación anterior viene corroborada por los resultados obtenidos en competiciones internacionales⁶⁵¹ en los que se muestran los avances de una y otra modalidad.

Sin embargo, estas técnicas de reconocimiento biométrico de momento se encuentran en la fase de desarrollo experimental y práctico por parte de

⁶⁵¹ - YEUNG, D., CHANG, H., XIONG, Y., GEORGE, S., KASHI, R., MATSUMOTO, T. Y RIGOLL, G., "First international signature verification competition", en *Proc. of the First International Conference on Biometrics Authentication* págs. 16 a 22, 2004.

- DORIZZI, B., CAPPELLI, R., FERRARA, M., MAIO, D., MALTONI, D., HOUMANI, N., GARCIA-SALICETTI, S. Y MAYOUE, A., "Fingerprint and on-line signature verification competitions". En *Advances in Biometrics, proceedings thir International Conference, Alghero, Italy*, , Ed. Springer-Verlag, Berlin 2009

- PASCUAL GASPAS, J.M., *Uso de la firma manuscrita dinámica para el reconocimiento biométrico de personas en escenarios prácticos*. Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Departamento de Informática. Valladolid, 2010. Esta tesis estudia la aplicación de la firma manuscrita dinámica para reconocimiento biométrico de personas en escenarios prácticos como podría ser una oficina bancaria; demostrando que puede ser utilizada con éxito en dichos escenarios prácticos.

investigadores privados; aunque en un período no muy lejano tendrán que reconocerse y, previa homologación, incorporarse como técnicas de análisis reales tanto en los laboratorios oficiales como en los privados.

CONCLUSIONES

Como consecuencia de todo lo expuesto con anterioridad en el presente trabajo, se pueden inferir las siguientes conclusiones:

PRIMERA

El uso mágico y sagrado que inicialmente tenía la escritura junto con su función fundamental de establecer comunicación con los dioses y espíritus, pronto se hizo más funcional y se utilizó como un medio de relación social y comunicación de los seres humanos entre sí, sobre todo porque con la comunicación oral se perdía la objetividad y la exactitud del mensaje.

Por ello, el hombre se convence de que la única forma de conservar la información para poder utilizarla posteriormente respetando la integridad de la información, es mediante su codificación con signos gráficos en un soporte físico, convirtiéndose así en medio de comunicación social y vehículo de cultura.

Conforme el hombre va evolucionando y apartándose de su animalidad primitiva, adquiere esta facultad de dar forma física a su pensamiento mediante signos gráficos lo que le hizo comunicarse paulatinamente mediante simples marcas y huellas, dibujos y pinturas, signos gráficos con sus diversas manifestaciones y por fin el alfabeto.

La escritura y el dominio de la misma no sólo cautivó el espíritu de pensadores antiguos sino que siempre ha sido ensalzada dentro de la propia sociedad; y desde muy antiguo ha habido expresiones de elogio tanto para la propia escritura como para los que la utilizaban. Alabanzas que se resumen en una sentencia japonesa que dice "Ser maestro en la escritura significa ser un hombre de verdad".

SEGUNDA

La exteriorización del pensamiento a través de la escritura se realiza sirviéndose de unos determinados materiales escriturales que conforman un cuerpo independiente que se ha dado en llamar **documento**; y en todo documento existen dos partes distintas que tienen sus propias características: una parte material (*corpus*), que constituye el soporte de la representación gráfica del pensamiento; y otra espiritual (*docencia*), que es el pensamiento contenido en el escrito.

La corporalidad o elemento material pasivo que recibe la escritura, es la cosa en sí misma. Con mayor o menor intensidad y durante más o menos tiempo, a lo largo de la historia, se han utilizado los más diversos materiales para escribir; pero entre todos ellos existen unos que se crearon de forma expresa para escribir y que son los más aptos para realizar los estudios de cotejo de letras, porque sólo en ellos se fijan de forma espontánea y dinámica las características gráficas de la persona. Tales materiales son: las tablillas enceradas, el papiro, el pergamino y el papel; siendo este último el más idóneo

de todos y el más generalizado en la conformación de la mayor parte de documentos de todo tipo.

La docencia o parte espiritual del documento se ha expresado tradicionalmente por medio de la escritura. Para su materialización se ha utilizado una gran diversidad de útiles escriturales, siendo los más aptos para los análisis de cotejo de letras aquellos que utilizan tinta y especialmente las plumas y bolígrafos, puesto que con ellos se aprecia con mayor exactitud las características personales que van implícitas en la forma de expresarse la persona a través del gesto fino en que consiste la escritura.

En los cotejos de letras encaminados a determinar la identidad de la persona que ha realizado un escrito o firma que forma parte de un documento cualquiera, tanto el soporte como los útiles escriturales pueden introducir algunas modificaciones en la escritura que afectarán a alguno de sus elementos gráficos. El conocimiento de las características de los soportes y útiles y su capacidad y alcance para producir esas alteraciones gráficas, tiene que ser una de las primeras tareas que debe proponerse aprender el experto pericial en el estudio crítico de la escritura, para así poder interpretar adecuadamente las posibles variaciones gráficas que unos y otros son capaces de inferir en la escritura de una persona.

TERCERA

Desde muy antiguo se ha identificado a la escritura con el documento, precisamente porque es capaz de objetivar los datos, siendo así considerada, la escritura y por ende el documento, como medio de prueba o de creación de relaciones jurídicas.

Todos los autores consideran que el documento tiene un concepto polivalente y que puede tener un significado distinto según haga uso de él un historiador, un

diplomata, un jurista o un documentalista. Pero si tenemos en cuenta su significado etimológico y lo consideramos al margen de sus distintos significados, se puede definir el documento en sentido genérico, como aquel soporte que es receptáculo y medio de transmisión de las ideas emanadas del hombre.

Soporte y escritura, información o mensaje, son los dos principales elementos del documento considerado en sentido genérico; y si bien esa información o mensaje puede estar incorporada al soporte de formas diferentes, la más tradicional y utilizada ha sido la escritura. Pero si consideramos el documento desde el punto de vista jurídico, se requiere, además, que los datos, hechos o narraciones que contenga el documento sean atribuibles a una persona y que tengan eficacia probatoria o relevancia jurídica.

CUARTA

El acto de escribir se exterioriza mediante la representación de un conjunto de signos convencionales que reciben el nombre de grafemas o letras y que se componen de las formas geométricas simples, recta y curva, que combinadas adecuadamente entre sí reproducirán las letras en su forma caligráfica que queda grabada en el cerebro.

Por ello, el movimiento que realiza la mano para reproducir las letras que utilizamos en la escritura emana directamente del cerebro y en su etapa inicial de aprendizaje reproduce las formas caligráficas, pero conforme la evolución del aprendizaje de la escritura llega a su etapa final de afianzamiento de los componentes de autonomía de la escritura del adulto, queda caracterizada en su conjunto por una determinada regularidad, un ritmo propio y una particular proporcionalidad, que dotarán a la producción gráfica de las particularidades escriturales propias de su autor.

Así pues, la escritura o firma manuscrita de una persona tiene un valor añadido que va más allá del simple contenido comunicativo que representa una página impresa de un libro, periódico o contrato firmado. Este valor viene dado, a los efectos que aquí nos interesa, por la observación del recorrido del acto gráfico en el espacio y en el tiempo, con la finalidad de individualizar o atribuir la autoría de dicho escrito o firma a una persona determinada, mediante el correspondiente estudio de cotejo de los caracteres identificadores de su escritura y firma.

QUINTA

A pesar de que hoy día la sociedad tan industrializada y tecnificada en que vivimos y la evolución desbocada de los medios de comunicación, ha relativizado la importancia de la escritura en general y de la escritura manuscrita en particular, debido a que la mayor parte de la información que actualmente circula cada día en una sociedad moderna industrializada se hace por medios electrónicos, no hay que subestimar, menospreciar ni minusvalorar lo que ha significado la escritura y el valor que ha tenido, tiene y tendrá como elemento de estudio de la criminalística, que permite no sólo establecer la autenticidad o falsedad de un documento, sino también identificar a una persona a través de su estudio crítico forense.

El hecho de que la escritura fuera de uso y dominio de unos pocos no impidió el que aparecieran falsificaciones importantes en todo tipo de documentos, pero sobre todo en aquellos que concedían mayor poder, mayores posesiones y grandes títulos nobiliarios e incluso religiosos.

De la detección y desenmascaramiento de estas manipulaciones se ocupó en un principio tanto la paleografía como especialmente la diplomática; pero cuando el uso de la escritura se generalizó y apareció la escritura moderna o escritura procesal, que dejó atrás las rígidas formalidades que hasta entonces

se venían exigiendo para la confección de documentos, fue necesario recurrir a nuevas técnicas para detectar la falsedad y desenmascarar a sus autores.

Incluso en las primeras manifestaciones físicas del pensamiento del hombre había algo de aportación de sí mismo, quedando impregnada en ellas su propia huella; aunque estas primeras manifestaciones todavía distan mucho de representar la aportación psíquica que supone la escritura.

