

Cómo citar este artículo en MLA: Duque Naranjo, Nicolás. “De la “Cura amoris” en Pascal, un vistazo ético-antropológico a Les Pensées”. *Escritos* 27. 59 (2019): 222-255. doi: <http://dx.doi.org/10.18566/escr.v27n59.a02>

Fecha de recepción: 14.01.2019
Fecha de aceptación: 25.02.2019

Sobre la multiplicación de las especies de Roger Bacon: Traducción y comentario filosófico de la parte sexta. ¿Una filosofía de la naturaleza?¹

Roger Bacon's On the Multiplication of Species: Translation and Commentary of the Sixth Part. A Philosophy of Nature?

Sobre a Multiplicação das espécies de Roger Bacon:
Tradução e comentário filosófico da sexta parte.
Uma filosofia da natureza?

*Nicolás Duque Naranjo*² 

-
- 1 Este artículo es el resultado de la investigación realizada por el autor para optar al título de Filósofo por la Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia). Con gran respeto y admiración, agradezco a mi maestro Andrés Felipe López López Ph.D., por la motivación, la asesoría y el acompañamiento en este trabajo investigativo.
 - 2 Candidato a Magister en Filosofía y Filósofo por la Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia). Miembro del Grupo de Investigación en Trabajo Social (GITS) de la misma Universidad. Correo electrónico: nico.duque.n@gmail.com



RESUMEN

Este artículo presenta la traducción al español de la parte sexta del *De multiplicatione specierum* de Roger Bacon, originalmente escrito en latín, y que posee como tema transversal la filosofía natural. Esta traducción tiene el carácter de ser comprensiva, esto es, fue escrita de tal forma que pueda ser entendida por el lector. También, para efectos de un mejor ejercicio pedagógico, se propone un comentario filosófico-crítico, es decir, una breve paráfrasis explicativa, que otorgue luces a la comunidad de habla hispana en función de potenciar el acercamiento a este texto traducido. Nos encontramos *ad portas* de la primera traducción comentada en español de una parte de la obra de Roger Bacon³ (escrita en latín y hasta ahora solamente traducida al inglés), quien es real e indudablemente el padre del método científico y el verdadero reformador de la ciencia moderna.

Palabras clave: Especie, Luz, Corrupción, Eclipse, Multiplicación.

ABSTRACT

The article includes the Spanish translation of a part –the sixth one– of *De multiplicatione specierum*, originally written in Latin by Roger Bacon, which deals with the idea of natural philosophy. The main feature of this translation is to be comprehensive. Additionally, with educational purposes, the article also includes a philosophical-critical commentary, that is, a brief explanatory paraphrase that facilitates the Hispanic community to approach to the translation. This is the first commented translation to Spanish of a part of Roger Bacon's work (written in Latin and only translated to English until now), who certainly is the forefather of scientific method and true reformer of modern science.

Key Words: Species, Light, Corruption, Eclipse, Multiplication.

RESUMO

Esse artigo apresenta a tradução ao castelhano de um fragmento do texto *Multiplicationis specierum*, sexta parte, que foi escrito originalmente em latim por Roger Bacon e trata, de modo transversal, a filosofia natural. Essa tradução é compreensiva. Além disso, na tentativa de atingir um melhor exercício pedagógico, propõe-se um comentário filosófico-crítico, isto é, uma breve paráfrase explicativa, a fim de dar luzes à comunidade hispanofalante e possibilitar sua aproximação ao texto traduzido. Estamos *ad portas* da primeira tradução comentada ao castelhano

3 Hago hincapié en que es la primera “traducción comentada”, ya que existe una traducción parcial –muy breve y sin comentario– de unas cuantas líneas del *Opus Majus* publicada en 1980 en una selección de textos llamada *Los filósofos medievales* Tomo 2 (último) de la BAC y editada por Clemente Fernández. En todo caso, la traducción que presento a continuación es la primera traducción comentada –al español– de una parte del *De multiplicatione specierum*.

de uma parte da obra de Roger Bacon (apenas traduzida ao inglês até agora), quem é, real e certamente, o pãe do método científico e o verdadeiro reformador da ciência moderna.

Palavras chave: espécie, luz, corrupção, eclipse, multiplicação.

