

---

**4. *El texto del ámbito tecnológico***

---

“La experiencia no consiste en la cantidad de cosas que se han visto,  
sino en la cantidad de cosas que se han reflexionado”

Pereda

#### **4.1 *Introducción***

Nos guste o no, vivimos en una sociedad alfabetizada, donde no sólo resulta temerario pretender sobrevivir sin escritura, sino que nuestra propia mente piensa con signos gráficos y nuestra comunidad se mueve por impulsos discursivos visuales (Cassany, 1999: 12).

Óscar Sáenz (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995) afirma que desde el enfoque de la tecnología educativa, los dos aspectos más importantes a considerar en el libro de texto son la información y las ilustraciones (evidentemente que existen otros).

En este capítulo, se profundiza sobre uno de estos aspectos: la información Concretamente, se ofrece un recorrido sobre el discurso escrito, las prácticas discursivas, la lecturabilidad y textualidad, la comunicación escrita, la redacción de textos científico técnicos, y sobre la adquisición del conocimiento a través del texto y del hipertexto. En definitiva, se pretende reflexionar concisamente sobre el texto

para fundamentar sólidamente su utilización. Finalmente, se ofrece una valoración personal.

#### **4.2 Discuro escrito**

La enunciación escrita se caracteriza básicamente por estos rasgos (Calsamiglia y Tusón, 1999):

- Una actuación independiente de los emisores y de los receptores que se comunican a través de un texto (escritores y lectores).
- Los protagonistas no comparten ni el tiempo ni el espacio durante la comunicación.
- El texto contiene las instrucciones necesarias para ser interpretado de forma diferida.

La transmisión de información se realiza a través de la escritura. Los textos se exponen, se archivan o circulan. La modalidad escrita se caracteriza mayoritariamente por su tendencia a la formalidad.

Una de las clasificaciones de los textos es por su extensión: textos breves (anuncios, avisos, cartas, notas, carteles, prospectos, ...) y textos extensos (novelas, poemarios, tratados, ensayos, diccionarios, manuales, ...).

#### ***Organización del texto y de los niveles textuales***

El texto escrito se despliega de forma lineal en el espacio de la página. Esto requiere una configuración externa que arme los contenidos, su ordenación y su organización.

La distribución de los enunciados que forman el texto está en relación con la distribución de los temas, los subtemas y los cambios de tema. La unidad básica es el párrafo, unidad significativa supraoracional, constituido por un conjunto de enunciados relacionados entre sí por el contenido. Las fronteras de cada párrafo son definidas por el propio autor, proporcionando una presentación temático/visual que orienta la lectura y proporciona un grado de legibilidad aceptable (Cassany, 1993; Serafini, 1992; Reyes, 1998).

La separación entre párrafo y párrafo dosifica la información. El conjunto de párrafos se organiza en apartados, capítulos y partes. La segmentación está al servicio de la comunicación del contenido.

Los signos de puntuación se usan en función de la organización gramatical y de la lógica del sentido. Signos como el punto, la coma, el punto y coma, y los dos puntos sirven tanto para segmentar como para establecer relación (Serafini, 1992). La puntuación está básicamente determinada por la sintaxis, la longitud del período, la entonación y el gusto personal de quien escribe.

Una característica del texto escrito es la presencia de títulos en los encabezamientos. Los enunciados que funcionan en esta posición están tratados de forma especial desde el punto de vista tipográfico y tienen una función catafórica (de adelantar el contenido del texto, para atraer la atención del posible lector). Los títulos y subtítulos organizan el contenido del texto y aparecen en el índice para que el lector pueda conocer de forma sintética el contenido del texto.

Los redactores o autores incluyen señales en el texto que marcan o acentúan las ideas importantes (Cerezo Arriaza, 1994):

- Tamaño de los tipos de letra, uso de itálicas, subrayados.
- Orden de las palabras. Las ideas más importantes suelen estar al comienzo de la frase, párrafo o texto. Se puede tematizar el discurso con expresiones como

en conclusión, en resumen, en definitiva, etc.

- Los títulos de la obra, del capítulo o del apartado ayudan a resumir el texto o ponen de manifiesto la intención del autor.
- Algunos textos se acompañan de esquemas, imágenes, etc. para hacer más plástica la expresión del contenido o las ideas centrales.

El carácter gráfico, planificable, revisable y publicable de los textos escritos adjudican un lugar de privilegio y de prestigio en la cultura lingüística. Se examina lo más relevante en lo que concierne a los niveles lingüístico textuales el discurso escrito (Calsamiglia y Tusón, 1999):

- Nivel gráfico. La Real Academia Española establece el sistema gráfico. La abundante acumulación de escritos es un obstáculo para el cambio. La norma mantiene la homeogeneidad y se asocia a la escritura. Recientemente, un escritor como García Márquez aboga por la supresión de muchos aspectos normativos que considera inútiles ya que la escritura también se está utilizando en nuevos canales (por vía electrónica, etc.).
- Nivel morfosintáctico. El texto modélico en la escritura se presenta como un texto planificado y controlado en el que la modalidad oracional predominante es la declarativa o enunciativa y el orden de palabras es el canónico. Está marcado por una exigencia de claridad, orden y precisión.
- Nivel léxico. La escritura tiene convencionalmente su base en el nivel léxico estándar normativo. En el caso del español, el diccionario de la Real Academia es la referencia básica. El nivel léxico es el más sensible al entorno cultural. La labor de escribir, como actividad reflexiva, tiene en la consulta del diccionario una de las ayudas máspreciadas para escoger la expresión certera, rigurosa, apropiada o singular. En los escritos científicos y técnicos, se deberían usar los diccionarios especializados.

**Tecnología del texto**

Según Area Moreira (Sancho, coord., 1998) hay una perspectiva de elaboración de material impreso que persigue aplicar el conocimiento disponible sobre el aprendizaje con textos, para producir materiales que comuniquen con eficacia los mensajes instructivos.

A partir del conocimiento y de las investigaciones sobre el aprendizaje con material textual, distintos autores han intentado derivar un conjunto de prescripciones para diseñar y manipular las distintas variables del discurso escrito en los materiales impresos. En este sentido, se propuso que podría existir un conocimiento aplicado para la elaboración de estos medios instructivos denominado tecnología del texto.

Dicha tecnología persigue ofrecer prescripciones para la secuenciación, estructuración, diseño y composición de la página impresa de modo que presente lo más eficientemente posible el discurso escrito. Es decir, la tecnología del texto consiste en la aplicación de un enfoque científico para el diseño del texto (Jonassen, 1982).

Esta perspectiva tiene como marcos de referencia o de apoyo para la construcción de su discurso teórico dos ámbitos o disciplinas:

- El otro marco de referencia se apoya en las aportaciones de la tecnología educativa y más específicamente en los modelos técnicos de producción de medios instructivos. Tradición representada por los trabajos de Briggs (1973), Heinich, Molenda y Russell (1982) y Chadwich (1987).
- La representada por el conjunto de estudios y de investigaciones desarrolladas desde la psicología cognitiva en torno a los estilos y a los procesos de cognición implicados en el procesamiento de información al leer material textual. Este ámbito de investigación se desarrolla en dos líneas de trabajo (Pace,

1982).

La primera se interesa por el papel del conocimiento previo que posee el lector y cómo éste influye en la decodificación, la comprensión, el almacenamiento y la recuperación de la información durante el proceso de la lectura. La investigación se focaliza en torno a la denominada *Teoría de esquemas* (el interés del investigador se sitúa más en el lector que en el propio texto).

La segunda se centra en el análisis y la descripción de la naturaleza del discurso escrito, es decir, sobre el propio texto (entendido como una unidad coherente de prosa superior a una oración individual). Se presenta hacer explícitos los rasgos o variables textuales que afectan a la lectura de distintos tipos de texto.

Se han dado pasos importantes a la hora de sugerir cómo abordar la tarea de elaboración de textos de naturaleza narrativa y expositiva, los materiales de autoaprendizaje, y orientaciones para el diseño de alguna de las variables textuales: secuencia, preguntas, ilustraciones, organizadores, resúmenes, etc. (Escudero, 1979; Melton, 1980; Hartley, 1978; 1980; Jonassen, 1982; Area, 1984; Duffy y Waller, 1985; Saramona; 1993).

Sin embargo, se sigue reconociendo que la investigación no responde a la mayoría de los interrogantes planteados y que no existen prescripciones definitivas sobre cómo diseñar de forma eficiente textos educativos. Quizás, una de las propuestas técnicas más coherentes y completas sobre el diseño de este tipo de materiales ha sido formulada desde la denominada Teoría de la Elaboración (Reigeluth y otros, 1980; Reigeluth, 1983, Guarro, 1985). En este sentido, es muy clificador el modelo propuesto por Fulya y Reigeluth (1982) para la elaboración de material textual escolar.

***Aspectos psicológicos de la actividad escrita***

Se han hecho estudios empíricos para averiguar cómo la mente procesa la información. Cerezo Arriaza (1994) indica que estos estudios han puesto de manifiesto que el procedimiento es bastante complejo y que opera por una serie de fases. La comprensión de un texto no es un registro pasivo de la información, sino que supone, por el contrario, un proceso reconstructivo en el que se despliega una gran actividad intelectual. La simple comprensión de un cuento infantil ya supone una gran cantidad de conocimiento compartido.

Según Cerezo Arriaza (1994) el conocimiento está organizado en nuestra mente en forma de esqueletos, mapas conceptuales o esquemas a los que podemos llamar también cuadros textuales o argumentos (éstos representan acontecimientos, episodios de la vida social, informaciones, ideas, etc.).

Durante la comprensión el lector activa o aplica este potencial de significados al texto que está percibiendo y trata de reconocer en él algunas de sus concepciones previas en cuanto al contenido y a la forma de los textos que su experiencia le ha hecho conocer y su memoria ha retenido. En todo este proceso, hay un componente personal que filtra y modela la información de una manera original o propia, pero también hay parámetros estándar o patrones sociales comunes a una misma cultura que también son activados o neutralizados para dar vida al texto.

Psicólogos como Luria (1979) y Vigotsky (1973) que han inspirado el estudio psicolingüístico del lenguaje escrito señalan el origen interactivo de la escritura y subrayan su contribución al desarrollo de procesos mentales superiores. Según Vygotsky, el uso escrito requiere abstracción, análisis, toma de conciencia de los elementos que componen el sistema de la lengua. Es el álgebra del lenguaje, pues permite acceder al plano más abstracto, reorganizando el sistema psíquico previo de la lengua oral. La escritura, al provocar la descontextualización respecto a la

situación, exige una elaboración mayor del mensaje.

La escritura es una especie de enfermedad contagiosa que los libros transmiten a quienes los frecuentan en exceso. Todos los lectores están expuestos a ese contagio, y en distinta medida todos lo sufren, aunque algunos lo desconozcan y otros, por prudencia o timidez, lo oculten.

El lector químicamente puro no existe, en su interior hay siempre un escritor latente. Cuanto más temprano es el contacto con los libros, más graves y duraderas son las consecuencias de ese virus incubado en el texto. Parece ser que Kafka hablaba de la literatura como lepra.

Desde el punto de vista psicológico, el texto escrito supone dos procesos cognitivos relacionados con la expresión lingüística: el proceso de producción (escritura) y el proceso de interpretación (lectura). Ambos procesos quedan relativamente separados del texto y su estudio también es diferenciado (Calsamiglia y Tusón, 1999).

Cerezo Arriaza (1994) indica que el acto de escribir es muy complejo y provoca una tensión que el escritor vive de forma autónoma ya que es responsable de su texto. Las distintas operaciones mentales y verbales a diferentes niveles suponen una sobrecarga cognitiva que se debe gestionar: debe controlar el espacio del conocimiento (ideas recordadas o nuevas, etc.) y el espacio retórico en el que recurre a modos de decir las cosas en función del contexto.

Para Calsamiglia y Tusón (1999) la lectura es el encuentro físico entre un texto y un receptor. Se considera al lector como protagonista de la lectura, como sujeto activo en la construcción del sentido del texto.

La persona que lee inicia el proceso de construcción de sentido del texto y establece, de forma diferida, una interacción comunicativa con el autor del texto. También activa los conocimientos que posee para seleccionar los que permiten inter-

pretar el mensaje que recibe. La lectura se nutre de la descodificación de signos del texto y de los conocimientos previos.

Desde el punto de vista de las operaciones mentales, la atención, y sobre todo la memoria (a corto, a medio y a largo plazo) actúa para dotar de sentido e interpretar los enunciados. En el área de la enseñanza, los estudios sobre los procesos cognitivos implicados en la lectura están muy presentes (Cassany, 1987).

#### ***Consecuencias socioculturales de la lectoescritura***

García Carrasco (Tejedor y Valcárcel, eds. 1996) indica que la lecto-escritura es una técnica y una competencia. La técnica de la lectoescritura modifica la actividad del sistema social.

Goody (1990) afirma que los aspectos que aborda la técnica de la escritura inciden directamente en una vertiente social y en una vertiente individual.

La escritura otorga un mayor poder de expansión-absorción al sistema de creencias frente a la oralidad. La escritura fomenta la descontextualización y la generalización de las normas. El universalismo al que lleva el código escrito modifica la estructura de la cognición. El razonamiento y la acción de las sociedades orales se encuentran referidos directamente al contexto específico. Las culturas escritas y su real interpenetración están presionadas por la descontextualización del pensamiento y la abstracción de contexto en la norma de la acción (Tejedor y Valcárcel, eds. 1996).

Desde la perspectiva de la cultura del comportamiento social, Cosmides (1989) plantea la importancia que debió tener el desarrollo del patrón cooperativo y de la interacción social en la evolución humanizadora. En su planteamiento, indica que el ejercicio de la actividad intelectual no tiene la misma disposición y efectividad

independiente de los contenidos en los que se aplique. De ahí que para los diseños instruccionales no es indiferente el que, además de tener en cuenta la categoría de operación que promueve, el contenido de conocimiento se plantee con unos datos u otros.

Desde la perspectiva de la antropología cultural, Goody (1997) uno de los autores que ha estudiado con más profundidad el significado que tiene para una sociedad el acceso a la lengua escrita, resalta las funciones cognitivas de la cultura alfabetica. Afirma que las prácticas que se derivan de ella son capaces de cambiar el estilo cognitivo y los modelos de organización social de una comunidad.

La escritura es de importancia fundamental no simplemente porque preserva el habla a través del tiempo y del espacio sino porque transforma el habla, abstractiendo sus componentes, y permite volver a leer de tal modo que la comunicación a través de la vista crea unas posibilidades cognitivas para el ser humano muy distintas a las creadas por la comunicación emitida por las palabras que salen de la boca (Goody, 1977: 128).

Escribir es un poderoso elemento de reflexión. En el acto de escribir, los redactores aprenden sobre sí mismos y sobre su mundo, y comunican sus percepciones a otros. Escribir confiere el poder de crecer como persona y de influir en el mundo. El acto de escribir se materializa a través de un proceso en el cual el redactor imagina a la audiencia, formula objetivos, desarrolla ideas, produce anotaciones, borradores y un texto elaborado que corrige para satisfacer las expectativas de la audiencia. A medida que el proceso se desarrolla, el redactor realiza cada una de esas tareas en cualquier momento (Cassany, 1999: 16).

Ong (1982), por su parte, indica que la escritura da vigor a la conciencia: «para vivir y comprender totalmente, no necesitamos sólo la proximidad sino también la distancia». Esta distancia que permite el uso escrito acentúa el poder humano de abstracción, de reflexión, de aislarse del contexto más inmediato, con lo que re-

sulta en un estilo cognitivo que prioriza la actividad intelectual.

El uso de la lengua escrita ha tenido una distribución muy desigual. Tanto la Unesco como el Banco Mundial ofrecen información sobre la tasa de analfabetismo en el mundo, se estima que en el mundo hay un 40% de la población adulta que no conoce la escritura, a lo que hay que añadir un 25% que está por debajo de los niveles de la alfabetización funcional. Si se tiene en cuenta, además, que, incluso en sociedades en las que la lengua escrita está institucionalmente establecida, su uso frecuente está restringido a determinados sectores sociales, se puede considerar justificada la posición que defiende la prioridad del modo oral sobre el modo escrito.

Para Aebli (1988) redactar significa formular por escrito un mensaje para un lector de modo que lo comprenda. El lenguaje posee una función expositiva, expresiva y de llamada. Mediante la “llamada”, se provocan comportamientos en el oyente/lector. Aebli, (1988) distingue tres casos fundamentales:

- El texto que establece una relación entre los participantes (contrato, cartas de amor, un escrito de bienvenida, etc.). Estos textos poseen también una función creadora de relaciones.
- El texto que despierta o modifica motivos e intereses. Se incluyen los de carácter publicitario, las ofertas, y en las esferas política y social, las convocatorias que aspiran a lograr objetivos (ayudas, votos, etc.). Se despierta en el lector una convicción o actitud semejante, para lo cual apela a los motivos ya existentes en él e intenta orientarlos en una nueva y determinada dirección. Se exige un conocimiento general y de las personas a quienes se dirige.
- El texto que estimula a actuar o a utilizar una cosa. Textos para dar instrucciones. Las instrucciones de manejo y de uso no apelan tanto a los motivos, como a la inteligencia práctica de quien actúa. La motivación, el interés en una actividad o en el uso de un objeto se presuponen. Se explica el por qué y el

cómo (cómo se utiliza un extintor, cómo se maneja una tabla de surf, etc.). Las instrucciones de uso exigen complejas reflexiones por parte del autor de su texto. No basta con estar familiarizado con la actividad o con el procedimiento para los que instruye, sino que debe saber también qué conocimientos y habilidades posee aquél a quien se dirige.

### **4.3 Prácticas discursivas escritas**

Una gran diversidad textual se ha ido generando en la vida social de las sociedades en las que la escritura forma parte de los hábitos y formas de vida (Perera, 1984, Cassany, 1987, Calsamiglia, 1991).

Existen diversas tipologías textuales, elaboradas desde distintos criterios, principalmente por la lingüística textual. En las obras de Bernárdez (1982), Ciapuscio (1994), y Bassols y Torrent (1996) se encuentra una síntesis y presentación de las distintas propuestas de clasificación de textos y los rasgos que los definen.

Los géneros discursivos escritos se han constituido históricamente como prácticas sociales ligadas a cada cultura y a cada sociedad. Su multiplicidad hace muy difícil la clasificación. Por ello, se enumeran los principales ámbitos en donde las prácticas escritas están arraigadas para presentar una panorámica de sus posibles manifestaciones (Calsamiglia y Tusón, 1999: 77):

| Ámbito         | Prácticas discursivas                              |
|----------------|--|
| Administrativo | Instancias, alegaciones, certificados, escrituras. |
| Jurídico       | Leyes, sentencias, contratos, sumarios.            |
| Religioso      | Tratados, catecismos, libros sagrados.             |

| Ámbito                         | Prácticas discursivas   |
|--------------------------------|---|
| Político                       | Panfletos, manifiestos, bandos, actas, discursos.   |
| Periodístico                   | Editoriales, crónicas, reportajes, noticias.  |
| Literario                      | Novelas, ensayos, teatro, guiones cinematográficos.   |
| Científico                     | Artículos, informes, obras de referencia, monografías.  |
| <b>Tecnológico</b>             | <b>Instrucciones de uso, informes técnicos.</b>   |
| Médico                         | Historias clínicas, recetas, informes, prospectos.  |
| Académico                      | Exámenes, trabajos, memorias, informes, tesis.  |
| Instituciones y organizaciones | Actas, informes, correspondencia, comunicados, catálogos.                                     |
| Publicitario                   | Eslóganes, anuncios, folletos.  |
| Vida cotidiana                 | Correspondencia personal, notas y apuntes, avisos, letreros, anuncios, indicadores, tarjetas. |

En cada ámbito profesional, se generan actividades escritas con valor funcional. Son innumerables los escritos existentes. Los únicos que por su valor cultural y estético han sido estudiados sistemáticamente son los de tipo literario. El resto sólo se ha convertido en centro de interés prioritario de la reflexión lingüística con el análisis del discurso, que acoge como objeto de estudio toda clase de producciones escritas en su contexto (Calsamiglia y Tusón, 1999).

Para Bustos Gisbert (1996) existen pocos estudios dedicados específicamente a la descripción y caracterización de los tipos de texto. De hecho, coincide con Isenberg (1983) cuando afirma que parece que se minusvalora la importancia de la tipología textual. Desde esta limitación, se pueden observar dos clases de estudios: los dedicados a definir las propiedades generales de cada tipo y los orientados a estudiar un tipo específico.

Sea cual sea el objetivo del estudio (general o particular) se debe valorar desde de la disciplina que ocupa. Esto es, según Bustos Gisbert (1996) acercarse y alejarse de las tipologías existentes según tengan un mayor grado de acercamiento en el análisis a los parámetros que se utilizan para definir la textualidad: la coherencia (en lo referido a la representación, a la repetición y a la progresión de conceptos) y la cohesión.

La mayor parte de lectores y usuarios del lenguaje básicamente coinciden al enumerar qué tipos de textos existen. Suelen apuntar los narrativos, los descriptivos y los expositivos, y con menor frecuencia aparecen los argumentativos y los instructivos. Se citan de forma más aislada el epistolar, el jurídico, la publicidad, etc.

Se presenta una relación de tipologías existentes según varios autores. Welrich (1979) parte del concepto de focus contextual (factores a los que se dirige la atención del destinatario). Desde este concepto, distingue cinco tipos a partir de características textuales (Welrich, 1979 y Bernárdez, 1982):

1. Narración: El focus contextual son hechos en el tiempo. La estructura temporal dominante se construye en indicativo.
2. Descripción: El focus contextual son hechos en el espacio. Predomina la construcción temporal en presente y de secuencial local.
3. Exposición: El focus contextual es el análisis o la síntesis de ideas de los hablantes. Predomina una estructura analítica dividida en elementos.
4. Argumentación: El focus contextual son relaciones entre conceptos y manifestaciones de los hablantes. Dominan las formas secuenciales contrastivas.
5. Instrucción. El focus contextual es el comportamiento futuro del emisor o del destinatario. Preferencia por las formas secuenciales enumerativas. Se caracteriza por la presencia del imperativo.

Van Dijk (1978) utiliza una serie de conceptos para abordar la cuestión de las ti-

pologías textuales. Así, desarrolla dos conceptos clave:

- Define la macroestructura como la estructura global de un texto desde una perspectiva semántica. Son representaciones abstractas del significado global de un texto.
- Define la superestructura como la estructura global que caracteriza formalmente a un texto equivalente a la sintaxis en el nivel oracional. Determina el orden global de las partes del texto. Se trata de reglas de carácter convencional, reconocidas por la mayoría.

Isenberg (1983) propone una serie de requisitos que debe condicionar la construcción de una tipología textual. En segundo lugar, define las propiedades de una tipología textual: homogeneidad, monotipia, rigor y exhaustividad.

En función de estos criterios, Isenberg (Bernárdez, 1982) analiza diversas tipologías y llega a la conclusión de que ninguna de ellas cumple las cuatro condiciones. Ahora bien, considera el modelo de Werlich como uno de los más adecuados (1978: 573) aunque señala que carece de la condición de monotipia.

Aznar, Cros y Quintana (1991) proponen una tipología claramente inspirada en los presupuestos de Van Dijk. Distinguen tres grandes tipos de textos:

1. Narrativos: Desde la macroestructura se definen como una concurrencia de sucesos y personas en el tiempo. Considerando la superestructura se detecta una caracterización formal de predominio de conectores temporales, de progresiones lineales y de la construcción causa efecto. En cuanto a la ordenación de las partes, se establece un marco (exposición del contexto, puede ser implícito), una complicación (transformación de una situación inicial) y una resolución (regreso a una situación de equilibrio).
2. Descriptivos: Desde la macroestructura tienen como objetivo general la ordenación de objetos en el espacio. No suelen aparecer textos exclusivamente descriptivos, por lo que tienden a cumplir una función microtextual (se trata de

textos dentro de otros textos). Desde la superestructura se detecta un predominio de la progresión de tema constante, de los conectores espaciales y de los focalizantes. En cuanto a la ordenación de las partes, se distingue el tema (explícito o situacional) y la expansión (expresión de las propiedades o cualidades).

3. Expositivos: Se incluyen los expositivos propiamente dichos, los instructivos y los argumentativos. Esta integración se justifica porque, en los tres casos, son textos con un alto grado de dependencia en el contexto de recepción y se observa una construcción sobre la base de relaciones lógicas internas.

- Expositivo: Predominan los conectores lógicos, y las progresiones de tema constante y de hipertema. En cuanto a la estructuración de las partes, se distingue la introducción, el desarrollo y la conclusión.
- Instructivo: Se observa una presentación de la información lineal y no jerarquizada. Se detecta un predominio de los conectores temporales y de las progresiones lineales. No suele haber una información principal y otras secundarias ni argumentación sino una serie de informaciones que poseen la misma relevancia y que están ordenadas temporalmente. Se enumeran los distintos pasos a realizar, siguiendo un orden cronológico. La intención es instruir para conseguir dirigir y regular el comportamiento del destinatario (recetas de cocina, las guías de viaje, la explicación de las reglas de juego, el horóscopo, el boletín meteorológico, etc.). Se utiliza el imperativo, el futuro y la segunda persona.
- Argumentativo: Su objetivo esencial es el intento de modificar las creencias del destinatario, de donde se deduce una dependencia directa del contexto de recepción. Se detecta una tendencia a respetar una estructura jerarquizada entre unas tesis y otras. Se observa una preferencia por las progresiones lineales y de tema constante. Se distinguen las siguientes partes: tesis (premisas, argumentos, conclusión) + nueva tesis.

Bustos Gisbert (1996) define y caracteriza 5 grandes tipos de textos:

1. Narrativos: La función lingüística predominante es la representativa. Desde la macroestructura, se caracterizan por representar una sucesión de acciones en el tiempo. Se parte de un estado de cosas que sufre una transformación hasta que se resuelve, alcanzando un nuevo estado de equilibrio. Desde el punto de vista de la superestructura, se detecta un predominio de los conectores temporales. Existe una tendencia a hacer uso de las progresiones de carácter lineal. La información del texto narrativo se agrupa en tres grandes partes:
  - Marco: Define el contexto oportuno. Esta parte puede ser implícita.
  - Complicación: Presentan las acciones que provocan la transformación del estado de cosas ofrecido en el marco (soporta el mayor grado de información nueva).
  - Resolución: Indica la nueva situación que surge como consecuencia de las acciones relatadas en la complicación. Implica la creación de un nuevo estado. Puede ser implícito si se deduce claramente.
2. Descriptivos: La función lingüística predominante es la representativa. Desde el punto de vista de la macroestructura, se define como la representación simultánea de un todo y de sus partes en un marco espacial dado. Tienen una función eminentemente microtextual (no suelen aparecer de forma aislada pero sí como parte de otros textos). En cuanto a la superestructura, la forma general de progresión es de tema constante o de hipertema. Paralelamente, predominan los conectores aditivos, los localizadores de naturaleza espacial y los focalizantes. En un texto descriptivo, se pueden distinguir las siguientes partes: tema (designación del todo que se va a describir) y expansión (representación de las partes del todo que se describe).
3. Expositivos: La función lingüística predominante es la representativa. Desde el punto de vista de la macroestructura, estos textos se definen como la repre-

sentación ordenada de un concepto o de una sucesión de conceptos aislados del tiempo y del espacio. La presentación puede ser de dos naturalezas: inductiva (de lo particular a lo general) o deductiva (de lo general a lo particular). Estos textos exigen un contexto común compartido por el emisor y el destinatario. Éste está fijado normalmente de forma explícita. Se trata de un tipo de texto que establece una relación de microtexto insertado.