Las leyes del grafismo consideran la escritura como personal a la par que variable, ya que en ningún caso dos escritos de la misma persona son idénticos. Igualmente, la escritura es individualizadora de la persona, incluso en aquellos casos en los que pueda producirse el aspecto gráfico denominado “filiación gráfica”. Así pues, diversidad o singularidad (no hay dos escrituras de personas distintas que sean iguales) e identidad (toda escritura manuscrita sometida al examen técnico es idéntica a sí misma) son los principios en los que se basa la identificación pericial.

SEXTA

Conforme la persona va llegando al máximo desarrollo evolutivo en el aprendizaje de la escritura, se va produciendo paulatinamente la automatización del gesto gráfico, con lo que inconscientemente se van incorporando a la escritura aquellas características gráficas que permitirán su individualización, a la par que se fijarán los aspectos más determinantes de su personalidad.

La escritura manuscrita no es más que un movimiento de la mano que deriva del cerebro y que produce una serie de signos determinados. Está científicamente demostrado la estrecha relación que existe entre el cerebro y la manifestación de los gestos en general y del gesto fino que es la escritura en particular; y si tenemos en consideración el principio fundamental de la

naturaleza de que no existen dos cosas iguales entre sí, eso nos permite afirmar que no hay dos personas idénticas y que la particular forma de realizar cada una de ellas los signos de la escritura con los movimientos que considere oportunos y en el tiempo y espacio que estime conveniente, ello nos lleva a establecer el principio de que cada escritura tiene unas características fundamentales que son propias e irrepetibles que derivan de la expresión del movimiento de cada persona.

Así, la escritura se convierte en la reproducción de un patrón gráfico que previamente se ha fijado en el subconsciente, patrón que incluirá las características esenciales de la personalidad escritural de cada individuo que se repiten en todos sus escritos.

Además de la paleografía y la diplomática, la evolución de los estudios sobre la escritura dio lugar al cotejo de letras o pericia caligráfica y a la grafología; siendo dos especialidades que tienen una finalidad distinta a pesar de que tengan algunos elementos de estudio comunes.

SÉPTIMA

El cotejo de letras, modernamente denominado pericia caligráfica forense, es la actividad que se utiliza en el procedimiento para comprobar si un documento está o no falsificado en lo concerniente a sus expresiones manuscritas (texto o firma).

Fuera del ámbito de la paleografía y de la diplomática, los cotejos de letras que se realizaron en los orígenes de la persecución de las falsificaciones se fijaban únicamente en la morfología externa de las letras y, además, no estaban amparados por método alguno. Con la aparición de los primeros estudios sobre la grafología y con el apoyo de los conocimientos propios de la fisiología, se sentaron las bases para el estudio crítico del grafismo amparado en una

metodología propia que se sustenta en las leyes y principios que individualizan la expresión gráfica.

Si la escritura se realiza de forma espontánea, siempre conservará sus caracteres propios; pero incluso si se ejecuta de forma consciente con la intención de ocultar la personalidad escritural, siempre permanecerá alguno de los caracteres que le son propios a su autor, porque nadie es capaz de fingir al mismo tiempo todos los elementos que constituyen su personalidad escritural, ni cuando se intenta desfigurar la propia escritura o firma, ni cuando se imita la de otra persona.

En toda escritura y firma, de acuerdo con lo estipulado en el método grafoscópico, concurren una serie de elementos esenciales, complementarios y accesorios que son susceptibles de ser definidos y mensurados, los que junto con las particularidades gráficas o “gestos-tipo” que también aparecen en toda producción gráfica manuscrita, permiten definir y fijar una determinada personalidad escritural que está influenciada por las leyes y principios generales de la escritura.

El estudio crítico de la escritura nos permitirá obtener hasta los más sutiles rasgos identificadores del carácter de la persona, utilizando para ello unas variables, unos signos y unas características gráficas perfectamente determinadas, así como unas leyes propias que constituyen los principios rectores de la actividad grafoescritural. Lo que sucede es que debido a las limitaciones que pueden aparecer en la escritura, a las causas modificadoras del grafismo y a que los signos tienen una polivalencia teórica, la ciencia grafológica y el cotejo de letras, requieren un largo aprendizaje y una gran experiencia para aplicarlas correctamente, ya que, por un lado, cada persona se expresa gráficamente de manera distinta y, por otro lado, las variaciones que puede introducir cada persona en su propia escritura también son diferentes.

En ese estudio crítico pericial es labor del experto buscar y determinar las características gráficas de esa ejecución gráfica individual, tarea que no resulta nada fácil si se compara con otras técnicas de identificación biométrica dentro del campo de la criminalística, dada la natural variabilidad gráfica que se produce en la escritura y firma de toda persona; máxime si tenemos en cuenta que, a fecha de hoy, en todos los laboratorios oficiales (los pertenecientes a las distintas policías del mundo) esta actividad pericial se realiza de forma manual; habiéndose dado pasos significativos en la unificación de criterios tanto por el grupo ENFHEX (European Network of Forensic Science Institutes) a nivel europeo, como por el grupo SWGDOC (Scientific Working Group for Forensic Document Examination) a nivel del FBI de los Estados Unidos de América, país en el que, además, a nivel privado el Subcomité E30.02 de la ASTM también unifica normas sobre los estudios forenses de la escritura con fines de identificación.

OCTAVA

Como queda suficientemente argumentado en el presente trabajo, el gesto gráfico contiene por sí mismo suficientes e importantes características gráficas personales que permiten su reconocimiento indudable en un momento dado y que una vez que se ha automatizado como consecuencia de su consiguiente evolución y maduración, se convierte en estable en lo referente a la persistencia de sus características esenciales, siempre que no se produzca una alteración psicofísica grave.

Sin embargo, esa persistencia o estabilidad de sus caracteres no presupone que la escritura permanezca inmutable, ya que en su evolución sufre constantemente transformaciones, normales u ocasionales; pero a pesar de ello, siempre permanece un conjunto de características gráficas esenciales (los aspectos más íntimos del psiquismo humano) que permitirán la identificación del gesto gráfico mediante el correspondiente estudio crítico pericial.

Con el presente trabajo de investigación pretendo aportar dos nuevos enfoques que, por un lado, pone especial énfasis en el estudio de aquellos aspectos gráficos que son integradores de varios elementos gráficos, como es el caso del ritmo, y por otro lado, se pone de relieve la importancia que tiene el estudio del trazo, es decir, de aquellas partes esenciales y mínimas (líneas rectas y curvas) con las que se forman las letras que por lo general pasan bastante desapercibidas en todos los métodos de cotejo de letras que se han utilizado y se utilizan actualmente, pero que la experiencia laboral y docente acumulada en esta especialidad pericial me ha permitido discernir cuán importante es su estudio y cuanta información personal lleva implícito hasta el más mínimo rasgo proveniente de la expresión manuscrita.

NOVENA

Con ser importante la unificación de criterios y la consiguiente acreditación de los respectivos laboratorios de estudio forense de la escritura que en los últimos años se está llevando a cabo, sin embargo no lo es todo, sino que se requiere, por un lado, de nuevos trabajos de investigación que ofrezcan una perspectiva distinta del estudio de cotejo tradicional y, por otro lado, del diseño de nuevas técnicas que utilicen los avances del mundo de la informática para facilitar el estudio comparativo y conseguir una mayor objetividad.

En cuanto al primer aspecto, su importancia y trascendencia queda expuesta en el último párrafo de la conclusión anterior.

Por lo que se refiere al segundo aspecto, aparte de exponer los diferentes estudios que en los últimos años se vienen realizando sobre los diferentes sistemas de reconocimiento e identificación automática de la escritura manuscrita, que vienen motivados por el paulatino e imparable incremento del comercio electrónico, señalo los pros y los contras de estos nuevos métodos

de identificación biométrica que, como estudios experimentales que son, necesitan no sólo de una mayor implementación sino sobre todo de una mayor aceptación por parte de los ciudadanos; así como de una mayor extensión en el uso de la nueva tecnología de captura automática de firma. Sin embargo, la superación de los inconvenientes señalados en modo alguno supondrá ni la desaparición de los estudios sobre la especialidad pericial de pericia caligráfica forense, ni el ocaso de la profesión de perito calígrafo.