“La semejanza del efecto con su causa (la precontinencia virtual por la causa de sus efectos es la ratio causandi, y así, la formalis ratio creandi tendrá raíz ontológica–esencial, no nocional–hipostática, en la divinitas) es el motivo primario en la reflexión del De multiplicatione specierum. La multiplicación de seres naturales, planteada como un engranaje de causalidades, no es sino la expresión de la tendencia natural a la generación de réplicas de sí mismos por una pluralidad de agentes (la <multiplicatio specierum> expende la proliferación de la causalidad –encadenamiento de acciones efectivas que resume el dinamismo de una propagación de especies: la primera parte de un recipiente transformada que posee efectivamente especies transmuta a la segunda, ésta a una tercera, y así sucesivamente–)”
(Vicente Llamas Roig 320)

Introducción (a la traducción)

“Toda traducción es ante todo un ejercicio de interpretación”
(Nicolás Vaughan, ctd. en López López 524)

“[...] la traducción se convirtió en la labor
de investigación más importante [...]”
(David C. Lindberg, *Los inicios* 260)

Dada la importancia que ha venido tomando la figura histórica de Roger Bacon como verdadero reformador y revolucionario de la ciencia, lo cual nos hace pensar que Bacon en realidad ya era un espíritu moderno en el dominio temporal de la Edad Media, he decidido hacer la traducción de la última parte del *De multiplicatione specierum* –que a su vez se divide en cuatro capítulos– en razón al espíritu de realismo científico que se evidencia de manera muy fehaciente en esta obra. Ahora bien, podríamos preguntarnos, ¿por qué este apartado y no otro? Precisamente porque esta sección posee un tenor conclusivo, esto es, recoge –en esencia– una visión holística de su intención a la hora de componer el escrito.

La versión que tomo para la traducción es la editada por John Henry Bridges para la Universidad de Oxford en 1897. Y en este punto hay que decir que la traducción que presento en este artículo se realiza directamente desde el texto latino (y no desde la traducción inglesa que actualmente existe por David C. Lindberg), ya que como dice Nicolás Vaughan: “[...] quien traduce de una traducción está jugando al teléfono roto entre el autor original y su eventual lector” (ctd. en López López 524). De la misma manera, es menester aclarar que *De multiplicatione specierum* es inicialmente una obra aparte del *Opus Majus* –ambas de Roger Bacon–. Sin embargo, el editor del texto en el que me basé para hacer la traducción, decidió poner el *De multiplicatione* como un anexo en la parte final del *Opus Majus*. A este respecto, López López dice en su libro, consultado para efectos de este trabajo, que “*De multiplicatione specierum* hizo parte del paquete de escritos enviado al Papa Clemente IV” (470); él mismo lo explica –en un modo más extenso– de la siguiente manera:

Guy de Foulques que es el Papa Clemente IV, nombrado en 1265, pidió a Roger Bacon en la misma fecha, hacer llegar a su despacho el cuerpo de

trabajos en los que estaba trabajando. El contenido de los mismos estaba en buena parte conformado por una reforma general de los planes educativos. Clemente IV le habría alcanzado a advertir a Bacon que guardara prudencia y sigilo con su trabajo, pues podía fácilmente despertar rencillas con la Orden franciscana a la que pertenecía. En cumplimiento de la demanda papal envió el *Opus Majus* (1928), el *Opus Minus*, y *De multiplicatione specierum*.⁴ (462)

Así mismo, el profesor Jeremiah Hackett –en el § 2 *Life and Works* (Vida y obra de Roger Bacon) de su artículo en la Stanford Encyclopedia of Philosophy– afirma, a este respecto, que:

In answer to the Papal Mandate received in July 1266, Bacon produced some very significant works. The *Opus maius*, *Opus minus*, and the related foundational work in natural philosophy, *De multiplicatione specierum*, the work on burning mirrors, *De speculis comburentibus*, together with an optical lens, were sent to the Pope c. 1267–68. They were seen as a preamble to a proposed major work on Philosophy. It remains a question as to whether the *Opus tertium* was sent. Together with these works in the 1260s, Bacon produced the Preface to the Works for the Pope, *Communia naturalium*, *Communia mathematica*, *Epistola de secretis operibus naturae et de nullitate magiae*.

4 Sobre los textos que finalmente envió Roger Bacon al Papa Clemente IV no hay claridad. Presento a continuación las diversas versiones: para Bertrand Russell son: *Opus maius*, *Opus minus*, y *Opus Tertium* (Russell, *Historia* 84). Para López López: *Opus Majus*, *Opus Minus* y *De multiplicatione specierum* (p. 462). Para Hackett (en el § 2 de su artículo) son los mismos del profesor López López, pero dice que también fue enviado otro texto: *De speculis comburentibus*, y pone en duda el envío de *Opus tertium*. Vicente Llamas Roig asevera lo siguiente: “A Clemente IV le fue enviado un bloque documental que incluía *Opus maius*, *Opus minus* y *De multiplicatione specierum*” (320). Y hay que mencionar también a Raizman–Kedar, quien hablando acerca de los trabajos enviados por Roger Bacon a Clemente IV en 1267, dice: “These works were the *Opus majus*, *Opus minus*, and *Opus tertium*; the *De multiplicatione specierum* (henceforth DMS); and possibly some works on astrology and alchemy–perhaps even the *De speculis comburentibus*” (*The Intellect* 131), que puede entenderse por la siguiente forma: “Los trabajos que se enviaron a Clemente IV fueron *Opus majus*, *Opus minus* y *Opus tertium*; el *De multiplicatione specierum* (de aquí en adelante DMS); y posiblemente algunos trabajos sobre astrología y alquimia, tal vez incluso el *De speculis comburentibus*”.