En cuanto a la superestructura, se tiende a hacer uso de diversos conectores de naturaleza lógica (aditivos, de oposición, reformulativos, de causalidad, etc.). La información transmitida se suele construir sobre la base del siguiente esquema: planteamiento, observaciones, explicación y solución.

4. Argumentativos: La función lingüística predominante es la conativa o la apelativa. Desde la macroestructura, su objetivo básico es refutar una o varias opiniones que se designan de manera explícita o implícita. Requiere la existencia de un contexto informativo común entre emisor y destinatario. Desde el punto de vista de la superestructura, se parte habitualmente de una representación independiente del tiempo y del espacio por lo que la modalidad de expresión habitual es el presente. No obstante, es frecuente la formalización de las premisas en tiempo pasado. Los conceptos se relacionan entre sí a partir de relaciones de causalidad interna, designada de forma explícita, por lo que se construyen sobre la base de conectores de naturaleza lógica. La progresión informativa tiende a ser lineal, con el fin de destacar su lógica interna. En cuanto a la división en partes, parece que se pueden detectar las siguientes:

- Tesis inicial: Presentación del concepto con el que se quiere variar el conjunto de ideas tenido como cierto.
- Premisas: Se pretende recordar los conceptos ciertos hasta ese momento en relación con el tema enunciado en la tesis inicial.
- Argumentación: El objetivo es refutar y superar las premisas.
- Conclusión: Supone el planteamiento de una nuevo concepto, derivado de

la argumentación y que supone la superación de las premisas.

5. Instructivos: La función lingüística predominante es simultáneamente apelativa y representativa. En cuanto a su macroestructura, se trata de textos que persiguen dirigir el comportamiento del lector proporcionando las informaciones necesarias para llevar a cabo una tarea (una receta de cocina, unas instrucciones para un juego de mesa, etc.). Tales instrucciones se plantean de manera lineal y no jerarquizada, ordenadas por argumentos de naturaleza exclusivamente temporal. En determinadas tareas, se puede interpretar que existen acciones principales y secundarias. Son textos que implican un conocimiento compartido nulo en lo referido a la realización misma del trabajo para el que se instruye. No obstante, exigen un contexto compartido en lo referido a los útiles necesarios para efectuarla. En la superestructura, la instrucción se suele realizar en modo imperativo, o en presente o futuro de indicativo con valor de mandato. Aunque el texto se formaliza con independencia de limitaciones espacio temporales, los conectores más habituales son los temporales para ordenar las acciones que completan la tarea. En cuanto a las partes del texto, se distinguen básicamente dos:

- Útiles: Indicación de los elementos necesarios o de contexto para hacer efectuar la tarea. En muchos casos es de naturaleza implícita.
- Instrucción: Presentación secuenciada de las etapas necesarias para llevar a cabo la tarea.

Bassols y Torrent (1996) afirman que en general la tipologías se podrían agrupar en tres tipos:

- Las que tienen sólo en cuenta las características textuales internas (como las de Weinrich y Posner). Weinrich se fija en los elementos lingüísticos de los textos, de los elementos nominales y de los elementos contextuales. Posner se centran en la estructura informativa del texto (la articulación de los temas y de los subtemas, etc.).

- Las que tienen en cuenta las características textuales externas (Rieser, Sitta, Beck, Schmidt, Glinz). Estas tipologías se basan en los elementos pragmáticos. Se fijan en la intencionalidad del emisor, en las características del receptor, en el tipo de situación comunicativa, en los actos comunicativos presentes, en las funciones comunicativas, en los factores sociológicos y psicológicos, y en la relación tiempo enunciado y tiempo enunciación. Y, además, tienen muy presente el tipo de registro que elige el texto en cada caso (hablado o escrito, espontáneo o planificado, monologado o dialogado, etc.).
- Las que combinan ambas (Sandig, Werlich, Van Dijk, Adam). Estas tipologías siguen la relación existente entre las estructuras proposicionales presentes en el texto y en el contexto extralingüístico. La tipología que ha tenido más éxito es la de Werlich (1975) que concreta 5 clases de textos.

Ahora bien, coincidiendo con Aebli (1988) las personas adultas (periodistas, redactores, técnicos, jueces, poetas, etc.) redactan una gran variedad de textos. Referente a la ordenación y división en categorías de esta multiplicidad de textos Grimm y Engelkamp (1981) afirman: "No existe aún una tipología de textos universalmente reconocida". Y, seguramente, seguirá siendo así en el futuro, pues la ordenación de la multiplicidad de los textos depende del punto de vista desde el que los consideramos.

A título de ejemplo, sólo algunas de las explicaciones del tipo de instrucción que se acaban de exponer coinciden exactamente con el tipo de texto que se presenta en la documentación que se evalúa en esta tesis.

#### **4.4 Lecturabilidad y textualidad**

Según Calsamiglia y Tusón (1999), el lenguaje es esencialmente un instrumento

de comunicación didáctica. Es una de las más potentes herramientas comunicativas con las que puede contar el educador. Los estudios de la eficacia comunicativa del lenguaje se han centrado, de manera predominante, en el lenguaje escrito. Hay que diferenciar en las características del lenguaje escrito, a efectos de considerar su eficiencia, dos aspectos básicos: la legibilidad y la lecturabilidad de un texto.

La legibilidad estudia la percepción visual del texto y la lecturabilidad trata de los aspectos estrictamente verbales como la selección léxica o la longitud de la frase.

Según Brown A. (Martín, 1995) la legibilidad es una característica del diseño tipográfico mientras que la lecturabilidad es una cualidad de la tipografía o el uso de tipos. La legibilidad determina si podemos o no leer un texto, la lecturabilidad tiende a determinar si queremos leerlo.

Uno y otro concepto aluden a la facilidad o dificultad de un fragmento escrito para ser leído y entendido. Una caracterización ya clásica de Thorndike pone de manifiesto la presencia de, al menos, dos componentes en el acto lector: “Leer no es solo recrear la forma sonora de las palabras, sino también comprender” (Thorndike, 1917).

La comprensión del sentido del texto supone toda una serie de procesos cognitivos que, evidentemente, pueden verse facilitados “desde el exterior”, mediante la utilización de diversos recursos que podríamos denominar “estilísticos”: complejidad de frases, utilización de vocablos usuales, etc. A esta perspectiva de facilitación de la comprensión, apoyada en las características del mensaje en sí y al margen de su presentación gráfica, Calsamiglia y Tusón llaman lecturabilidad.

La lecturabilidad y la legibilidad son así cualificaciones de los textos en cuanto se facilita su comprensión, como ya Fernández Huerta (1959) puso de manifiesto. Un

texto manuscrito suele ser menos legible que uno impreso y un cuento de Andersen tiende a ser más lecturable que un texto de Hegel (Rodríguez Diéguez, 1989).

Según Martín (1995) existen factores que determinan la lecturabilidad (interés del lector en el texto, diseño del tipo, tamaño del tipo, interlineado, espacio entre palabras y letras, anchura de línea, forma del tipo y del texto, contraste y calidad de reproducción).

Los resultados de unas investigaciones que se han llevado a cabo en la Universidad de Salamanca (Rodríguez Diéguez, Moro y Cabero, 1992) señalan que un texto es más inteligible si tiene estas características:

1. Utiliza palabras usuales (el vocabulario más utilizado).
2. Se utilizan frases cortas, bastantes puntos y seguido, y puntos y aparte.
3. Se utilizan pocas comas. Las comas tienden a complicar la estructura de la frase y dificultan la inteligibilidad.
4. Se utilizan más las palabras cortas. Generalmente, las palabras largas suelen ser menos frecuentes en su uso que las largas.
5. Se utilizan nombres propios y pronombres personales.

Según Calsamiglia y Tusón (1999) el requisito básico para que un texto sea comprensible o lecturable es la coherencia. Las restantes características son también necesarias (palabras cortas, usuales, ninguna coma, etc.) pero si no existe coherencia ya no cabe hablar de lecturabilidad.

Para Bustos Gisbert (1996), una vez establecido el entorno de creación y su adecuación, se plantea el análisis de la creación del texto como fuente transmisora de información. Para que este objetivo creador se alcance es necesario dotar al escrito de dos cualidades base: la coherencia y la cohesión. Parece ser que una inadecuada configuración de la cohesión tiene mucha culpa en la casi total ininteligibilidad del texto.

Según Bustos Gisbert (1996) los parámetros que se utilizan para definir la textualidad son la coherencia (en lo referido a la representación, a la repetición y a la progresión de conceptos) y la cohesión.

### ***Cohesión***

Para Cerezo Arriaza (1994) la coherencia es una superestructura semántica que se expresa por medio de una macroproposición, la cual constituye el tema del texto. Hay conductas que pueden hacer que un texto se dote de mayor o menor coherencia, e incluso que resulte incoherente (exceso o falta de informaciones, etc.).

Para Bustos Gisbert (1996) la coherencia tiene que ver con estudiar los mecanismos merced a los cuales se transmite la información desde la concepción del texto como resultado del equilibrio entre la progresión y la redundancia informativa.

La coherencia consiste en seleccionar la información pertinente y en organizarla en una estructura comunicativa. De tal manera que se pueda percibir de forma clara y concluyente por parte del receptor del mensaje. En un texto, hay varios niveles de coherencia (Cerezo Arriaza, 1994):

- Local que viene dada por las frases que constituyen un texto.
- Lineal que permite la relación entre frases mediante conjunciones y partículas nexuales, que contribuyen a dar continuidad al significado que se va actualizando en el discurso.
- Global que define la representación semántica de un texto concebido como un todo único, dotado de un significado que es común y que está presente parcialmente en cada una de las secuencias.

Para determinar el factor principal que da coherencia a un texto, es decir su tema,

basta con resumir. El resumen temático constituirá el tópico principal o asunto que da sentido a todo el discurso.

El texto tiene también una coherencia interna que es estudiada mediante el concepto de isotopía (repetición a lo largo del discurso de una serie de elementos de significado y de construcción gramatical que permiten continuidad). La isotopía se establece mediante redundancias y repeticiones de elementos similares o compatibles.

### **Cohesión**

Para Bustos Gisbert (1996) la cohesión hace referencia a la organización estructural de la información. Entendida desde dos perspectivas:

- En sentido amplio, se plantea la organización del texto según su naturaleza intencional o informativa (texto narrativo, descriptivo, argumentativo, etc.).
- En sentido restrictivo, se analizan los mecanismos existentes para jerarquizar las informaciones presentadas.

Para Cerezo Arriaza (1994) la cohesión es la estructura que determina el carácter unitario de un texto. Es como una fuerza que tiende a aglutinar los elementos sintácticos en función de los contenidos semánticos del texto. Tiene su fundamento en la unidad semántica de las secuencias que se hace patente en la correferencia sintáctica de los elementos que lo constituyen. La cohesión de un texto se cumple de dos maneras:

- Cohesión sintáctica que conecta los diferentes sintagmas y frases mediante conectivos o nexos de relación, sin los cuales el texto sería una sucesión de palabras sin aparente concomitancia. En este sentido, la cohesión es una propiedad de la estructura formal y superficial del texto.

— Cohesión semántica o lineal que conecta las frases de una secuencia y las diferentes secuencias entre sí, mediante una relación temática que se proyecta en la estructura superficial a través de conectivos y nexos de relación. Es la cohesión textual.

Hay una serie de mecanismos explícitos que contribuyen a la realización concreta de esta conectividad. También hay que mencionar la concordancia de género y número, las repeticiones, las anáforas y las catáforas, la pronominalización, las relaciones semánticas de antonimia o hipónimia, los enlaces suprasegmentales (entonación, cadencia de las frases), etc.

#### **4.5. Comunicación escrita**

Para Aebli (1988) escribir, al igual que conversar, surge de las situaciones prácticas. Ahora bien no basta, con provocar estas situaciones, sino que es también preciso convertir la escritura en un proceso de reflexión.

La capacidad para el desarrollo de la comunicación escrita es producto de una maduración y tiene lugar con un aprendizaje y una educación. Por ello, se debería incidir en la formación individual de la expresión escrita.

El redactor de un texto debe dominar la corrección lingüística, y la posesión de una serie de recursos en la estructura interna (coherencia en las ideas) y en la estructura externa o estilo para que la expresión escrita sea un buen vehículo de comunicación.

En este apartado, se presentan aspectos a resaltar de la escritura, del proceso de la escritura y de las nuevas tecnologías en la escritura.

### ***Escritura***

La persona que redacta un texto se encuentra en una situación comunicativa y activa. Para realizarlo se debe tener claro:

- Qué papel desempeña como redactor.
- A quién va dirigido lo que escribe (sus intereses, sus necesidades, sus actitudes valorativas, sus conocimientos previos, sus posibilidades de comprensión, su actitud con respecto al tema, etc.).
- Qué efecto debe ejercer sobre el lector.

Todo esto requiere una reflexión intensa. Para Aebli (1988) posteriormente hay que comparar el efecto deseado con el percibido y juzgar si se corresponden. Si es así, se cierra el acto verbal. En caso contrario, el escritor lo intenta de nuevo y formula otra vez el mensaje de modo más claro.

Realmente, existen diferencias entre la comunicación oral y escrita. Según Wygotski (1973) una diferencia esencial consiste en que el oyente del lenguaje oral está presente mientras que el lector de un texto no lo está. Para Aebli (1988) esto tiene como consecuencia que el que escribe, mientras lo hace, no recibe una respuesta por parte del lector. Por lo tanto, no puede rectificar inmediatamente, apoyarse con medios no verbales, etc. El escritor, en el mejor de los casos, recibirá respuestas unos días más tarde.

Otra diferencia es que el discurso oral está lleno de repeticiones, es poco preciso y con frecuencia también incorrecto desde el punto de vista formal. El que escribe lo hace de un modo más breve, preciso y formalmente correcto. Sobre todo, el autor de un texto construirá más cuidadosamente la articulación lógica y la señala mediante la ordenación de los párrafos, utilizando subtítulos y otros medios.

Cicerón, uno de los grandes maestros de la retórica, enumeró cuatro cualidades o virtudes de la expresión que se pueden aplicar a todo texto escrito:

- La conveniencia de que el discurso producido sea apto, adecuado, apropiado para los fines y para los receptores prefijados.
- La claridad es imprescindible para que el discurso sea mejor comprendido. Por lo que se evita la oscuridad y la ambigüedad de sentido.
- Corrección lingüística (respeto a todas las reglas que articulan un buen uso de los instrumentos de la lengua).
- El cuidado estilístico tan conveniente en los textos escritos.

### ***Proceso de escritura***

Quien redacta un texto tiene un propósito que suele ser una idea. Antes de ponerse a redactar, es necesario planificar la estructura del trabajo y disponerlo ordenadamente.

La idea se compone de ideas parciales y por tanto de subunidades y éstas, a su vez, se componen de unidades menores. En un determinado punto, estas ideas parciales se corresponden con frases que se componen de palabras cuyos significados consisten en pequeñas unidades de pensamiento.

Redactar no supone otra cosa que traducir en palabras las ideas a desarrollar en el texto. Es decir, trasvasar al lenguaje escrito el contenido intelectual que se desea transmitir a los usuarios y dar forma definitiva a las ideas.

Según Hartley (1992) la escritura y la creación de material textual está condicionada por dos factores principales:

- El conjunto de facetas que definen el entorno en el que tiene lugar la propuesta: naturaleza del encargo u objetivo, tema, destinatario previsto, tiempo disponible, material del que se parte, etc.
- La memoria del autor/escritor que es determinante tanto en la naturaleza del tema que se desarrolla como con la ortografía, la sintaxis, las destrezas idiomáticas y recursos mentales que permiten trabajar de forma autónoma.

Para Ruiz Tarragó (Educar, 1999, 21-32) estos dos factores determinan el contexto en el que tiene lugar el proceso de escritura, el cual a su vez tiene tres elementos esenciales (planificación, ejecución y revisión):

- La planificación abarca la definición de objetivos y de procedimientos, y la generación del contenido y de la organización del mismo. Incluye una amplia gama de operaciones intelectuales que se requieren antes de que las palabras puedan teclearse o ponerse en el papel.
- La ejecución es el acto físico o material de transcribir, de crear el texto que exprese el contenido previsto en el proceso de planificación.
- La revisión comporta la evaluación de lo que se ha escrito o se ha planificado con el propósito de mejorarlo. La revisión fuerza al autor a desarrollar el tema, a clarificar y a corregir tanto el contenido y significado del texto como su corrección gramatical y formal, y a menudo comporta regresar a la fase de planificación.

Cada autor controla, estos procesos que se llevan a cabo de una forma no lineal, decidiendo cuándo debe pasar de uno a otro. Algunos escritores pasan rápidamente a la fase de ejecución. Otros, en cambio, no escriben ni una sola palabra hasta que han completado la planificación.

De entre los modelos cognitivos que tratan de describir los procesos de composición textual, Flower y Hayes (1980, 1981) también tienen en cuenta tres procesos

para la composición textual:

- Planificación: Se nutre de la memoria y del contexto pragmático e incluye la definición de objetivos, de procedimientos, de generación de ideas y de organización.
- Textualización: Traduce los contenidos mentales en elementos de lengua, con lo que genera decisiones a nivel léxico-semántico, a nivel morfosintáctico y a nivel ortográfico.
- Revisión: Implica operaciones retroactivas de lectura para evaluar los resultados de la textualización y de la acomodación a los objetivos iniciales.

Cada uno de estos procesos activa operaciones de replanificación, de redefinición de objetivos, de reescritura, etc.

Bereiter y Scardamalia (1987) asocian el proceso de escritura al proceso de producción de conocimiento, implicando los identificadores del tema y los identificadores de género como filtro cognitivo que proporciona un avance en la producción de las ideas.

Para Aebli (1988) la planificación comienza en el momento en que se desarrolla un concepto destinado a la construcción del texto. La dificultad consiste en que la planificación exige conceptos superiores para las unidades más amplias del texto (macro-proposiciones).

Todo el proceso viene a consistir en una planificación reflexiva. No se piensa sólo en el tema y eventualmente en el lector del texto. Lo importante es su estructura interna y su efecto. Después de la planificación, el texto es registrado por escrito. Al redactarlo por primera vez no se tienen en cuenta los detalles.

Al revisarlo se puede poner fácilmente el orden. Es importante entonces escribirlo entero y esto (es una labor intensa y fatigosa) para evitar toda distracción. Para ello se requerirá silencio y concentración. La revisión de un texto es una técnica

complicada que debe aprenderse. Dicen que Salvador Espriu revisaba y revisaba incansablemente sus escritos, retocando ahora una coma, ahora un adjetivo, ahora un verbo, etc.

Otra necesidad en la planificación es oscilar constantemente entre las reflexiones acerca del contenido y las referidas al lector (retóricas). El escritor experimentado oscila constantemente entre reflexiones de contenido y reflexiones de índole retórica. En cambio, el que carece de experiencia suele olvidar al lector, y piensa sólo en el contenido y en su propio propósito.

En el transcurso de su revisión, hay que añadir partes y suprimir otras, reforzar o debilitar argumentos, pensar en el equilibrio del conjunto, etc. Se juzga el efecto global y se actúa retroactivamente sobre la formulación definitiva.

Los autores experimentados son capaces de cambiar rápida y fácilmente el plano de abstracción (Flower y Hays, 1980, 1981). Los autores más jóvenes y más inexpertos no pueden ni pensar en unidades de orden superior, ni cambiar el plano de abstracción. Por ello, al revisar el texto, sólo pueden realizar correcciones locales (microcorrecciones).

Cuando el autor experimentado hace una modificación en un plano inferior, modifica las correspondientes macroproposiciones del concepto y resitúa el correspondiente apartado o lo pone en una nueva relación con los apartados vecinos.

Algunas de las diferencias de comportamiento entre escritores competentes e incompetentes que destaca Cassany (1995: 98):

| COMPETENTES   | INCOMPETENTES                                   |
|---|---|
| - Tienen confianza en lo escrito.                     | - No quieren demasiado el escrito.              |
| - Normalmente quedan poco satisfechos con el escrito. | - Quedan fácilmente satisfechos con el escrito. |

| COMPETENTES  | INCOMPETENTES  |
|--|--|
| <p>chos con el primer borrador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Creen que la revisión es una forma de construir el significado del texto.</li><li>- Revisan extensamente la estructura y el contenido.</li></ul> | <p>primer borrador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Creen que revisar es cambiar palabras, rallar fragmentos y perder el tiempo.</li><li>- Revisan sólo las palabras sueltas y las frases.</li></ul> |

Una vez que se tienen los textos completos, surgen otros problemas que no se refieren ya a la estructura, sino al efecto sobre el lector: cómo aceptará el texto, si la progresión de las ideas se produce al ritmo correcto, si el estilo es adecuado al estatus del autor o intenta lucirse y asombrar al lector. En definitiva, los problemas llegan hasta el terreno de la ética de la comunicación verbal.

Se indican las estrategias que Cassany (1995: 98) destaca para componer un texto:

- Tomar conciencia de la audiencia. Es importante que el autor dedique tiempo a pensar en las cosas que desea decir, en las cosas que sabe su público, etc.
- Planificar el texto. Se requiere hacer un plan o una estructura del texto (un esquema mental). Los buenos escritores hacen más planes que los mediocres y dedican más tiempo a esta actividad antes de redactar.
- Releer los fragmentos escritos. Al ir redactando, el autor relee los fragmentos que ha escrito para comprobar que se ajustan a aquello que se desea decir y para enlazarlo con lo que se escribirá después.
- Revisar el texto. Al escribir y releer los fragmentos del texto, el autor los revisa e introduce cambios. Estos cambios afectan sobretodo al contenido del texto (al significado).
- Proceso de escribir recursivo. El proceso de escritura es cíclico y flexible. Pocas veces el autor se conforma con el primer plano del texto. Lo modifica

durante la redacción del escrito, a medida que se le acuden ideas nuevas y que las incluye en el texto.

Cerezo Arriaza (1994) indica que el acto de escribir es muy complejo y provoca una tensión. Los problemas se plantean en tres ejes fundamentales:

- Pasar de la organización jerárquica de las ideas a su disposición lineal. La gramática de la lengua, la puntuación y la disposición del texto permiten señalar la jerarquía dentro de la linealidad impuesta por la secuencia textual.
- Controlar la adecuación de los elementos lingüísticos que modelan el ámbito global del texto (conectores, segmentación, estructura, ordenación) con los que precisan el ámbito local (palabras y su combinación, oraciones y sus relaciones, control ortográfico).
- Regular la inserción afortunada del texto en los parámetros del contexto personal, cognitivo e intencional para que sea eficaz en los destinatarios.

### ***Nuevas tecnologías en la escritura***

Los ordenadores facilitan la posibilidad perpetua de reconvertir la materia prima, bruta y natural, en productos más refinados. Escribir es reescribir (Cassany, 1999: 18).

Bolter (Crowler y Heyer, 1997) también indica que el procesador de textos constituye una ayuda para realizar material impreso, es buena herramienta para la escritura, facilita el reescribir y también es una buena herramienta para la tipografía.

Este cambio resulta importante porque constituye una revolución en la escritura y en el mundo editorial. El procesador de textos ha sido aceptado con entusiasmo por tantos escritores precisamente porque no desafía finalmente su noción convencional de la escritura.

Según Ruiz Tarragó (Educar, 1999) los medios técnicos facilitan extraordinariamente la autonomía creativa del autor intelectual. La ejecución es la fase más asistida por la tecnología actual, siendo el procesador de textos su herramienta paradigmática y que asimismo tiene un notable papel en la corrección gramatical y formal.

Son menores las ayudas tecnológicas para la fase de planificación. Partiendo del principio de que la mayoría de contenidos pueden estructurarse de una forma jerárquica (títulos, subtítulos, etc.) hay programas informáticos destinados a organizar ideas en forma de esquemas.

Esta forma de recoger y organizar información da una gran flexibilidad a la planificación e incluso a la revisión, aunque los programas habituales no trabajan con la estructura lógica de las ideas que se han introducido.

Los programas informáticos de creación de esquemas ayudan al escritor a superar la linealidad del proceso (planear primero, escribir y finalmente evaluar) ya que son altamente compatibles con una estrategia de mezclar los distintos tipos de proceso. Estos programas se pueden combinar con herramientas de flowcharting que automáticamente convierten los esquemas textuales en diagramas de flujo, e incluso en conjuntos de páginas web con enlaces entre sí y con otros documentos.

La redacción de documentos con el objetivo de publicarlos en Internet comporta grandes novedades en la planificación y concepción de los documentos, dado que deben prepararse para una lectura hipertextual (no lineal).

Hay también otros tipos de programas informáticos que pretenden asistir en la generación de ideas y ayudar a crear, clarificar y ordenar los conceptos del usuario. Para superar las limitaciones de la memoria humana (e incluso para suavizar la posible inexperiencia o inmadurez del autor), los hay que proporcionan listas de

---

ítems especializados, favoreciendo la aparición o la interrelación de ideas y sugiriendo pistas de ayuda al desarrollo creativo.

Otros programas con esta misma finalidad realizan series de preguntas, plantean ejercicios mentales, sugieren plantillas conceptuales o proponen métodos de aproximación, emplean ayudas visuales para registrar y manipular ideas.

Desde siempre la velocidad de escritura ha mediatizado la actividad creativa y la expresión del pensamiento. Sin embargo, ahora nos encontramos con la generalización a muy bajo coste de las aplicaciones informáticas y con el reconocimiento continuo del habla que permite dictar texto de manera natural.

Ello seguramente tendrá un extraordinario impacto en los procesos mentales de creación y de producción del material escrito. Estas tecnologías abren el camino para la conversación coherente con el ordenador en lenguaje natural, lo cual sin duda tendrá un gran impacto de la creación escrita.

El procesador de textos trata al texto como una lista, un rollo de páginas cosidas por los extremos, y sus estructuras visuales son aún tipográficas. Un procesador de textos almacena el texto como una simple secuencia de letras, palabras y líneas, y recuerda los márgenes, la paginación y los tipos de letra, etc.