Así pues, como colofón y teniendo en cuenta que la concepción de documento auténtico hace referencia tanto al continente como al contenido, que la escritura y la firma manuscrita forman parte de dicho contenido, que en la escritura y firma quedan reflejados aspectos identificadores de su autor, que en la escritura manuscrita se cumplen los principios de diversidad e identidad y que mediante un análisis crítico de cotejo de letras (que incorporen tanto un estudio integrador de elementos gráficos como del trazo como elemento esencial y básico) se puede demostrar científicamente, por métodos fiables y aceptados social y judicialmente, que el autor aparente de un escrito o firma coincide, o no, con el autor real, no podemos sino afirmar que mediante el análisis forense de cotejo de la escritura y firma manuscrita se puede demostrar tanto la autoría como la autenticidad de un documento en lo relativo a su contenido; teniendo en consecuencia la entidad suficiente como para poder afirmar que tanto la escritura como la firma manuscrita deben ser consideradas como elementos que coadyuvan a mantener la seguridad documental.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA ARCE, E., *Sistema Neuroescritural, una nueva forma de hacer grafología*, INIE editores, Santiago de Chile, 2011.
- AJURIAGUERRA, J, *La escritura del niño*, vols. I y II, Laia, Barcelona, 1964.
- ALCAZAR ANGUITA, E., *La escritura del niño*, Sucesor de Antero Concha, Guadalajara, 1948.
- , *Técnica y Peritación Caligráficas*, Sucesor de Antero Concha, Guadalajara, 1956.
- ALFONSO X EL SABIO, *Las siete Partidas*, tomo II, Imprenta Real, Madrid 1807.
- ALI, K., DEKALB MILLER, M., et al., *Guide for the development of forensic document examination capacity*, Laboratory and Scientific Section - United Nations Office on Drugs and Crime, United Nations, New York, 2010,
- ALMELA, M. M *Grafología pedagógica*, Herder, Barcelona, 1965.
- ANÓNIMO, *El Fuero Viejo de Castilla*, Lex Nova, Valladolid, 1983.
- ANTÓN BARBERÁ- MÉNDEZ VAQUERO, *Análisis de textos manuscritos, firmas y alteraciones documentales*, Tirant lo Blanc, Valencia, 1998.

- ARENAS SALAZAR J., *Delito de falsedad*, Doctrina y Ley, Santa Fe de Bogotá, 1993.
- ARNAU, F., *Historia de la Policía*, Editor Luis de Caralt, Barcelona, 1966.
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS (ASTM) "Standard Terminology for Expressing Conclusions of Forensic Documents Examiners", norma E1658-08, en http://www.wsp.wa.gov/forensics/docs/crimelab/manuals/technical/questioned/questioned_Documents_Technical_Manual_Revision_5.pdf
- ÁVILA ÁLVAREZ, P., *Derecho Notarial*, Bosch, Barcelona, 1986.
- BALBUENA BALMACEDA, J., *Firmas auténticas y detección de firmas falsas*, editorial Textes & Pretextes, 2003.
- BALDI, C., *Trattate come da una letera misiva si conoscano la natura e le qualità dello scrittore*, Girolamo Vaschieri, Carpi 1622.
- BALLBÉ MALLOL, M., "El futuro Derecho administrativo en la globalización: entre la americanización y la europeización," en *Revista de Administración Pública nº 174*, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2007.
- , *La nueva soberanía: económica y relacional. Cataluña, ¿un modelo?*, que expuso en su comparecencia en el Parlament de Catalunya (Comissió d'Afers Institucionals), en <https://ballbe.wordpress.com/author/manuelballbemallo/>
- BALLESTEROS PASCUAL, J. A., *Psicología del testimonio y prueba pericial*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 2006.
- BANG, V., *Evolución de la escritura, del niño al adulto*, Kapelusz, Buenos Aires, 1962.
- BANN, D., *Manual de producción para artes gráficas*, Tellus, Madrid 1988.
- BAREA, C., MELÚS, P. Y ONIEVA, M., *La escritura: sistema y soportes*, Ibercaja Obra Social y Cultural, Zaragoza, 2005.
- BARONA CHERP, P. M., *Historia de la escritura y de la caligrafía española*, Antonio Franquet Gusiñé, Gerona, 1926.

- BARRY FLOWERS, R. Y LORAIN FLOWERS, H., *Murders in the United States*, MacFarland Company, Inc., Publishers; North Carolina, United State of America, 2001.
- BATLLE, R. R., «Posibilidades que ofrece la Grafología en la peritación de textos manuscritos», *Rev. Gramma*, núm. 19.
—, *Técnica Pericial Caligráfica*, Badía, Barcelona, 1955.
- BENEYTEZ MERINO, L., *Las falsedades documentales*, Ed. Comares, Granada, 1994.
- BERNHEIM, E., *Introducción al estudio de la historia*, Ed. Labor, Barcelona, 1937.
- BINET, A., *Grafología y ciencia*, Paidós, Buenos Aires, 1965.
- BOURDEL, L., *Un nouveau champ de recherche pour la graphologie: groupes sanguins et tempéraments*, revista "La Graphologie", núm. 28, 1947
- BOWYER, K. W., HOLLINGSWORTH, K. P. Y FLYNN, P. J., "A survey of Iris Biometrics Research:2008-2010", en *Handbook of Iris Recognitio*, Ed. Springer-Verlag, Londres, 2013.
- BRUTAILS, J. A., *L'Expertise judiciaire en Ecritures*.
- BUISAN SERRADELL, C., *Diagnóstico y predicción de la adquisición del grafismo*, Cedecs, Barcelona, 1996.
- BUQUET, A., *L'expertise des écritures manuscrites*, Masson, París, 1991.
—, *Les faux en écriture et leur expertise*, Payot, París, 1959.
- CABAÑAS GARCÍA, J. C., *La valoración de las pruebas y su control en el Proceso Civil*, Trivium S.A., Madrid, 1992.
- CABEZAS ESTEBAN, P., *La investigación del crimen a través de los tiempos. Breve historia. Criminalística y Policía Científica*. Tesis doctoral para el programa de Doctorado en Seguridad y Prevención, Universidad Autónoma de Barcelona, enero de 2010.
- CALVET, L. J., *Historia de la escritura*, Paidós, Barcelona, 2001.
- CALZADA GONZÁLEZ, A. Y CAMACHO DE LOS RÍOS, F., *El Derecho Penal: de Roma al Derecho actual*, Revista de Estudios Histórico-Jurídicos, nº 28, Valparaíso, 2006.
- CANIBELL, E., *Álbum caligráfico universal*, J. Romá, Barcelona, 1901.

- CAPPELLI, R., MAIO, D., MALTONI, D., L.WAYMAN, J. & JAIN, A.K. "Performance evaluation of fingerprint verification systems", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 28, núm. 1, enero de 2006
- CARNELUTTI, F., *La prueba civil* (traducción de Niceto Alcalá-Zamora y Castillo), Abeledo Perrot, Buenos Aires, 1955.
- CARRASCOSA LÓPEZ, V., «El documento electrónico o informático», *Revista Informática y Derecho*, UNED, Mérida, 1995.
- CAYO PLINIO SEGUNDO, *Historia natural*, traducción del licenciado Gerónimo Huerta, Edit. Luis Sánchez Impresor del Rey, Madrid, 1624.
- COLOMERA Y RODRÍGUEZ, V., *Paleografía Castellana*, P. de la Llana, Valladolid, 1862.
- CORTÉS DOMÍNGUEZ, V., *Derecho Procesal Civil, Parte General*, Colex, 3.^a edic., Madrid, 2000.
- COTARELO Y MORI, E., *Diccionario biográfico y bibliográfico de calígrafos españoles*, vol II, Editorial Visor, Madrid, 2004
- COUTURE, E. J., *Vocabulario jurídico*, Depalma, Buenos Aires, 1976.
- CREPIEUX-JAMIN, J., *ABC de la Grafología*, Ariel, Barcelona, 1957.
- , *La escritura y el carácter*, Daniel Jorro, Madrid, 1933.
- , *Traité pratique de Graphologie*, Ernest Flammarion, París, 1930.
- DE ASSO Y DEL RÍO, I. J., y DE MANUEL Y RODRÍGUEZ, M., *El Fuero Viejo de Castilla*, Viuda e hijo de D. Antonio Calleja, Madrid, 1847.
- DE LA OLIVA SANTOS, A., *Derecho Procesal Civil*, t. II, Ramón Areces, Madrid, 1991.
- DE LUIS Y TURÉGANO, J. V., *Policía Científica II*, Universidad de Valencia, Valencia, 1990.
- DEL PICCHIA, J., (filho), *Noções de Documentoscopia (vol. XXI)*, Archivos de Policía Civil de Sao Paulo, Sao Paulo, 1951.
- DEL PICCHIA, J. (hijo) y DEL PICCHIA C., *Tratado de Documentoscopia*, Ediciones La Rocca, Buenos Aires, 1993.
- DEL VAL LATIERRO, F., *Grafocrítica*, Editorial Tecnos, Madrid, 1963.
- DESANTES GUANTER, J. M., *Teoría y régimen jurídico de la documentación*, Eudema, Madrid, 1987

