

### **III. DISCUSIÓN**



156 con la muerte de Clément VI. Los comentarios de sus discípulos aparecen en  
varios de los capítulos. Una vez que el autor se separó de la universidad  
mientras trabajaba en su tratado, el libro permaneció en su poder hasta  
que finalmente se le permitió a su discípulo que lo llevase a la corte del papa.  
Poco después de su muerte, el libro se convirtió en una colección de  
papeles destinados a sucesores y a las autoridades eclesiásticas, colonizadoras  
y de administración.

### DE SIGNIS Y ROGER BACON (DOCTOR MIRABILIS)

COSTANTINO MARMO

En el año 1267, Roger Bacon, el famoso filósofo y teólogo inglés, que vivió entre 1214 y 1294, publicó su tratado *De signis*, en el que presentaba su teoría sobre la interpretación de los signos y las señales que se observan en la naturaleza. En este tratado, Bacon expone su teoría de la interpretación de los signos y las señales que se observan en la naturaleza, basada en la filosofía aristotélica. El tratado es una obra muy importante para la historia de la ciencia y la filosofía, ya que es uno de los primeros tratados sistemáticos sobre la interpretación de los signos y las señales que se observan en la naturaleza.

#### 1. INTRODUCCIÓN

Nacido en Inglaterra alrededor de 1214,<sup>1</sup> Bacon recibe en Oxford su formación de base. Allí llega a conocer la filosofía natural aristotélica en la interpretación de orientación astrológica que proponían los escritos de los filósofos árabes, entonces prohibidos en París (Lemay 1997: 25-47). Gran influencia en el desarrollo de su pensamiento ejerce también la obra de Roberto Grossatesta –obispo de Lincoln desde 1235– y de su círculo. En los años cuarenta da clases en París como maestro de las artes –laico– y de su enseñanza quedan obras de lógica (*Summae dialectices*), problemas gramaticales (*Summa grammatica*) y comentarios a diversas obras de Aristóteles: dos series de *Quaestiones* sobre la *Física* y la *Metafísica* de Aristóteles,<sup>2</sup> sobre el *Liber de causis* y el *Secretum secretorum* (Williams 1997: 365-393), ambas erróneamente atribuidas al Estagirita. Alrededor de 1257 entra en la orden de los franciscanos e influido por las corrientes espirituales y joaquianinas empieza a elaborar un proyecto de reforma de la cristiandad centrado en la renovación de los estudios que debían servir a la derrota de los tártaros, de los sarracenos y del Anticristo próximo a venir. El proyecto, presentado en forma de boceto al cardenal Guido Foulques –quien fue consagrado Papa en

1265 con el nombre de Clemente IV–, se compone de tres grandes obras en forma de preámbulo: *Opus maius*, *Opus minus* y *Opus tertium*. La sorpresiva muerte del Papa, en 1268, deja el proyecto en el papel, pero Bacon permanecerá fiel a él hasta el final de sus días. Al último período de su vida pertenecen las obras de compendio y de polémica en relación con las corrientes culturales dominantes en la universidad de la época: *Compendium studii philosophiae* de 1271-72 y *Compendium studii theologiae* de 1292.

## 2. LENGUA Y SIGNOS: EL ESTUDIO DEL LENGUAJE

El estudio de las lenguas constituye para Bacon una etapa obligada para la formación del intelectual occidental desde el momento que ningún texto fundamental, en el campo religioso o filosófico, ha sido escrito en latín: toda la sabiduría del Occidente latino deriva de las lenguas hebrea, griega y árabe que, por lo tanto, tienen que ser objeto de estudio preliminar al aprendizaje de cualquier otra disciplina. La necesidad de conocer las lenguas, según Bacon, deriva no sólo del hecho de que las traducciones latinas de esos textos que circulaban en aquella época eran por lo general traducciones de traducciones –que como un vino trasvasado por tercera vez ha perdido todo vigor originario–, sino también de la escasa calidad de esos textos. Frecuentes son las invectivas de Bacon lanzadas contra los traductores –Guillermo de Moerbeke, Miguel Escoto, Ermanno Alemanno; única y notable excepción es Roberto Grossatesta traductor de la *Ética a Nicómaco*– y contra el estado deplorable de los textos que circulaban en las universidades (se lamenta particularmente de la degradación del texto de la Biblia *Vulgata*).<sup>3</sup> Para obviar estos inconvenientes, Bacon mismo se dedica a la redacción de gramáticas de la lengua griega, del hebreo –de la cual quedan sólo algunos fragmentos– y proyecta escribir una de la lengua árabe (Rosier-Catach 1997: 67-102, en especial 87-91).

La ciencia de las lenguas –*cognitio linguarum*–, a la cual Bacon dedica la tercera parte de su monumental *Opus maius* –en adelante OM–, comprende no sólo el conocimiento de las lenguas llamadas de la sabiduría –hebreo, griego y latín–, además de aquellas a través de las cuales pasó históricamente toda la herencia de la sabiduría revelada –como el árabe–, sino también el conocimiento de los signos y la eficacia de la palabra. Sólo recientemente ha sido descubierta y publicada la sección de OM III dedicada a los signos, trayendo a la luz una obra fundamental para la investigación de las teorías medievales de los signos.

## 2.1 LA SEMIÓTICA DE BACON

Las discusiones de los teólogos sobre la naturaleza de los sacramentos constituyen el fondo sobre el cual se recortan las principales clasificaciones de signos elaboradas en el siglo XIII, en particular, las de Roger Bacon y de un gramático anónimo conocido como pseudo Kilwarby.<sup>4</sup> El cuadro de referencia teológico sustancial resulta claro en la última obra de Bacon dedicada a este tema, el *Compendium studii theologiae* (1292), y en el resumen de OM III presentado en el *Opus tertium. De signis* (ca. 1267), que es un fragmento inacabado de OM III, representa una suerte de puente entre la tradición teológica y la tradición lógica o de las tradicionales artes del trivio.