Un procesador de textos convencional no trata al texto como una red de ideas verbales. No contiene un mapa de los modos en que el texto puede ser leído. No registra ni actúa sobre la estructura semántica del texto. En cambio, un verdadero texto electrónico hace todo esto, ya que no es una secuencia fija de letras, sino que constituye, desde el punto de vista del escritor, una red de elementos verbales y, desde el punto de vista del lector, un tejido de posibles lecturas.

Un texto electrónico permite al lector tomar parte en el proceso dinámico de la escritura (decidir qué leer). La lectura electrónica es una característica de muchos

textos informatizados actuales. Porque el texto está cambiando de soporte (del papel pasa al electrónico).

#### **4.6 Redacción de textos científico técnicos**

##### ***Lenguaje científico y técnico***

En la actualidad, el ámbito de los escritos científicos está siendo abordado tanto por los estudiosos de los lenguajes de especialidad (Sager et al., 1980; Kocourek, 1982; Cabré, 1992; Lérat, 1995; Hoffmann, 1998) como por los analistas del texto (Halliday y Martin, 1993; Martin y Veel, 1998) y ha generado la aparición de manuales de escritura técnico profesional (Kirkman, 1992; Rubens, 1994, Alberola et al., 1996).

Según Seco, Salvador y Bustos, (1995) frente a un texto especializado, tiene más posibilidades de comprensión un principiante del campo correspondiente que un excelente conocedor del léxico de la lengua que no estuviera iniciado en la especialidad de que se trate. La parte más importante del vocabulario especializado la constituye su léxico. El lenguaje especializado exige un significante propio para cada significado. Sólo el especialista distingue con precisión los términos propios de su ciencia.

Seco, Salvador y Bustos (1995) rechazan con firmeza el hecho de que el léxico científico y técnico pueda ser tratado como parte del vocabulario general de la lengua. Lo único que puede tener en común con el léxico general es su forma gramatical. Por lo tanto, existe independencia del léxico científico.

En un texto no especializado, el usuario de la lengua encuentra el modo de enten-

der el contenido basándose en la relación entre los significantes y en la presión del contexto. En cambio, en un texto especializado, un usuario que no es especialista no encuentra ningún auxilio en la relación entre los significantes (más bien sucede lo contrario).

El vocabulario científico está sujeto a las normas sintácticas generales. La exposición de un tema científico se lleva a cabo generalmente del mismo modo que cualquier otra forma de expresión. Su carácter científico se manifiesta en la presencia de términos especializados.

El vocabulario científico y técnico es asunto propio de los cultivadores de sus ramas respectivas. La mayor parte de este vocabulario tiene un tiempo de vida limitado.

### **Aspectos morfosintácticos**

Existen aspectos morfosintácticos generales que agilizan y hacen más comprensible un texto escrito científico técnico (Alberola, P. et. al., 1996): la claridad, la concisión, la corrección, y la adecuación, la estilística, la presentación.

#### ***Claridad, concisión y corrección***

Para conseguir una buena redacción es necesario aplicar la denominada regla de las tres c: claridad, concisión y corrección.

Un texto claro, conciso y correcto es el primer paso para que la comunicación tenga la máxima eficacia. En los lenguajes de especialidad, donde el elemento central siempre es la información, la importancia de esta regla se multiplica (Alberola et. al., 1996):

## 1. Claridad: Consejos para conseguirla:

- Períodos oracionales breves y sencillos. Se deben evitar las construcciones con oraciones subordinadas y alargar innecesariamente las oraciones. Si hay más de una idea en un fragmento, conviene separarlas en oraciones diferentes.
- Orden lógico de la frase. Colocar los elementos de la frase según el orden lógico: sujeto + ciertos sintagmas adverbiales y preposicionales, etc. El orden se puede alterar si se desea remarcar algún elemento.
- Colocación de los elementos importantes al principio de los párrafos. Se evitan largas explicaciones hasta llegar al resultado final y se evita que la información principal pueda pasar desapercibida.
- Las palabras clave, las que llevan la carga del significado, conviene que aparezcan como sujetos y verbos de las acciones principales. La frase gana en fuerza y transparencia si el sujeto lógico coincide con el gramatical.
- Una puntuación adecuada facilita la ordenación de las ideas.
- El párrafo es un elemento de unidad fundamental para la estructuración de un texto. La claridad expositiva depende de la estructuración de los párrafos. Se deben evitar los párrafos excesivamente largos y tener en cuenta que cada párrafo debe tener coherencia temática y avanzar en uno de los razonamientos que se exponen.
- Uso apropiado de conectores. Es necesario dominar aquellas conjunciones, locuciones, etc. que sirven para enlazar las oraciones y las ideas que desea exponer para articularlas con claridad. Se pretende hacer la redacción más ágil, cómoda, fluida, coherente y clara.
- Hay otros elementos lingüísticos que tienen un papel relevante al conectar las ideas de un texto y que resultan fundamentales para darle coherencia y una organización correcta. Son el tipo de expresiones que colaboran a marcar el texto adecuadamente, de acuerdo con aquello que se desea ex-

- presar (expresiones para introducir un tema, para resumirlo, etc.).
2. Concisión: Conseguir la máxima precisión es un objetivo que resulta fundamental para los textos de los lenguajes de especialidad. No se puede olvidar que cuando se escribe un texto se escribe para alguien y que este destinatario no debe tener problemas para entenderlo. En el lenguaje científico, se deben evitar los circunloquios y las repeticiones innecesarias, los sinónimos superfluos y los conceptos redundantes. Es necesario escribir de la manera más directa posible. Un texto largo, en muchos casos, comporta una dificultad agregada en la comprensión. El objetivo del lenguaje de especialidad es el de la comunicación de información. Se presentan dos consejos puntuales e importantes para que la redacción sea más clara: concentración de elementos esenciales, y supresión de la información superflua y de los grupos de palabras introducidas por una preposición.
  3. Corrección. Se requiere aprender las reglas y los recursos propios de la lengua para asimilarlos, hasta que llegue el momento que no sea una preocupación constante en el momento de redactar. Esto permite mayor concentración en el contenido del texto y no en las cuestiones puramente mecánicas de la gramática.

### **Adecuación, estilística y presentación**

A demás de la claridad, de la concisión y de la corrección, hay otras requisitos para que un texto de especialidad codifique un mensaje de manera que pueda ser entendido sin problemas (Alberola et. al., 1996):

1. Adecuación. La lengua es multiforme, heterogénea y presenta muchas variedades. Al redactar un texto científico se debe escoger un modelo de lengua adecuado a las circunstancias con que se genera. Un texto es adecuado si

responde a las necesidades comunicativas concretas que lo motivan. Antes de escribir, se debe tener bien claro para qué y para quién es el texto que se escribe, y se debe adecuar el modelo de lengua al propósito, teniendo en cuenta los diversos factores que intervienen en la comunicación.

2. Estilística. La estilística analiza la capacidad expresiva general de un texto: la variación lingüística, la calidad y la precisión del léxico, etc. Se deben tener en cuenta los recursos que mejoran el texto y que favorecen la comprensión en los documentos científicos. Es necesario comentar la riqueza, la variación y la precisión léxica. Se debe evitar el uso de palabras demasiado coloquiales o vacías, los circunloquios o las paráfrasis que esconden el descubrimiento de alguna palabra, los barbarismos y las interferencias léxicas. En la variación sintáctica, se deben evitar las frases de estructura simple con yuxtaposiciones y coordinaciones repetitivas que no terminan nunca y que, a menudo, contienen construcciones rígidas.
3. Presentación. Los textos escritos se deben presentar al receptor a través de una presentación que favorezca en todo momento la comprensión del texto. En la presentación de un trabajo escrito, se debe tener en cuenta:
  - La pulidez del texto (no ha de tener manchas, etc.).
  - La correlación entre espacio en blanco y texto (los formatos, los márgenes, el nombre de líneas, el título, etc.),
  - La disposición de las diversas partes del texto y si hay normas establecidas.
  - La tipografía usada (mayúsculas, negritas, tipos de letra, etc.).
  - En textos extensos, se debe tener presente el índice, la paginación, la bibliografía, las citas de referencias, etc.

***Consejos útiles***

Se pueden formular algunos consejos que pueden resultar útiles para conseguir una redacción plenamente satisfactoria (Alberola et. al., 1996). Entre algunos de estos consejos hay el decálogo que propone Cassany (1993: 132):

- No tengas prisa.
- Utiliza el papel como soporte.
- Haz borradores.
- Piensa en tu audiencia.
- Deja la gramática para el final.
- Dirige tu trabajo. Planifícate.
- Fíjate en los párrafos.
- Repasa la prosa frase por frase.
- Ayuda el lector a leer.
- Deja descansar tu escrito.

Estos diez consejos se podrían complementar con estas recomendaciones:

- Búscate un confidente.
- No tengas escrúpulos, el papel es muy sufrido.
- Tranquilo no hay redacción perfecta.
- Antes de escribir, ten en cuenta qué deseas escribir.
- Haz que tu texto se entienda. El resto es accesorio.
- Cuando se hace ciencia, se hace ciencia. Cuando se hace literatura, se hace literatura.
- Escribir es reescribir.
- No hay un método universal y absoluto para la redacción. Usa la estrategia que sea más útil pero no renuncies a probar otras.

- Escribir no es una religión. Se debe perder el respeto y aceptar los consejos de los otros, sin tabús.
- Leer es a escribir como escuchar es a hablar: condición imprescindible pero no suficiente.
- La práctica es importante.

A pesar de su importancia social, la reflexión sobre la escritura y sobre el texto no se ha hecho de forma explícita y sistemática hasta muy recientemente (Calsamiglia y Tusón, 1999). Desde una perspectiva didáctica se han planteado formas de favorecer el aprendizaje y la competencia en la escritura aprovechando los avances en psicología cognitiva, pragmática y lingüística textual (Serafini, 1989, 1994; Cassany, 1987; Reyes, 1998). Ejemplos de recomendaciones para escribir, extraídos de algunas de estas obras:

- Buscar modelos del texto sobre el que se ha de escribir.
- Dedicar tiempo a pensar antes de empezar a redactar: tipo de comunicación, contenido (selección), orden.
- Dejar para el final la corrección formal.
- Controlar los cambios de enfoque, de la prosa de producción a la prosa de recepción.
- Tener en cuenta todo el texto al redactar cada fragmento.
- Ser flexibles para modificar el plan inicial y la estructura prevista.
- Buscar formas de expresión alternativas para expresar la misma idea si no nos satisface.

(Cassany, 1987)

Para escribir bien:

- La lectura como medio principal de adquisición.
- Tomar conciencia de la audiencia (lo que sabe o espera, lo que exige la situación).

- Planificar el texto (objetivos y fases).
- Releer los fragmentos escritos (enlaces entre lo anterior y lo posterior).
- Revisar el texto. Es un proceso de escritura recursivo, replanteamientos y modificaciones del plan inicial.
- Utilizar estrategias de apoyo (enciclopedias, diccionarios, gramáticas, otras personas).

(Cassany, Luna y Sanz, 1994)

Veinte sugerencias para escribir mejor:

- Póngase cómodo y prepárese para estar solo.
- Hágase dueño de la página.
- Reescriba.
- Tache.
- No copie a nadie.
- Deje un poco de tinta en el tintero.
- Evite los lugares comunes desde el primer borrador.
- Concretice, humanice, metaforice.
- Cuidado con el masculino genérico (está cambiando de sexo).
- Escriba un resumen de comparación.
- Escriba por partes.
- Revise primero el contenido, después el estilo y después la presentación.
- Guíe al lector.
- Repita palabras, si hace falta.
- No derroche adjetivos.
- No se enamore de palabras y menos de las difíciles.
- Varíe los patrones oracionales.
- Cincele sus párrafos.

- Modele el tiempo del escrito.
- Sea buen lector de sí mismo.

(Reyes, 1998)

Realmente, es necesario señalar que la escritura es una actividad compleja que necesita sobre todo ejercitarse. Probablemente, cada situación nueva de producción o de interpretación supone un esfuerzo de adecuación que necesita lectura, reflexión, pruebas, revisiones, etc.

La competencia escrita tiene distintos niveles que son, desde el más simple al más complejo, según Wells (1987): el nivel ejecutivo (dominio del código), el nivel funcional (permite la supervivencia en el entorno de la vida cotidiana), el nivel instrumental (permite el acceso a la información) y el nivel epistémico (permite el ejercicio de la crítica y de la creación).

#### **4.7 Adquisición de conocimiento a través del texto e hipertexto**

##### ***El hipertexto y su capacidad para simular redes mentales***

El hipertexto se está considerando como uno de los avances tecnológicos más relevantes y que más pueden influir en esta nueva concepción educativa. Según Cabero (1996), hipermedias y multimedias pretenden resolver el problema del procesamiento lineal de la información por el receptor. Por el contrario, la información se puede construir desde diferentes trayectorias y alternativas, y con diferentes tipos de códigos. Todo controlado por el autor del programa para evitar problemas de desorientación en el usuario.

El término hipertexto fue acuñado por Theodor Nelson (1967) en pleno auge de la

corriente teórica sobre el procesamiento cognitivo de información. Nelson lo utilizó para referirse a la idea de un sistema que permitiese una escritura y una lectura no secuencial, sino más bien adaptadas a las propias decisiones del lector dentro de un entorno interactivo. Este concepto se refiere a aquella tecnología que permite organizar una base de información en bloques directos de contenidos denominados nodos que, conectados a través de una serie de enlaces, acceden de manera inmediata a la información destino, formando múltiples itinerarios posibles.

Para León (Vizcarro y León, 1998) una innovación esencial que aporta el hipertexto es precisamente la forma en que relaciona, enlaza o conecta diferentes bloques de información. Esta técnica informática es capaz de emular la organización y la capacidad asociativa de la memoria humana, especialmente en la forma de relacionar conceptos.

Muchos de los valores que se atribuyen a las representaciones del hipertexto se consideran similares a las representaciones mentales internas que realizan los lectores (Nelson y Palumbo, 1992). Por ello, términos utilizados para designar las unidades operativas del hipertexto (por ejemplo, nodos y enlaces) son consistentes con las representaciones proposicionales con las que se describe el conocimiento humano. El supuesto teórico que subyace a esta innovación proviene de la psicología cognitiva del procesamiento de información y, de una forma más general, de la ciencia cognitiva.

Este enfoque adopta un modelo computacional de la mente en el que se establece una equivalencia funcional entre la mente y el ordenador y, entre el hipertexto y la memoria humana. La adopción de un modelo computacional de la mente implica, básicamente, la existencia de un sistema representacional en el que se expresan datos y operaciones que intervienen en los cálculos. La arquitectura funcional de la mente (Pylyshyn, 1986).

El sistema de hipertexto trata de emular el funcionamiento de la estructura asocia-

tiva de la memoria, automatizando la forma o el método de organización en sí, en función de un conjunto de reglas o de una lógica interna.

Al igual que un recuerdo evoca otro relacionado, en el hipertexto, un fragmento de información invoca los conceptos asociados a través de enlaces automáticos que están previamente conectados en la red interna.

Sin embargo, en la práctica no puede demostrarse taxativamente que con ello se facilita la comprensión y el uso eficaz del sistema por parte de los lectores. Ello ha generado un importante número de interrogantes acerca de la universalidad del sistema y de su eficacia (Vizcarro y León, 1998).

### ***Estudios sobre el discurso escrito y la adquisición de conocimiento***

A pesar de los esfuerzos e innovaciones técnicas sobre los sistemas de hipertexto, León (Vizcarro y León, 1998) indica que aún no existe una teoría lo suficientemente completa que explique y genere predicciones sobre el carácter universal del sistema o sobre su adecuación a la arquitectura funcional de la mente. Sin embargo, existen avances que se vienen desarrollando en el estudio del discurso escrito. Resalta los siguientes:

1. Vinculación entre la memoria y otros procesos mentales. Las teorías de la memoria humana insisten en considerarla como el resultado de un proceso constructivo que conduce a la reelaboración y transformación de la información entrante a través del conocimiento previo del sujeto (Bartlett, 1932; Rumelhart, 1975, 1977). Los estudios sobre comprensión y recuerdo han resaltado la importancia de operaciones funcionales constructivas de la cognición, tales como los procesos inferenciales, la integración semántica o la elaboración de la información. De esta manera, la memoria está vinculada a otros procesos cognitivos (la comprensión y el aprendizaje).

A su vez, el recuerdo que el lector obtiene del texto es el producto de la interacción de diversos factores: conocimientos, habilidades y expectativas del lector, y características del discurso escrito, nivel de coherencia y estructura, y de la tarea (León y García Madruga, 1991).

2. La utilidad de los esquemas y de los modelos mentales como mediadores en la interpretación de la realidad. La teoría del esquema, de los modelos mentales o de los modelos de la situación han aportado una interpretación coherente sobre cómo se produce la comprensión de la información leída, sobre cómo se almacena, y sobre cómo los procesos y las estrategias entran en juego. Una buena prueba de ello son los modelos explicativos de algunos autores que han considerado, además de la estructura del texto, los aspectos constructivos del lector (por ejemplo, Van Dijk y Kintsch, 1983; Kintsch, 1988). También las teorías más recientes sobre los procesos de inferencias de los lectores enfatizan este carácter activo del proceso del proceso de lectura (por ejemplo, Graesser, Singer y Trabasso, 1994; para una revisión, León y cols., 1996). Así, cuando leemos, oímos o vivimos un suceso determinado, generamos esquemas y modelos mentales a través de los cuales interpretamos el mundo que nos rodea. Tanto los esquemas como los modelos mentales nos proporcionan un marco de referencia básico y enormemente útil.
3. La lectura se asume como una tarea cognitiva compleja. Actualmente, se pueden identificar algunos rasgos característicos de la lectura y de la comprensión lectora. Así, por ejemplo, leer un texto y extraer su significado supone realizar una tarea cognitiva enormemente compleja. Esta tarea implica diferentes procesos que actúan coordinadamente sobre la información leída. Específicamente y de acuerdo con Kleiman (1982), desde la lectura de un texto impreso hasta su comprensión final se necesita:
  - Un conocimiento previo sobre el tema que se trate.
  - Un conjunto de procesos perceptivos y cognitivos entre los que se inclu-

yen procesamientos de discriminación perceptual, la intervención de la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo, una codificación serial, la localización y dirección de la atención, y un procesamiento inferencial que incluye las conexiones del discurso.

- Procesos de comprensión del lenguaje (recuperación e integración del significado de la palabra, análisis sintáctico de frases, determinación de referencias anafóricas y diversos análisis de la estructura del discurso).

Navegar por un sistema de hipertexto implica circular por un sistema de redes que también incluye una actividad cognitiva muy compleja que requiere una alta carga cognitiva al lector (Wright, 1991). El lector debe ser activo ya que la navegación requiere tomar decisiones coherentes y constantes sobre el itinerario a seguir (recordar la localización de la red y las páginas visitadas, conocer el funcionamiento de la red, etc.).

4. Procesamos la información de manera simultánea. Para obtener la comprensión de lo leído, nuestra mente no procede de una manera estrictamente secuencial. Es decir, no procesa primero una unidad perceptual básica hasta llegar a la interpretación global del texto. El lector aplica un proceso interactivo, a través del cual deriva información simultáneamente de los distintos niveles, integrando información léxica, sintáctica, semántica, pragmática, esquemática e interpretativa (Adams, 1980; Perfetti y Roth, 1981; Rumelhart, 1977). Así, estos procesos actúan de forma paralela, activándose tan pronto como accede a ellos alguna información. Es decir, el análisis semántico no espera a que finalice el sintáctico sino que una vez se han reconocido unas palabras trata de establecer las relaciones de significado (Rumelhart y McClelland, 1986; McClelland y cols., 1986).
5. Nuestra capacidad de procesamiento es limitada. La memoria está acotada por las propias limitaciones del sistema de procesamiento de información humano. La memoria de trabajo impone serias restricciones a la cantidad de información

que puede ser procesada a un tiempo (entre dos o tres oraciones, por ejemplo, Just y Carpenter, 1992), y obliga a un procesamiento en ciclos (por ejemplo, Kinstch, 1988). Así, la construcción de una representación interna acerca de la captación de las principales ideas del texto se basa, principalmente, en la repetición de los temas que se expresan en el texto y en la recurrencia constante del lector a su memoria (para acceder a su fondo de conocimientos) y así relacionar la información entrante con la ya adquirida. Todos estos procesos consumen tiempo y esfuerzo (Van Dijk y Kintsch, 1983). Factores como el nivel de coherencia, el carácter lineal del mensaje o el nivel de conocimientos previos del lector pueden resultar determinantes para procesar y comprender el mensaje.

6. Habilidad estratégica del sistema. El lector competente, mediante la automatización de algunos de los procesos que actúan en los niveles más bajos (tales como las funciones de codificación o decodificación) dirige su atención a procesos de comprensión de alto nivel (Adams, 1980; Kleiman, 1982). Por esta razón, la lectura, con la práctica, se convierte en un proceso estratégico. El sujeto hábil lee con un objetivo determinado y controla su propia comprensión (Bower, 1982; Brown, Armbruster y Baker, 1986).

Los buenos lectores cuentan con dos ventajas: mayor nivel de conocimientos y uso de estrategias eficaces tanto mentales como procedimentales. La cantidad de procesamiento de información se sustituye por la calidad de lo procesado (León y Carretero, 1992). Es obvio que nuestra mente carece de la capacidad de memoria y de la velocidad de procesamiento de un cerebro electrónico. Sin embargo, disponiendo de conocimientos sobre la materia y de las habilidades de un experto, la mente dispone de un programa estratégico capaz de “exprimir” la información obteniendo resultados más que satisfactorios.

***Texto e hipertextos: dos realidades***

Reinking (citado en Vizcarro y León, 1998) por ejemplo, encontró diferencias en la comprensión de los lectores utilizando diversos textos expositivos en texto e hipertexto. La comprensión de los contenidos aumentó en aquellos lectores que utilizaron la versión hipertexto, si bien esta versión era mucho más amplia que el texto escrito (por ejemplo, contenía palabras activas que abrían nuevas áreas de conocimiento, redundaba la información esencial, disponía de definiciones de palabras o frases difíciles, etc.). Otros trabajos también encontraron resultados similares (por ejemplo, Anderson y cols., 1974; Blohm, 1982; L'Allier, 1980; Reinking y Schreiner, 1985).

La linealidad o coherencia del texto convencional es más importante de lo que parece a simple vista. Pues bien, gracias a que los textos tradicionales presentan un flujo de información lineal y continuo, los lectores pueden construir una representación interna del contenido en la que detectan y extraen la información de alto nivel, las ideas fundamentales (Kintsch, 1986, 1988; Van Dijk y Kintsch, 1983).

La construcción de una representación interna de las principales ideas del texto se basa, principalmente, en la repetición de los tópicos que se expresan en él. Cuando se introduce un nuevo tema en el texto, el lector debe recurrir a su memoria para conocer si el nuevo tema está relacionado o no con el anterior. En el caso de que lo esté, el lector retomará entonces la porción del texto que tiene que ver con el nuevo, ya almacenado en su memoria. En caso contrario, el lector debe incorporarlo dentro de la representación. En ambos casos, estos procesos consumen tiempo y esfuerzo (Van Dijk y Kintsch, 1983).

Por otro lado, la habilidad para desarrollar las representaciones mentales (locales y globales) adecuadas depende de la facilidad con la que los lectores pueden interrelacionar el contenido. El carácter lineal del texto, lo que denominamos los textos

bien escritos coherentes, hace alusión al desarrollo cuidadoso de la secuencia de las ideas que se desean relacionar, así como a la organización de dichos contenidos dentro de una estructura textual clara y fácil de reconocer por el lector. Estos factores pueden mitigar la dificultad de procesamiento y facilitar la fluidez de la información (Charney, 1994).

El hipertexto, por su fuerte carácter interactivo, tiende a romper la coherencia lineal. Esta discontinuidad puede tener, según Dee-Lucas y Larkin (1995), dos posibles efectos en la representación del contenido:

- Las interrupciones en el texto podrían interferir la formación integrada del mismo como un todo.
- La interrupción de la lectura puede incrementar la profundidad del procesamiento del contenido dentro de cada unidad al centrar la atención en una unidad individual.

Un aspecto a tener en cuenta, de estos estudios, es la estrecha dependencia de la estructura del sistema de hipertexto con las características del usuario. El diseño define y determina los límites de los contenidos y de las conexiones disponibles, que no siempre se ajustan a las necesidades y/o habilidades de los usuarios. Por ello, se hace necesario que todas y cada una de estas unidades del sistema sean contrastadas y validadas experimentalmente.

Según León (Vizcarro y León, 1998) la capacidad del hipertexto para simular redes de los esquemas humanos, y su enorme versatilidad y plasticidad han provocado un inusitado interés y especulación sobre la eficacia instruccional.

Se consideran estos sistemas no lineales como excelentes herramientas de acceso a la información. Estos vehículos tan innovadores de transmisión de conocimientos ofrecen importantes ventajas sobre el aprendizaje y la enseñanza (por ejemplo, la información se puede organizar y desorganizar de manera ilimitada,

poseen una importante capacidad interactiva, permiten el aprendizaje autónomo, facilitan una enseñanza tutorizada, etc.). Sin embargo, debemos tener presente que estos sistemas todavía no están completamente desarrollados. Su fundamentación teórica aún no está del todo clara.

De hecho, no existe una teoría coherente y completa sobre hipertexto que permita disponer de criterios válidos a la hora de diseñar estos hiperdocumentos. Tampoco hay unidad o consenso sobre su fundamentación psicológica o didáctica. La investigación sobre la adquisición de conocimiento en hipertextos es compleja y sobrepasa el alcance de la investigación del discurso escrito, ya que conlleva un número de problemas adicionales (Schnotz, en prensa). Analizar cómo diferentes aprendices interactúan con hipertextos, cómo construyen estrategias o cómo construyen representaciones mentales son algunos de ellos. Junto a estos problemas, existen otros aspectos como los afectivos y motivacionales que necesitan ser estudiados si se quiere obtener una visión más comprensiva sobre cómo se adquiere el conocimiento.

#### **4.8 Valoración**

La escritura recibe la herencia de una larga tradición. Ahora bien, la existencia de la letra y de las normas de escritura no garantizan su bondad comunicativa y menos aún la estética del producto final. Un instrumento tan poderoso como la escritura puede ser utilizado con descuido y de forma torpe, y el resultado será un texto ininteligible o desorganizado ... aunque quizás perfecto desde un punto de vista ortográfico y de puntuación.

La soledad del lector al leer explica que insista en la necesidad de disponer de textos claros, ordenados y autosuficientes. Para crear este tipo de textos se nece-

---

sita un trabajo del escritor paciente, reflexivo y solitario que está muy alejado de la espontaneidad que algunos predicen o piensan.