- DÍAS FUENTES, A., *La prueba en la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil*, Bosch, Barcelona, 2002.
- DORIZZI, B., CAPPELLI, R., FERRARA, M., MAIO, D., MALTONI, D., HOUMANI, N., GARCIA-SALICETTI, S. Y MAYOUE, A., "Fingerprint and on-line signature verification competitions". En *Advances in Biometrics, proceedings thir International Conference, Alghero, Italy*, , Ed. Springer-Verlag, Berlin 2009,
- ECHEVARRÍA, M. E., *Grafología infantil*, Edad, Madrid, 1992.
- ESCARPIT, R., *Théorie générale de l'information et de la communication*, Hachette, París, 1976.
- ESCRIBANO, L., *Teoría e historia de la escritura y nociones de Paleografía*, La Enseñanza, Madrid, 1918.
- ESPASA CALPE, *Diccionario Enciclopédico Espasa*, tomo 8, Espasa Calpe S. A., Madrid 1989.
- EUCLIDES, *Elementos*, T. 1, libro I *Los fundamentos de la Geometría. Teoría de los triángulos, paralelas y el área*, Gredos, Madrid. 1991.
- FANNING, S., *The Catholic Encyclopedia*, vol. I, 1907.
- FARRERAS VALENTÍ, P., ROZMAN BORSTNAR, C. Y CARDELLACH LÓPEZ, F., *Farreras- Rozman: Medicina Interna*, Elsevier España, S.A., 17ª edición, Barcelona 2012, Vol. II
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO, G., *Sumario de la natural y general historia de las Indias*, Toledo, 1526. Facsimil Espasa Calpe, Madrid, 1978
- FERNANDEZ-DE-SEVILLA, R., *Reconocimiento de escritura off-line a partir de características de emisión alográfica*, Proyecto fin de carrera, Universidad Autónoma de Madrid -Escuela Politécnica Superior, abril 2012.
- FERNANDEZ-DE-SEVILLA, R., ALONSO-FERNÁNDEZ, F., FIERREZ-AGUILAR, J., Y ORTEGA-GARCÍA, J., "Identificación forense del escritor usando características de emisión alográfica", en *V Jornadas de reconocimiento biométrico de personas*, Instituto de Investigación en Ingeniería, Universidad de Zaragoza, Huesca, septiembre 2010
- FERNANDO III, *Fuero Juzgo*, Ibarra, Madrid, 1815.
- FIERREZ, J. & ORTEGA-GARCIA, J. , "On-line signature verification. en Handbook of Biometrics", *IV Jornadas de reconocimiento biométrico de personas*, editores

- A. K. Jain, A. Ross y P. Flynn., 2007, págs, 25 a 35, en <http://eca-simm.infor.uva.es/jrbp08/mata/actas.pdf>
- FIGUERAS A. Y ZIMMAN L., *Tratado elemental de psiquiatría*, Editorial López & Etchegoyen, 2ªedición, Buenos Aires 1952
- FLORIANO CUMBREÑO, A. C., *Curso general de Paleografía y Paleografía y Diplomática española*, Editorial Sigillum Regiae Universitatis Ovetensis, Oviedo 1946.
- FOGLIA, P. J., *Signos de enfermedad en la escritura*, Editorial La Rocca, Buenos Aires, 1996.
- , *Grafología general: introducción al conocimiento de la grafología*, Lugar Editorial, Buenos Aires, 2009.
- FONT SERRA, E., *El dictamen de peritos y el reconocimiento judicial en el proceso civil*, La Ley, Las Rozas (Madrid), 2000.
- FRAMARINO, N., *Lógica de las pruebas en materia criminal*, Editorial La España Moderna, Madrid, 2002, tomo II.
- FRAZER, P., *Des faux en écriture et de l'écriture*, Guillaumin, París, 1894.
- GAILLAT, G., *Conocer a los demás por la Grafología*, Mensajero, Bilbao, 1975.
- GALENDE DÍAZ, J. C., "El cuerpo de revisores de letras antiguas", en http://pendientedemigracion.ucm.es/info/citechar/jornadas/VI%20JORNADAS/10_galende.pdf.
- GALENDE DÍAZ, J. C. Y GARCÍA RUIPÉREZ, M., *El concepto de documento desde una perspectiva multidisciplinar: de la diplomática a la archivística*. Revista General de Información y Documentación, número 2, 2003.
- GAYET, J., *Manual de Policía Científica*, Zeus, 1962.
- GEORGES, J., *La escritura, memoria de la humanidad*, Ediciones B, S.A., Barcelona, 1998.
- GILPÉREZ, A., ALONSO-FERNÁNDEZ, F., FIERREZ, J. Y ORTEGA-GARCÍA, J., *Verificación de firma off-line usando características de contorno*, IV Jornadas de Reconocimiento Biométrico de Personas, E.T.S. de Ingeniería Informática - Universidad de Valladolid, septiembre 2008.
- GILLE, C., *Psychologie de l'écriture*, Ed. Payot, Paris 1969.

- GILLE-MAISANI, J. CH., *Grupo Sanguíneo y personalidad: expresión grafológica y artística*, Edit. Herder, Barcelona, 1994
- GIRY, A., en *Manuel de Diplomatie*, Burt Franklin, New York, 1893.
- GOFFE-RAVENS-CROFT, *Taller de Caligrafía*, Köneman, Hong Kong, 1994.
- GÓMEZ ORBANEJA E., *Derecho procesal penal*, décima edición, Artes Gráficas y Ediciones, Madrid, 1969.
- GUASP DELGADO, J., *Comentarios a la Ley de Enjuiciamiento Civil*, t. II, vol. 1, Aguilar, Madrid, 1949.
- GUILLE, C., *Psychologie de l'écriture*, Payot, París, 1969.
- GUIRAL, M., *Le valeur de la preuve dans l'expertise des écritures*, Bosc et Riou, Lyon, 1927.
- GUTIÉRREZ REDOMERO, E. Y HERNÁNDEZ HURTADO, L., "La identificación lofoscópica" en *Policía Científica, 100 años de ciencia al servicio de la justicia*, Ed. Ministerio del Interior-Comisaría General de Policía Científica, Bilbao 2011.
- HANNAF MC FARLAND ., *Selected Handwriting Case Law since Daubert. Showing Coplete Defeat for Foes of QDE*, 2004.
- HAARMANN, H., *Historia universal de la escritura*, Gredos, Madrid, 2001.
- HARRISON, D., BURKES, T.M. Y SEIGER, D.P., *Handwriting Examination: Meeting the Challenges of Science and the Law*, en *Forensic Science Communications*, volumen 11, número 4, octubre de 2009.
- HEBRAD JEAN , "La escolarización de los saberes elementales en la época moderna" en *Revista de educación*, Centro de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, número 288, enero-abril 1989.
- HEGAR, W., *Graphologie par le trait*, Vigot Freres, París, 1938, Tomo I.
- HERBÁS SEGUÍ, B., *Grafología, cómo conocer el carácter de los demás a través de la escritura*, Editorial Fama, Barcelona, 1954.
- HERTS, H., *La Grafologie*, Presses Universitaires de France, París, 1965.
- HONROTH, C. A., *Grafología emocional objetiva. Test grafológico emocional*, Troquel S. A., Buenos Aires, 1959.
- , *Grafología, reacciones anímicas en el gesto escritural*, Editorial Troquel S. A., Buenos Aires, 1960.

- HONROTH-RIBERA, *Grafología, teoría y práctica*, Troquel S. A., Buenos Aires, 1956.
- HONROTH-ZARZA, *Ritmología grafológica aplicada*, Troquel S. A., Buenos Aires, 1964.
- , *Sí y no de la grafología clásica*, Editorial Troquel S. A., Buenos Aires, 1961.
- HUGHES, A. E., *Guía práctica de Grafología*, Edaf, Madrid, 1970.
- , *What your handwriting reveals*, traducción de Andrés Linares, Editorial Edaf, S. A., Madrid, 1982.
- , *Manual de Grafología: lo que revela su escritura*, traducción de Andrés Linares, Editorial Edaf, Madrid, 1982.
- ILLESCAS RUS, A. V., *La Prueba Pericial en la Ley 1/2000 de Enjuiciamiento Civil*, Aranzadi, Navarra, 2002.
- IMPEDOVO, S. Y PIRLO, G., "Verification of handwritten signatures: an overview", *Proceedings of the 14th International Conference on Image Analysis and Processing*, IEEE Computer Society, Washington, 2007.
- ISÓCRATES, *Discursos*, (traducción de Juan Manuel Guzmán Hermida), Editorial Planeta De Agostini, Madrid, 1980.
- JACQUELINE, A. JOSEPH Y MARCEL, B. MATLEY, *Handwriting Disguise and the Question of Forensic Identity*.
- JUSTINIANO I EL GRANDE, *Cuerpo del Derecho Civil Romano, Tomo VI, tercera parte, Novelas*, Tipografía de Enrique Redondo, Barcelona, 1898.
- JUSTINO, A., *Nuevas Constituciones*, Jaime Molinas, Barcelona, 1898.
- Kalenova, D., "Personal authentication using signature recognition," 2003, en <http://www.it.lut.fi/kurssit/03-04/010970000/seminars/Kalenova.pdf>, Unpublished
- KALERA, M.K., SRIHARI, S. N. y XU, A., "Offline signature verification and identification using distance statistics," *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 2004.
- KANDEL, E., SCHWARTZ, J. Y JESSELL, T., *Neurociencia y conducta*, Prentice Hall, Madrid, 1997.
- KAROTHY, J., *La función del perito calígrafo en la investigación gráfica*, J. L. Rosso, Buenos Aires, 1939.