Al comienzo del *De signis*, Bacon presenta antes que nada una discusión sobre la definición del signo que refleja las precedentes observaciones de los teólogos a partir de la definición de Agustín de Hipona.<sup>5</sup> Como estos habían puesto en cuestión la esencialidad del aspecto sensible del signo, lo mismo hace Bacon criticando una difundida definición de signo, afín pero no idéntica a la de Agustín: no sólo las cosas sensibles son signos, sino también los conceptos que nos ofrecen a los sentidos. De aquí deriva su propuesta de una nueva definición: “El signo es aquello que, una vez ofrecido a los sentidos o al intelecto, designa algo para el intelecto mismo; pero no todos los signos se ofrecen al sentido, como la descripción común del signo supone, sino que algunos se ofrecen solamente al intelecto”.<sup>6</sup> La definición expresa las dos relaciones que constituyen el signo: la que une el significante al objeto significado (*aliquid*) y aquella que lo une a la mente del intérprete (*intellectui*). A diferencia de la tradición teológica, representada por ejemplo por Bonaventura da Bagnoregio, y de la tradición lógico-semántica, según Bacon la relación esencial es la que se da con el intérprete y no la que se da con el objeto. El signo, cualquiera que sea su origen, sin un intérprete que lo reciba o lo actualice queda como pura potencialidad, así como de un padre que sobrevive a sus propios hijos queda sólo la sustancia, pero no la relación que lo hace padre en acto (*paternitas*).

La clasificación de los signos presentada por Bacon muestra la convergencia de dos líneas de pensamiento que hasta aquel momento habían quedado diferenciadas: la agustiniana y la aristotélica, ampliamente difundidas y adoptadas respectivamente en los ámbitos teológico y lógico. Por primera vez, y no casualmente, en un pensador ya fuera del circuito académico, las dos líneas encuentran un punto de mediación y de acuerdo. La principal división entre los signos, en efecto, corresponde a aquella que existe entre los signos expresados con la intención de significar (como en los signos lingüísticos, humanos y no humanos) y los signos naturales o no intencionales (como el

humo respecto del fuego). Esta distinción remarca aquella elaborada por Agustín en *De doctrina cristiana* II.1.1 entre signos ordenados por el alma (*signa data*, que comprenden las voces que los animales usan para comunicarse entre ellos y las palabras de las lenguas humanas) y signos naturales (*signa naturalia*, exemplificados por el humo respecto del fuego y por las huellas de los animales). Esta primera subdivisión general de los signos hace de marco a ulteriores distinciones, ya sea en un ámbito o en el otro. Y es entre los signos intencionales donde adquiere sentido la distinción aristotélica entre signos convencionales (la palabra humana, pero también objetos para la venta o carteles publicitarios, como el clásico aro del tonel o la rama expuestos a la entrada de las tabernas medievales) y signos que, si bien emitidos con la intención de significar algo, siguen un mecanismo natural basado en el instinto antes que en la convención o el acuerdo (a este tipo corresponden las voces de los animales, pero también las interjecciones y los gritos que los hombres emiten como reacción al dolor o al placer).<sup>7</sup> La articulación de los signos naturales, si bien por un lado continúa y lleva a término la integración entre la semiótica aristotélica y la agustiniana, es asimismo la que ha sufrido la modificación más radical: de los tres tipos de signos reseñados en *De signis*, se pasa a dos en el *Compendium studii theologiae*. En 1267, Bacon distingue junto a los signos que infieren su propio significado –de manera necesaria o probable y en relación con eventos presentes, pasados y futuros–, aquellos signos que designan algo a causa de la semejanza o conformidad que los relaciona con el objeto significado –por ejemplo: las pinturas o las estatuas respecto de aquello que representan– y los signos que, en tanto efecto, significan la propia causa o viceversa. En 1292, esta última categoría es simplemente eliminada y reducida a uno de los subtipos de los signos inferenciales: el remontar del efecto a la causa o viceversa, efectivamente, se corresponde con la tipología de las inferencias de los signos examinados por la cultura antigua o antigua tardía.<sup>8</sup>

## 2.2 SINTAXIS Y SEMÁNTICA: GRAMÁTICA Y LÓGICA

La *Summa grammatica* de Bacon es una colección de cuestiones –o sofismas, discusiones que parten de un ejemplo o pasaje de un texto comentando– que completaban el curso sobre la gramática de Prisciano.<sup>9</sup> Los argumentos tratados, relativos a la sintaxis, van desde los principios que sostienen la construcción más simple –sujeto+verbo– a aquellos que regulan las expresiones figuradas. En relación con el primer tema, Bacon desarrolla algunos principios, como el de la dependencia o de la aplicación del modelo físico del movimiento a la construcción de las frases, que son característicos de la gra-

mática llamada “especulativa”, en el sentido de una disciplina dedicada a buscar los principios y las causas de la formación de las clases de palabras y de su composición en enunciados complejos. Con respecto al segundo tema, trata como sus predecesores de mostrar cómo las expresiones figuradas –entre las cuales, significativamente, se encuentran las fórmulas litúrgicas– aun infringiendo las reglas generales representan, justamente por este motivo, una manera muy eficaz de manifestar la intención de hablante.<sup>10</sup>

En las obras de lógica del período académico, como en aquellas de la madurez, Bacon desarrolla una aproximación al tema del significado de las palabras que es en parte tradicional y en parte totalmente original. La presentación que en las *Summulae dialectices* Bacon hace de las propiedades semánticas de los términos, tales como la *suppositio* (significación los sustantivos en función de sujeto), la *appellatio* (significación de los adjetivos y sustantivos en función de predicado), la *copulatio* (significación de los verbos), está íntegramente inscripta en la tradición de la así llamada *Logica modernorum* (la lógica de los modernos). Un rasgo que lo mancomuna con los autores de manuales de lógica del período y que es característico de la concepción inglesa –u oxoniense, contrapuesto al continental o parisino–, es la atribución de estas propiedades –sobre todo de la *suppositio*– a los términos sólo en tanto se encuentren insertos en un contexto proposicional (de Libera 1982: 174-187). Mientras todo término tomado en sí mismo posee una propiedad que es la significación que le fue atribuida en el momento de la creación del lenguaje –*impositio nominum*– y que consiste en la relación –de la cual se trató más arriba hablando del signo– entre palabra articulada y concepto o cosa,<sup>11</sup> las otras propiedades le vienen del contexto o de la confrontación entre la significación del término sujeto y la del predicado o del verbo. La subdivisión de los modos de la *suppositio* puede ser brevemente ilustrada con algunos ejemplos:

1. *suppositio simplex*: cuando el término está por su propio significado –el universal real o naturaleza simple,<sup>12</sup> en el caso de que se trate de un término simple– como en “el hombre es la más digna de las criaturas”, o por el aspecto material del propio significante –la palabra– como en “hombre es un nombre”;

2. *suppositio personalis*: cuando el término está por los individuos que participan de la naturaleza simple que constituye el significado del término mismo, como en “un hombre corre” (*communis*), o por el individuo designado por un nombre propio “Sócrates corre” (*discreta*);

2.1 *suppositio communis determinata*: cuando la verdad de la proposición exige que por lo menos un individuo, entre aquellos designados por el término simple, satisfaga la función expresada por el predicado; así por ejem-

ple la proposición “algún hombre corre” es verdadera si al menos Sócrates corre;

2.2 *suppositio communis confusa*: cuando la verdad de la proposición requiere que todos los individuos denotados por el término simple satisfagan la función expresada por el predicado;

a. *confusa y distributiva*: cuando la proposición puede inferir cualquiera de las proposiciones singulares en las cuales aparecen los nombres propios –o expresiones equivalentes– de los individuos denotados por el término simple, como en el caso de “todos los hombres corren, por lo tanto este hombre corre y este otro hombre corre” y así siguiendo;

b. *confusa tantum*: cuando no es posible inferir alguna proposición singular; así por ejemplo de la proposición “el asno de cualquier hombre corre” –*cuiuslibet hominis asinus currit*– no se puede deducir que “este asno corre”.

La compleja articulación de la teoría de la *suppositio*, que la transforma en una auténtica semántica por la verdad de las proposiciones, no puede poner en segundo plano aquello que constituye el aspecto de mayor originalidad de la semántica de Bacon: la teoría de la imposición de los nombres. Como lo destacaron diversos autores, en un punto muy preciso la posición de Bacon no ha sufrido cambios en los más de cuarenta años que separan las *Summulae del Compendium studii theologiae*, o sea, su decidida oposición a quienes sostienen que los términos se refieren indiferentemente a individuos presentes, pasados y futuros. Según Bacon, por el contrario, esto es imposible, dado que entre aquello que existe –individuos presentes– y aquello que no existe –individuos pasados y futuros– no puede haber nada en común. De aquí deriva su postura sobre la imposición originaria –creación del lenguaje–, que habría tenido como objeto los individuos presentes –y no los futuros–, y sobre la necesidad de recrear continuamente el lenguaje en cada nueva aplicación de los términos. En efecto, cuando utilizamos una palabra consciente o inconscientemente establecemos el significado, ya sea extendiendo el ámbito de referencia hacia los individuos que no existen más (o todavía no existen) o bien transfiriendo la significación, por semejanza o continuidad (como en el caso del lenguaje teológico). Por lo tanto, para Bacon el funcionamiento del lenguaje no está garantizado –como sostienen gran parte de sus contemporáneos– por la imposición originaria de los nombres, sino por la continua transformación lingüística ejercida por los hablantes.

### 2.3 PRAGMÁTICA: RETÓRICA Y POÉTICA

La relevancia dada al hablante en el campo gramatical y lógico-semántico corresponde a la prioridad atribuida por Bacon a dos disciplinas que, según él, serían dignas de entrar en el currículo universitario: la retórica y la poética. En realidad la retórica ya era materia de enseñanza universitaria, pero –en el momento de su cancelación de los estatutos de París de 1255– se limitaba a comentarios del cuarto libro de *De topicis differentiis* de Boecio. Probablemente al año siguiente, Ermanno Alemano traduce del árabe la *Retórica* de Aristóteles y el comentario-compendio de Alfarabi *Didascalia in Rhetoricam Aristotelis*. Aunque critica duramente la calidad de la traducción y la competencia del traductor, Bacon resulta fuertemente influido y, aceptando el punto de vista neoplatónico y árabe que era parte de la lógica, cuestiona sobre esta base la tradicional distinción de las artes del trivio: gramática, lógica y retórica. La retórica y la poética, que se ocupan de la argumentación que no sólo persuade sino incita a la acción, son presentadas como las partes culminantes de la lógica, o sea, aquello a lo cual tiende como su propio fin (Hackett 1997: 133-149). Bacon sostiene la prioridad de la práctica sobre la teoría y por ello plantea que comprender aquello que está bien y cuál es la mejor conducta de vida es mucho más simple que hacer lo que está bien, comportándose en consecuencia. Por esta razón, necesitamos ser empujados por argumentaciones más fuertes que aquellas que apelan a la sola comprensión: tenemos necesidad de argumentaciones que persuadan al intelecto práctico a obrar, y este es el deber de las argumentaciones retóricas y poéticas, cuya teoría es transmitida por los libros de Aristóteles. Sin embargo, a mediados del siglo XIII, estos textos no estaban aún muy difundidos ni eran conocidos para la mayoría de los docentes y estudiantes universitarios;<sup>13</sup> tampoco la retórica de Cicerón, dominante en la enseñanza superior en el siglo XII, resultaba suficiente para este objetivo desde el momento que trata sólo de la oratoria forense. Como veremos, a la preeminencia de la argumentación retórica y poética en el campo lógico, corresponde la prioridad acordada a la moral como fin último de la filosofía.

### 3. EL ESTUDIO DE LA NATURALEZA

#### 3.1 LA ORGANIZACIÓN DE LAS CIENCIAS

Una sola e idéntica estructura, como señaló Hackett (1997: 50-51), se repite en todas las obras de Bacon, desde el *Opus maius* al *Compendium studii theologiae*, y se puede sintetizar en seis puntos:

1. una crítica a los errores en los estudios,
2. un estudio de las relaciones entre la filosofía y la teología,
3. una reseña de los límites presentes en el estudio del lenguaje,
4. un estudio del papel de la matemática, y en particular de la geometría y la astrología, en el aprendizaje,
5. una reseña del lugar que le corresponde a la *perspectiva* –la óptica geométrica– en el ámbito de los estudios,
6. una reseña de la filosofía moral considerada como el fin último de las otras disciplinas (Hackett 1997: 50-51).