El acto de escribir es un proceso complejo y provoca una tensión que el escritor vive de forma autónoma. Porque sólo él es el responsable de su propio texto: de la organización, de la redacción, de la adecuación al lector, de la progresión de las ideas, del estilo, etc. La conquista de la escritura debería usarse digna y transparente desde la perspectiva comunicativa y exploradora de todas sus posibilidades: posibilidad de orden expositivo, de precisión conceptual, y de expresividad y estilo.

Los ordenadores han facilitado al escritor la redacción. Porque ofrecen la posibilidad perpetua de convertir la materia primera, bruta y natural, en un producto más refinado. En definitiva, porque facilitan el reescribir (actividad esencial y básica en el proceso de la escritura).

Un texto claro, conciso y correcto es la primera regla para que la comunicación tenga la máxima eficacia. En los lenguajes de especialidad, donde el elemento central siempre es la información, la importancia de esta regla se multiplica.

Analizando brevemente la realidad actual, se detecta que existe una tendencia a leer poco y a ver mucha televisión. El tiempo medio empleado por persona ante la televisión es de 3 horas y media. En cambio, únicamente el 20% de los españoles lee casi todos los días y más de un 50% no lo hace prácticamente nunca (Mora, M, 2000).

En principio, este cambio se está valorando como negativo para la población. Porque, parece ser que produce un descenso en la capacidad de concentración, un exceso de superficialidad de información, un aumento de la pasividad, y una pérdida del espíritu crítico y de la capacidad de razonamiento.

Además de esta tendencia, nos encontramos que la importancia de la imagen va en aumento y que la práctica habitual de la escritura es asunto de muy poca gente (sólo una minoría puede escribir un texto claro, ordenado y estilísticamente aceptable).

Todo este conjunto de circunstancias y/o tendencias dibuja un hipotético panorama de futuro en el cual la escritura representaría una actividad residual, propia de pocísimas personas. Realidad que paradigmáticamente se ubica en un mundo alfabetizado.

Ante esta situación, se podrían llegar a perder los valores de una de las conquistas más grandes de la humanidad como es la escritura. Porque la escritura ha dejado una fuerte huella acentuando el desarrollo del pensamiento secuencial, favoreciendo la práctica sistemática de la reflexión paciente y matizada, contribuyendo al desarrollo de procesos mentales superiores que, por ejemplo, favorecen el aislarse del contexto inmediato, etc.

Pero hay elementos que operan como contrapeso al pesimismo. Si bien es poco frecuente la actividad plena de la escritura, no lo es, en cambio, la lectura. Es una realidad la cantidad de obras que actualmente se publican, los aspectos que no se pueden expresar con imágenes, y que la presencia de la letra es importante (los analfabetos viven su condición como un problema).

Por cuanto se ha dicho, el crecimiento y la abundancia de información que llega gracias a las imágenes no tendría porque ir en contra de la escritura ni de la lectura. Se podría predecir que todas estas actividades vehiculadoras de mensajes podrán mantener sus espacios autónomos o complementarios y que sus productos, quizás en competencia, coexistirán indefinidamente.

En cuanto al futuro, hay quien sentencia la muerte de la escritura sobre la base del desarrollo de las nuevas tecnologías. Pero, en cambio, desde las nuevas tecnolo-

---

gías no se está elaborando ningún programa de sustitución, ni parece que nadie trabaje actualmente en proyectos para cerrar este período de tantos milenios.

Más bien, la impresión es la contraria. Cada vez, existen más esfuerzos para conseguir que los ordenadores suministren sus informaciones a través de las lenguas naturales y sobre la base de la escritura ahora presente en las pantallas. Donde el despliegue de la tipografía electrónica está consiguiendo una perfección elevada.

Realmente, la escritura ha tenido soportes muy variados a lo largo de la historia (el barro, el papiro, el pergamo, el papel, etc.) y no representaría ninguna catástrofe que, en el futuro, pudiese existir un soporte electrónico del todo generalizado.

Hoy el medio escrito se va sustituyendo por el texto electrónico (con la versatilidad y plasticidad del hipertexto, etc.). Pero en ambos casos, es importante señalar que se impone un cambio en el modo cómo se redactan los documentos. Se debe escribir menos, simplemente menos texto (una redacción clara y concisa).

Ahora bien, si el poder de la vieja escritura alfabética llega a conquistar las nuevas tecnologías continuará su camino como la forma más perfecta para la conservación de la memoria humana.

Porque en realidad, el texto escrito ha constituido para nuestra cultura el modo de representación del conocimiento, y no olvidemos que ha potenciado la reflexión y la abstracción.

---

## ***5. Las imágenes***

---

"Probablement, la felicitat consisteix en tenir  
a prop les persones que estimes"

### ***5.1 Introducción***

La palabra ilustración o imagen se aplica tanto a la figura con que se ilustra un trabajo, capítulo o artículo como al conjunto de figuras impresas en libros, diarios, revistas, etc.

Según Martínez de Sousa (1999), parece ser que la ilustración del libro en general y de algunos libros en particular se ha convertido en una necesidad. A partir de aquí, uno se conciencia de la importancia de la imagen en la creación de la documentación.

Ramírez Orellana (Tejedor y Valcárcel, eds., 1996) afirma que parece suficientemente probada la importancia del código verbal en la comunicación humana, e incluso el papel que las imágenes y el lenguaje visual está adquiriendo en la tarea de comunicar ideas, pensamientos, sentimientos, etc.

Una imagen visual es icónica. Muestra la apariencia, es figurativa y expresa la semejanza de la persona, de la cosa, del hecho o de la situación que representa. Para Óscar Sáenz (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995) la imagen precisa el significado. Un principio general de la comunicación humana dice que el logro de la comprensión del mensaje aumenta cuando está expresado con una referencia lo más concreta posible. Y cuando la cosa sobre la que comunica no está a la mano, el más apropiado referente es su imagen.

Gallego y Alonso (1999) afirman que de una correcta utilización de la imagen dependerá el buen resultado del aprendizaje. También exponen que nuestro mundo aparece inundado de imágenes técnicas.

Óscar Sáenz (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995) afirma que desde el enfoque de la tecnología educativa, los dos aspectos más importantes a considerar en el libro de texto son la información y las ilustraciones (evidentemente que existen otros).

En este capítulo, se profundiza sobre uno de estos aspectos: las ilustraciones. Concretamente, se ofrece un breve recorrido de las definiciones de la imagen, de las caracterización, de las funciones, de la compaginación, y de su implicación en la enseñanza. En definitiva, se pretende reflexionar concisamente sobre la imagen para fundamentar sólidamente su utilización. Al final, se presenta una valoración personal.

## **5.2 Definición de la imagen**

Coincidiendo con Gallego y Alonso (1999) existen muchas definiciones de imagen según varias perspectivas. Elegir sólo una sería empobrecer la visión.

Ortega (1997) presenta un análisis de diversos autores que han definido conceptualmente la imagen, agrupando las definiciones según el esquema trazado por un estudio etimológico.

En la línea semántica trazada por los términos “eikon” y “Yem”, Taddei (1979: 25) afirma que por imagen entiende lo que reproduce en contornos los contornos de la cosa representada y llega a ser expresiva o a comunicarte precisamente por virtud de tal reproducción. En este sentido, Thibaul-Laulan (1973: 23) llega a afirmar que “una imagen es una reproducción, un reflejo, un diseño, una aportación de información que designa lo real”, otorgándole con ello la categoría de signo icónico, y matizando, que “puede ser de naturaleza visual-natural, dibujado-óptico, pero también acústico, olfativo y táctil”.

Esta amplia visión del mundo de las imágenes sensoriales es compartida por Alonso y Matilla (1990: 25) que afirman “así como la imagen material es una réplica visual que reproduce, con mayor o menor aproximación, la visualidad de las cosas, contamos con réplicas sonoras que reproducen, con mayor o menor aproximación la sonoridad de las cosas”.

Santos (1984: 102) apunta que “una imagen es un analogón de la cosa representada. Es también y en cierto modo su signo, ya que no es la cosa misma, sino algo que la representa. Puede ser también signo de una realidad que sugiere y simboliza y de la que, por supuesto, no es imagen”.

Esta última reflexión lleva a otra de las raíces etimológicas estudiadas en la que se mezclan las componentes interpretativa, emotiva e imaginativa de la imagen, pudiéndose afirmar, como propone Villafaña (1990: 29) que “el concepto de imagen comprende otros ámbitos que van más allá de los productos de la comunicación visual y del arte. Implica, también, procesos como el pensamiento, la percepción, la memoria, y, en suma, la conducta”.

Por su parte, Taddei (1979: 26), al reflexionar sobre la capacidad de la imagen como agente de comunicación, concluye que se trata de “aquel tipo de reproducción de contornos en contornos visuales y/o auditivos o audiovisuales que ha servido al hombre y le sigue sirviendo para dar a conocer a los demás los propios conocimientos o el pensamiento propio”. La capacidad evocadora de las imágenes subyace en la reflexión de Aparici, Valdivia y García (1987: 17) cuando afirman que “si estamos situados ante un determinado estímulo, la imagen tendrá predominancia del sentido más directamente provocado; si lo evocamos en su ausencia, la imagen será mental”. Las representaciones mentales son uno de los pilares básicos de la moderna psicología cognitiva. Mitry (Santos, 1984: 101) afirma que “el pensamiento se organiza con palabras, pero se piensa en imágenes, se concibe en imágenes”.

Los contenidos latentes de las imágenes son, en gran medida, los responsables de su alto poder comunicacional. Conocer la imagen significa, a juicio de Isidori (Thibault-Laulan, 1973: 120), “saber lo que ella contiene de visible o de oculto; por tanto, es necesario utilizar un método de análisis del contenido total de la imagen con el fin de estar en condiciones de exponer completamente las distintas características”.

Esa doble capacidad significadora es subrayada por Font (1981: 9) cuando expresa que “inmersa en un sistema de producción figurativo, la imagen se presenta como ficción, como sombra que condensa diversas regiones de la experiencia humana en una superficie reducida”. Las capacidades de crear y mantener estados emocionalmente intensos o situaciones de relajación emotiva son efectos emblemáticos de los textos visuales, siendo la componente estética de la imagen la más importante desencadenante de estos efectos. El placer estético suele ir acompañado del orden y de la armonía visual, prescindiendo de su utilidad; implica a todas las facultades humanas (memoria, entendimiento, voluntad) y se experimenta sin esfuerzo, por el simple hecho de contemplar la obra visual. Pero,

además de placer, el poder de la imagen es capaz de producir sensaciones desordenadas.

Pero no se podría cerrar el círculo de este análisis conceptual sin recalcar brevemente en la acepción etimológica *videre*. La luz es la responsable última de la formación de las imágenes fotográficas, magnéticas y retiniana. La etimología “*videre*” hace referencia a esta imagen material que, según palabras de Alonso y Matilla (1990: 19), es un “conjunto de estímulos visuales organizados espacialmente, de manera intencional o azarosa, que desencadenan en su receptor un proceso de percepción diferente a la suma de los que desencadenarían por separado, y semejante o no al provocado por estímulos visuales derivados de determinados fragmentos del entorno perceptivo natural”.

Se destaca de esta definición la componente evocadora que puede desencadenar durante o tras el proceso perceptivo. En efecto, la imagen puede evocar fantasías visuales que no tienen por qué estar relacionadas con el entorno perceptivo desencadenante de la imagen primigenia. La imagen material es una imagen técnica que ha de realizarse mediante un conjunto de artilugios que dan como resultado la creación de un producto visual duradero.

Una definición de imagen que intente abarcar los aspectos conceptuales más relevantes supone concebirla como: Plasmación sensorial de un contenido que mediante ella adquiere materialidad visual. Sea plano, proyectada o tridimensional, la imagen se convierte en un estímulo perceptivo capaz de conducirnos al terreno del placer. Su naturaleza bioquímica le permite residir en la inteligencia visual, que la almacena y la evoca creando las imágenes mentales y oníricas. La imagen es belleza, armonía, inestabilidad y tensión. Es mensaje material y energía psíquica con la que pensamos, resolvemos problemas y desarrollamos capacidades creadoras (Ortega y Fernández, 1996: 27).

### **5.3 Caracterización de la imagen**

Ortega (1997) presenta, como primera aportación, el estudio caracterial elaborado por Moles (Thibault-Laulan, 1973: 48 y ss.) que se caracteriza por:

- Su grado figurativo, correspondiente a la idea de representación, por medio de la imagen, de objetos o seres del mundo exterior, conocidos intuitivamente a través de nuestros ojos.
- Su grado de iconicidad, correspondiente al grado de realismo de una imagen en comparación con el objeto que ella representa.

Moles fue el primero que se atrevió a sistematizar el grado de relación icónica enunciando una escala de abstracción visual progresiva que ha pasado a la historia del pensamiento visual con el nombre de “escala de iconicidad de Moles”. Es una escala del realismo a la abstracción que se puede graduar en: 1, fotografía; 2, dibujo realista; 3, caricatura; 4, esquemas de plantas, cosas o animales personalizados; y 5, lo no figurativo (las onomatopeyas, etc.).

Por su parte, Villafaña (1990: 40) ha realizado una crítica a la operatividad de la escala de Moles señalando que ésta “puede servir para la clasificación de esquemas y símbolos normalizados, pero que resulta bastante ineficaz cuando se aplica a la imagen”. Este investigador propone un modelo de escala en el que los niveles de iconicidad se relacionan con la función pragmática de las imágenes que se encuadran en cada uno de ellos.

Por su parte, Santos Zunzunegui (1989: 22) basándose en los estudios de Moles señala características de las imágenes:

- Grado de figuración, entendido como idea de representación de objetos o seres conocidos.

- Grado de iconicidad, concebido como opuesto al grado de abstracción y que hace referencia a la calidad de la identidad de la representación con el objeto representado.
- Grado de complejidad, referido al número de elementos que la conforman, a las variables tales como el tamaño (grado de ocupación del campo visual), los grosores de la trama o el granulado, al contraste, la iluminación, la nitidez, el color, etc.
- Grado de normalización, concepto referido a las prácticas de copiados múltiples y difusión masiva de la imagen.

Para Santos Zunzunegui, el análisis de la misma debe hacer referencia a estos cuatro grados en los que se combinan el estudio de los aspectos cuantitativos y cualitativos de la realidad visual.

Alonso y Matilla (1990: 62), coincidiendo parcialmente con Moles y Zunzunegui, señalan cuatro características de la imagen:

- La iconicidad o semejanza de la imagen con la realidad exterior.
- La sugestividad de la imagen, más allá de lo que directamente representa.
- La complejidad en la estructura de la imagen.
- La originalidad en sus diferentes aspectos o, por el contrario, la insistencia en conocidos estereotipos.

Más completa es la caracterización de la imagen que realizan Aparici, Valdivia y García (1987: 15 y ss.) quienes, además de señalar las variables iconicidad-abstracción y simplicidad-complejidad, añaden como características de la imagen la monosemia-polisemia, la originalidad-redundancia y la denotación-connotación.

- El binomio monosemia polisemia hace referencia a la posibilidad que tienen las imágenes de ofrecer un significado único o la alternancia cuidadosamente medida de imágenes con significados obvios y ambiguos.

- El binomio originalidad redundancia hace referencia a la presencia en la imagen de elementos repetidos o nuevos.
- El binomio denotación connotación tiene alto valor por su proyección en la educación para la lectura crítica de la imagen. La denotación constituye el nivel de observación objetiva de la imagen cuyos resultados han de ser coincidentes en el caso de que varios lectores visuales la realicen en idénticas condiciones técnicas. La connotación constituye el componente oculto de la imagen y está estrechamente ligada a un nivel subjetivo de las lecturas, siendo los valores, las normas y las pautas sociales, las que entran en juego en este nivel de análisis.

Como último, de esta visión comparada, se recurre al detallado análisis de las características de la imagen que realiza Santos (1984: 105 y ss.) referidas a campos diferenciados (su naturaleza, arraigo social y el hecho de ser creada industrialmente). Características generales de la imagen:

- Es presencia vivida y ausencia real. Es una reproducción de la realidad ausente que, mediante ella, se hace presente.
- Es sueño y realidad. En ella la objetividad y la subjetividad se mezclan de manera constante.
- Encierra una carga racional y otra afectiva. Informa y despierta sentimientos y emociones.
- Tiene algo visible y algo oculto. Posee capas ocultas de significación que es necesario explorar y quizás otras a las que nunca se llega.
- Es un fenómeno individual y social. Es creada por un autor en un contexto social que la influye y de cuya cultura pasa a formar parte.
- Es concreta y abstracta. El soporte que la materializa otorga concreción y su capacidad evocadora ciertas dosis de abstracción.
- Es pasado, presente y futuro. La imagen es un presente de un acontecimiento

pasado que perdura en el futuro gracias a su permanencia técnica.

- Es objetiva y subjetiva. Su autor se ve en la obligación de controlar múltiples variables técnicas que confieren al producto icónico una objetividad relativa. Por otro lado, el receptor visual interpreta esta objetividad desde sus propias expectativas visuales, recuerdos y actitudes.

Existen los medios modernos de producción industrial de imágenes. El auge de la fotografía, de la imagen impresa, del cine, de la televisión y del vídeo han hecho que diariamente consumamos miles de imágenes enviadas a través de estos canales que sólo favorecen la comunicación unidireccional e intransitiva (ante las que el espectador visual se sitúa de forma pasiva y atormentada).

Santos (1984: 109) enuncia distintivos de la imagen industrializada:

- Ha perdido, en parte, sus dimensiones mágicas y sus funciones consagradas para convertirse en agresiva, mordaz y panfletaria siendo sus campos de actuación más relevantes la persuasión, la enseñanza y la ocupación del ocio.
- Ha intensificado sus funciones utilitarias. La manipulación de la imagen se ha conformado como característica de la imagen impresa que se ha puesto al servicio de intereses ocultos de la clase social dominante.
- La avalancha de imágenes impide realizar una observación analítica de las mismas, limitándonos en muchos casos a “echarles un vistazo”.
- Es esencialmente popular, y se democratiza en extensión y profundidad.
- Se apoya en la cultura mosaico donde se amontonan informaciones no conexionadas entre si.
- Todo lo invade de una manera informal, anárquica y arbitraria.

## **5.4 Funciones de la imagen**

Para Ortega (1997) las funciones que la imagen está asumiendo en el mundo audiovisual son cada vez más complejas llegando, en muchos casos, a alcanzar cierto grado de contradicción ética.

### ***Funciones generales e intrínsecas***

Se presenta una sistematización de las funciones a partir de los estudios realizados por Thibault-Laulan, Jakobson, Menegazzo, Rodríguez Diéguez, Alonso y Matilla, y Santos Guerra.

La reflexología que, sobre la funcionalidad de la imagen se conoce, arranca de los estudios realizados por Thibault-Laulan (1973: 25 y ss.) quien centró su análisis en los atributos de racionalidad, de expresividad y de conatividad icónico-visuales:

- La función racional hace referencia a la capacidad de la imagen (codificada en forma de gráficos y de esquemas) de transmitir información monosémica. La autora afirma que “el esquema es un sistema privilegiado de comunicación y posee todas las características de un lenguaje: unos signos, un vocabulario, una sintaxis, una lógica y una inteligibilidad”. En este caso, están normalizados a escala internacional (por ejemplo, las señales de tráfico).
- La función expresivo emotiva. En las imágenes expresivas, la semántica pierde importancia en beneficio de la estética. Señala que “el poder expresivo de las imágenes se connota con la creación artística pero desemboca indiscutiblemente en el sector económico y social. La lógica del mito se sobrepone al de la razón, lo sensorial sustituye a la inteligibilidad. La fascinación, y la evocación imponen la necesidad de seducir, de sorprender y de provocar”.

— La función conativa está especialmente patente en su aplicación publicitaria. La intencionalidad conativa sirve de puente comunicacional entre el autor del texto visual y el lector e intérprete del mismo. En este sentido afirma que “en la medida en que un espectador deja de permanecer pasivo ante un mensaje para esforzarse en descifrarlo, se hace disponible y el contacto se establece con naturalidad”. Se puede caracterizar esta disponibilidad a la interpretación como una tendencia cultural (forma de entender la vida, de pensar, de actuar, etc.).

Alonso y Matilla estudian (1990: 60) las funciones de la imagen, existiendo un alto grado de acuerdo con las enunciadas por Thibault-Laulan:

- La función informativa (testimonial) de perpetuación de lo efímero que “nace con el hecho del registro de imágenes por cualquier procedimiento. Se capta un momento, un trozo de vida, para poder evocarlo o mostrarlo”. Si la función informativa se ordena y se especializa pasa a tener un carácter formativo.
- La función recreativa. En ésta “coinciden dos vertientes funcionales distinguibles en virtud de la óptica en que se coloque. Las imágenes que alguien crea como expresión de una idea o de un sentimiento llegan a convertirse en espectáculo para los demás. Lo recreativo y lo expresivo están ligados en un mismo producto material, máxime si se tiene en cuenta que quien crea también se divierte elaborando la imagen que entretiene a los demás” .
- La función sugestiva. En ella se inscribe una función “prosélita que trata de ganar adeptos para algo, ya sea en el terreno material, en el espiritual o en el vital”. La imagen publicitaria combina las funciones de información y sugerición.

Jakobson (Rodríguez Diéguez, 1977: 40) es quien determinó seis funciones básicas del lenguaje que son aplicables al lenguaje de la imagen:

- Emotiva centrada en el sujeto. Se tiende a dar la impresión de cierto matiz emotivo además del que aparece explícito.
- Conativa que se orienta hacia el receptor. Actúa sobre el destinatario a fin de

dirigir su atención hacia el emisor.

- Fática cuyo centro de atención es la consecución del contacto entre el emisor y receptor o comprobar el funcionamiento del circuito.
- Metalingüística orientada hacia el código. Aclaraciones al sentido de un término, definiciones, etc.
- Poética o estética con su centro en el mensaje. Es el sentido del mensaje en sí, con la implicación obligada del signo y del objeto, en la imagen y el refrendo.
- Referencial, cognitiva o denotativa que se articula en torno al contexto. Simplificando, se podría indicar que su orientación primordial es el contenido de la comunicación.

Este análisis puede completarse con el que realiza Santos (1984: 117 y ss.) quien señala tres funciones intrínsecas de la imagen visual:

- Representacional. Puntualiza que “la realidad de las cosas es la experiencia visual básica”. El grado de iconicidad delimitará la orientación realista o abstracta de la imagen. El proceso representacional puede “ir cargándose de abstracción”. Por medio de ese proceso “reducimos los factores visuales múltiples a aquellos rasgos esenciales y más específicos de lo representado”.
- Simbolizadora. Viene marcada por la tendencia a “una simplicidad última, la reducción del detalle visual al mínimo irreducible. Cuando más abstracto es un símbolo, más necesaria resulta la tarea de fijación de sus funciones en la mente”. El símbolo siempre hace referencia a un grupo social, institución, idea o costumbre a la que pretende representar de forma condensada.
- Abstractiva. Es explicitada señalando que “la naturaleza de la abstracción liberó al visualizador de las demandas que supone representar la solución final acabada, y permite así que salgan a la superficie las fuerzas estructurales subyacentes de la composición, que aparezcan los elementos visuales puros

y que se pueda experimentar directamente con las técnicas a aplicar”.

Menegazzo publicó en 1977 un análisis de las funciones de la imagen como proceso de comunicación, sobre el que Santos reflexiona, asignando 11 funciones:

- Traductora: Permite servir para traducir símbolos verbales a símbolos visuales.
- Social: Permite transmitir ideas, conceptos, sentimientos y actitudes.
- Analítica: Permite estudiar los distintos momentos de un proceso con gran economía de esfuerzo y tiempo.
- Observadora de segundo grado. Permite captar datos y aspectos de la realidad que la vista no puede captar.
- Simplificadora. Permite reducir la complejidad de ciertas realidades facilitando con ello su estudio.
- Comparativa. Permite realizar análisis comparados de aspectos morfológicos, fisiológicos, históricos, etc.
- Temporalizadora. Permite congelar en el tiempo una realidad mediante el registro gráfico estable.
- Espacial: Permite visualizar realidades lejanas y, en muchos casos, inaccesibles.
- Nostálgica: Permite evocar épocas o circunstancias ligadas al contexto donde se produce la imagen.
- Estética: Permite transmitir belleza, y crear sentimientos y emociones.
- Sociopolítica: Permite escandalizar, engendrar o mantener mitos sociales, y denunciar y crear moda.

### ***Funciones en la tecnología de la enseñanza***

Según Ortega (1997) la aplicación de la imagen en la educación tuvo su mayor auge a partir de la década de los años cincuenta. La educación con la imagen fue una obsesión de la tecnología educativa en la década siguiente en la que se popularizó el uso didáctico de los epicospios, adiscopios, retroproyector, etc. La enseñanza audiovisual pretendía optimizar la actuación didáctica del profesor haciendo que los alumnos aprendieran más en menos tiempo.

Rodríguez Diéguez (Tejedor y Valcárcel eds., 1996) expone que el análisis de las funciones de la imagen en la enseñanza aparece ligado inicialmente al libro de texto. El libro es el primer instrumento tecnológico de enseñanza. A finales de la década de los setenta, se vuelve a estudiar el tema. Aportaciones coetáneas son las de Duchastel (1978) y de Rodríguez Diéguez (1976).

Rodríguez Diéguez proponía en el artículo de 1976 un esquema funcional que modificó ligeramente en posteriores revisiones (1977, 1985). Concretamente, en un estudio sobre las funciones de la imagen en la enseñanza (1977: 41 y ss.) propone siete funciones didácticas en las imágenes:

- Motivadora. Despierta el interés del alumno.
- Vicarial. Referida a la necesidad de usar la imagen para el aprendizaje de contenidos en los que predomina la naturaleza visual. Sustituye al objeto.
- Catalizadora de experiencias. Se aplica en aquellos mensajes icónicos que ayudan a la construcción de la organización de la realidad. Las secuencias de imágenes realizan esta función.
- Informativa. Permite conocer la realidad plástica del tema objeto de estudio (se ofrece información).
- Explicativa. Puede servir para expresar de forma pormenorizada un principio

de la ciencia o un proceso tecnológico, convertir la imagen en indispensable para su comprensión.

- Redundante. Se utiliza tras haber descrito verbalmente el tema visual, siendo un refuerzo a la verbalidad didáctica.
- Estética. Son imágenes impregnadas de armonía y belleza cuya contemplación produce placer y emociones.

Por su parte, Santos (1984: 123) completa este catálogo de funciones didácticas de la imagen añadiendo las siguientes:

- Función comprobadora, cuando sirve para verificar una determinada idea, proceso u operación.
- Función de intensificación simbólica, encarnada por aquellas fórmulas visuales que representan símbolos y mensajes abstractos.
- Función sugestiva, capaz de potenciar la creatividad, la fantasía y la libre interpretación al sintonizar con el dominio afectivo del alumno.
- Función recreativa, cuando alegra, distrae y hace reír.
- Función racional, encarnada por los esquemas, los organigramas, los mapas, etc., caracterizados por un alto grado de elaboración semántica.
- Función expresiva, cuando se traslada al campo visual sus ideas, sus sentimientos, sus emociones, etc.