- KLAGES, L., *Escritura y carácter*, Paidós, Buenos Aires, 1949.
- KRETSCHMER, E., *Psicología médica*, Labor, Barcelona, 1954.
- LACAU, P., *Annales du Service des Antiques de l'Égypte*, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, París, 1926.
- LACUEVA LAFARGA, F., *La clave de la Grafología*, Bruguera, S.A., Barcelona, 1968.
- LANGENBRUCK, *Gross archiv für Kriminalanthropologie (Gran archivo de Antropología Criminal)*, 1914.
- LANGLOIS C.V. Y SEIGNOBOS C., *Introducción a los estudios históricos*, Ed. Francisco Sevillano Calero, Alicante, 2003.
- LEE S., CHA S., SRIHARI S.N.: "Combining macro and micro features for writer identification", *Proceedings SPIE, Document Recognition and Retrieval IX*, págs. 155 a 166, San José, 2002
- LEEuw, K., BERGstra, J., *The History of Informatio Security*, ed. Elsevier, New York, 2007.
- LOCARD, E., *Les Faux en écriture et leur expertise*, Payot, París, 1959.
- , *Manual de Técnica Policiaca*, José Montesó, Barcelona, 1963.
- , *Traité de Criminalistique*, t. V y VI, Desuigne, Lyon, 1934.
- LÓPEZ G., *Las siete Partidas del sabio rey D. Alonso el IX*, tomo II, Imprenta de Antonio Bergnes, Barcelona, 1844.
- LÓPEZ PEÑA, F., *La prueba Pericial Caligráfica*, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 1993.
- LÓPEZ-MUÑIZ GOÑI, M., *La prueba pericial, guía práctica y jurisprudencia*, Cólax, Madrid, 1995.
- LÓPEZ YEPES J., *La documentación como disciplina: teoría e historia*, Eunsa, Pamplona, 1995.
- LORAINE, F., *Elementos científicos de Psicoanaligrafía experimental*, Helios, Barcelona, 1932.
- LURIA G. Y ROSENBLUM S., "Comparing the Handwriting behaviours of true and false writing with computerized hanwriting measures," en *Applied Gognitive Psychology*, volumen 24, noviembre 2010, en Wiley OnLine Library <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acp.1621/pdf>

- LLEDÓ, V., *Curación por la escritura: grafología y grafoterapia*, Libsa S. A., Madrid, 1991.
- MANCINI, G., FIAMBERTI, D. S. Y BAKER, N., *Grafología, temperamentos y grupos sanguíneos*, Revista de Grafología, núm. 14, Buenos Aires 1975,
- MARCHESÁN, M., *Niños difíciles*, Ayuntamiento de Barcelona, Barcelona, 1959.
—, *Tratado de Grafopsicología*, Victoriano Suárez, Madrid, 1950.
- MARÍN MARTÍNEZ, T., y RUIZ ASENCIO J.M *Paleografía y Diplomática*, 4ª edición, vol. II, UNED, Madrid, 1989.
- MÁRQUEZ GONZÁLEZ, J. A., «Del barro cocido a la memoria electrónica», *Revista Lex*, núm. 62, México, 2000.
- MARTÍN AGUADO, J. A., y ARMENTIA VIZUETE, J.I., *Tecnología de la información escrita*, Síntesis, Madrid, 1995.
- MARTÍNEZ ALCUBILLA, M, *Diccionario de la Administración Española*, vol. VIII,
- MARTÍNEZ COMECHE, J. A., *Teoría de la información documental y de las instituciones documentales*, Síntesis, Madrid, 1995.
- MARTÍNEZ QUIRANTE, R., *Armas: ¿Libertad americana o prevención europea?*, Ariel, Barcelona, 2002.
- MARTÍNEZ DE SOUZA, J. A., *Pequeña historia del libro*, Labor, Barcelona, 1992.
- MARY S.BEACOM, *A study of Handwritings by Twings and Other Persons of Multiple Births*, en *Journal of Forensic Sciences*, 5, enero de 1960.
- MAUCERI, A. J., *Feasibility Studies of Personal Identification by Signature Verification*, Report no. SID 65 24 RADC TR 65 33, Space and Information System Division, North America Aviation Co. Anaheim, USA, 1965.
- MÉNDEZ VAQUERO, F., *Estudios de Policía Científica: Documentoscopia*, División de Formación y Perfeccionamiento de la DGP, Madrid, 1994.
- MEYNIEL ROYÁN, A., *Tratado de Grafocrítica*, Trivium, Madrid, 1992.
- MICHAEL RISINGER, MARK P. DENBEAUX Y MICHAEL J. SAKS, *University of Pennsylvania Law Review*, “Exorcism of Ignorance as a Proxy for Rational Knowledge: The Lessons of Handwriting Identification “Expertise”, 1989.
- MIRACLE Y CARBONELL, F., *El falsificador de firmas y documentos*, Luis Tasso y Serra, Barcelona, 1884.

- , *Manual de revisión de firmas y papeles sospechosos*, Luis Tasso y Serra, Barcelona, 1884.
- MIRALLES, C., *Historia Universal de la Literatura*, Vol. I, Orbis-Origen, Barcelona, 1982.
- MOLINER, M., *Diccionario de uso del español*, Gredos, Madrid, 2007, volumen I.
- MONTERO AROCA, J., *La prueba en el proceso civil*, Madrid 1998.
- MOORE, K. L. y DALLEY, A.F., *Anatomía con orientación clínica*, 4ª edic., Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2002.
- MOORHOUSE, A. C., *Historia del alfabeto*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
- MORENO, F. Y OTROS., *Nueva Enciclopedia Jurídica. Tomo VII (Dercho supletorio, donaciones por razón de m., dote)*, Ed. Francisco Seix, Barcelona, 1974.
- MORIANO MOHEDANO, A. Y PUERTO GISBERT, G., *Documentoscopia en Policía Científica: 100 años de ciencia al servicio de la justicia*, Edita Ministerio del Interior, Comisaria General de Policía Científica, Bilbao, 2011.
- MORTERERO Y SIMÓN, C., *Apuntes de iniciación a la Paleografía Española de los siglos XII a XVII*, Hidalguía, Madrid 1979.
- MOSBY STAFF, *Diccionario Mosby de Medicina, Enfermería y ciencias de la Salud*, Elsevier, España, 2004.
- MUÑOZ ESPINAL, C., *Grafología de la firma*, Toray, S.A., Barcelona, 1963.
- *La interpretación grafológica*, Hymosa, Barcelona, 1954.
- MUÑOZ RIVERO, J., *Manual de Paleografía y Diplomática Española de los siglos XII al XVII*, Daniel Jorro, Madrid, 1917.
- NÁCAR FUSTER, E. y COLUNGA, A., *Sagrada Biblia*, Ed. La Editorial Católica, S.A., Madrid 1985.
- NALWA, V.S., "Automatic on-line signature verification". *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, volumen 8, ed. World Scientific, 1994
- NANOT VIAYNA, A., *Enciclopedia de la Grafología*, Gassó Hnos., Barcelona, 1962.

- NORMA ASTM E2290-07a, "*Standar Guide for Examination of Handwritten Items*", en www.astm.org.
- NÚÑEZ LAGOS, R., *Estudios de Derecho Notarial*, tomo I, Instituto de España, Madrid 1986.
- NÚÑEZ CONTRERAS, L., *Manual de Paleografía, fundamentos e historia de la escritura latina hasta el s. VIII*, Cátedra, Madrid, 1994.
- ORDWAY HILTON "Characteristics of the Ball Point Pen and its influence on Handwriting Identification", en *The Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science*, Chicago, vol. 47, número 5, enero-febrero 1957.
- ORTIZ NAVACERRADA, S., *La prueba de documetos en el Proceso Civil: estudio jurisprudencial*, Actualidad Editorial, S.A., Madrid, 1993.
- OSBORN, A., *Questioned Documents*, 2ª ed., Nelson-Hall, Chicago, Illinois, 1929.
- OTLET, P., *Tratado de Documentación: el libro sobre el libro. Teoría y práctica*, Universidad de Murcia, Murcia 1996.
- OTTOLENGHI, S., *Perizia di Scrittura e Identificazione Grafica*, Roma.
- PAMPIN AZOREY, *El carácter a través de la escritura*, Bruguera, Barcelona, 1945.
- PANADÉS, M. R., *Prontuario de Grafología*, Zeus, Barcelona, 1963.
- PAOLI, C., *Diplomatica*, Le lettere, Firenze, 1942.
- PARDO IRANZO, V., *La prueba documental en el Proceso Penal*, Tirant lo Blanch, Valencia 2008.
- PAZ, MENDOZA, OLLÉ y RODRÍGUEZ, *La prueba en el Proceso Penal*, Colex, Madrid, 1999.
- PELLAT, E. S., *Les lois de l'écriture*, Vinbert, París, 1927.
- PEÑA CASANOVA, J., y BARRAQUER BORDAS, L., *Neuropsicología*, Toray, Barcelona, 1983.
- PÉREZ HERNÁNDEZ, A., "REconocimiento y verificación de firmas manuscritas off-line basado en el seguimiento de trazos" 2002/2003, en http://www.esolva.com/firmas/index_memoria.html