La filosofía en todas sus ramas, desde la ciencia de los signos y de la lengua a las ciencias naturales, está subordinada a la interpretación de las Escrituras, o sea a la teología. El orden de las disciplinas filosóficas que resulta de los tratados de Bacon es el siguiente: I. Gramática –latina– y Lógica, II. Matemática, III. Filosofía natural, IV. Metafísica, V. Filosofía moral. Entre estas disciplinas, sin embargo, se les asigna un lugar particular a siete grandes ciencias que dividen el campo de la filosofía natural. Estas son consideradas superiores a las ciencias enseñadas en las escuelas de aquel tiempo y comprenden: la *perspectiva*, la astronomía –que no se distingue ni terminológica ni conceptualmente de la astrología–, la ciencia de los pesos, la alquimia, la agricultura, la medicina y la ciencia experimental. Las principales entre estas, y las más “nuevas” con respecto al cuadro tradicional de las ciencias, son sin duda la *perspectiva* (correspondiente a OM V) y la *scientia experimentalis* (correspondiente a OM VI).

### 3.2 LA MULTIPLICACIÓN DE LAS SPECIES Y LA PERSPECTIVA

La contribución de Bacon al desarrollo de la óptica –teoría de la propagación de la luz y de la visión– es fundamental. Sus teorías serán recibidas sin reservas hasta Kepler, quien sin poner en discusión la totalidad del planteo, aportará algunas importantes correcciones relativas a la imagen retinica y a la naturaleza no corpuscular de la luz.<sup>14</sup> La óptica de Bacon, que retoma los textos fundamentales de Euclides, Ptolomeo, Alkindí –o al-Kindí–, Alhacen –o Abu ‘Alī al-Hasan ibn al-Haytham–, Hunayn ibn Ishaq –cuya obra circulaba bajo el nombre de su traductor, Constantino Africano– y Avicena, no son más que un caso particular de una más amplia teoría geométrica de la propagación de la fuerza, fenómeno al cual él mismo da el nombre de “multiplicación de las especies”.

“Especies” es un término de significados múltiples: si originariamente

significaba “aspecto” o “forma”, con Roberto Grossatesta y Roger Bacon adquiere el sentido de “similitud física o corpórea de un objeto” y en general el de “fuerza o poder o influencia a través del cual los objetos actúan sobre otros objetos” (Lindberg 1997b: 265). En la definición de Bacon, especie es “el primer efecto en un agente”, en el sentido de que todo agente trata de transformar al objeto de su propia acción en una similitud de sí mismo: así el fuego, puesto en contacto con objetos inflamables, los incendia, y el sol ilumina el aire. Sin embargo, es necesario acordar cómo se produce efectivamente, según Bacon, esta multiplicación de especies o efectos. Primera mente, no hay que pensar que los objetos “emanen” o envíen estas especies desde sí mismos, o que las especies emerjan de los agentes, o procedan por movimiento local a través de un medio hasta el objeto que los recibe, o que estas especies sean como huellas que el agente deja o produce sobre el recipiente, como las huellas que puede dejar un anillo sobre la cera: la multiplicación de la especie en el medio consiste más bien en la capacidad que el agente tiene de activar el medio mismo –o mejor dicho, la parte del medio con la que está en contacto– para producir la especie o efecto que el agente está naturalmente dispuesto a producir. A su vez la parte del medio más cercana al agente exige en modo análogo a la parte del medio sucesiva y contigua a la producción una nueva especie, que ya existe potencialmente en ella, y así siguiendo. Se produce, entonces, lo que Bacon llama justamente “multiplicación de las especies” y no “emanación”. A medida que el proceso avanza, las especies, o sea, los efectos de los agentes se vuelven cada vez más débiles, como imágenes siempre más decoloradas, lejanas y disímiles del modelo.

Todos los objetos existentes pueden producir especies de sí que, según aquello que fue definido como el “principio de homogeneidad”, son de su misma naturaleza: así las sustancias producen especies que son sustancias y los accidentes producen accidentes; los universales, especies universales, y los individuos, especies individuales, respetando las relaciones recíprocas que subsisten entre las entidades desde las cuales se partió.

Otro punto crucial de la teoría, importante para la óptica, se refiere a la dirección de la multiplicación de las especies. Todo agente produce especies en todas las direcciones siguiendo recorridos rectilíneos en el caso de que el medio sea homogéneo. La multiplicación de las especies se aleja de la recta si encuentra un obstáculo o un medio de densidad distinta o no homogéneo con respecto al primero y más inmediato: tenemos en estos casos, respectivamente, los fenómenos de la reflexión y la refracción de las especies que pueden ser estudiadas y explicadas a través de modelos geométricos. En el caso de la reflexión, Bacon rehúsa el modelo elaborado por los árabes en el campo

óptico que equiparaba la reflexión de un rayo luminoso sobre un cuerpo opaco al rebote de una pelota sobre una superficie. La especie, afirma Bacon, no sufre violencia alguna, pero cuando se le impide el pasaje [en línea recta] a causa de la densidad del objeto que le ofrece resistencia, la especie se genera en otra dirección posible. Si la especie fuese desviada violentamente como una pelota de la pared, debería tener necesariamente una consistencia corpórea. (Lindberg 1997b: 251)

Fiel a la tradición de los tratados griegos y árabes de óptica, también la teoría de Bacon encuentra su centro en la elaboración de una teoría de la visión.<sup>15</sup> Despues de haber descripto, nuevamente en términos geométricos –quizá forzando un poco la realidad para que den las cuentas– la anatomía del ojo, Bacon trata de aclarar de qué manera las especies sensibles –los objetos propios a los cinco sentidos que vehiculan también los así llamados “sensibles comunes”, como la forma, las dimensiones, la distancia, la distancia relativa, la distinción de otros objetos, etc.– inducen la multiplicación de la propias especies en el ojo y cómo, a través del nervio óptico, estas llegan al cerebro que se halla así en condiciones de formular juicios perceptivos. Aunque las especies producidas por el objeto visible estén dirigidas en todas las direcciones desde todos los puntos del objeto mismo y, por lo tanto, todo punto del ojo reciba especies de todo punto del objeto, la teoría de la multiplicación de las especies –aplicada a los rayos luminosos– está en condiciones de explicar cómo puede ser que la visión que resulta de tal aglomeración de especies en el ojo sea finalmente clara y diferente. La solución –como explica Lindberg– está en la geometría del ojo. Entre todos los rayos que son emitidos desde cada punto del objeto, uno solo es perpendicular a la curvatura de la córnea y, por lo tanto, cae perpendicularmente sobre ella sin efectos de refracción. Luego, siendo la curva de la córnea concéntrica a la curva anterior del cristalino, el rayo perpendicular a la córnea lo será también respecto del cristalino. Todos los otros rayos que inciden de manera oblicua sobre la córnea –o sobre el cristalino– son refractados y por lo tanto debilitados. El conjunto de los rayos que provienen del objeto forma una pirámide de luz que tiene en la base el objeto y en el vértice el centro de la curvatura de la córnea: de esta manera a cada punto del objeto le corresponde un punto –o sea una especie producida sobre la recta desde un punto del objeto– sobre el nervio óptico, a través del cual las especies llegan finalmente al cerebro.