En la última de las propuestas que realiza Rodríguez Diéguez (Tejedor y Valcárcel eds., 1996) clasifica las imágenes en las siguientes funciones:

- Función informativa. Con cuatro subgrupos.
  - Función vicarial de sustitución de una realidad concreta.
  - Función informativa que presenta una categoría de objetos.
  - Función explicativa que supone la presentación de relaciones temporales o de causa/efecto entre los objetos representados.

- Función de facilitación redundante por la que la imagen no es más que la transcodificación del lenguaje verbal que la acompaña.
- Función persuasiva. Con dos subgrupos: imágenes motivadoras y estéticas.
- Una función especialmente interesante que es la catalización de experiencias.

Por la otra parte Duchastel, con sus aportaciones, propone en 1978 una clasificación que reitera en varias ocasiones posteriores. En 1979, en colaboración con Waller proponía la siguiente:

- Función atencional: Orientada a mantener la atención del lector.
- Función explicativa: Pretende explanar de modo icónico la información que se presenta en términos verbales. Se puede considerar en este grupo la presencia de las siguientes subfunciones:
  - Descriptiva por la que se muestra un objeto.
  - Expresiva en la que predomina más el componente emotivo que el representativo.
  - Constructiva que pretende poner de manifiesto los distintos componentes de un objeto.
  - Funcional que supone la presentación de un proceso de índole causal o temporal.
  - Lógico - matemática expresión por medio de curvas y gráficos.
  - Algorítmica que se expresa utilizando cartas de flujo, secuencias, etc.
  - Presentación de datos cuantitativos.
- Función retentiva: Su orientación está caracterizada por el poder para recuperar imágenes, como algo distinto a las ideas verbales.

El modelo de Duchastel ha propiciado toda una serie de ampliaciones posteriores.

Por ejemplo, Sless (1981) y Levie y Lentz (1982) consideran las siguientes funciones:

- Función atencional: Atraer la atención hacia el material y dirigir la atención dentro del material.
- Función afectiva: Intensificación de la atracción, y del desarrollo de emociones y actitudes.
- Función cognitiva: Facilitación del aprendizaje de los contenidos, mediante el desarrollo de la comprensión, retención y la propuesta de información.
- Función compensatoria: Facilitación a lectores de bajo nivel.

Un modo peculiar de presentar la información relacionada con las funciones que la imagen desempeña o puede desempeñar en los libros de texto y en la imagen es el esquema que propone Brody (1982, 1984), realizado mediante la enumeración de una serie de "funciones instruccionales" tales como presentar información, concretar información abstracta, facilitar analogías, etc.

Por último, cabe reseñar la aportación de Colás y Corts (1990) que proponen la siguiente estructura de funciones de la imagen en la enseñanza:

- Explicativa: Aclara, representa, explícita e interpreta el texto.
- Motivadora: Sirve de incentivo para el aprendizaje de unos contenidos concretos.
- Vicarial: Acapara la información sustituyendo los contenidos verbales (se da en obras de arte, arquitectura, etc.).
- Catalizadora de experiencias: La finalidad es la ejercitación, por parte del alumno, de una determinada actividad (láminas para dibujar, etc.).
- Nemotécnica: Podría encontrarse su equivalencia en otros términos, como organizadores visuales.
- Decorativa: No tienen ningún tipo de relación con el texto explícito. Su función consiste en agradar, hacer más atractivo el espacio, etc.

Finalmente, se presentan sintéticamente las categorías que incluye un análisis de

las funciones de la imagen en la enseñanza según Rodríguez Diéguez (Tejedor y Valcárcel, eds. 1996, y Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995).

Las funciones que desempeña la imagen en los procesos de enseñanza, tanto en el libro como en cualquier otro medio (y que puede también servir para considerar las funciones en los medios de comunicación de masas) son:

- Función de representación. Imágenes que representan a una realidad definida.  
Se incluiría la amplia gama de presentaciones: retratos de personajes, constatación de acontecimientos, reproducciones de objetos, etc.
- Función de alusión. Es un tipo de ilustración casi de lujo. La búsqueda de una ilustración adecuada para un determinado mensaje escrito, aunque la imagen no es necesaria ni exigible para una eficaz transmisión.
- Función enunciativa. El sentido es el de predicar o enunciar algo en relación a determinado objeto, lugar o acontecimiento (señales de circulación, los iconos que indican qué es para principiantes o qué es importante, etc.).
- Función de atribución. Supone la presentación de una información específica de modo adjetivo a través de imágenes. Una gráfica expresada por medio de pictogramas o curvas de evolución de un fenómeno. Un mapa es una atribución de índole locativa. Otro ejemplo, son las ilustraciones de libros de texto relativas al ciclo del agua o del carbono, etc.
- Función de catalización de experiencias. Es una función clásica de la imagen en los contextos de enseñanza. Se centra no en transmitir nuevas informaciones sino aspectos conocidos por los alumnos, con la intención de facilitar una sistematización de la realidad.
- Función de operación. Está frecuentemente orientada al desarrollo de destrezas y habilidades. Imágenes que describen cómo se realiza una determinada actividad.

- Si la operación a realizar se ha de efectuar justamente sobre el soporte en el que aparece la ilustración (dibuja aquí o colorea, recorta) se está trabajando con una función de operación directa.
- Si la tarea se efectúa sobre otro soporte distinto que aquél en el que aparece la instrucción es una función de operación indirecta, que puede revestir dos modalidades. Función de operación indirecta ilustrativa, en la que se presenta un modelo generalmente acabado y se dan instrucciones para llegar a realizarlo (se detalla el modo de hacerlo y se presenta el modelo final, por ejemplo publicaciones de bricolaje). Función de operación indirecta algorítmica, en la que presentan las instrucciones icónicas y verbales secuenciadas (por ejemplo, manuales de uso o de instrucciones de manejo de determinados instrumentos).

### **5.5 *La compaginación de la imagen***

Para Martínez de Sousa (1999), el arte de la compaginación estriba en distribuir con acierto y gusto masas de negro, gris y blanco y en establecer relaciones de armonía, contraste y equilibrio entre todos los elementos que intervienen. Todo ello, naturalmente, es subjetivo y puede obtenerse de diversas maneras; de ahí que varias disposiciones de una masa de texto con ilustraciones puedan ser todas armónicas, contrastadas y equilibradas.

Según Gallego y Alonso (1999) cada imagen está integrada por una serie de elementos que tienen como función constituirla como tal, diferenciándola de otras imágenes y distinguiéndola de su objeto. Se destacan los elementos que parecen más importantes y que forman parte de una alfabetización en el lenguaje de la imagen: escala, ángulo, iluminación, tono y color.

Generalmente, se encuentra una estrecha relación entre palabra e imagen. El texto condiciona y señala una manera de interpretar la imagen. Si nos fijamos dónde se sitúa el texto respecto de la imagen puede suceder que sirva de “fondo”, se sitúe dentro de la misma imagen, se sitúe a pie de imagen, etc.

Se destacan algunos de los aspectos a tener en cuenta durante la compaginación, según Martínez de Sousa (1999):

- Las ilustraciones deben poder identificarse de alguna manera. Por lo tanto, se les dota de un nombre o de un número de orden.
- El tamaño de reproducción de las ilustraciones obedece a aspectos objetivos y subjetivos. En cuanto a los objetivos, es obvio que, en principio, un libro de gran formato puede llevar ilustración muy amplia, de dimensiones apreciables, por cuanto el soporte lo permite e incluso, a veces, lo aconseja. Sin embargo, en un libro de reducido formato las ilustraciones siempre serán pequeñas. En cuanto a los aspectos subjetivos, el tamaño de las ilustraciones reproducidas depende en mucha parte de la voluntad del ilustrador, pero, sobre todo, del tipo de obra y del tipo de ilustración.
- Normalmente, las ilustraciones no se reproducen tal cual han salido de la mano del artista o del objetivo de la máquina fotográfica. Es común reducirlas o ampliarlas en relación con su tamaño real. Es decir, se acotan que consiste en despreciar aquellas partes de la ilustración que no añaden información al objeto que de ellas interesa reproducir. La parte elegida puede reproducirse a su misma medida una vez acotada o bien ampliada o reducida.
- Las ilustraciones con que se documenta o adorna un libro o publicación periódica se distinguen unas de otras por varios aspectos. Teniendo en cuenta sus dimensiones, la ilustración puede ser prolongada o vertical, cuadrada, apaisada, redonda, ovalada, etc. Dependiendo de su situación en la página o en relación con ella, las ilustraciones reciben las siguientes denominaciones: Ilustra-

ción en el texto, fuera de texto, en plena página o sangrada, etc.

Debe advertirse, con todo, que las normas tipográficas de compaginación con ilustraciones no suelen coincidir internacionalmente. Con todo, hay unas normas universales, fruto de la constatación de costumbres de lectura en el mundo occidental, que parece oportuno tener en cuenta a la hora de decidir una compaginación con ilustraciones. Esas normas se engloban en un concepto que se denomina macrolegibilidad tipográfica o tipografía estructurada.

La macrolegibilidad tipográfica es la aptitud de una página tipográfica para ser analizada globalmente con facilidad para permitir al lector la elección del texto que desea leer. Según Richaudeau (1989: 111) la macrolegibilidad que afecta sobre todo a la tipografía estructurada obedece a ocho leyes:

- El ojo del lector occidental está condicionado para explorar la página impresa de arriba abajo y de izquierda a derecha (por esta razón, es preferible situar el título del capítulo a la cabeza de la página, así como situar los subtítulos marginados a la izquierda o, cuando más, centrados).
- Este ojo que elige en el seno de esta página (o de una doble página) es naturalmente atraído por todo aquello que es visualmente fuerte y grueso (por ello el cuerpo más grande sobresale en relación con el más pequeño, la letra más ancha en relación con la más estrecha y la más negra en relación con la más fina).
- La elección del lector entre los bloques tipográficos de la página o de una doble página está, pues, animada o inconscientemente dirigida por sus diferencias de fuerza, de color tipográfico, sus contrastes. A veces, también lo más aislado atrae más que un conjunto. Es decir, que los blancos tipográficos pueden hacer sobresalir cualquier elemento.
- Las capacidades de discriminación del ojo entre las jerarquías tipográficas dentro de una misma página son limitadas. Por ejemplo, la utilización de los pro-

cedimientos descritos anteriormente en una misma página hará que el ojo, saturado por una profusión de componentes tipográficos variados, no discierna sus diferencias y conceda igual importancia a todo.

- Si el lector debe buscar sus informaciones no en el seno de una página (o de una doble página), sino entre las páginas de un libro, pasando sus hojas, busca primordialmente a la derecha de las páginas de la derecha (impares) y, si es preciso, a la izquierda de las páginas de la izquierda (pares).
- En general, cuanto más grande es una ilustración, con tanta más fuerza atrae la atención del lector.
- Una ilustración en color atrae más la atención del lector que una ilustración en negro.
- Las siete características anteriores pueden sumarse parcialmente y reforzar, por consiguiente, sus efectos.

Se entiende por color tipográfico el tono de gris de la superficie de un bloque tipográfico formado por la yuxtaposición de tonos negros, letras y blancos, que contrasta con el color del soporte cuando éste es blanco. El color tipográfico depende de la finura del ojo de la letra, de la estrechez de la caja, del interlineado, etc. Esta noción tiene importancia sobre todo en tipografía estructurada, donde es común, especialmente en las publicaciones periódicas, destacar ciertos bloques tipográficos con valor especial.

Para Martínez de Sousa (1999) la primera regla que hay que tener en cuenta al compaginar es que la unidad de compaginación no es la página, sino el conjunto de las dos páginas sucesivas par e impar. Teniendo esto en mente, la colocación de las ilustraciones puede regirse por las siguientes reglas generales en las páginas de una sola columna:

- Las ilustraciones destinadas a atraer la atención por su interés o su calidad se colocan preferiblemente en la página impar.

- Una compaginación homogénea no ha de ser necesariamente monótona.
- En obras complejas, con tablas o cuadros, debe procurarse que una página no esté ocupada solamente por cuadros e ilustraciones. Si no se puede colocar texto entre una y otra, debe procurarse separar ambas ilustraciones y distribuirlas en otras páginas.
- Las ilustraciones deben colocarse lo más cerca posible del lugar donde son mencionadas o a cuyo texto ilustran o se refieren.
- Cuando un grabado ha de interrumpir necesariamente el texto, debe procurarse colocarlo entre dos párrafos.
- Si un grabado no cabe en la página en que se le menciona ni en la enfrente, se prefiere la solución de hacer la mención y después, en la página siguiente, colocar la ilustración.
- Las ilustraciones deben separarse del texto que les precede o sigue con una o dos (preferible) líneas de blanco del cuerpo del texto.
- Entre una ilustración y el final de la página no debe haber menos de tres líneas, y aun así en muchos casos esta situación resulta antiestética. Es preferible cambiar la situación de la ilustración.

Para McLean (1993), en todos los libros en los que el texto guarda una estrecha relación con las fotografías, el principal problema que el diseño plantea es el de conseguir una relación armoniosa entre fotografías y texto. Se requiere una labor de una unidad ordenada y no como un batiburrillo, y para que las relaciones funcionales entre texto, pies de foto e ilustraciones, queden perfectamente definidas y sean fácilmente comprensibles.

Si un libro consta de un determinado número de páginas con texto (todas ellas de la misma forma), y las páginas cuentan con algunas ilustraciones escuadradas, todas ellas de formas diferentes, la unidad del libro se ve inmediatamente amenazada. El diseñador debe comprender la importancia relativa de las ilustraciones y

decidir cuáles han de ser grandes, pequeñas, y así sucesivamente. Es ésta una cuestión a decidir.

### **5.6 *El lenguaje icónico en la enseñanza***

Los medios didácticos son distintos soportes de presentación de una información que se transmite por vía verbal o icónica. Según Rodríguez Diéguez (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995) el lenguaje verbal constituye el primer modo de contacto y de comunicación de cara a la enseñanza. En cambio, el lenguaje icónico tarda más en aparecer como vehículo didáctico en la cultura occidental.

Actualmente, existe una cierta tendencia hacia un lenguaje verbal cada vez más austero. Lo plástico y lo mímico se van sustituyendo con fuerza a la palabra. Las revistas ilustradas, la televisión y los medios de comunicación de masas imponen un modo concreto de contacto lingüístico en el que lo verbal y lo icónico se complementan claramente. Como consecuencia de esa tendencia al equilibrio se produce una inflación en el uso de lo icónico y un retroceso relativo de la palabra.

Un programa oral acompañado de imágenes puede ser presentado por medio de una película de cine, de un vídeo, de una pantalla de ordenador, etc. Pero lo sustancial de ese proceso es que la imagen (fija o dinámica) y el sonido se complementan, interaccionan y presentan la información.

Parece conveniente una breve reflexión sobre el lenguaje icónico en cuanto ha llegado a constituir uno de los puntos de articulación de los mensajes didácticos vehiculados a través de la tecnología educativa.

Los estudios realizados sobre la imagen (en los procesos de enseñanza inducidos por el libro de texto) ponen de manifiesto que la mayor racionalidad en el uso de la imagen es en la primera mitad del siglo XX. De aquí que resulte más interesante

recurrir a aquella época cuando se pretende un análisis didáctico de la imagen.

El motivo de ese uso más racional de la imagen en los textos hasta 1950 aproximadamente parece bastante evidente. En esta época, las ilustraciones aparecían sólo allí donde hacían falta, allí donde la representación icónica era obligada. El coste del grabado evitaba utilizarlo sin una función específica.

Actualmente, la superficie ilustrada puede ser un simple timbre de prestigio para una editorial, y se impone dedicar la mitad o la cuarta parte de la superficie de papel a la presentación de láminas. Por lo tanto, es notorio que no siempre sean pertinentes ni necesarias las ilustraciones presentadas.

La Psicología cognitiva ha realizado un gran esfuerzo últimamente en la identificación de los procesos que tienen lugar cuando una persona está aprendiendo. Para Beltrán Llera (Tejedor y Valcárcel, eds., 1996) éste es un primer paso para establecer una adecuada tecnología instruccional. Pero los procesos identificados aún son demasiado abstractos y generales como para poder diseñar una intervención educativa con garantías de éxito.

Ahora bien, se ha puesto de relieve la fuerza de la imagen en el aprendizaje como proceso constructivo, significativo y personal. Según Beltrán Llera (Tejedora y Valcárcel, eds., 1996) los usos de la imagen para construir significados son varios por muchas razones:

- No está limitada por la estructura del área de conocimiento y sirve para mejorar el recuerdo de la información con alta y baja estructura.
- Es útil para el conocimiento declarativo, procedimental y condicional.
- No está restringida al material verbal. Pero tiene tres limitaciones: funciona bien con la información concreta y no tan bien con la abstracta, hay diferencias individuales notables en las habilidades imaginativas, y hay algunas restricciones evolutivas.

La riqueza de las imágenes permite la representación y el almacenamiento de cantidades notables de información. Para el recuerdo, seguro que vale más una imagen que mil palabras. Porque uno puede viajar a través de la imagen para la reconstrucción de grandes cantidades de información.

Los objetivos del estudio de la imagen quedan bien señalados y se ajustan a los dos polos del esquema de comunicación: emisión y recepción de mensajes. Según Gallego y Alonso (1999) atender a la imagen implica una intervención educativa específica centrada en los aspectos visuales y figurativos que fomente la creación e interpretación de mensajes, y que proporcione nuevos canales de expresión y comunicación.

En relación con las imágenes, se deben aprender dos habilidades: la descodificación (entender su contenido y ser capaces de traducirlo al lenguaje verbal) o la codificación (ser capaces de expresarse visualmente para comunicarse con los demás). Es menester aprender a ver las imágenes, las partes que las componen y su valor de conjunto, así como lo que pueden significar.

Hay que tener en cuenta las diferencias que existen entre las diversas formas de la representación gráfica de la misma cosa. La principal diferencia se manifiesta en el grado de realismo que tenga. Una imagen puede ser expresada desde una forma muy abstracta hasta de manera relativamente realista.

Según Óscar Sáenz (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995) hay que tener en cuenta que el proceso de interpretación de las imágenes está fuertemente condicionado por el ambiente social en el que los individuos están inmersos y por las edades. Por ejemplo, los niños tienden a ver las imágenes descodificándolas por partes, mientras los adultos lo hacen de forma global. En la cultura occidental, se tiende a mirar de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, a disponer los elementos en el espacio con un cierto equilibrio, etc.

Por otra parte, desde un punto de vista educativo, conviene tener en cuenta que se aprende como la quinta parte de lo que se oye, y cerca de un tercio de lo que se ve, y más de la mitad de lo que se ve y oye a la vez.

La riqueza de la imagen visual y de sus posibilidades para la enseñanza requieren un apropiado diseño y el necesario conocimiento pedagógico de su utilización.

Óscar Sáenz (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio, 1995) parece llegar a la conclusión de que las imágenes serán más eficaces en la comunicación cuanto más realistas sean y que, la imagen más eficiente es el objeto real mismo aunque no siempre es así. Es evidente que bajo ciertas circunstancias el realismo puede interferir el proceso cognitivo.

La destreza del receptor para obviar los detalles de la imagen que son irrelevantes y apreciar los que importan para comprender aumenta con la edad y la experiencia. Así, cuando se presenta por primera vez una imagen realista, la riqueza de los detalles accesorios puede perturbar la comprensión de lo esencial del mensaje.

Aun cuando una buena imagen constituye un mensaje por si sola, para el proceso de la comunicación educativa en la mayoría de los casos se usa acompañada por la expresión verbal complementaria, hablada o escrita.

### **5.7 Valoración**

A primer golpe de vista, el mundo en que vivimos es un mundo de imágenes omnipresentes. Imágenes que cada vez ganan más terreno a la letra impresa en diarios, en revistas, en el CD-ROM, etc.

Se tiene la impresión de que estas imágenes adquieren en nuestra vida cotidiana

un lugar importante. De ahí, el sentimiento extendido de que vivimos realmente la era de la imagen. Realidad que, además, ha sido reforzada por la idea expresada en la frase “Una imagen vale más que mil palabras”. Afirmación que probablemente debería decir “En determinadas circunstancias, una imagen puede ser más efectiva que las palabras”.

Está claro que existe una gran diversidad de imágenes a nuestro alrededor: imágenes generadas en nuestra mente, imágenes que percibimos de la realidad, imágenes generadas con el ordenador, etc. Todas ellas son vehículo de formación, socialización y estructuración simbólica de comunidades.

Con las nuevas tecnologías ya no sólo almacenamos y recuperamos información, sino que modelizamos la realidad. Porque la imagen en la era digital deja ser lo visto para convertirse en lo construido.

Los productos que son fruto de las nuevas tecnologías presentan relatos de imágenes generadas por el ordenador, donde las específicas características de la imagen digital ponen de relieve una manera diferente de utilizar los elementos formales.

No cabe la menor duda de que se ha producido una imparable revolución en las comunicaciones y especialmente en el tipo de comunicación que se refiere a materia audiovisual: cine, radio, televisión y nuevas tecnologías de la imagen.

No sólo se produce una radical transformación tecnológica del ejercicio comunicativo audiovisual y de otra índole, sino que los métodos de difusión (satélites, fibras ópticas, etc.) han producido un incremento cuantitativo y cualitativo de la difusión de mensajes. Por consiguiente, nos encontramos en un mundo tecnológicamente tan completo que la comunicación o mensajes, cada vez, es más densa, rica y atractiva.

Las nuevas tecnologías de la imagen generan mundos posibles con el fin de que el usuario que se sumerja en ellos, se los crea, y su función es ser entendida y definida como comunicación.

Probablemente, ya no sólo son los expertos en informática o los responsables de los productos audiovisuales quienes se preocupan por las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la comunicación y de la imagen. Pedagogos, editoriales, especialistas en marketing, periodistas, artistas, departamentos de formación de personal, ... todos ellos también comparten un mismo deseo: saber cuál es el máximo provecho que se puede sacar de los nuevos medios para desarrollar mejor su trabajo.

El mensaje elaborado a partir de las imágenes puede acompañar, subrayar o complementar al mensaje verbal. Se permite decir las ideas directa y sintéticamente, utilizando sucesivas pantallas estructuradas y enlazadas que permitan al usuario navegar por la información relevante para él.

De una correcta utilización de la imagen dependerá el buen resultado del aprendizaje. El diseñador debe comprender la importancia relativa de las ilustraciones y decidir cuáles han de ser grandes, cuáles se deben acotar, etc. Esta es una cuestión que el profesional tendrá que decidir.

Las ilustraciones deberían aparecer allí donde hacen falta, allí donde la representación icónica es obligada. Aunque una buena imagen constituye un mensaje por si sola, para el proceso de la comunicación educativa en la mayoría de los casos se usa acompañada por la expresión verbal complementaria, hablada o escrita. La riqueza de la imagen visual y de sus posibilidades para la enseñanza requieren un apropiado diseño y el necesario conocimiento pedagógico de su utilización.

---

**6. Diseño de la documentación**

---

"Hi ha persones que cerquen exactament això que tu tens per oferir ,  
i en el tauler de joc de la vida, elles i tu heu de trobar-vos".

**6.1 Introducción**

El diseño que se presenta contempla cómo crear una documentación que usuarios españoles, de programas informáticos de gestión empresarial, utilizan para aprender el funcionamiento y resolver sus dudas de funcionalidad. En definitiva, para su autoformación. El diseño se elabora con una cierta generalidad para garantizar su durabilidad y su actualidad.

Este diseño se utiliza desde una gran empresa nacional para crear, en soporte papel, dos colecciones de manuales: *Logic Win* y *Logic Win 32*. Actualmente, en el 2001, este diseño también se está utilizando para crear la nueva colección *Logic Win Global* que se presenta en soporte papel y que, a corto plazo, se pretende ofrecer también en soporte CD-ROM.

La actuación de los profesionales, responsables de elaborar esta documentación, está determinada por la necesidad de fidelizar un modelo de manual, realmente, útil para los usuarios. Esta actitud exige adaptar, permanente, el manual a la evolución de la realidad social y del programa informático en concreto. El espíritu de exigencia y de renovación que inspira este propósito se materializa con la constante revisión del trabajo que se proporciona.

Actualmente, no es suficiente conocer la tecnología o las últimas novedades para desarrollar un buen material educativo. En cambio, probablemente si que se puede garantizar con la utilización de criterios preestablecidos y reflexionados.

## **6.2 Análisis y limitación de la acción formativa**

Inicialmente, se diseña la acción formativa que se llevará a término. La concreción de esta acción requiere efectuar varias actividades:

- Se analizan las necesidades de aprendizaje y el entorno dónde se produce para adecuar la acción formativa al contexto social en el que se aplica.
- Se definen los objetivos. Es decir, qué se quiere lograr con el material que se elabora.
- Se escogen los recursos necesarios.
- Se planifica la producción concretando los tiempos y las responsabilidades de los miembros del equipo.
- Se selecciona la información a proporcionar.
- Se elabora una documentación desde dónde a líneas generales se ofrecen textos claros y concisos, imágenes significativas, una buena organización y

secuencialización de la información, y un diseño cuidado y claro.

- Se revisa la información que se ofrece de acuerdo con las pautas definidas a nivel de lenguaje verbal, de lenguaje icónico, de diseño y de organización.
- Se edita el material evaluado exitosamente.

Se detallan algunos factores significativos que influyen de manera clave en la concreción de la acción formativa:

- El usuario o el cliente aprende de manera diferente.
- El aprendizaje será mejor si el usuario tiene un rol activo.
- El aprendizaje debe ser un proceso dinámico donde el conocimiento que el individuo va configurando se valida y toma significado (aprendizaje centrado en el estudiante).

Por esta razón, uno de los retos es proponer una acción formativa que tenga en cuenta los diferentes perfiles de usuarios con variedad de estilos de aprendizaje, de estructura cognitiva, de necesidades, etc.

Cada persona adulta, según sus capacidades e intereses, puede necesitar vías diferentes para aprender de manera significativa. Por lo tanto, el diseño del proceso pedagógico debe tener presente cómo atender la diversidad de características, intereses y necesidades.

### ***Contextualización***

Las diversas circunstancias que confluyen en la vida de cada individuo se contemplan con una flexibilización y una variación de fuentes de enseñanza.