- PHILLIPS, P. J., H. MOON, H. & RIZVI, S. "The FERET evaluation methodology for face recognition algorithms", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 22, núm 10, octubre, 2000
- Phillips, P.J., "Face and iris evaluations at NIST". *CardTech/SecurTech*, 2006
- PICÓ I JUNOY, J., *La prueba pericial en el proceso civil español*, J. M. Bosch, Barcelona, 2001.
- PIETSCH, E., *Técnicas modernas de Documentación*, Patronato de Investigación Científica y Técnica Juan de la Cierva, Madrid, 1966.
- PLAMONDON, R. & LECLERC, F., *Progres in Automatic Signature Verification*, "Automatic signature verification and writer identification: The state of the art", ed. WorldScientific Publishing Co. Pte. Ld., 1994,
- PLAMONDON, R. & LORETTE, G., "Automatic signature verification and writer identification: The state of the art", en *Pattern Recognition*, volumen 22, ed. Elsevier, 2015.
- PLAMONDON, R. & SRIHARI, S.N., "On-line and off-line handwriting recognition: A comprehensive survey", *Pattern Recognition*, volumen 22, ed. Elsevier, 2015
- PLANCHADELL GARGALLO, A., «Valoración de la prueba pericial en la Ley/2000», en *Tribunales de Justicia*, núm. 7, Madrid, 2000.
- PLAZA PENADES, J., *Propiedad Intelectual y sociedad de la información*, Aranzadi, Cizur Menor (navarra), 2002.
- PLINIO SEGUNDO, C., *Historia natural*, traducción del Licenciado Gerónimo de Huerta, Luís Sánchez Impresor del Rey, Madrid, 1624
- POSADA ÁNGEL, A., *Grafología y Grafopatología*, Paraninfo, Madrid, 1977.
- , *Grafología y Grafotecnia*, Editorial Bedout, Medellín (Colombia), 1952.
- PREYER WILHELM, T., *Psychologie des Schreibens*, Editorial Av. Akademikerverlag, Alemania, mayo de 2004.
- PROFESOR GRAFOS, *Manual de Grafología*, Rialto, Madrid, 1943.
- PRZYBOCKI, M. & MARTIN, A., "NIST speaker recognition evaluation chronicles". In *Odyssey: The Speaker and Language Recognition Workshop*, págs.12–22, Toledo, España, 2004.

- PULVER, M., *El impulso y el crimen en la escritura*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid 1952.
- , *El simbolismo de la escritura*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid, 1953.
- , *La inteligencia en la expresión de la escritura*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid, 1961.
- , *Persona, carácter, destino*, Editorial Victoriano Suárez, Madrid, 1962.
- QUERALT JIMENEZ, J., *Derecho Penal Español: Parte Especial*, 10ª edición, Ed. Atelier Libros, Barcelona, 2010.
- RAMSLAND, K. "Crime of the Century" en *Literary Forensics*, en http://www.trutv.com/library/crime/criminal_mind/forensics/literary/1.html
- RAS, M., *Grafología*, Labor, Barcelona, 1942.
- , *La inteligencia y la cultura en el grafismo*, Editorial Labor, Barcelona, 1945.
- , *Lo que sabemos de Grafopatología*, Gregorio del Toro, Madrid, 1968.
- RAS, S., *Grafología interpretativa*, Paraninfo, Madrid, 1973.
- RAVENEAU, J., *Traité des inscriptions en faux et reconnoissances d'écritures & signatures par comparaison & autrement*, Editorial Thomas Jolly, París, 1666.
- RAWLINS, R., *El libro de los autógrafos*, Campus, Madrid, 1978.
- REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA, *Opúsculos legales del rey Don Alfonso el Sabio, Tomo II Fuero Real del rey Don Alonso el Sabio*, Imprenta Real, Madrid, 1836.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid, 2001, 22.ª edic.
- , *Fuero Juzgo o Libro de los Jueces*, Ibarra Impresor de Cámara de S. M., Madrid, 1945.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Fuero Juzgo o Libro de los Jueces*, Ibarra Impresor de Cámara de S.M., Madrid, 1815
- RIESCO TERREROS A., *Paleografía y Diplomática*, 4ª edición, vol. II, UNED, Madrid, 1989.

- ROBLES LLORENTE, M. A. Y VEGA RAMOS, A., *Grafoscopia y Pericia Caligráfica Forense*, Bosch, Barcelona, 2009
- ROCAMORA, R., *Nociones y elementos fundamentales de Técnica Pericial Caligráfica*, Badía, Barcelona, 1955.
- , *Peritaciones Caligráficas, Tribunales de Justicia y estudios grafológicos y grafotécnicos*, Badía, Barcelona, 1935.
- RODRÍGUEZ BRAVO, B., *El documento: entre la tradición y la renovación*, Ediciones Trea S. L., Gijón, 2002.
- ROSENBLUM, G., PARUSH, S. Y WHEISS, P.L., "The In Air phenomenon: temporal and spatial correlates of the handwriting process," en http://www.researchgate.net/publication/10687292_, 2003
- SAGREDO FERNÁNDEZ, F. e IZQUIERDO ARROYO J. M^a., *Reflexiones sobre el documento: palabra-objeto*, Boletín Millares Carlo, III, número 5, 1982,
- SANCHÍS CRESPO, C., *La prueba por soportes informáticos*, Tirant lo Blanch, Valencia 1999.
- SANCHÍS CRESPO, C. Y CHAVELI DONET, E., *La prueba por medios audiovisuales e instrumentos de archivo en la LEC 1/2000*, Tirant lo blanch, Valencia, 2002.
- SAUDEK, R., *The Psychologie of Handwriting*, Ed. Allen, Londres, 1925.
- SCHAER, K. F., *Charakter, Blutgruppe und Konstitution. Grundriss einer Gruppentypologie auf psychologisch-anthropologischer Grundlage*, Edit. Rascher, Zurich, 1941
- SCHELLENBERG T. R., *Manuel d'archivistique*, Mouton, París, 1966.
- SCHOMAKER, L. "Advances in writer identification and verification", en Conference on Document Analysis and Recognition, *IEEE Computer Society*, págs. 1268-1273, Curitiba, Brasil, septiembre 2007.
- SERRA DOMÍNGUEZ, M., «De la prueba de peritos», en *Comentarios al Código Civil y Compilaciones Forales*, 2.^a edic., Edersa, Madrid, 1991.
- SERRANO GARCÍA, P., *Grafística: Manual de Documentoscopia*, Justo López, 1953.
- SERRATRICE, G., y HABBIB, M., *Escritura y cerebro*, Masson, Barcelona, 1997.

- SICKEL, T., *Acta regum et imperatorum karolinorum digesta et enarrata*, Wien, 1867, volumen I, pág1; cit. Diputación Provincial de Sevilla, *Archivística, estudios básicos*, Diputación de Sevilla, Sevilla, 1981.
- SRIHARI, S. N., "Determining Writership of Historical Manuscripts using Computational Methods," en *On-line Proceedings Automatic Pattern Recognition and Historical Handwriting Analysis*, Erlangen, Germany, June 2013. En <http://www.cedar.buffalo.edu/~srihari/papers/APR-HDA.pdf>.
- SRIHARI, S. N., CHA H., ARORA H., and S. LEE, "Individuality of Handwriting," *Journal of Forensic Sciences*, volume 47 núm.4, 2002, en <http://www.cedar.buffalo.edu/~srihari/papers/JFS-2002.pdf>
- SRIHARI, S.N., HUANG C. Y SRINIVASAN H., "On the Discriminability of the Handwriting of Twins", *Journal Forensic Science*, Volumen 53 número 2, marzo 2008, págs. 430 a 446.
- SRIHARI, S. N. Y SINGER, K. "Role of Automation in the Examination of Handwritten Items," *Pattern Recognition*, 2014.
- SRIHARI, S.N., SRINIVASAN, H. Y DESAI, K., "Questioned Document Examination using CEDAR-FOX", *Journal of Forensic Document Examination*, 2007.
- SOLLANGE PELLAT, E., *Les Lois de l'écriture*, Librairie Vuibert, París, 1927.
- SUETONIO, *Vida de los doce Césares*, Editorial Juventud S. A., Barcelona 1978.
- SUSINI, G., *Il lapicida romano: Introduzione all'epigrafia latina*, Ed. L'Erma di Bretschneider, Roma 1968.
- TAJAN, A., *La Graphomotricité*, Editorial Press Universitaires, Paris, 1983.
- TAPIADOR MATEOS, M., Y SIGÜENZA PIZARRO J. A., *Tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad*, Edit. RA-MA S. A., Madrid 2005.
- TEILLARD, A., *El alma y la escritura*, Editorial Paraninfo, Madrid, 1974.
- TOPOLSKI, J., *Metodología de la historia*, Editorial Cátedra, Madrid, 1984.
- TORRENTS BOTEY, R., *Grafología*, Editorial Alas, Barcelona, 1979.
- TRES INICIADOS (ANÓNIMO), *El Kybalion*, Editorial Sirio S.A., Málaga, 8ª edición 2008
- TUTUSAUS LÓVEZ, J., *Tipos psicológicos de Léone Bourdel*, Boletín de la Agrupación de grafoanalistas consultivos, núm. 1, Barcelona, 1986.

- UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME, *Guide for the development of forensic document examination capacity*, United Nations, New York, 2010.
- VÁZQUEZ MONTALBÁN, M., *Informe sobre la Información*, Fontanella, Barcelona, 1990.
- VEGA RAMOS, A., "La firma en Documentoscopia," Curso de la División de Formación y Perfeccionamiento de la Dirección General de la Policía, Madrid, 1994.
- VEGA RAMOS, A., y ROBLES LLORENTE, M. A., *Grafoscopia. Identificación de escritura y firmas*, Cedecs, Barcelona, 2000.
- VELASQUEZ POSADA, L. G., *El dictamen grafotécnico*, Señal Editora, Medellín, 1994.
- VELS, A., *Diccionario de Grafología y términos psicológicos afines*, Herder, Barcelona, 1983.
- , *El lenguaje de la escritura*, Luis Miracle, Barcelona, 1949.
- , *Escritura y personalidad*, Herder, Barcelona, 1982.
- VILLAGRASA ALCAIDE, C., *Apuntes del Master en Pericia Caligráfica y Grafología*, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1999.
- VILLAGRASA ALCAIDE, C., en el prólogo de *Grafoscopia y Pericia Caligráfica forense*. obra de Robles Llorente M.A. y Vega Ramos A., Bosch, Barcelona, 2009.
- VILLAGRASA ALCAIDE, C., en el prólogo de *Grafoscopia, identificación de escritura y firma*, obra de Vega Ramos A. y Robles Llorente M.A., Cedecs, Barcelona, 2000.
- VINH BANG, *Évolution de l'écriture de l'enfant à l'adulte*, Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, 1959.
- VIÑALS, F., y PUENTE, M. L., *Pericia Caligráfica Judicial*, Herder, Barcelona, 2001.
- VIÑAYO GONZÁLEZ, A., *San Isidoro de Sevilla su doctrina y su pensamiento en 500 aforismos y sentencias*, Editorial Isidoriana, León, 2000.
- WATTENBACH, W., *Das Schriftwesen im Mittelalter*, Ed. Verlag von S. Hirzel, Leipzig, 1896.
- WEISE, O., *La escritura y el libro*, Labor, Barcelona, 1935.

WIESER, R., *Grundriß der Graphologie*, Kindler, Múnich, 1973.

—, *Escritura, ritmo, personalidad*, Lasra Ediciones, Buenos Aires, 1949.

XANDRO, M., *Grafología superior*, Herder, Barcelona, 1991.

YEUNG, D., CHANG, H., XIONG, Y., GEORGE, S., KASHI, R., MATSUMOTO, T. Y
RIGOLL, G., "First international signature verification competition". En *Proc.
of the First International Conference on Biometrics Authentication*, 2004

YTAM, y VELS, A., *Tratado de Grafología*, Vives, Barcelona, 1945.

Tesis doctorales

CABEZAS ESTEBAN, P., *La investigación del crimen a través de los tiempos. Breve historia. Criminalística y Policía Científica*. Tesis doctoral para el programa de Doctorado en Seguridad y Prevención, Universidad Autónoma de Barcelona, enero de 2010.

PASCUAL GASPAS J.M., *Uso de la firma manuscrita dinámica para el reconocimiento biométrico de personas en escenarios prácticos*. Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Departamento de Informática. Valladolid, 2010.

SILVA DIAS C. I., *Avaliação do património genético nos padrões fenotípicos da escrita*, Tesis del Máster en Medicina Legal presentada en el Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salazar de la Universidad de Porto (Portugal), diciembre de 2014.

DESTABLE J., *L'expertise en écritures. Ses méthodes récentes*", Tesis para el doctorado en ciencias jurídicas de la Universidad de París, Editorial R. Guillon, París, 1925.

Proyecto fin de carrera

FERNANDEZ-DE-SEVILLA R., *Reconocimiento de escritura off-line a partir de características de emisión alográfica*, Proyecto fin de carrera, Universidad Autónoma de Madrid -Escuela Politécnica Superior, abril 2012.

Páginas Web

- <https://www.boe.es/>
- http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13068&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- http://www.interior.gob.es/documents/642317/1204854/Anuario_Estadistico_2013.pdf/b7606306-4713-4909-a6e4-0f62daf29b5c
- <http://ec.aciprensa.com/d/donacionconstan.htm>
- <http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/es/1288774423012/ListaPublicaciones.html>
- http://www.mir.es/MIR/PublicacionesArchivo/publicaciones/catalogo/anuarios/anuario2009/2.1._DELINCUENCIA_2009
- http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13068&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- http://es.wikipedia.org/wiki/Angelo_Mai
- <http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%Lapiz>
- https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=034_Codigo_Civil_y_legislacion_complementaria&modo=1
- http://www.fbi.gov/about-us/lab/forensic-science-communications/review/2009_10_review02.htm/
- <http://books.google.es/books?id=EqdDAAAYAAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Marcelo+Mart%C3%ADnez+Alcubilla%22&hl=es&sa=X&ei=fCwkU7b0KKed0AXyilDQCQ&ved=0CDMQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>
- http://writeexam.com/case_law.php
- http://www.trutv.com/library/crime/criminal_mind/forensics/literary/1.html
- <http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/es/1288774423012/ListaPublicaciones.html>
- http://www.fbi.gov/about-us/lab/forensic-science-communications/review/2009_10_review02.htm/

- http://books.google.es/books?id=yHtDAAAACAAJ&pg=PA191&lpg=PA191&dq=trait%C3%A9+des+inscriptions+en+faux+RAVENAU&source=bl&ots=kpt8hTY_li&sig=HZFacLAcWr4opSaMWSgAmlmJuQs&hl=es&sa=X&ei=NrlQVMv8Ho7naPrvgegK&ved=0
- <https://www.jjhandwriting.com/handwriting-disguise-and-the-question-of-forensic-identity/>
- http://www.law.cornell.edu/rules/fre/rule_702.
- <http://www.astm.org/>
- <http://www.enfsi.eu/>
- <http://www.enfsi.eu/agenda/enfhex-annual-meeting>
- <http://www.swgdoc.org/>
- <http://www.swgdoc.org/index.php/standards/published-standards>
- <http://www.astm.org/Standards/E1658.htm>
- <http://www.enfsi.eu/about-enfsi/structure/working-groups/documents>
- http://www.writeexam.com/case_law_questioned_document_examination_qde.htm
- <https://ballbe.wordpress.com/author/manuelballbemallo/>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0049515&PDF=Si>
- <http://www.it.lut.fi/kurssit/03-04/010970000/seminars/Kalenova.pdf>.
- http://www.esolva.com/firmas/index_memoria.html
- <http://eca-simm.infor.uva.es/jrbp08/mata/actas.pdf>
- <https://www.boe.es/doue/2000/013/L00012-00020.pdf>
- http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=DOUE-L-2014-81825
- <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2000-81295>
- <https://www.boe.es/boe/dias/2003/12/20/pdfs/A45329-45343.pdf>
- <http://www.boe.es/boe/dias/1999/09/18/pdfs/A33593-33601.pdf>
- <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-22440>
- <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-22440>
- <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>
- https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-12352
- <http://www.boe.es/doue/2009/274/L00036-00037.pdf>

- <http://www.boe.es/doue/2010/199/L00030-00035.pdf>
- <http://www.boe.es/doue/2013/306/L00021-00039>
- <http://www.ine.es/prensa/np620.pdf>.
- http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=55938
- http://www.researchgate.net/publication/10687292_
- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acp.1621/pdf>
- http://ec.aciprensa.com/wiki/Jean_Mabillon
- <http://www.biometrics.gov/documents/dynamicsig.pdf>
- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.2025&rep=rep1&type=pdf>
- <http://ivizlab.sfu.ca/arya/Papers/IEEE/PAMI/2000/January/Handwriting%20Recognition.pdf>
- <http://www.cedar.buffalo.edu/~srihari/papers/APR-HDA.pdf>

Jurisprudencia

STS 2665/2014, de 3 de junio.

STS 2332/2014, de 26 de mayo.

STS 1485/2014, de 8 de abril.

STS 1388/2014, de 8 de abril.

STS 837/2014, de 5 de marzo.

STS 762/2014, de 14 de febrero.

STS 5857/2013, de 18 de noviembre.

STS 3003/2013, de 21 de mayo.

STS 1011/2013, de 6 de febrero.

STS 429/2013, de 11 de febrero.

STS 8838/2012, de 26 de diciembre.

STS 7681/2012, de 21 de noviembre.

STS 7057/2012, de 17 de octubre.

STS 5598/2012, de 26 de junio

STS 1313/2012, de 7 de mayo

STS 92/2012, de 16 de junio.

STS 2482/2011, de 4 de abril.

STS 69/2011, de 22 de marzo.

STS 7764/2010, de 29 de noviembre.

STS 6139/2009, de 13 de octubre

STS 4587/2009, de 7 de julio.

STS 1450/2009, de 18 de noviembre.

STS 1148/2009, de 11 de marzo.

STS 1126/2009, de 19 de noviembre.