### 3.3 LA CIENCIA EXPERIMENTAL

En la exposición de su *perspectiva*, así como en las otras partes de la OM, Bacon hace frecuentes referencias a la experiencia y los experimentos. Son estas referencias y el tratamiento aparte de aquello que él mismo llama *scientia experimentalis* los que han contribuido a fundar la leyenda, sempiterna, de un Bacon campeón de la metodología experimental y padre del empirismo.<sup>16</sup> En realidad, como muchos estudios recientes lo han demostrado,<sup>17</sup> es necesario ser muy cauto al atribuir etiquetas historiográficas de este tipo. El pensamiento de todo autor debe ser situado en el cuadro cultural del propio tiempo y esto vale también para el concepto de ciencia experimental y para la noción conexa de *experimentum*. Según Bacon, *experiencia* y *experimentum* –términos sustancialmente intercambiables– incluyen una amplia gama de prácticas observacionales: además de otros experimentos artificiales –conducidos gracias a instrumentos particulares–, la experiencia casual cotidiana, las notas de otros observadores –considerados dignos de fe–, la experiencia espiritual de la iluminación divina y también los que fueron definidos como “experimentos geométricos de pensamiento” (Lindberg 1997a: lv n. 149). El experimento de Bacon no coincide para nada con aquello que hoy se entiende por dicho término y tampoco con lo que entendían los fundadores del empirismo. Los objetivos cognitivos y prácticos de la ciencia experimental son resumidos por el propio Bacon en su desarrollo de los tres requisitos o prerrogativas fundamentales de la misma.

En primer lugar la ciencia experimental “controla con la experiencia las aseveraciones de todas las otras ciencias” (Bacon [1990]: 138). El ejemplo típico, ampliamente analizado por Bacon, es el del arco iris, cuya naturaleza y forma no fueron adecuadamente explicadas, aunque del fenómeno hayan hablado Aristóteles, Séneca y los filósofos árabes. Los colores del arco iris son reproducibles experimentalmente con el auxilio de cristales de varias formas –no solamente la hexagonal, como pretendía Solino–, o pueden ser observados en situaciones particulares, como “cuando alguien mira en una mañana de verano el pasto cubierto por las gotas de rocío en los prados y en los campos” (Bacon [1990]: 141), o también, “allí donde se hace una gran irrigación suficiente como para cubrir un círculo entero” (Bacon [1990]: 142). La ciencia experimental está en condiciones de medir la altura máxima que un arco iris puede alcanzar sobre el horizonte –Bacon la calculó a 42°, aproximándose a la medición todavía hoy considerada válida– y de explicar gracias a las leyes de la óptica, la forma, dimensión y disposición de los colores del arco iris.

Este es, en definitiva, una apariencia visual, subjetiva –diferente para cada observador y que se desplaza con él–, y resulta ser una imagen del sol re-

flejada por un espejo esférico, constituido por una gran cantidad de gotitas de lluvia (Bacon [1990]: 138-174).

La segunda prerrogativa de la ciencia experimental es aquella de “dar a conocer las verdades extraordinarias que no pueden ser alcanzadas en el interior de las otras ciencias” (Bacon [1990]: 174). El primer ejemplo surge de la posibilidad de construir un instrumento, una esfera armilar, que consienta conocer los movimientos celestes a través de su representación visual. El segundo ejemplo consiste en prolongar la vida con los remedios que la naturaleza pone a disposición del hombre y que son completamente desconocidos por los médicos académicos. El tercer ejemplo está dado por la posibilidad de transformar los metales más viles en metales preciosos gracias a la alquimia: “La ciencia experimental sabe [...] producir oro no sólo de 24 quilates sino también de 30 o 40 quilates o cuantos uno quiera” (Bacon [1990]: 190).

La tercera prerrogativa, finalmente, “consiste en basarse en criterios propios que no son derivados de otras ciencias, de tal manera que indaga los secretos de la naturaleza a partir solamente de sus propias facultades” (Bacon [1990]: 191). Esta característica es exemplificada por la posibilidad de conocer los acontecimientos futuros, pasados y presentes, con un método más certero que el de la astronomía simple o de la razón, y, en general, de descubrir las virtudes escondidas en las plantas, piedras, animales y producir invenciones útiles a la cristiandad tanto para la obra de evangelización, como para la lucha contra la inminente llegada del Anticristo.

#### 4. LA FILOSOFÍA MORAL

La orientación hacia las aplicaciones prácticas del estudio de la naturaleza y del lenguaje, ya sean estas del tipo apologético –conversión de los infieles–, morales o políticas –persuasión para el accionar virtuoso, medidas para el bienestar de los súbditos–, o bien militares –construcción de los espejos uestorios y de otros instrumentos–, es una constante en los desarrollos de Bacon. La filosofía moral, como se ha dicho, constituye para él el objeto de toda especulación filosófica.

La filosofía moral se ocupa de las acciones humanas a la par de muchas otras disciplinas naturales o lingüísticas. Sin embargo, respecto de estas últimas, se ocupa de las acciones en tanto están relacionadas con el bien y el mal; y en tanto se relacionan con la virtud y el vicio, en esta vida, o con la beatitud y la condenación, en la otra. Bacon subraya repetidamente cuánto más difícil es conocer aquello que se debe hacer –*operabilia*– respecto de los asuntos del conocimiento especulativo; comprender cuál es la mejor conducta de

vida es mucho más simple que realizarla concretamente. Por esta razón los hombres tienen necesidad de ser ayudados por una fuerza más potente que la demostración, que concierne al intelecto especulativo: la persuasión, que se dirige al intelecto práctico con relación a la acción. De aquí deriva también la subdivisión de la filosofía moral en dos partes: una parte especulativa y una parte práctica que se relacionan entre sí, como la medicina, que enseña qué es la salud y, al mismo tiempo, cómo curar las enfermedades y conservar la salud.