Desde la empresa, en la que se utiliza el diseño que se propone, se ofrecen varias posibilidades o fuentes para conocer el funcionamiento del programa de informática:

- Cursos presenciales de iniciación y de actualización.
- Documentación que se proporciona al cliente, en manuales, al comprar el programa de informática. Esta documentación se crea a partir del diseño que se presenta en esta tesis, y se va actualizando en función de los cambios que el programa va incorporando y de los nuevos perfiles de usuarios.
- Información en soporte web que contiene las preguntas y las respuestas más frecuentes de cada uno de los programas de informática. En muchos casos, la mayoría de la información disponible depende de la normativa legal a seguir desde las empresas en cada época del año.
- Departamento de Hot Line desde dónde se ofrece la posibilidad de que el cliente resuelva sus dudas, a través del teléfono y del correo electrónico. Este departamento también dispone, para su formación, de la documentación creada a partir del diseño que se presenta en esta investigación.

A nivel global, la empresa intenta ofrecer una formación individualizada o personalizada. Se pretende que cada individuo pueda aprender lo que necesita, cuándo lo necesita, y pueda utilizar las prestaciones que mejor se adapten a sus necesidades y/o preferencias.

Esta infraestructura permite que el acceso a la formación ya no esté determinado por un lugar ni por un tiempo. En definitiva, el usuario o cliente dispone de una formación que puede usar desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Se podría decir que tiende hacia la teleformación. Es decir, a un sistema de impartición de la formación a distancia, apoyado en las TIC (tecnologías, redes de telecomunicación, videoconferencias, TV digital, materiales multimedia) que combina

distintos elementos pedagógicos: instrucción clásica (preferencial o autoestudio), las prácticas, los contactos en tiempo real (presenciales, videoconferencias o chats) y los contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico) (FUNDESCO, 1998:56).

### **Tipología de clientes**

La acción formativa está determinada por el perfil de usuarios que utilizan los manuales. Para prestar un buen servicio a estos usuarios o clientes es necesario conocer sus intereses, sus características y sus necesidades. También, se requiere flexibilizar las fuentes de enseñanza, con el fin de adaptarse a las variadas circunstancias que confluyen en la vida de cada individuo.

Por este motivo, se intenta detectar a qué usuarios se destinan los manuales de la colección *Logic Win* o *Logic Win 32*<sup>1</sup>.

Inicialmente, el usuario dispone de un curso presencial (de una o dos semanas en las aulas de la empresa) donde se presenta el producto, y se explica el funcionamiento y sus características más importantes. Al finalizar este curso, se cumple una encuesta. Los datos de estas encuestas y la opinión del profesorado se utilizan anualmente para determinar el perfil de los usuarios que usan los manuales.

Se presenta el perfil generalizado de los usuarios de 1999 y de principios del 2000:

---

<sup>1</sup> Se detallan algunos de los manuales que actualmente existen de la colección *Logic Win* y/o *Logic Win 32*: Nómina, Contabilidad, Impresos Oficiales, Renta, Renta no residentes, Gestión, Cartera, Sociedades, Estimaciones, Analítica, Entorno, Producción, Gestión Profesional, Preconta y Recursos Humanos. En el anexo nº2, se presenta una imagen con algunos de ellos.

- El usuario es conocedor del entorno Windows y aprende con facilidad el tipo de contenidos procedimentales del entorno general de la colección. Ahora bien, necesita tomar notas o constatar que dispone de las explicaciones en la documentación impresa que se ofrece desde la empresa.
- Generalmente, el usuario acostumbra a tener una actitud negativa hacia la utilización de los manuales. En definitiva, existe una cierta opinión negativa generalizada sobre los manuales de informática (redacciones pesadas, dificultad por encontrar la información, etc.). Aunque la existencia de un manual, según algunos de los comerciales de la empresa, es un elemento importante a mencionar durante el proceso de venta de la aplicación. En realidad, su existencia proporciona tranquilidad y seguridad al cliente en el momento de la compra.
- Un 60% de los usuarios poseen estudios universitarios, un 65% de los usuarios son mujeres, un 70% de los usuarios tienen menos de 30 años, y un 70% de los usuarios hace más de un año que utilizan los programas creados desde la empresa.
- Los usuarios disponen generalmente de unas condiciones ambientales favorables para la lectura. Estos usuarios son empleados de pequeñas y medianas empresas que apuestan por los cambios y por las nuevas tecnologías. Son usuarios que aprenden a utilizar un programa de informática prácticamente desde el puesto de trabajo de empresas con niveles económicos buenos pero habitualmente con presiones de tiempo para aprender y efectuar su trabajo profesional. Por lo tanto, desean aprender rápidamente para ganar tiempo. Por esta razón, agradecen la localización rápida de la información, las explicaciones con términos que se comprendan fácilmente, la visualización de imágenes en cada paso, etc.
- Generalmente, el usuario es un experto del tema del manual. Dispone de conocimiento medio o alto de la gestión empresarial o laboral pero desconoce

cómo gestionarla desde el producto que adquiere. Es decir, de los contenidos conceptuales o conocimientos teóricos del producto. Por ejemplo: el usuario del manual de Nómina generalmente es un profesional con conocimientos de graduado social, el que utiliza Contabilidad es un contable, etc. Aunque a veces, ya no conocen las últimas novedades legales.

A modo de resumen, podríamos decir que estamos ante un usuario que desde su puesto de trabajo debe aprender para desarrollar satisfactoriamente su trabajo. Generalmente, son usuarios que ya tienen una formación básica y que disponen de hábitos de estudio establecidos.

En definitiva, son personas adultas que tienen conciencia autónoma y que la ejercen en relación a su aprendizaje más o menos condicionado. La aplicación formativa cae dentro de lo que se entiende como aprendizaje abierto o enseñanza flexible. Es una persona adulta que tiene elección, que tiene libertad de maniobra y que tiene control sobre la forma en que se aprende.

### ***Objetivos***

Se pretende crear un manual motivador. El estudiante de la formación no presencial se motiva por la facilidad de acceso a los contenidos, por un diseño claro, y por una exposición de información metódica y concreta.

Esta realidad requiere presentar, agradablemente, un manual con varios puntos de entrada y con varias posibilidades de trabajo independiente concretadas en operativas de trabajo desde donde se regula el comportamiento del destinatario o del usuario<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una hoja con operativas de trabajo.

Se detallan los objetivos que determinan la creación de este tipo de documentación:

- Ofrecer un índice claro y organizado.
- Utilizar una redacción fácil (clara, concisa y correcta).
- Estructurar las explicaciones en pasos de forma sencilla y operativa.
- Acompañar el texto con imágenes para facilitar y agilizar la comprensión.
- Proporcionar un diseño de manual agradable.
- Utilizar los conceptos teóricos y las palabras técnicas adecuadas.

Es una documentación que se elabora a partir de dos lenguajes cerrados. La imagen es unívoca (tiende a expresar un único sentido) y el texto verbal tiene un carácter monosémico. Se pretende que el mensaje se decodifique de modo preciso (la imagen y el texto tienen un solo sentido).

### **Recursos**

El departamento de documentación o de elaboración de los manuales utiliza tres tipos de recursos: los humanos, los materiales y los funcionales.

La participación de grupos interdisciplinarios en la elaboración y en la producción de materiales pretende enriquecer la calidad del producto final. Se presenta la relación de recursos humanos:

- El analista del departamento Técnico responsable del programa de informática a documentar. Funciones de este profesional que están relacionadas con la creación de documentación:
  - . Proporcionar el contenido técnico de concepto ubicándolo en las ayudas de cada pantalla del programa de informática.

- Colaborar en la creación de las operativas de trabajo más complejas y en la organización de la información de toda la documentación.
  - Corregir el contenido de la documentación (la corrección de concepto).
- El responsable del departamento de Producción que se encarga de editar los manuales que se entregan a los clientes. Este profesional, a partir de una impresora de última generación, utiliza el producto que le proporciona el departamento de documentación para producir los ejemplares necesarios. Se proporcionan con archivadores de anillas, y con hojas sueltas numeradas independientes por capítulos y apartados.
- Esta realidad permite que el departamento de documentación pueda ir incorporando modificaciones en el manual (de texto, de imágenes, de organización, y de diseño) sin demasiado coste para la empresa. Especialmente, si desde el departamento de Producción se controla que el nivel de existencias sea bajo.
- El personal del departamento de documentación. Este departamento diseña y desarrolla la documentación que se adjunta a los programas de informática creados desde la empresa. Funciones específicas del departamento:
- Analizar las necesidades de aprendizaje del usuario y tener en cuenta el entorno donde se llevará a término el aprendizaje.
  - Organizar la información que se proporciona al usuario en capítulos y en apartados o subcapítulos.
  - Construir, detalladamente, las operativas de trabajo que el usuario podrá realizar siguiendo las instrucciones.
  - Redactar el texto de las operativas de trabajo y decidir qué imágenes se adjuntan.
  - Diseñar cada una de las páginas de la documentación.

- Revisar el contenido de las operativas de trabajo, la organización general, la redacción del texto, las imágenes incorporadas y la presentación o diseño.
- Revisar la coherencia y la cohesión del texto.
- Elaborar el resumen o la guía rápida para el usuario.
- Corregir el estilo y la tipografía de la documentación.
- Tener en cuenta las evaluaciones externas del producto.

Se presenta la relación de recursos funcionales:

- Espacio para realizar los trabajos conjuntos entre el departamento técnico y el departamento de documentación.
- Franja de horario del departamento de documentación que debe coincidir con la del departamento técnico para facilitar las colaboraciones entre los dos departamentos.

Se presenta la relación de recursos materiales:

- Escáner.
- Diccionario de la Lengua Española.
- Hardware para cada miembro del departamento de documentación (ordenador e impresora láser).
- Software para cada miembro del departamento de documentación (Microsoft Word, Paint Shop y Panda Anti-virus).
- Material para cada miembro del departamento (mesa, silla, estantería, papeleira, bolígrafos, folios, etc.).

### **6.3 Arquitectura educativa**

Se concretan los elementos o grandes grupos de elementos que intervienen en la acción formativa:

- Qué aprender. Lo que se quiere o se tiene que aprender. Básicamente, son contenidos procedimentales.
- Responsable del proceso. Es la persona que controla el aprendizaje o el que controla la creación de la documentación o del manual para el usuario. Es el emisor o el departamento de documentación quien transforma la información en un mensaje físico destinado a su transmisión por un canal. El emisor es el primer actor de la comunicación, es el origen o el punto de partida del mensaje.
- Persona que aprende. Es la persona que quiere o tiene que aprender. Es el cliente o el usuario del programa de informática. Es la persona que utiliza el manual u otro de los sistemas que se proporcionan desde la empresa para aprender el funcionamiento de un programa de informática.

Se requiere analizar el universo y el contexto cultural: el saber de los usuarios, sus actitudes, su experiencia personal, su posición socioeconómica, etc. para evitar problemas de comunicación. Los factores psicológicos y culturales también actúan como filtros de la información.

- Sistema para el aprendizaje. El sistema para producir el aprendizaje: enfoque, planteamiento didáctico, etc. En este caso, el diseño de documentación que se propone se utiliza para crear una de las fuentes de aprendizaje.
- Instrumentos. Se dispone de varios instrumentos para facilitar el aprendizaje: tecnología, materiales impresos, recursos, etc. Uno de los instrumentos es la

documentación o el manual elaborado para que el usuario aprenda el funcionamiento o resuelva sus dudas.

- Organización. El sistema de organización general del aprendizaje. Desde la empresa se ofrece una variedad de prestaciones al cliente para que pueda escoger la que mejor se adapta a sus necesidades.
- Evaluación. Se revisa primero el contenido (del lenguaje verbal e icónico), después el estilo de redacción y por último la presentación (la tipografía y el diseño).

Las funciones didácticas de esta documentación como mediadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje son:

- Servir como recurso para mejorar y mantener la motivación del aprendizaje.
- Ser informativa o portadora de contenidos (básicamente procedimentales).
- Ser guía metodológica del proceso de aprendizaje.

### ***Tipos de contenidos***

Se concretan las características de los diferentes tipos de contenidos que se ubican en la documentación:

- Actitudinales. Los usuarios acostumbran a tener una opinión no demasiado agradable de los manuales y les cuesta utilizarlos. Para contrastar esta realidad, desde la empresa se intenta favorecer una actitud positiva del usuario hacia la lectura del manual cuidando aspectos de diseño, de organización, de redacción y de composición del texto. Esta actitud es fija en todos los manuales que se crean a partir de este diseño<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una de las hojas donde se pretende favorecer una actitud positiva.

- Procedimentales. Cuando un usuario adquiere una aplicación generalmente es inexperto en los contenidos procedimentales de la colección y del programa informático en concreto. Esta información se proporciona en distintas zonas del manual:
  - . Las acciones y los procedimientos que el usuario necesita aprender de la colección en general se presentan en el apartado que se titula *Funcionalidad*. Contiene la explicación de cómo operar con la colección del producto adquirido (cómo realizar altas, bajas, modificaciones, etc.)<sup>1</sup>.
  - . El contenido procedural propio del producto se explica de forma resumida en el capítulo nº3 de la primera parte del manual y ampliamente en las operativas de trabajo que se detallan en la segunda parte del manual.
- Conceptuales. Generalmente, el usuario es un experto en los contenidos conceptuales. Por lo tanto, se explica el proceso que permite obtener el contenido de concepto que conoce pero habitualmente no se explica su significado. Sólo se explica el significado de aquella terminología de contenidos de concepto que el usuario debe conocer para cumplimentar las pantallas de las operativas de trabajo.

Por ejemplo en el manual de Nómina, se explica la operativa para dar de alta un concepto salarial pero no se explicará qué es un concepto salarial ni un complemento de IT. Ahora bien, se detalla la información a introducir para crear el concepto salarial o el complemento de IT. Por otro lado, por ejemplo, en el manual de Contabilidad tampoco se explicará qué es un asiento contable pero si que se detallará cómo realizarlo utilizando el programa de informática y qué contenido es necesario cumplimentar.

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una de las hojas con contenidos procedimentales Logic Win.

### ***Metodología***

La redacción de un índice inicial es uno de los primeros pasos para poder organizar la información. Esta organización requiere que todas las posibilidades de trabajo del usuario se distribuyan por los capítulos de la segunda parte del índice. En definitiva, en este índice se concretan y se agrupan las acciones que el usuario puede efectuar.

La explicación de cada acción a realizar se desarrolla mediante una operativa de trabajo que el usuario puede seguir paso a paso. Durante el proceso de elaboración de las operativas de trabajo, el índice se irá modificando y adaptando. Es decir, se va mejorando la redacción de los títulos y de los subtítulos de cada capítulo.

Las operativas de trabajo se elaboran utilizando la información que el responsable técnico adjunta a cada pantalla. El contenido de estas operativas se usa para crear la guía rápida donde se presenta un resumen de cada una de ellas.

Las operativas de trabajo se diseñan para que el usuario pueda realizarlas de forma autónoma y pueda conseguir un autoaprendizaje. Se contempla una flexibilización en la lectura para adaptarse a la variada tipología de los usuarios y a las necesidades de cada uno de ellos, y también se contempla una secuencialización estructurada para facilitar la actividad del usuario.

Criterios metodológicos a seguir que facilitan la creación de una información clara en diseño, en redacción y en organización:

- Cada capítulo contiene una introducción donde se detalla brevemente qué se explica en el capítulo y si existen posibles vinculaciones con otros capítulos (se ofrece una visión de conjunto).

- Los puntos de entrada u operativas de trabajo están agrupados en capítulos.
- Las operativas de trabajo se organizan en pasos y subpasos optativos u obligatorios. Por lo tanto, existen estructuras lineales y no lineales. Los subpasos y las notas al pie de página se podrían comparar a los nudos o enlaces de una red. El usuario decide qué operativa realizar y cuál es el recorrido a efectuar. La elección depende de las necesidades del usuario y, lógicamente, está condicionada por el diseñador de la documentación que estructuró toda la organización.
- Las operativas de trabajo se desarrollan en pasos independientes. Generalmente, cada paso o subpaso se expone con el apoyo de una imagen y en una oración distinta que indica la acción a realizar. Muchos de los pasos contienen subpasos para agilizar la lectura, para agrupar las acciones del usuario y para atender a la diversidad de necesidades del usuario (pasos con ideas generales, pasos con acciones concretas, etc.)<sup>1</sup>.
- El contenido de las operativas de trabajo se adelanta y se resume en los títulos y subtítulos de los capítulos. Los títulos y los subtítulos organizan la información y aparecen en el índice para que el lector pueda conocer de forma sintética el contenido de la documentación.
- Las operativas de trabajo se organizan en uno, dos o tres niveles de concreción o subpasos. Los diferentes niveles se concretan con diferentes sangrías, y con numeración de 1 o 2 dígitos y guiones. Estos diferentes niveles, de pasos y subpasos, se ofrecen para atender la diversidad de los usuarios. De esta forma, se permite efectuar varios tipos de lectura y el usuario podrá escoger su nivel de profundidad necesario (el máximo que se ofrece generalmente es de 3 niveles).

---

<sup>1</sup> Ver anexo n°2 donde se adjunta una hoja con notas al pie.

Por este motivo, si un usuario desea efectuar una lectura superficial debería leer sólo las instrucciones del primer dígito. En cambio, si desea realizar una lectura de máxima profundidad debería leer las instrucciones detalladas en todos los pasos y subpsos, y las explicaciones de todas las notas al pie de página. Por otra parte, un usuario de nivel avanzado probablemente leyendo las instrucciones del primer dígito de una operativa tendrá suficiente.

- Las imágenes son las pantallas del programa de informática que se explica. Las imágenes se ofrecen cumplimentadas con ejemplos de la realidad cotidiana para facilitar el aprendizaje. Las imágenes describen cómo se realiza una determinada actividad (se presentan en instrucciones icónicas secuenciadas). Esta actividad se efectúa sobre otro soporte distinto que aquél en el que aparece la instrucción.
- Las notas al pie de página se insertan, generalmente, en algunos pasos o subpasos de las operativas de trabajo. Estas notas se utilizan para proporcionar información de un nivel de profundidad máximo o para indicar dónde existe más información sobre el tema que se está desarrollando.
- Algunos pasos y subpasos contienen NOTAS que se utilizan para indicar aspectos importantes a resaltar de un paso o subpaso (comentarios a tener en cuenta).

#### **6.4 Arquitectura organizativa**

Se presenta cómo se organiza la información que se ofrece al usuario y cuál es la reglamentación organizativa que existe en el departamento de documentación.

***Distribución de la información***

La información que se proporciona al usuario debe estructurarse para facilitar su localización y el aprendizaje.

La organización de grandes cantidades de información en estructuras claras y lógicas requiere un análisis. La dificultad consiste en la complejidad del análisis ya que debe contemplar cómo se presenta cada vez información diferente a usuarios que tienen motivaciones y necesidades distintas.

En la estructuración de la información, debe quedar patente una ordenada división y subdivisión de los contenidos, utilizando los títulos, las ideas o las partes más importantes. Para marcar esta estructura se podrá usar la negrita, la variación de espacio, la variación de tamaño y/o de color de las letras, etc.

Todos los manuales disponen de capítulos y/o apartados fijos, y también disponen de apartados variables.

Se presenta el contenido de aquellos capítulos y/o apartados fijos:

- Portada. Contiene el título del manual, el logotipo de la colección a que pertenece y el texto *Manual para resolver dudas y para aprender el funcionamiento*.  
Desde el punto de vista de diseño, se trata de una página muy importante porque marca un estilo y establece la primera comunicación con el usuario o lector.
- Introducción. Se presenta en la segunda hoja del manual donde básicamente se explica brevemente para qué sirve el producto, cómo se organiza la infor-

mación del manual y qué contiene cada capítulo.<sup>1</sup>

- Índice. Se proporciona en la tercera hoja del manual. Este índice contiene los títulos y subtítulos de los capítulos, y en qué página se ubica toda esta información. El texto que se presenta en el índice coincide exactamente, en el modo de escribir, con el texto detallado en el interior del manual (se pretende agilizar la localización de la información).
- Capítulo nº1 (Presentación). Contiene las características básicas del producto, los requisitos de hardware y de software necesarios para utilizar el producto, y el proceso de instalación.
- Capítulo nº2 (Conocimientos esenciales). Se explica la operativa de funcionamiento general de la colección y se ofrece un apartado de terminología que se utiliza en el manual (básicamente es de Windows<sup>2</sup>).
- Capítulo nº3 (Resumen o guía rápida). Se presenta de forma esquemática y general cómo se utiliza el producto o programa de informática. Se explica brevemente qué se podrá efectuar y desde dónde realizarlo. Esta presentación vertical se amplia en los capítulos de la segunda parte del manual (donde se ofrece la visión de detalle o visión horizontal).
- Capítulo nº4. Se concretan los menús del programa de informática. Generalmente, un programa de informática está compuesto de varios módulos que el cliente puede adquirir de forma independiente. Por lo tanto, en este apartado también se detalla qué módulo se debe adquirir para disponer de las opciones de menús del producto.
- La última hoja del manual. Se incluye la fecha de la primera edición o publicación del producto, el nombre del producto, la fecha y el número de actualiza-

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una de las hojas donde se pretende favorecer una actitud positiva.

<sup>2</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una de la hoja con terminología usada en el producto.

ciones que se efectúan, el copyright de Logic Control, y el autor del producto (equipo de documentación de Logic Control). Se detallan las licencias y el número correspondiente en el ISBN (Internacional Standard Book Numbering).

Se presenta la relación de capítulos y/o apartados variables cuyo título y contenido depende de cada producto:

- Capítulo nº5 y posteriores (capítulos ubicados en la segunda parte del manual). Los capítulos numerados a partir del nº4 se utilizan básicamente para desarrollar ampliamente el funcionamiento y las posibilidades del producto.  
Todos estos capítulos contienen una introducción, y explicaciones sencillas y concretas que se organizan en operativas de trabajo. Estas operativas se estructuran en pasos y subpasos para facilitar la lectura y el trabajo del usuario. Son un guión de acciones obligatorias u optativas a seguir para el usuario.
- Apéndices. El contenido de los apéndices puede variar de un manual a otro, puesto que se trata de información complementaria que depende de la naturaleza del producto. Generalmente, no se proporcionan apéndices.

Los manuales se estructuran como mínimo en dos partes<sup>1</sup>:

- Primera parte (Contexto). Se utiliza para ofrecer básicamente los aspectos generales del programa de informática. Contiene cuatro capítulos con títulos fijos: capítulo nº1 *Presentación*, capítulo nº2 *Conocimientos esenciales*, capítulo nº3 *Resumen o guía rápida*, y capítulo nº4 *Menús de la aplicación*.
- Segunda parte (Operativas de trabajo). Se utiliza para explicar ampliamente, en capítulos independientes, todas las posibilidades de trabajo del usuario. Se estructura y se diseña para que pueda ser utilizada como una guía de referencia rápida y como una guía de aprendizaje. Aspectos a tener presentes en esta

segunda parte:

- El número de capítulos y el nombre de cada uno de ellos varía en cada manual (depende del producto que se explica).
- El criterio para ordenar los capítulos se rige por una organización relacionada con las posibles necesidades de utilización de las prestaciones del producto.
- Cada capítulo, también, contiene más de un subcapítulo con las explicaciones organizadas en operativas de trabajo. Se intenta que el número de apartados sea similar en la mayoría de los capítulos del manual.

### ***Reglamento interno***

El material se crea a partir de un procesador de textos y de un programa de diseño de imágenes. Se exponen los criterios a tener en cuenta para usar el software o las herramientas de trabajo:

— El procesador de textos Microsoft Word se utiliza para elaborar los ficheros de documentos del manual. La información de cada capítulo se guarda en un fichero de documento independiente creado a partir de una plantilla única definida para la colección<sup>2</sup>.

El nombre de cada fichero empieza por el número de capítulo al que corresponde, seguido de un guión y de dos sílabas identificativas del nombre de capítulo.

El procesador de textos facilita la escritura, el reescribir y la calidad tipográfica. Los textos se mecanografián, se revisan y se guardan en el ordenador desde

---

<sup>1</sup> Se pretende contemplar la atención a la diversidad.

<sup>2</sup> Las características de la plantilla se explican en este capítulo, en el apartado *Arquitectura del Diseño*.

donde cada día se realiza copia de seguridad.

- El Paint-Shop se utiliza para capturar las pantallas íntegra o parcialmente. Cada una de las pantallas se presenta en el manual, de forma íntegra o parcial, y se guarda en un fichero de formato que no ocupe demasiado (por ejemplo el formato pcx, gif o jpg).

Los ficheros de imagen se insertan en el documento, desde un procesador de textos y se vinculan sin guardarse en el documento para evitar la creación de documentos demasiado grandes y pesados. Las imágenes se capturan en color pero se imprimen, de momento, en blanco y negro.

Generalmente, el nombre de cada fichero de imagen empieza por el número del capítulo en el que se inserta y va seguido de un número correlativo identificativo de la secuencia dentro del capítulo. Si un fichero de imagen se usa en varios capítulos (en el de resumen nº3 y en otro de la segunda parte) la imagen se identifica siempre con el número de capítulo diferente del nº3.

- Los listados a incorporar en el manual se escanean a 300 dpi y se acostumbran a guardar en formato gif o jpg<sup>1</sup>.

## **6.5 Arquitectura de la información verbal**

Existe una revisión del texto durante la creación del producto inicial y durante las posteriores actualizaciones. De esta manera, el texto se reconvierte progresiva-

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una hoja con un listado.

mente y se va mejorando constantemente.

Se incide en la adaptación del texto a la evolución de la realidad social y del programa informático en concreto. El espíritu de exigencia que inspira este propósito se materializa en la constante revisión del trabajo.

La lengua ofrece una multitud de registros para elaborar el texto. La elección de una forma determinada de expresión, en función de los usuarios a los que se dirige, determina el resultado final.

El autor debe reflexionar sobre el tema que escribe y sobre el lector. En definitiva, debe centrar la atención en la estructura informativa del texto (la articulación de los temas y de los subtemas, etc.), debe controlar los elementos lingüísticos de los textos, los elementos nominales, etc., y debe centrar la atención en las características del receptor, en el tipo de situación comunicativa, en los factores sociológicos y psicológicos, etc.

El objetivo del lenguaje de especialidad es el de la comunicación de información. Existen 2 aspectos a controlar para obtener una redacción clara: concentración de los elementos esenciales y supresión de la información superflua.

Se pretende escribir de la manera más directa posible. Generalmente, un texto largo, en la mayoría de los casos, comporta una dificultad agregada en la comprensión.

***Construcción del texto***

Antes de escribir, se quiere una planificación y una reflexión previa. Es necesario planificar la estructura de trabajo y disponerla ordenadamente en un índice que posteriormente se va desarrollando y adaptando según necesidades<sup>1</sup>.

Redactar supone traducir en palabras las ideas a desarrollar en el texto. Es decir, trasvasar al lenguaje escrito el contenido intelectual que se desea transmitir a los usuarios y dar forma definitiva a las ideas.

El redactor de un texto debe controlar la estructura interna (la coherencia y cohesión en las ideas) y la estructura externa (acentuación, gramática, etc.) para que la expresión escrita sea útil.