STS 792/2008, de 4 de diciembre.

STS 1068/2007, de 20 de diciembre.

STS 50/2007, de 19 de enero.

STS 6507/2006, de 16 de octubre.

STS 3186/2006, de 23 de mayo.
STS 742/2006, de 29 de junio.
STS 7629/2005, de 22 de diciembre.
STS 1200/2005, de 27 de octubre.
STS 1453/2004, 16 de diciembre.
STS 1406/2004, de 2 de marzo.
STS 811/2004, de 23 de junio.
STS 476/2004, de 28 de abril.
STS 299/2004, de 4 de marzo.
STS 6122/2003, de 8 de octubre
STS 1793/2003, de 24 de diciembre.
STS 658/2003, de 9 de mayo.
STS 7468/2002, de 12 de noviembre.
STS 6386/2002, de 1 de octubre.
STS 2144/2002, de 19 de diciembre.
STS 2288/2001, de 22 de noviembre.
STS 359/2001, de 29 de enero.
STS 5811/2000, de 13 de julio
STS 3162/2000, de 14 de abril.
STS 2503/2000, de 28 de marzo.
STS 674/2000, de 14 de abril.
STS 1450/1999, de 18 de noviembre.
STS 7071/1998, de 26 de noviembre.
STS 5576/1998, de 3 de octubre.
STS 4732/1998, de 14 de julio.
STS 4360/1998, de 30 de junio.
STS 6516/1997, de 3 de noviembre.
STS 6410/1997, de 28 de octubre.
STS 4002/1997, de 6 de junio.
STS 3555/1997, de 21 de mayo.
STS 3445/1997, de 8 de mayo.
STS 3250/1997, de 8 de mayo.

STS 4979/1996, de 23 de septiembre.
STS 11025/1995, de 15 de junio.
STS 88/1995, de 1 de febrero.
STS 509/1994, de 11 de marzo.
STS 427/1994, de 1 de marzo.
STS 2513/1993, de 11 de noviembre.
STS 2449/93, de 29 de octubre.
STS 4531/1992, de 8 de junio.
STS 1592/92, de 25 de febrero.
STS 13265/1991, de 8 de noviembre.
STS 2144/1991, de 19 de abril.
STS 7267/1990, de 15 de octubre.
STS 14192/1989, de 9 de octubre.
STS 557/1989, de 1 de febrero.
STS 5441/1986, de 13 de octubre.
STS 5193/1981, de 24 de octubre
STS 5094/1981, de 29 de septiembre.
STS 4712/1981, de 19 de noviembre.
STS 353/1981, de 30 de junio.
STS 143/1978, de 8 de mayo.
ATS 82/1981, de 4 de febrero.
STTC 148/2009, de 15 de junio.
STTC 174/1985, de 17 de diciembre.
SAPB 223/2013, de 30 de junio.
SAPGI 274/2006, de 30 de junio.
SAPTO 900/2002, de 26 de septiembre.

- Sentencia, *Eubanks v. Hale*, de la Corte Suprema de Alabama - USA, 1999.
- Sentencia, *Economy Linen & Towel Service, Inc., v McIntosh*, 2001 de la Corte Suprema de Ohio - USA, 2001.
- Sentencia, *Kumho Tire Company v. Carmichael* USA. (1999).
- Sentencia, *United States v. Samperyac*, Arkansas, USA.,1831.

- Sentencia, *Calkins v. State*, de la Corte Suprema de Ohio - USA, 1963.
- Sentencia, *Frye v. United States*, Court of Appeals del Districta de Columbia - USA, 1923.
- Sentencia, *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, USA. 1993.
- Sentencia, *General Electric Co. v. Joiner*, USA., 1997.
- Sentencia del Tribunal Supremo, *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, In.*, USA, 1993.
- Sentencia, *US v. Starzaczpyzel*, USA., 1995.
- Sentencia, *U.S. v. Timothy McVeigh*, USA., 1997.
- Sentencia, *U.S. v. Rutherford*, USA., 2000.
- Sentencia, *U.S. v. Saelee*, USA., 2001.
- Sentencia, *Harris v Fremont Investment and Loan, et al.*, USA., 2005.

Legislación

- *Constitución Española*, BOE núm.311, de 29 de diciembre de 1978.
- *Código Civil*, en, file:///C:/Users/Casa/Downloads/BOE-034_Codigo_Civil_y_legislacion_complementaria.pdf.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, *de Código Penal*, BOE núm. 281, 24 de noviembre de 1995.
- Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil, BOE núm. 7, sábado 8 de enero de 2000.
- Real Decreto 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la *Ley de Enjuiciamiento Criminal*, BOE núm.260, de 17 de septiembre de 1882.
- Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, *de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad*, BOE núm. 63, de 14 de marzo.
- Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, de *texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual*, BOE núm. 9, de 22 de abril.
- Ley 21/2014, de 12 abril, de 4 de noviembre, que modifica el *texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual* aprobado por Real Decreto 1/1996, BOE núm. 268, de 25 de noviembre.
- Ley 10 de enero de 1879, *de la Propiedad Intelectual*, Gaceta de Madrid núm. 12, de 12 de enero de 1879.
- *Ley 13/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español*, BOE núm. 155, de 29 de junio de 1985.
- Ley 59/2003, de 19 de diciembre, *de firma electrónica*, BOE núm. 304, de 20 de diciembre de 2003.
- Ley 24/2001, de 27 de diciembre, *de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social*, BOE núm. 313, lunes 31 de diciembre de 2001.
- Ley 34/2002, de 11 de julio, *de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico*, BOE núm.166, de 12 de julio de 2002.
- Ley 60/2003, de 23 de diciembre, *de Arbitraje*, BOE núm. 309, de 26 de diciembre de 2003.

- Ley de 21 de julio de 1838, *de Instrucción Primaria* (Ley Someruelos).
- Ley de 9 de septiembre de 1857, *de Instrucción Pública*.
- Real Decreto 1375/1978, de 16 de junio, *por el que se reestructura la Dirección General de Seguridad*, BOE núm. 152, de 27 de junio.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, *de Universidades*, BOE núm. 307, de 24 de junio.
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, *que modifica la LO 6/2001, de Universidades*, BOE núm. 89, de 13 de abril.
- *Propuesta del texto articulado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal*, elaborado por la Comisión Institucional creada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de marzo de 2012.
- *Federal Rules of Evidence*, en http://www.law.cornell.edu/rules/fre/rule_702.
- Directiva 1999/93 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, *por la que se establece un marco comunitario de firma electrónica*.
- Reglamento 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, *sobre identificación electrónica y servicios de confianza para transacciones electrónicas en el mercado interior*.
- Directiva 2000/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, *sobre comercio electrónico*.
- Real Decreto Ley 14/1999, de 17 de septiembre, *sobre firma electrónica*, BOE núm. 224, de 18 de septiembre.
- Ley 56/2007, de 28 de diciembre, *de medidas de impulso en la sociedad de la información*, BOE núm. 312 de 29 de diciembre de 2007.
- Ley 34/2002, de 22 de junio, *de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico*, BOE núm. 166 de 12 de julio de 2002.
- Ley 11/2007, de 22 de junio, *de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos*, BOE núm. 150 de 23 de junio.
- Decisión de la Comisión 2009/767/CE, de 16 de octubre, *por la que se adoptan medidas que facilitan el uso de procedimientos por vía electrónica a través de las «ventanillas únicas»*, Diario Oficial de la UE L 274/36, de 20 de octubre de 2009.

- Decisión de la Comisión 2010/425/CE, de 28 de julio, *por la que se modifica la Decisión 2009/767/CE en lo relativo al establecimiento, el mantenimiento y la publicación de listas de confianza de proveedores de servicios de certificación supervisados o acreditados por los Estados miembros*, Diario Oficial de la UE 199/30, de 31 de julio de 2010.
- Decisión de la Comisión 2011/130/UE, de 25 de febrero, *por la que se establecen los requisitos mínimos para el tratamiento transfronterizo de los documentos firmados electrónicamente por las autoridades competentes en virtud de la Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los servicios en el mercado interior*, Diario Oficial de la UE 53/66, de 26 de febrero de 2011.
- Decisión de la Comisión 2013/662/UE, de 14 de octubre, *por la que se modifica la Decisión 2009/767/CE en lo relativo al establecimiento, el mantenimiento y la publicación de listas de confianza de proveedores de servicios de certificación supervisados o acreditados por los Estados miembros*, Diario Oficial de la UE 306/21 de 16 de noviembre de 2013.
- Decisión de la Comisión 2014/148/UE, de 25 de febrero, *por la que se establecen los requisitos mínimos para el tratamiento transfronterizo de los documentos firmados electrónicamente por las autoridades competentes*, Diario Oficial de la UE L 80/7, de 19 de marzo de 2014.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, *de Protección de Datos de Carácter Personal*, BOE núm. 298, de 14 de diciembre.
- Ley 30/92, de 26 de noviembre, *de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común*.
- Ley 26/2010, de 3 de agosto, *de Régimen Jurídico y de Procedimiento de las Administraciones Públicas de Cataluña*.