*Traducción de Claudio Guerri*

#### NOTAS

1. Sobre datos biográficos y problemas conexos véanse Hackett (ed.) (1997: 9-23) y bibliografía correspondiente.

2. Pueden verse los trabajos de C. Trifogli, S. Donati, R. Wood y Th. Noon reunidos en el número monográfico de *Vivarium* XXV/2 (1997) dedicado a Bacon y compilado por J. Hackett.

3. Para una evaluación equilibrada de la actitud de Bacon hacia los traductores y las traducciones, véase Lemay, “Roger Bacon’s Attitude toward the Latin Translation”, *op. cit.* Es interesante subrayar cómo Bacon anticipará casi dos siglos las teorías de la traducción elaboradas en el campo humanístico y frecuentemente presentadas como revolucionarias si se las compara con las medievales: el buen traductor tiene que conocer la lengua de partida, la de llegada y la disciplina que se constituye en el objeto del texto para traducir, lo cual, a la par de la elegancia estilística, representa una de las reglas indicadas por Leonardo Bruni Aretino en su *De interpretatione recta* (1420; traducción italiana en *La teoria della traduzione nella storia*, de S. Nergaard, Milán: Bompiani, 1993).

4. Los escritos sobre estos argumentos se incrementan continuamente; por lo tanto se recomiendan los estudios y las selecciones de ensayos fundamentales: A. Maierù (1981); U. Eco y C. Marmo (1989); Rosier-Catach (1994); Marmo (1994: especialmente 19-73); Marmo (1997 (ed.)); Rosier-Catach (1997: 91-98); de Libera (1997: 103-132, en especial 117-118); una presentación sintética y de carácter divulgativo de la semiótica medieval puede encontrarse en Marmo (1997a: 63-103).

Véanse también Meier-Oeser (1997); Hamesse (1999: 79-93); Busa (1999: 95-117); Maierù (1999: 119-141).

5. En Martin (1962: 32): “El signo es una cosa que, prescindiendo de la apariencia sensible, presenta a la mente algo distinto de sí mismo”. Sobre la semiótica de San Agustín véase Manetti, 1987, capítulo 10.

6. Es interesante observar en *De signis* (Bacon I.2, 82) que la definición criticada por Bacon: "el signo es aquello que se ofrece a los sentidos, dejando otra cosa al intelecto", muy difundida y variamente atribuida a Aristóteles, San Agustín, Isidoro de Sevilla y otros, es considerada válida por él mismo en la *Summa grammatica* (Bacon: 21).

7. Véase Aristóteles *De interpretatione*, 2, 16 a 26-29: "y el nombre es según convención, porque ningún nombre es por naturaleza, sino cuando se vuelve símbolo; ya que manifiestan seguramente algo también los sonidos inarticulados, por ejemplo de las bestias, ninguno de los cuales es un nombre". (Véase edición comentada bilingüe griego-italiano de M. Zanatta (ed.), Milán: Rizzoli, 1992, p. 2.)

8. Véase Manetti (1987) con referencias bibliográficas.

9. Prisciano, gramático del siglo VI d. C., es autor de un tratado, las *Institutiones grammaticae*, que se convirtió en el manual para la enseñanza universitaria de la disciplina durante la Edad Media. Se hablaba de "Prisciano mayor" para referirse a los primeros diecisésis libros de la obra y de "Prisciano menor" aludiendo a los últimos dos libros dedicados a la sintaxis.

10. Justamente, el acento puesto por estos gramáticos sobre la intención del hablante ha hecho hablar de una corriente "intencionalista", que precedería el desarrollo de la gramática propiamente modal de la segunda mitad del siglo XIII. Véase Rosier-Catach (1994). En cuanto a Bacon y la gramática, véase Rosier-Catach (1997).

11. Sobre este punto habrá un importante debate a lo largo de todo el siglo XIII. Véase Marmo (1994: 64-73).

12. Sobre el realismo extremo de Bacon, véase Maloney (1989: 1-30), con referencias bibliográficas en 139-150.

13. De la *Retórica* de Aristóteles se harán otras dos traducciones del griego, una anónima de mediados del siglo XIII y una de Guillermo de Moerbeke de ca. 1270. Ermanno Alemanno había intentado traducir del árabe también la *Poética* pero tuvo que renunciar a causa de la oscuridad del texto y por la dificultad de los ejemplos –adaptados al árabe desde el griego–, volviendo sobre los textos de Averroes. En el 1278, finalmente, también la *Poética* de Aristóteles es traducida por Guillermo de Moerbeke.

14. Véase la "Introduction" en Lindberg (1997a: xciv-c) y Lindberg (1997b: 265).

15. Véase la "Introduction" de Lindberg (1997a: lxviii-lxxvii) y Lindberg (1997b: 256-265).

16. Véanse "Roger Bacon on Scientia Experimentalis" en J. Hackett (ed.) (1997: 277-315) y "Roger Bacon on Astronomy-Astrology: The Sources of the Scientia Experimentalis" en J. Hackett (ed.) (1997: 175-198; Bottin (1990: 5-41); "Introduction" en Lindberg (1997a: lii-lvii), sobre la *perspectiva* como ciencia experimental.

17. Véanse los artículos citados en la nota precedente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 1. FUENTES

*Compendium studii theologiae*, Th. S. Maloney (ed.) en Roger Bacon, *Compendium of the Study of Theology*. Edición y traducción con Introducción y Notas de Th. S. Maloney. Leiden: Brill, 1988.

*De multiplicatione specierum* en Roger Bacon's *Philosophy of Nature* de D. C. Lindberg (ed.), (1997a: 1-269), edición bilingüe inglés-italiano.

*De signis*, en K. M. Fredborg, L. O. Nielsen y J. Pinorg, *An Unedited Part of Roger Bacon's 'Opus maius': 'De signis'*, en *Traditio* 34, 1978, 75-136 (fragmento de *Opus maius* III).

*Opera hactenus inedita Rogeri Baconi* de R. Steele e F. Delorme (eds.), Oxford, 1905/1909-1941, 16 vols. (contiene comentarios a las obras de Aristóteles, al *Liber de causis*, al *Secretum secretorum*, a la *Summa grammatica* y a las *Summulae dialecticae*).