En la construcción del texto, se opta por un estilo de redacción claro, conciso, preciso y fácilmente comprensible. La noción de rigor afecta tanto a la veracidad del contenido como a la exactitud lingüística. Los textos redactados se revisan varias veces para conseguir eliminar todas aquellas palabras que sobran (palabras que al suprimirse de una frase no cambian el mensaje que se emite).

El estilo de redacción debe ser sencillo para ofrecer claridad en la exposición de los contenidos que constituyen un tema. Un texto claro, conciso y correcto es el primer paso para que la comunicación tenga la máxima eficacia. En los lenguajes de especialidad, esta regla se multiplica ya que el elemento central siempre es la información.

La información se presenta organizada en partes y en capítulos. En la segunda parte del manual, la estructuración de cada operativa de trabajo responde a dife-

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una de las hojas del índice.

rentes niveles de profundidad del texto. En definitiva, se construye un texto en función de que el usuario pueda decidir la secuencia de información a seguir, establecer el ritmo, la cantidad y la profundización de la información que desea.

Los subpasos se utilizan para explicar la operativa que permite conseguir un paso o se utilizan para presentar las posibles acciones que se pueden efectuar desde un paso.

### ***Libro de estilo***

Las normas lingüísticas de la Real Academia Española son el punto de referencia para la redacción. El libro de estilo es un complemento para el trabajo cotidiano de redacción desde el departamento de documentación.

Desde el libro de estilo se unifican los criterios de redacción y de estilo. Es una reglamentación clara de las pautas a seguir.

El lenguaje utilizado en cualquier documento debe ser eficaz y la expresión debe ser sencilla. Normas a tener en cuenta para la redacción de los textos:

- Se utilizan las palabras y las expresiones de significado preciso y concreto.  
Se evitan las palabras vacías o de significado genérico.
- Se utilizan las palabras cortas. Ante la posibilidad de escoger dos o más palabras de significado equivalente en un mismo contexto, generalmente se usa la más corta. Las palabras cortas facilitan la lectura, la comprensión y la retención de los mensajes.
- Se utiliza una sola palabra para cada concepto o acción durante toda la documentación. Por lo tanto, existe repetición de palabras y no se utilizan los sinónimos.
- Se evitan las palabras no castellanas. Sólo se utilizan palabras de otras len-

guas si no existe su equivalente en español. Si se usan palabras de otras lenguas se escriben en cursiva con la acentuación, el género o los plurales que les corresponden en el idioma original.

- Las mayúsculas deben utilizarse sólo si la palabra lo requiere.
- Se utilizan los verbos en infinitivo que expresan acción y no los verbos de estado (ser, estar, haber, etc.).
- Se usan las formas más simples y directas de los verbos. No se utilizan futuros si no es estrictamente necesario.
- En la mayoría de los casos, los títulos de los apartados o subapartados generalmente son verbos. En cambio, los títulos de los capítulos que se utilizan generalmente son nombres. Esto se puede variar pero manteniendo una criterio unificado en todo el producto.
- Las frases deben ser sencillas, cortas y simples: SUJETO + VERBO + COMPLEMENTOS (CD-CI-CC). No se utilizan ni las subordinadas, ni las pasivas, ni los períodos largos y complejos. Generalmente, cada acción o paso de las operativas de trabajo se concreta en una frase.
- Las frases de los pasos y de los subpasos empiezan por la acción que el usuario debe efectuar. Es decir, en infinitivo. Porque las ideas más importantes deben estar al comienzo de la frase, párrafo o texto.
- Las frases, de los pasos o de las notas al pie, con un mismo contenido deben escribirse exactamente igual durante todo el manual. De esta manera se facilita la lectura al usuario.
- Existe supresión de incisos. Se debe evitar la fragmentación de las frases con explicaciones largas entre comas. Para estas explicaciones se utilizan los notas al pie de página.

- Los títulos y los subtítulos deben ser concisos y claros. Se deben evitar los titulares largos.
- Se deben redactar párrafos cortos. Los párrafos densos y extensos dificultan la lectura y desmotivan (pocas veces existen párrafos de 3 líneas).
- La construcción a + infinitivo como complemento del nombre que se trata de un galicismo se utiliza por cuestiones de rapidez lectora.
- Las formas que constan de un nombre y de un complemento del nombre llevan siempre la preposición en medio para evitar ambigüedades. Por ejemplo “tipo de letra”, “etiquetas de envío”, etc.
- Se suprimen artículos por cuestiones de rapidez lectora.
- Se insiste sobre el cuidado de la ortografía.
- Se utiliza la numeración y no los conectores temporales para establecer la ordenación de las acciones a realizar por el usuario y las progresiones lineales.

Un buen uso de los signos ortográficos de puntuación tiene importancia para el seguimiento del texto producido por parte del receptor y del productor. La coma es el signo de puntuación más discutido y peor empleado. Hay cierta flexibilidad en su uso pero en este tipo de documentación su utilización es reducida. Se especifican algunas normas para facilitar la utilización adecuada de este importante indicador de las pausas del discurso:

- En las enumeraciones, se emplea la coma detrás de cada nombre salvo en el último donde se usa una conjunción: “Se imprimen las facturas, los albaranes y los recibos”.
- Las palabras u oraciones unidas por conjunción no se separan por coma: “La información es sencilla y esquemática”.
- Las aposiciones explicativas se separan por comas, tanto si van intercaladas o al final de la oración: “Pulsar en el comando Inicio, del menú Opciones, e indicar los datos que se solicitan”.
- Cuando se adelanta un complemento del predicado, al comienzo de una oración, va seguido de coma: “Al inicio, se presentan dos posibilidades”.

— No se puede separar el sujeto del predicado por una coma: “La localización de los botones de la ventana (,) es fundamental”.

No suele haber una información principal y otras secundarias ni argumentación. Las informaciones poseen la misma relevancia y están ordenadas temporalmente aunque algunas informaciones se presentan en pasos generales y otras en pasos concretos. Existe una cierta jerarquización.

Generalmente, son textos que implican un conocimiento compartido nulo en lo referido a la realización misma del trabajo para el que se instruye. No obstante, exigen un contexto compartido en lo referido a los útiles necesarios para llevar a término la tarea a realizar. En cuanto a las partes del texto, podemos distinguir básicamente dos:

- Útiles: Indicación de los elementos necesarios para hacer efectuar la tarea (contexto exigido para llevarla correctamente a cabo). En muchos casos, es de naturaleza implícita.
- Instrucción: Presentación secuenciada de las etapas necesarias para llevar a cabo la tarea.

## **6.6 Arquitectura de la información icónica**

La imagen debe ser una forma de hablar del manual, paralela a la del texto, al que debe acompañar fielmente. Se apuesta por una fuerte utilización de las imágenes porque, en general, se recuerdan mejor que sus equivalentes verbales. Cuanto más concreción, más facilidad de aprendizaje y de recuerdo.

La imagen desempeña una función de operación indirecta en los procesos de enseñanza que está frecuentemente orientada al desarrollo de destrezas y de habili-

dades. En este caso, las imágenes describen desde dónde se realiza una determinada actividad.

El manual se ilustra con la representación de imágenes que son las pantallas reales del programa de informática que se explica. Se presentan conjuntamente instrucciones icónicas y verbales secuenciadas.

Criterios a tener presente para gestionar las imágenes:

- Los datos que aparecen en las imágenes tienen que ser coherentes y verosímiles. Deben proceder de ejemplos reales.
- Las imágenes deben colocarse más cerca del texto que ilustran que del resto.
- El tamaño de las imágenes depende del diseño de la página. Es común, reducir las en relación con su tamaño real. También se podrán acotar que consiste en despreciar aquella parte de la imagen que no está relacionada con el texto que acompaña.
- Generalmente, a cada texto o paso de las operativas de trabajo se adjunta una imagen. Si se presenta una zona parcial de la imagen se indica por dónde se ha cortado, mediante una raya discontinua. Esto facilita su localización en la pantalla del ordenador.

Habitualmente, la imagen se cortará por la parte inferior ya que la superior agiliza una identificación mucho más rápida entre imagen del papel y la pantalla del ordenador.

- En situaciones excepcionales, si la realidad lo requiere, se presentan las dos posibles pantallas en un mismo paso o subpaso. En este caso, las imágenes se cortan como mínimo por la derecha o por la izquierda.

- Las imágenes se identifican con el número de capítulo al que pertenece, seguido de una guión y de un número identificativo (generalmente, corresponde al orden de aparición en el capítulo).
- El tamaño de las imágenes insertadas se acostumbra a reducir de un 10% a 20% generalmente de forma proporcional en ancho y en alto. Aunque la reducción puede variar en función del diseño de la página<sup>1</sup>.
- Las pantallas se presentan centradas y con un borde tipo cuadro de \_ de punto.

## **6.7 Arquitectura del diseño**

El arte de la compaginación estriba en distribuir, con acierto y con gusto, masas de negro, de gris y de blanco, y en establecer relaciones de armonía, de contraste y de equilibrio entre todos los elementos que intervienen. Todo ello, naturalmente, es subjetivo y puede obtenerse de diversas maneras.

La tipografía debe destacar la estructura del texto y debe favorecer el acceso a los contenidos para facilitar que la lectura sea un placer. El diseño tipográfico tiende a ser muy complejo al contemplar a una gran variedad necesidades del lector (lectura aleatoria, lectura de principio a fin, etc.).

La disposición de los componentes gráficos tiene una gran importancia para la visualización, la estética, la relevancia del contenido y la legibilidad. Influye el tamaño y el grosor de las letras, el tipo de letra, el uso de la mayúscula o la minúscula,

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2 donde se adjunta una hoja con pantallas.

la negrita, la cursiva, la disposición a toda página o en columnas, los espacios, los recuadros y el orden de aparición de elementos.

También influye, en el aspecto del manual, la organización de los títulos de los capítulos, de los encabezamientos y los pies de las ilustraciones, de los textos, de las notas a pie de página y de los índices que corresponden tanto al diseño como a la subedición.

La presentación de un estilo y de una disposición coherente facilita la actividad del lector. Los nuevos procesos de producción electrónicos conducen a la impresión a la carta, y hacen que el perfeccionamiento continuo sea sencillo y económico.

El hecho de presentar el manual con archivadores de anillas y la encuadernación de hojas sueltas de tamaño B6 permite una numeración independiente por capítulos y por subcapítulos. Este sistema favorece la actualización del producto a un precio bastante razonable ya que permite ir insertando modificaciones cuando sea preciso, sólo en los apartados que se requiera.

La información del lenguaje icónico y verbal se presenta al usuario en blanco y negro. El logotipo de la empresa ubicado en la zona inferior se presenta de color azul.

### **Plantilla**

Se utiliza una plantilla para poder ofrecer un diseño limpio, relajado y bien ordenado.

El diseño es un aspecto muy importante a cuidar para favorecer una actitud positiva hacia la lectura del manual. Para unificar el diseño de un manual (mantener la separación entre líneas, entre caracteres, etc.) es conveniente utilizar una plantilla. Por ejemplo, manuwin.dot.

Se presentan algunas de las características de esta plantilla:

1. Todos los estilos tienen unas características de formato: la letra Arial, la alineación es justificada, las tabulaciones se predeterminan (posición 0,5), el formato de la viñeta es un guión, y la numeración es de multinivel (la distancia de la sangría al texto del primer nivel es de 0,5, la del segundo es de 1 y la del tercero es de 1,25).
2. Las imágenes se presentan centradas y están más unidas al texto del paso que explican que al texto del paso posterior. Las imágenes no tienen sentido si les falta el texto al que ilustran.
3. Configuración predefinida de algunos estilos más significativos:
  - Título 1. Primer nivel en la jerarquía de los títulos del manual. Se aplica a los títulos de los apartados. Se utiliza en el encabezado par de las páginas. Características especiales: letra de 14 en cursiva y en negrita, y con sangría a la izquierda de -1.
  - Título 2. Segundo nivel en la jerarquía de los títulos del manual. Igual que el título 1 pero el tamaño de la letra es de 12 y la sangría de la izquierda es de -0,5.
  - Título 3. Tercer nivel en la jerarquía de los títulos del manual. Igual que el título 1 pero el tamaño de la letra es de 11 y la sangría de la izquierda es de 0.
  - Normal. La mayoría de texto del manual es de 10<sup>1</sup>.
  - Encabezado página impar<sup>2</sup>:  
Zona izquierda. Nombre del capítulo.

---

<sup>1</sup> Las excepciones de palabras se explican en el apartado *Código tipográfico*.

<sup>2</sup> Ver anexo nº2, donde se presentan ejemplos.

Zona derecha. Número del capítulo seguido de un punto, el número de la sección, una barra /, y la numeración de páginas independiente por subcapítulo (esto se efectúa automáticamente a partir del cambio de sección).

— Encabezado página par<sup>1</sup>:

Zona izquierda. Número del capítulo seguido de un punto, el número de la sección, una barra /, y la numeración de páginas independiente por subcapítulo (esto se efectúa automáticamente a partir del cambio de sección).

Zona derecha. Contenido del estilo título 1. Se efectúa automáticamente.

4. Cada capítulo empieza en una página de la izquierda.

La plantilla se utiliza para diseñar la página modelo del cuerpo del manual y para distribuir el contenido. Hay que considerar la longitud del texto, la longitud aceptable del libro impreso, el tipo y tamaño de letra, etc.

Desde la plantilla se controla que las cabeceras de la página par e impar se ubiquen en la misma posición. Esto es de vital importancia si el papel que se utiliza es transparente.

Algunos de los aspectos a señalar de la configuración de esta plantilla:

- Los títulos destacan por la izquierda del texto normal.
- Al abrirse el manual, por cualquier página, el usuario siempre visualiza qué capítulo y subcapítulo o apartado está consultando. Esta información se ubica automáticamente en las cabeceras.

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº2, donde se presentan ejemplos.

***El código tipográfico***

La lectura puede tener objetivos distintos ya que un mismo lector puede enfrentarse a un texto de distintas maneras según el momento (lectura de principio a fin, lectura aleatoria, lectura general, etc.). El diseño tipográfico debe contemplar esta gran variedad pero su grado de complejidad debe pasar inadvertido al lector.

Con la finalidad de garantizar la claridad de los documentos, se utilizan una serie de convenciones tipográficas en toda la documentación:

- Los signos ortográficos unidos a una palabra escrita en un tipo o en un cuerpo de letra diferente al resto del texto deben escribirse en este mismo tipo o cuerpo.
- No se debe dejar un espacio entre el fin de un enunciado y el signo de puntuación siguiente: coma, punto y coma, dos puntos, puntos suspensivos, interrogación, admiración, paréntesis, guión, etc. En cambio, sí debe estar entre este signo y el enunciado que sigue.

La mayoría de texto del manual se escribe en estilo normal de 10 puntos. A título de ejemplo, se detallan algunas de las situaciones donde se utilizan convenciones tipográficas especiales:

— Utilización de la negrilla:

- Comandos a pulsar para acceder a una pantalla.
- Remarcar la importancia de palabras (casos excepcionales).

— Utilización de la cursiva:

- Comandos a pulsar para acceder a una pantalla.
- Nombres y opciones de menús.
- Nombres de los elementos de una ventana o de un cuadro de diálogo.

— Utilización de las mayúsculas:

- Extensión de un fichero, precedido de un punto.
- Teclas a pulsar por el usuario.
- Las palabras “ficha” o “carpeta” cuando son elementos de la pantalla.
- Nombre de los botones a pulsar.

— Utilización del expandido:

- Los nombres de los campos que se visualizan por pantalla.

— Tamaño de 9 puntos (sólo en el caso de texto en mayúscula):

- Teclas a pulsar por el usuario.
- Nombre de los botones a pulsar.

— Tamaño de 8 puntos:

- Las notas al pie de página pero con el interlineado del resto del texto.
- En la hoja última hoja (la del copyright), se requiere una gran habilidad para conferirles coherencia y atractivo.

— El recuadro de tipo sombra se utiliza para enmarcar los listados.

— El recuadro de tipo cuadrado se utiliza para enmarcar las imágenes.

- Los puntos discontinuos se utilizan en las tablas.
- Las rayas discontinuas se utilizan en los extremos que se acotan las imágenes.

Los apéndices siguen el mismo estilo tipográfico que el resto del texto, si bien se pueden componer en tipos más pequeños y a doble columna si fuera necesario ahorrar espacio.

La armonía estética se logra atendiendo a los criterios de claridad, de legibilidad (forma y tamaño de las letras), de composición correcta, y de adecuado uso del color y de las formas armoniosas.

Reglas para garantizar un trabajo de diseño comprendido y valorado:

- Familiaridad. Se utilizan las estructuras, los iconos o las acciones y las organizaciones usadas con anterioridad.
- Consistencia. Las cosas que se repiten en varias páginas se colocan siempre en el mismo sitio. Las páginas se visualizan como un conjunto homogéneo (cada capítulo con la misma tipografía, paginación, etc.).
- Sencillez. Se requiere crear mensajes ágiles y sencillos sin lugar a equívocos. Se evita el barroquismo. Se busca la comunicación visual de un golpe de vista. Sólo se incorpora un elemento si aumenta el valor de la página.
- Comprobación. Se debe tener presente qué opinan los demás de las creaciones gráficas. El diseño se debe cambiar si los demás no lo entienden ya que no se puede mantener lo que no gusta.

— Claridad. Se debe mostrar claramente el significado sin necesidad de explicaciones añadidas. Es necesario que exista “aire” o espacios en blanco para que las páginas respiren. El tema debe tener una estructura lógica, y una secuencia adecuada en imágenes y en texto.

## **6.8 Evaluación de la documentación**

El feedback, retroalimentación o información de retorno es el mecanismo de reacción para comprobar el grado de eficacia con que un mensaje ha llegado al destinatario o para averiguar la magnitud de sus efectos. El feedback permite descubrir los aciertos, los errores y las distorsiones en la comunicación.

La forma típica con la que los medios de comunicación tratan de superar el ruido es la redundancia o la repetición de los mensajes con otros signos. El ruido se debe evitar. Las interferencias de cualquier tipo impiden una correcta transmisión del mensaje y, por lo tanto, una buena recepción por parte del destinatario. Puede haber dos tipos de ruido: ruido de canal y ruido semántico producido por otros muchos factores como un tema muy difícil, el uso de vocablos complejos o de las imágenes inadecuadas, etc.

Para efectuar la evaluación se distinguen tres grandes estrategias: autoevaluación por los productores, consulta a expertos, y evaluación de los usuarios.

El departamento de documentación dispone de una dirección de correo donde los clientes y los empleados del departamento de Hot Line pueden aportar sugerencias, críticas, etc.

El departamento de documentación o productores aplican una serie de controles durante el proceso de elaboración del manual y al finalizarlo. Realmente, existe un

proceso continuo de evaluación. La evaluación de los propios productores o realizadores es consciente y planificada, y es una de las primeras evaluaciones a las que se ven sometidas todos los productos.

Se efectúan evaluaciones parciales del contenido al finalizar cada uno de los capítulos y una evaluación global al finalizar el manual. Se evalúan todos los aspectos detallados en el manual de estilo y en el código tipográfico.

Se concretan, a nivel general, las acciones relacionadas con la evaluación desde los productos:

- Se revisa la organización de la información. Se controla la estructuración de las informaciones, la disposición de las diversas partes del texto y la facilidad de localización.
- Se revisa el contenido. Su claridad, rigor técnico, adecuación a la demanda o al contexto, coherencia en la estructura interna (secuenciación).
- Se revisa el texto. Se controla la tipografía (tipo de letra, interlineado, etc.), lenguaje (vocabulario, expresión verbal), la lecturabilidad (selección léxica o la longitud de la frase) y composición (estilo).
- Se revisan las ilustraciones. Se controla la proporción, el tamaño, la distribución, la calidad estética, y la adecuación a los contenidos y a la realidad del usuario.
- Se revisa el diseño (la legibilidad o la percepción visual del texto). Se controla la claridad en la visualización y en el orden, el espacio en blanco entre el texto y las imágenes, los formatos, los márgenes, la pulidez del texto, y los elementos tipográficos (cursivas, versalitas, negritas, sangrías, blancos, espacios, etc.). Todas estas acciones se podrían agrupar o resumir en dos bloques:
  - La revisión interna o revisión de las intenciones que afecta al contenido y a la

organización. Este tipo de revisión es la que se efectúa de entrada al inicio.

- La revisión externa o revisión de las convenciones que afecta a la forma (la gramática, el diseño, etc.). Esta revisión se efectúa cuando la interna está controlada.

Técnica que se utiliza para aplicar la corrección:

- Las palabras o las frases a suprimir se tachan con un trazo.
- Las palabras y las frases que sustituyen a las que se consideran incorrectas se escriben en la interlínea superior, después de haber tachado las formas incorrectas. Tal tachadura debe realizarse con un trazo sobre las palabras o las frases pero de forma que sea posible leer el texto anterior.
- Las adiciones se indican escribiendo la palabra o frase en la interlínea superior e indicando, con un trazo el lugar en que debe incluirse al componer el texto. Si el texto es más extenso, se escribe al margen y con un trazo largo se indica el lugar de la página en que debe incluirse. Y si es muy extenso, se acompaña una fotocopia del texto que falta.
- Cuando se trate de inversiones de lugar, de palabras o frases, se utilizan señales establecidas desde el departamento.

---

## **7. Diseño general de la investigación**

---

### **7.1 Introducción**

En este capítulo, se desarrollan aquellos aspectos generales relacionados con el diseño y del desarrollo de la investigación. Concretamente, se detalla la formulación del problema y del objeto de estudio, la especificación de los objetivos y de las hipótesis de la investigación, el método para recoger y analizar los datos, y la definición de la temporalización y de la operativa de trabajo.

El investigador desea conocer, a partir de esta investigación, si el diseño de documentación que propone es válido. Es un diseño de documentación que se utiliza para crear colecciones de manuales. En esta investigación, se evalúan dos utilizando tres instrumentos y tres grupos de opinión. Concretamente, la investigación se secuencializa en varias fases:

- Fase nº1. Se desarrolla en 1998 y se evalúa la primera colección. Esta información se utilizó en la tesina presentada por el investigador con el título *Evaluación de Nómina Logic Win*.
- Fase nº2. Se desarrolla en 1999 y se evalúa la segunda colección.

- Fase nº3. Se desarrolla en el 2000 y se vuelve a evaluar la segunda colección (en un periodo de tiempo posterior).
- Fase nº4. Se evalúan conjuntamente las tres fases anteriores. Realmente, se compara la evaluación de la primera colección con la evaluación de la segunda colección, y después se compara la evaluación de la segunda colección en periodos de tiempo distintos (en 1999 y en el 2000).

En el diseño de esta investigación, se tienen en cuenta los requisitos que Umberto Eco (1997: 48) destaca sobre las características de una investigación científica:

1. La investigación versa sobre un objeto reconocible y definido de tal modo que también sea reconocible por los demás. El objeto de estudio de esta investigación consiste en evaluar productos de dos colecciones creadas a partir del diseño de documentación que se propone en esta investigación.
2. La investigación tiene que decir sobre este objeto cosas que todavía no se han dicho o bien revisarlos con óptica diferente. A partir de esta investigación, el investigador pretende conocer la opinión (sobre el objeto de estudio) de los clientes, de los profesionales internos y de los profesionales externos. En función de los resultados, se podrá mejorar el diseño de la documentación, validarla o limitar su validez. El investigador dispone de críticas publicadas en revistas de informática (por ejemplo PC World<sup>1</sup>). También, dispone de algunas opiniones, en general favorables, que se han obtenido sin ninguna sistematización como respuesta a su inquietud.

---

<sup>1</sup> Ver anexo nº F0-1 donde se adjunta parte del artículo.

3. La investigación tiene que ser útil a los demás. Los resultados de la investigación se podrán utilizar para elaborar nuevas colecciones de manuales destinadas a enseñar el funcionamiento de los programas de informática o para resolver dudas. Esta mejora beneficiará a la empresa y a los clientes. También podrá ser útil para otros profesionales que deseen crear documentación de características parecidas.
4. La investigación debe suministrar elementos para la verificación y la refutación de las hipótesis que presenta, y por lo tanto tiene que suministrar los elementos necesarios para el seguimiento público. Por este motivo, se presenta el desarrollo de toda la investigación.

## **7.2 Formulación del problema**

A partir del diseño de la documentación, elaborado por el investigador, se crean inicialmente dos colecciones destinadas a los clientes de una de las primeras empresas de informática a nivel nacional<sup>1</sup>.

Estas colecciones contienen unos 20 manuales que se utilizan desde pequeñas y medianas empresas de ámbito español.

---

<sup>1</sup> Tres personas constituyeron la empresa cerca de Barcelona hace 30 años con el objetivo de atender la demanda de servicios informáticos. Actualmente, dispone de un equipo humano de 700 personas, de una gran cobertura (20 delegaciones propias y más de 100 puntos de venta), y de un amplio abanico de servicios y de productos del sector informático para el mercado a nivel nacional. Últimamente, la empresa ha sido adquirida por una multinacional.

Cada uno de los manuales se diseña como guía para resolver dudas rápidamente y como guía para aprender a utilizar un programa de informática.

Esta doble utilidad responde a la variedad de clientes que existe (clientes que disponen de un producto de la empresa o de varios, clientes que asisten a los cursos presenciales, clientes con más o menos nivel formativo, etc.).

El investigador decide que desea conocer si el diseño de documentación que utiliza para crear las colecciones es válido. Para ello, utiliza tres instrumentos y tres grupos de opinión.

### **7.3 Objeto de estudio**

El objeto de estudio, de la investigación, consiste en evaluar la primera colección y la segunda colección. Concretamente, la segunda colección se evalúa en dos períodos de tiempo distintos (en 1999 y en el 2000).

Los productos seleccionados (de cada una de las colecciones) son los más exhaustivos por el volumen de procesos que en él se explican. En definitiva, son los manuales de los programas de informática que ofrecen más prestaciones y más complejidad.

En la evaluación, se solicita la opinión sobre la posible utilidad de un manual, sobre distintos aspectos que están relacionados con los objetivos que se pretenden al elaborarlo<sup>1</sup> y sobre la lecturabilidad.

#### **7.4 Objetivos**

En esta investigación, se plantea un objetivo general y varios objetivos específicos.

El objetivo general es averiguar si el diseño de documentación creado es válido para elaborar colecciones de manuales que se utilizan para aprender el funcionamiento de programas informáticos de gestión empresarial y para resolver dudas sobre la funcionalidad.

---

<sup>1</sup> Los objetivos que se tienen en cuenta para elaborar este tipo de documentación son:

- Ofrecer un índice claro y organizado.
- Utilizar una redacción fácil.
- Estructurar las explicaciones en pasos de forma sencilla y operativa.
- Acompañar el texto con pantallas para facilitar y agilizar la comprensión.
- Proporcionar un diseño de manual agradable.
- Utilizar los conceptos teóricos y las palabras técnicas adecuadas.