*Opera quaedam hactenus inedita* de J. S. Brewer (ed.), Londres, 1859 (reimpresión Nendeln, 1965; contiene la *Opus minus*, la *Opus tertium* y el *Compendium studii philosophiae*).

*Opus maius* de J. H. Bridges (ed.), 3 vols., Londres, 1900 (reimpresión Minerva, Frankfurt am Main, 1964).

*Opus maius V = Perspectiva* de D. C. Lindberg (ed.) en *Roger Bacon and the Origins of Perspectiva in the Middle Ages* de Lindberg (1997a: 1-339).

*Opus maius VI = De scientia experimentali* de J. Hackett (ed.), Pontifical Institute of Mediaeval Studies, Toronto, 1978 (Tesis de doctorado) (traducción italiana de F. Bottin, en R. Bacon, *La scienza sperimentale*, pp. 129-201).

*Opus maius VII = Moralis philosophia* de E. Massa (ed.), Zurich: In Aedibus Thesauri Mundi, 1953.

*Summulae dialectices*, I. De termino, II. De enuntiatione de A. de Libera (ed.) en "Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Age", 53 (1986), 139-289; III. De argumentatione de A. de Libera (ed.) en "Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Age", 54 (1987), 171-278.

*La scienza sperimentale* de F. Bottin (ed.), Milán: Rusconi, 1990 (contiene también la traducción de la Carta a Clemente IV y de la *Epistola de secretis operibus artis et naturae*).

Otras selecciones de la obra de Bacon se encuentran traducidas por E. Bettini (ed.) en *Grande Antología Filosófica*, Milán: Marzorati, 1954, vol. IV, 1267-1334.

### 2. GENERALES

AA.VV. (1997) *Roger Bacon and Aristotle*, número monográfico de la revista *Vivarium* XXXV/2, 1997. Leiden: Brill.

- ALESSIO, F. (1957) *Mito e scienza in Ruggero Bacone*. Milán: Ceschina.
- (1959) "Un secolo di studi su Ruggero Bacone (1848-1957)" en *Rivista Critica di Storia della Filosofia* 14, 81-102.
- (1985) *Introduzione a Ruggero Bacone*. Roma-Bari: Laterza.
- BIANCHI, M. L. (ed.) (1997) *La filosofia nelle università. Secoli XIII-XIV*. Florencia: La Nuova Italia.
- (ed.) (1999) *Signum*. IX Colloquio Internazionale, Roma, 8-10 de enero de 1998. Florencia: Olschki.
- BIGALLI, D. (1971) *I Tartari e l'Apocalisse. Ricerche sull'escatologia nell'apologetica di Adamo di Marsch e Ruggero Bacone*. Florencia: La Nuova Italia.
- BOTTIN, F. (ed.) (1990) "Introduzione" en *Ruggero Bacone, La scienza sperimentale. Lettera a Clemente IV; La scienza sperimentale; I segreti dell'arte e della natura*. Milán: Rusconi.
- BUSA, R. (1999) "La voce 'signum-i' in Tommaso d'Aquino" en M. L. Bianchi (ed.), (1999: 95-117).
- DE LIBERA, A. (1982) "Oxford and Paris Traditions in Logic" en *The Cambridge History of Later Medieval Philosophy. From the Rediscovery of Aristotle to the Disintegration of Scholasticism, 1100-1600*, de N. Kretzmann, A. Kenny, J. Pinborg y E. Stump (eds.), 174-187. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1997) "Roger Bacon et la logique" en J. Hackett (ed.), (1997: 103-132).
- ECO, U. y MARMO, C. (eds.) (1989) *On the Medieval Theories of Signs*. Amsterdam-Filadelfia: Benjamins.
- HACKETT, J. (ed.) (1997) *Roger Bacon and the Sciences. Commemorative Essays*. Leiden: Brill.
- HACKETT, J. (1997) "Roger Bacon on the Classification of the Sciences" en J. Hackett (ed.), (1997: 133-149).
- (1997) "Roger Bacon on Rhetoric and Poetics" en J. Hackett (ed.), (1997: 50-51).
- HACKETT, J. y MALONEY, Th. S. (1987) "A Roger Bacon Bibliography (1957-1985)" en *New Scholasticism* 61, 184-207.
- HAMESSE, J. (1999) "Signum dans les lexiques médiévaux ainsi que dans les textes philosophiques et théologiques antérieurs à Thomas d'Aquin" en M. L. Bianchi (ed.), (1999: 79-93).
- LEMAY, R. (1997) "Roger Bacon's Attitude toward the Latin Translations and Translators of the Twelfth and Thirteenth Centuries" en J. Hackett (ed.), (1997: 25-47).
- LINDBERG, D. C. (1983) *Roger Bacon's Philosophy of Nature*. A Critical Edition, with English Translation, Introduction, and Notes, of *De multiplicatione specierum* and *De speculis comburentibus*. Oxford: Clarendon.
- (1997a) *Roger Bacon and the Origins of Perspectiva in the Middle Ages*. A Critical Edition and English Translation of Bacon's *Perspectiva* with Introduction and Notes. Oxford: Oxford University Press.

- (1997b) "Roger Bacon on Light, Vision, and the Universal Emanation of Force" en J. Hackett (ed.), (1997: 265).
- MAIERÜ, A. (1981) "Signum dans la culture médiévale" en *Sprache und Erkenntnis im Mittelalter* de W. Kluxen y J.P. Beckmann (eds.), vol. I, 51-72. Berlín-Nueva York: de Gruyter.
- (1999) "Signum negli scritti filosofici e teologici fra XIII e XIV secolo" en M. L. Bianchi (ed.) (1999: 119-141).
- MALONEY, Th. S. (1983) "The Semiotics of Roger Bacon", *Mediaeval Studies* 45, 120-154.
- (1989) "Introduction" en *Three Treatments of Universals by Roger Bacon*, en Th. S. Maloney (ed.), 1-30. Binghamton (N.Y.): Center for Medieval and Early Renaissance Studies.
- (1997) "A Roger Bacon Bibliography (1985-1995)", en J. Hackett (ed.), (1997: 395-403).
- MANETTI, G. (1987) *Le teorie del segno nell'antichità classica*. Milán: Bompiani.
- MARMO, C. (1994) *Semiotica e linguaggio nella Scolastica: Parigi, Bologna, Erfurt 1270-1330. La semiotica dei Modisti*. Roma: Istituto Storico Italiano per il Medio Evo.
- (1997a) "Scienze di segni: aspetti semantici delle teorie grammaticale e logiche" en *La filosofia nelle università. Secoli XIII-XIV* de M. L. Bianchi (ed.), (1999: 63-103). Florencia: La Nuova Italia.
- MARMO, C. (ed.) (1997b) *Vestigia, imagines, verba. Semiotics and Logic in Medieval Theological Texts (XII-XIV Century)*, Proceedings of the XIth Symposium on Medieval Logic and Semantics, San Marino, 24-28 de mayo. Turnhout: Brepols.
- MARTIN, I. (ed.) (1962) *De doctrina christiana*. Turnhout: Brepols.
- MASSA, E. (1955) *Ruggero Bacone: etica e poetica nella storia dell'Opus maius*. Roma: Edizioni di Storia e Letteratura.
- MEIER-OESER, S. (1997) *Die Spur der Zeichen. Das Zeichen und seine Funktion in der Philosophie des Mittelalters und der Frühen Neuzeit*. Berlín-Nueva York: de Gruyter.
- ROSIER-CATACH, I. (1994) *La parole comme acte. Sur la grammaire et la sémantique au XIII<sup>e</sup> siècle*. París: Vrin.
- (1997) "Roger Bacon and Grammar" en J. Hackett (ed.), (1997: 67-102).

## ABSTRACT

Roger Bacon is one of the leading philosophers in medieval history of natural philosophy and, as has been recently discovered, also in medieval semiotics. A lost part of his huge *Opus maius*, devoted to the study of signs, was discovered in a manuscript and published by Jan Pinborg and some of his colleagues. Recent studies on this treatise, called *De signis*, point out that Bacon's semiotics was not an isolated theoretical effort, but had its roots in the preceding theological debates on sacraments. The semiotics of Roger Bacon is here presented in the context of the general lines of his thought.

Roger Bacon es uno de los principales filósofos en la historia medieval de la filosofía natural y, como ha sido recientemente descubierto, también en la semiótica medieval. Una parte perdida de su gran *Opus maius*, dedicada al estudio de los signos, fue descubierta en un manuscrito y publicada por Jan Pinborg y algunos de sus colegas. Los estudios recientes sobre este tratado, titulado *De signis*, señalan que la semiótica de Roger Bacon no fue un esfuerzo teórico aislado, sino que tuvo sus raíces en las precedentes debates teológicos sobre los sacramentos. La semiótica de Roger Bacon se presenta aquí en el contexto de las líneas generales de su pensamiento.

Costantino Marmo enseña Semiótica General en el Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Bolonia, Italia. Su interés principal se centra en la historia de la Semiótica y en particular en el período medieval. Además de su texto principal dedicado a la semiótica de los Modistas (*Semioristica e linguaggio nella Scolastica: Parigi, Bologna, Erfurt 1270-1330. La semiótica dei Modisti*, Roma: Istituto Storico Italiano per il Medioevo, 1994), ha publicado varios artículos sobre historia antigua y medieval de la semiótica.

**Costantino Marmo** enseña Semiótica General en el Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Bolonia, Italia. Su interés principal se centra en la historia de la Semiótica y en particular en el período medieval. Además de su texto principal dedicado a la semiótica de los Modistas (*Semioristica e linguaggio nella Scolastica: Parigi, Bologna, Erfurt 1270-1330. La semiótica dei Modisti*, Roma: Istituto Storico Italiano per il Medioevo, 1994), ha publicado varios artículos sobre historia antigua y medieval de la semiótica.

## IV. LECTURAS

ALGIRDAS J. GREIMAS. *Formes Sémiotiques*. Paris: Presses Universitaires de France, 1981. ISBN 2-13-050488-4.

Con un subtítulo orientador: *Langage et société: écrits de jeunesse*, y cuatro textos de A. J. Greimas de contenidos muy diferentes, la colección *Formes Sémiotiques*, dirigida por Anne Hénault en la prestigiosa editorial Presses Universitaires de France, presenta un libro curioso y raro, que podríamos calificar como documental. La coherencia de este texto debe ser atribuida, sin duda, a la directora de la mencionada colección: quien, como dice la advertencia inicial de Thomas S. Broden (X), se implicó y actuó en forma determinante para que este libro pudiera publicarse.

No se reflejan en su título, *La mode en 1830*, los contenidos del texto, como suele ser norma en las publicaciones, sino que se privilegia su componente más extenso correspondiente al título de la tesis principal que, para la obtención de su doctorado en Letras, presentó Greimas, en 1948, en la Universidad de la Sorbona. De ahí proviene, sin duda, ese efecto de sentido que produce su lectura, de libro curioso y raro –en el conjunto de la obra del autor–, y que se extiende a todos los componentes de este

pedazo documental que lo que parece es una colección de escritos dispersos sobre semiótica, una reunión de textos de investigación científica, una colección de ensayos, una colección de textos de investigación histórica, una colección de textos de literatura, etc., que tienen en común que están escritos en francés y que tienen que ver con la semiótica. El autor, sin embargo, no es un autor francés, sino un autor que habla francés.

Este libro es una colección de textos que no pueden ser leídos más que como la reunión de muy diversos ensayos, desde el prefacio de Michel Arrivé, el establecimiento de los textos de Broden y Ravaux-Kirkpatrick, hasta las contribuciones mismas del autor. Nos encontramos, pues, ante una obra que calificaríamos de bricolaje (Lévi-Strauss) y desde este punto de vista entendemos el subtítulo que la define como “escritos de juventud sobre lenguaje y sociedad”. El fundador de la semiótica de la Escuela de París deja así en su llamada producción juvenil, editada a través de este bricolaje, las marcas enunciadas de sus recorridos iniciales como investigador y que asumió en vida de modo muy diferente.

*La mode en 1830* contiene una advertencia inicial de Broden, uno de los autores de la edición crítica, en la que deja constancia del recorrido llevado a cabo para establecer los dos textos de la tesis de doctorado, a partir de los escritos mecanografiados del depósito de tesis de la Sorbona. El prólogo de Michel Arrivé entremezclado de recuerdos sobre la prehistoria de la semiótica (XI-XXV) cita