Se detallan los objetivos específicos:

- 1 Averiguar si las colecciones creadas, a partir del diseño de la documentación, son útiles para los usuarios:
  - 1.1 En caso afirmativo, conocer si son útiles para resolver dudas y/o para aprender el funcionamiento.
  - 1.2 En caso negativo, conocer porqué no son útiles (porque el usuario no utiliza documentación en papel o porque esta documentación no es de su agrado).
- 2 Averiguar si se consiguen los objetivos que se tienen en cuenta al elaborar las colecciones destinadas a los usuarios.
- 3 Averiguar si existe relación entre encontrar útil las colecciones y valorar positivamente los objetivos que se tienen en cuenta para crearlas.

### **7.5 Hipótesis generales**

Para formular las hipótesis se tiene en cuenta una opinión de McGuigan (1997: 53) a partir de la cual define la hipótesis científica como una afirmación comprobable de una relación potencial entre dos o más variables. Se formulan las hipótesis generales de la investigación:

- 1 Existe una opinión positiva de los objetivos que se tienen en cuenta para elaborar las colecciones de manuales creadas mediante el diseño de documentación que se presenta en esta investigación.
- 2 Existe relación entre encontrar útil una colección y valorar positivamente los objetivos que se tienen en cuenta para elaborarla.

En cada una de las siguientes fases de esta investigación, se concretan las hipótesis con sus correspondientes subhipótesis.

## **7.6 *Tipo de investigación***

Inicialmente, se revisa la información existente sobre temas relacionados con el diseño de la documentación a crear. Concretamente, sobre educación de adultos a distancia, sobre producción del material impreso, y sobre aspectos de los textos e imágenes relacionados con el objeto de estudio.

Posteriormente, se concreta el diseño de la documentación que se utiliza para crear las dos colecciones que se evalúan desde esta investigación. En función de los resultados de la evaluación, se validará o no el diseño utilizado.

Atendiendo a las categorizaciones de las investigaciones que hacen autores como Cohen y Manion (1990), Guba (1985), y Bisquerra (1996) se detalla el tipo de investigación que se aplica al efectuar el estudio de campo de una metodología no experimental:

— Según la manipulación de variables es **descriptiva**, porque se evalúan productos elaborados para clientes que ya están a su disposición.

Bisquerra (1996: 65) afirma que la investigación descriptiva no manipula ninguna variable, se limita a observar y a describir los fenómenos. Best (1982: 20) describe que la investigación descriptiva traza lo que es, la descripción, el registro, el análisis y la interpretación de las condiciones existentes en el mo-

mento que suele implicar algún tipo de comparación y puede intentar descubrir relaciones causa-efecto presentes en variables no manipuladas pero reales<sup>1</sup>.

- Según el grado de abstracción es **aplicada**, porque se utiliza para mejorar la práctica.

Bisquerra (1996: 63) afirma que la investigación aplicada se encamina a solucionar problemas prácticos, con un margen de generalización limitado porque el propósito de realizar aportes al conocimiento científico es secundario.

- Según la naturaleza de los datos se utiliza la metodología **cualitativa** y **cuantitativa**.

Según Mateo (1995: 6) es razonable considerar, incluso, la acción conjunta de los dos métodos si es necesario. Actualmente, los intentos de aproximación entre metodologías contrapuestas es habitual. Se tienen en cuenta las opiniones que coincidiendo con Benedito (1988: 10) afirman que la complejidad de los fenómenos no puede ser captada en profundidad a través de un modelo positivista y que frente a este enfoque racionalista aparece un movimiento alternativo (el enfoque cualitativo).

Por este motivo, se aplica un cuestionario a dos grupos de la muestra y una entrevista al tercer grupo. Predomina el procedimiento cuantitativo, aunque no

---

<sup>1</sup> La investigación experimental delinea lo que será cuando ciertas variables son meticulosamente manipuladas o controladas. El enfoque se dirige a las relaciones de causa-efecto; como hemos indicado aquí la manipulación deliberada es, siempre, una parte del método experimental.

se renuncia al tratamiento cualitativo ya que tal estrategia es necesaria para recabar más información.

## **7.7 Método**

Se concretan los aspectos metodológicos a utilizar para desarrollar la investigación (la muestra, los instrumentos, las variables, etc.) y se explican los criterios utilizados para organizar y recoger los datos.

### ***Muestra***

Se presenta un planteamiento de triangulación de fuentes para obtener complementariedad en la procedencia de las fuentes de información.

La investigación se caracteriza por un muestreo de conglomerados (3 agrupaciones naturales). La población objeto de estudio se define por 3 grupos de opinión:

- *Clientes*. Usuarios que disponen del producto a evaluar.
- *Profesionales internos*. Empleados de dos departamentos de la empresa<sup>1</sup>. Son empleados dedicados a resolver dudas por teléfono de los clientes que disponen del producto a evaluar o empleados dedicados a explicar presencialmente el funcionamiento del programa correspondiente al producto a evaluar.
- *Profesionales externos*. Personas externas a la empresa<sup>1</sup>. Estos profesionales están relacionados con la elaboración de manuales o son expertos en al-

---

<sup>1</sup> Empresa que se utiliza en esta investigación.

guno de los aspectos que se requiere tener en cuenta para elaborar la documentación (pedagogos, filólogos, informáticos o licenciados en ciencias de la comunicación). Son profesionales que pertenecen al mundo empresarial o académico (profesores de universidad, de secundaria y de primaria).

### ***Gestión de los instrumentos***

La forma más idónea de obtener información sobre hechos y fenómenos de los miembros la sociedad es mediante la interrogación directa. A estos procedimientos denominados técnicas de encuesta, se incluyen el cuestionario y la entrevista (Rodríguez y Sáenz, 1995). Dos instrumentos que se utilizan en esta investigación.

Según Bisquerra (1996: 91) los instrumentos de medición deben reunir una serie de requisitos. Los más importantes son validez y fiabilidad. Otras características son sensibilidad, adecuación, objetividad y viabilidad. La economía y la facilidad son factores que intervienen en la utilidad práctica.

### ***Selección de los instrumentos***

Para seleccionar los instrumentos se utilizan algunos de los criterios que se exponen en Bisquerra (1996: 121):

- Debe permitir definir operativamente las variables y buscar el instrumento que mejor se ajuste a esa definición.
- Debe servir para medir lo que pretende. Se debe aplicar un tipo de validez.
- El coeficiente de fiabilidad debe aproximarse a 0,90.

En esta investigación, se utilizan 3 instrumentos:

- El cuestionario que se aplica a dos de los grupos (clientes y profesionales internos) y que permite recopilar una cantidad alta de datos con gran rapidez.
- La entrevista que se aplica a los profesionales externos y permite llegar a profundizar en las cuestiones del cuestionario.
- Unos modelos estándares que Sevillano (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio 1995: 475) presenta para evaluar la lecturabilidad y comprensibilidad de los textos.

Por lo tanto, se utiliza una triangulación de fuentes y de instrumentos.

### ***Elaboración del cuestionario***

Según Rodríguez y Sáenz (1995), el cuestionario consiste en un listado de cuestiones o preguntas intencionalmente organizadas, redactadas por el evaluador con el objeto de recoger de forma sistemática y ordenada un conjunto de informaciones precisas acerca de las cuestiones a evaluar.

Puesto que la participación es voluntaria, el cuestionario debe facilitar la cooperación. Para conseguirlo, se tienen en cuenta las siguientes opiniones:

1. Cohen y Manión (1980: 105-107) afirma que al redactar el cuestionario se deben evitar unos tipos de preguntas:
  - Preguntas tendenciosas que inducen a una sola respuesta.
  - Preguntas demasiado cultas.
  - Preguntas complejas, negativas, abiertas e irritantes.
2. Bisquerra (1996: 98-99) afirma que hay varios aspectos sobre la elaboración de las preguntas que deben tenerse en cuenta:
  - Las preguntas cerradas presentan una gran facilidad de tabulación.
  - El diseño debe ser claro y sin ambigüedades.

- El enunciado de las preguntas debe ser coherente y sencillo en su estructura gramatical.
- Las alternativas incluidas en cada pregunta deben englobar todas las posibilidades (categorización exhaustiva).
- Se recomienda utilizar un tipo de escala.

En la construcción del cuestionario, es preciso adoptar decisiones correctas sobre cuatro cuestiones básicas (Cohen y Manion, 1990):

- Las respuestas de los encuestados deben cubrir la información que requerimos.
- El lenguaje y el formato gráfico usado en la redacción debe facilitar la comprensión unívoca de la pregunta.
- Decidir sobre las formas de respuestas más adecuadas a cada cuestión (abierta o cerrada, dicotómica o múltiple, de selección excluyente, etc.).
- Decidir qué lugar debe ocupar cada pregunta en el cuestionario para lograr un correcto orden lógico y psicológico.

El procedimiento para elaborar el cuestionario se adapta de los que proponen García (1995: 40) y Bisquerra (1996: 98). Relación de acciones seguidas:

- Hacer un listado de las variables a medir o de la información a recoger.
- Decidir los ítems necesarios a responder en cada pregunta o variable.
- Revisar y recoger información de otros cuestionarios. No se ha encontrado ningún cuestionario que se pueda adaptar.
- Diseñar el cuestionario con un formato sencillo, espacioso y claro.
- Redactar las preguntas utilizando una expresión clara, exacta, y solicitando una sola cosa en cada pregunta. Ver anexo nº F0- 2.1 (se adjunta el primer cuestionario elaborado).
- Revisar el cuestionario. Leerlo detenidamente, contestarlo, investigar cualquier eventualidad, revisar los términos y la redacción de la frase.
- Aplicar el cuestionario piloto a los destinatarios (10 clientes) con el objeto de verificar las problemáticas específicas de la pasación. Ver anexo nº F0- 2.2 (se adjunta el cuestionario piloto que se aplica a los clientes y que se ofrece a los colaboradores).
- Validar por nueve colaboradores el cuestionario piloto: seis prácticos (profesionales internos) y tres teóricos (profesionales externos).
- Criterios que se analizan:
  - Si la redacción es clara y si cree que todos entenderán lo mismo.
  - Si se debe modificar algo. En caso afirmativo, especificar qué hay que cambiar y porqué.
  - Si el ítem pertenece al objeto de estudio.

Sólo se aceptan las observaciones realizadas por una mayoría.

- 
- Confección definitiva del cuestionario, en función de los datos obtenidos al aplicar el cuestionario piloto y de las observaciones de los colaboradores. Se adjunta el cuestionario definitivo elaborado para el cliente y el profesional interno<sup>1</sup>.

Los cuestionarios son uno de los instrumentos de evaluación más utilizados, por lo general se encuentran diseñados en forma de preguntas que deben ser contestadas por escrito, y con una serie de opciones de respuestas para el sujeto. Permiten recoger información cuantificable y determinada previamente por los evaluadores aunque esta determinación conlleva la limitación de restringir respuestas.

Se adjuntan dos modelos de cuestionarios que se proporcionan a dos grupos de opinión: a los clientes y a los profesionales internos.

---

<sup>1</sup> Los dos cuestionarios coinciden en toda la redacción excepto en las respuestas negativas de la pregunta nº8.





***Definición del tipo de entrevista***

La entrevista es, juntamente con el cuestionario, la técnica más utilizada. Hay diferentes tipos de entrevista desde la completamente estandarizada hasta la completamente abierta.

Los principales tipos de entrevista se diferencian en función del mayor o menor grado de estructuración al que se atienden. Según Rodríguez y Sáenz (1995) la entrevista estandarizada sigue un esquema previo, la semiestructurada da cierto margen para hacer algunas modificaciones según las respuestas del entrevistado, y finalmente la entrevista abierta en la que no hay un guión previo y que tiene el carácter de una conversación informal (es flexible).

Para decidir el tipo de entrevista (informal, dirigida, estandarizada y cuantitativa) que mejor encaja con la investigación se utiliza el cuadro resumen elaborado por Patton (1980) donde se detallan las características, las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas.

En esta investigación, se opta por un tipo de entrevista estandarizada según Rodríguez y Sáenz (1995) y es cuantitativa según Patton (1980). Se sigue un esquema previo (el guión definido en el cuestionario de los profesionales externos) y se registra en casete y/o papel.

En definitiva, las entrevistas se realizan con exacta formulación y secuencialización de las preguntas fijadas. Las preguntas y las respuestas categorizadas están prefijadas. Todos los entrevistados contestan las mismas preguntas y en el mismo orden, también todos deben decidirse por una de las respuestas de la escala. La última pregunta de propuestas de mejora es abierta y se toma nota de los comentarios realizados de las preguntas cerradas.

La calidad de la información obtenida durante la entrevista depende del entrevistador. Por este motivo, es necesario planificarla detenidamente. Para realizar la entrevista, se tendrán en cuenta algunos de los aspectos que destaca Bisquerra (1996: 103):

- Realizar una experiencia piloto antes de pasar a las entrevistas definitivas.
- Seguir el mismo orden en la formulación de las preguntas y en la forma de presentación.
- Evitar dar claves reveladoras de la respuesta correcta.
- El entrevistador podrá requerir una confirmación, cuando el interlocutor se ha expresado en sus propias palabras. Pero nunca poner previamente las palabras en la boca del entrevistado.
- Codificar las respuestas abiertas (establecer categorización).

Se proporciona previamente el manual a evaluar, antes de proceder a la entrevista.

Seguidamente, se adjunta un modelo de hoja de entrevista.



*Criterios para analizar la entrevista*

Para analizar la información que se obtiene de las preguntas abiertas se tendrán en cuenta pasos que exponen Cohen y Manión (1990: 405-407): escuchar la entrevista con sentido de un todo, y anotar y resumir las ideas.

*Estructura de la entrevista y del cuestionario*

Se detallan los 4 apartados en los que se estructuran los cuestionarios y la entrevista:

- Los datos identificativos o censales corresponden a las variables independientes.
- Las seis primeras preguntas constituyen las 6 variables dependientes. Los sujetos responden indicando el grado de acuerdo o desacuerdo a una categoría en cada pregunta. Se establecen 4 rangos (muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo).
- La pregunta nº7 constituye otra variable dependiente (utilidad del manual). Los sujetos responden sobre la utilidad. Se establecen 3 posibilidades afirmativas<sup>1</sup>, y 2 o 1 posibilidad negativa<sup>2</sup>. El sujeto elige una categoría.
- En la pregunta nº8, es donde se solicita qué se puede cambiar del objeto de estudio. Se ofrecen dos preguntas abiertas para que el entrevistado o encuestado conteste según su opinión qué se podría incorporar para mejorar y/o eliminar del manual.

---

<sup>1</sup> Útil para resolver dudas, aprender el funcionamiento, y resolver dudas y aprender el funcionamiento.

<sup>2</sup> Porque este manual no es de mi agrado, porque nunca utilizo manuales. Los clientes disponen de las dos categorías y los profesionales sólo una.

***Fiabilidad y validez de los instrumentos elaborados***

Se explica la fiabilidad y la validez aplicada en los instrumentos seleccionados.

***La fiabilidad y la validez del cuestionario***

La fiabilidad es la característica básica que han de poseer los cuestionarios y se entiende por tal la exactitud de los datos (estabilidad, repetibilidad o precisión). Un instrumento fiable, al utilizarse dos veces en las mismas circunstancias, produce datos idénticos. Existen varios métodos para hallar el coeficiente de fiabilidad. Los más usuales según Bisquerra (1996: 93) y Morales citado por Buendía (1993: 63) son por repetición, de formas paralelas, por las dos mitades, y estimada a partir del patrón de respuestas.

En esta investigación, se utiliza la fiabilidad por repetición. Se administra la misma prueba dos veces a los mismos sujetos, con un intervalo entre aplicaciones. La correlación entre ambas aplicaciones es una estimación del coeficiente de fiabilidad.

Concretamente, se aplica el cuestionario al grupo de empleados del departamento de I+D de la empresa objeto de estudio. Su participación es colaborativa y rápida. La primera aplicación es en enero de 1998 y la segunda en abril de 1998. El coeficiente de fiabilidad de la encuesta que se obtiene es de 0,8.

Se denomina validez de un cuestionario al grado en que mide lo que pretende medir. La mayoría de autores se refieren a la validez de instrumentos, coincidiendo en señalar diversos tipos de validez, con unos procedimientos adecuados para estimarla en cada caso. Según Bisquerra (1996: 91) y Buendía (1993: 63) son validez de constructo, de contenido y de criterio. Aparte de estos tipos fundamen-

tales de validez hay otros que pueden interesar en determinados casos (la validez aparente e instructiva).

En esta investigación, el tipo de validez que se utiliza es la de contenido (determina el grado en que los ítems son una muestra representativa de todo el contenido a medir) y la aparente (grado según el cual una medida parece medir lo que pretende medir).

#### *La fiabilidad y la validez de la entrevista*

Según Bisquerra (1996: 105) la validez aparente es probablemente la más utilizada pero puede no ser suficiente. Según Cohen y Manión (1990: 390) una manera de validar las medidas de las entrevistas es comparar la medida de la entrevista con otra medida que se haya mostrado válida.

Esta clase de comparación se conoce como validación convergente. Si concuerdan las dos medidas, puede asumirse que la validez de la entrevista es comparable con la validez probada de la otra medida.

#### **Modelos de evaluación estándar**

Sevillano (Rodríguez Diéguez y Sáenz Barrio 1995: 475) ofrece unos modelos estándares para evaluar la lecturabilidad y comprensibilidad de los textos. Este modelo constituye el tercer instrumento de la investigación<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> El modelo estándar se presenta en el anexo F0-3.

**Variables**

Existen varias clasificaciones de variables. En esta investigación, se utiliza la clasificación definida por el criterio metodológico y por las propiedades matemáticas. Descripción de las variables según Buendía (1993: 90) y según Bisquerra (1996: 75) en función del proceso experimental o criterio metodológico:

— La variable independiente es aquella que controla el investigador, es el factor que el investigador se propone observar y manipular deliberadamente para descubrir sus relaciones con la variable dependiente.

Provoca el fenómeno en el sujeto (sus efectos se intentan determinar). Según Saiz, Saiz y Baqués (1996) es la supuesta causa que el experimentador manipula.

— La variable dependiente es aquella que se produce en los sujetos en función de las variaciones en la variable independiente. Fenómeno que aparece, desaparece o cambia cuando el investigador aplica, suprime o modifica la variables independiente.

Es el efecto que actúa como consecuencia de la variable independiente. Según Saiz, Saiz y Baqués (1996) es el supuesto efecto que el experimentador observa.

— Las variables extrañas son todas las demás que actúan sobre los sujetos durante el experimento y que pueden ejercer una influencia sobre los resultados pero que no se controlan. Son variables ajenas al experimento pero que pueden ejercer influencia.

Se concretan y clasifican las variables que se utilizan en esta investigación.

| VARIABLES INDEPENDIENTES   |
|--|
| 1. Sexo.   |
| 2. Edad.   |
| 3. Antigüedad en la utilización del producto a evaluar.  |
| 4. Nivel de estudios (con o sin formación universitaria).  |
| 5. Grupo de opinión: profesionales internos, profesionales externos, clientes.   |
| VARIABLES DEPENDIENTES   |
| 1. Estructuración y clarificación del índice.  |
| 2. Comprensión fácil de las explicaciones.   |
| 3. Secuencialización de los pasos a seguir claros y estructurados.   |
| 4. Utilización de las pantallas para facilitar la comprensión del texto.   |
| 5. Amenidad en el diseño del manual.   |
| 6. Adecuación de conceptos teóricos y de palabras técnicas.  |
| 7. Utilidad del manual.  |
| VARIABLES EXTRAÑAS   |
| 1. Diferentes atenciones según el tipo de cliente (cliente de pequeña, mediana o grande empresa).  |
| 2. Ser clientes directos de la empresa objeto de estudio o de sus distribuidores.  |
| 3. Época tranquila o de movida de la actividad empresarial. Por ejemplo, se envían actualizaciones de otros productos y productos nuevos, etc. |

## 7.8 Temporalización y operativa de trabajo

Se detallan las fases a seguir en esta investigación y la temporalización.

*Fase nº0: Diseño general de la investigación*

| PROCESO                       | TEMPORALIZACIÓN |       |           |           |           |
|-------------------------------|-----------------|-------|-----------|-----------|-----------|
|                               | 1996            | 1997  | 1998      | 1999      | 2000      |
| Plantear el problema.         | Enero           |       |           |           |           |
| Revisar la bibliografía.      | Enero           |       |           |           | Junio     |
| Enmarcar la investigación.    |                 |       | Julio     |           |           |
| Definir el objeto de estudio. |                 |       | Julio     |           |           |
| Definir los objetivos.        |                 |       | Julio     |           |           |
| Formular las hipótesis.       |                 |       | Agosto    |           |           |
| Diseño de la documentación.   |                 | Enero | Diciembre |           |           |
| Crear la primera colección.   |                 | Marzo |           | Diciembre |           |
| Crear la segunda colección.   |                 |       | Marzo     |           | Diciembre |

*Diseño y desarrollo de la fase nº1 (se evalúa la colección 1)*

| PROCESO                             | TEMPORALIZACIÓN |                  |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|
|                                     | 1998            | 1999             |
| Diseñar la investigación.           | Febrero         |                  |
| Aplicar la recogida de datos.       | Marzo-Mayo      |                  |
| Analizar los datos.                 | Junio           |                  |
| Redactar resultados y conclusiones. | Junio           | Enero (revisión) |

**Diseño y desarrollo de la fase nº2 (se evalúa colección 2 en 1999)**

| PROCESO                             | TEMPORALIZACIÓN      |         |
|-------------------------------------|----------------------|---------|
|                                     | 1999                 | 2000    |
| Diseñar la investigación.           | Julio                |         |
| Aplicar la recogida de datos.       | Septiembre-Diciembre |         |
| Analizar los datos.                 |                      | Enero   |
| Redactar resultados y conclusiones. |                      | Febrero |

**Diseño y desarrollo de la fase nº3 (se evalúa colección 2 en el 2000)**

| PROCESO                             | TEMPORALIZACIÓN |              |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|
|                                     | 1999            | 2000         |
| Diseñar la investigación.           |                 | Febrero      |
| Aplicar la recogida de datos.       |                 | Marzo-Junio  |
| Analizar los datos.                 |                 | Julio-Agosto |
| Redactar resultados y conclusiones. |                 | Octubre      |

***Diseño y desarrollo de la fase nº4 (control de variable tiempo-producto)***

| PROCESO  | TEMPORALIZACIÓN   |       |
|--|-------------------|-------|
|  | 2000              | 2001  |
| Diseño y desarrollo de la evaluación de la primera y segunda colección.                                    |                   |       |
| Diseño y desarrollo de la evaluación de la segunda colección en periodos distintos (en 1999 y en el 2000). | Agosto-Septiembre |       |
| Redactar resultados y conclusiones.  | Noviembre         |       |
| Finalizar tesis.   |                   | Junio |

Secuencia de pasos para llegar a la obtención de datos:

1. Contexto espacial y temporal:

- Las encuestas y las entrevistas se pueden efectuar simultáneamente.
- La encuesta del cliente se distribuye en papel al enviar el producto inicial o una actualización. Se podrán devolver a la empresa utilizando el Fax.
- Las encuestas de los profesionales internos se proporcionan a su responsable. Se responden en el puesto de trabajo.
- La entrevista se efectúa en el despacho de los profesionales externos o también en locales alternativos. Antes de proceder a la entrevista ya se ha proporcionado el manual a evaluar y la encuesta. Se utiliza la encuesta de los profesionales internos como guión para realizar la entrevista y como soporte donde anotar algunas de las respuestas. También se utiliza en varios casos una cinta de cassette para grabarla.
- Se registran los resultados de la prueba de evaluación estándar.

2. Tipo de experimentadores que participan (triangulación de fuentes):

- Clientes.
- Profesionales internos.
- Profesionales externos.

3. Instrumentos de medición que se utilizan (triangulación de instrumentos):

- Encuesta de los clientes y de los profesionales internos.
- Entrevista a profesionales externos, utilizando la encuesta de los profesionales internos y de los clientes.
- Prueba de evaluación estándar sobre la lecturabilidad aplicada desde el responsable del departamento de documentación de la empresa.

4. Modo de administrar las variables:

- Se pretende obtener la opinión de 7 variables dependientes en las 7 primeras preguntas del cuestionario y de la entrevista.
- Se pretende obtener la opinión de los tres grupos de opinión (variable independiente) y se analizan los datos censales como variables independientes.

5. Instrucciones dadas a los sujetos en la administración de estímulos y tratamiento:

- El investigador que es el responsable de la investigación decide que las instrucciones a dar en las entrevistas y en las encuestas siempre serán las mismas.
- La normativa de la empresa no permite al investigador demasiado margen de actuación en otros departamentos.
- En la investigación, se contempla el factor producto (variando de colección) y el factor tiempo (evaluando un producto en períodos distintos).

### **7.9 Definición del análisis de resultados**

*Microsoft Excel y el SPSS ofrecen un conjunto de herramientas para el análisis de los datos cuantitativos con el que se permite ahorrar pasos en el desarrollo de análisis estadístico. Se detallan los aspectos a tener en cuenta para el análisis estadístico:*

- Todas las diferencias son a partir de un nivel de significación inferior a .05. Es decir, la probabilidad de equivocarse como máximo es de 5%.
- Para las comparaciones entre dos grupos se utiliza la prueba T-TEST GROUPS de SPSS versión 7.5. Si existen diferencias, se utiliza la tabla de medias para saber qué grupo puntúa más.
- Para las comparaciones de más de dos grupos, primero se detecta si hay diferencias mediante el análisis de la varianza (Anova de un factor ONEWAY de SPSS versión 7.5). Si existen diferencias, se utiliza la prueba de contrastes de Scheffé para saber el sentido de las diferencias y finalmente se accede a la tabla de medias para conocerlas.

*El análisis de contenido se utiliza para analizar los datos cualitativos. Según Ruiz (1999) es una técnica para leer e interpretar el contenido de toda clase de documentos y, más concretamente (aunque no exclusivamente) de los documentos escritos.*

Los textos que se analizan son ajenos al investigador (proporcionados desde la última pregunta de la encuesta) o propios del investigador que se han redactado o registrado a través de las entrevistas.

La lectura, como instrumento de recogida de información, se realiza de modo científico. Es decir, de manera sistemática, objetiva, replicable y valida. En este sentido, su problemática, y su metodología es semejante a la de cualquier otro método de recogida de información que se pretenda calificar de científico.

Tanto esta lectura científica como su posterior análisis y teorización se llevan a cabo dentro del marco y de la estrategia metodológica del análisis cuantitativo (categorización de las respuestas abiertas por categorías, codificación previa, codificación del texto, diseño de unidades de significado general, eliminación de las redundancias, agrupación de las unidades de significado relevante, etc.)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Un ejemplo de la tabla para el análisis de contenido que se presenta en el anexo F0-4.