Que se puede traducir pedagógicamente por⁵:

Roger Bacon escribió algunas obras muy significativas, a saber: el *Opus maius*, el *Opus minus*, y el trabajo fundacional relacionado en filosofía natural: *De multiplicatione specierum*; el trabajo sobre los espejos ardientes: *De speculis comburentibus*; junto con una lente óptica. Esto lo hizo como respuesta al mandato papal recibido en julio de 1266, y en efecto estos escritos fueron enviados al Papa entre 1267 y 1268. Fueron vistos como preámbulo a un trabajo principal propuesto en filosofía. Sigue siendo una pregunta si el *Opus tertium* fue enviado. Bacon escribió también el prefacio a las obras para el Papa, *Communia naturaelium*, *Communia mathematica*, *Epistola de secretis operibus naturae et de nullitate magiae*, junto con las obras antes mencionadas.

Bacon emplea en este escrito algunas referencias a Aristóteles; sin embargo, es preciso saber que para la época en la que vive, piensa y escribe nuestro autor –siglo XIII d.C.– aún no se tenía plena certeza sobre cuáles eran realmente las obras escritas por el Estagirita.⁶ A este respecto, dice Lindberg, en *Los inicios de la ciencia occidental*, lo siguiente: “[...] a partir de la segunda mitad del siglo XII y continuando a lo largo del XIII, la atención se centró en las obras físicas y metafísicas de Aristóteles y sus comentaristas (incluidos los musulmanes Avicena y Averroes)” (262). En este sentido, si en algún lugar de este trabajo se referencia una obra aristotélica que en realidad no lo sea, debe entenderse dentro de este contexto temporal del final de la Edad Media.

Al respecto de esta última afirmación, hay que decir que, en no pocas ocasiones se considera al Medioevo como una época oscura de la historia –en la que no hubo progreso de ningún tipo, y en la que no tuvo lugar ninguna

5 Cuando realizo una cita extensa del texto de Jeremiah Hackett, procuro hacer mi propia traducción del inglés al español. También debo aclarar que el artículo en mención no posee paginación, por eso especifico siempre el parágrafo (§) de donde extraigo la cita.

6 Para mayor claridad y profundización sobre este tema, me permito recomendar el magnífico ensayo *Platón y Aristóteles, en los orígenes de la investigación universal*, del profesor Andrés Felipe López López, el cual fue recientemente publicado. [En este punto aclaro que simplemente menciono este libro como sugerencia bibliográfica, no hago ninguna cita de este texto en mi artículo. Del doctor López, para efectos de este trabajo investigativo, solamente cito “*Tratado de teoría de la verdad...*”].

clase de desarrollo científico–, incluso se habla muy despectivamente de “oscurantismo medieval”; pero a pesar de que se defina a la Edad Media de este modo tan pesimista, es apremiante hacer la salvedad de que esto no es totalmente cierto, pues fueron en realidad diez siglos en los que la humanidad tuvo que haber avanzado en muchos aspectos –y en efecto lo hizo–. También debemos pronunciarnos sobre una cuestión que se ha vuelto muy común, y es la siguiente: se dice, con mucha frecuencia, que el Medioevo es “pura teología”, y a este respecto una aclaración: una cosa es afirmar que los siglos medievales son “pura teología” (lo cual no es cierto, ya que durante estos años también hay pensamiento filosófico, desarrollo artístico, estudio profundo de la medicina, ejercicio científico, etc.), y otra cosa muy distinta es aseverar que en el Medioevo reinó el paradigma teologal –o teológico–, esto es, que Dios estaba en el centro de todos los pensamientos y las acciones del hombre (lo cual es sensato afirmarlo).

En ese sentido, David C. Lindberg propone –casi imperativamente– estudiar la Edad Media “[...] como un periodo de la historia occidental, durante el cual se hicieron destacadas e importantes contribuciones a la cultura occidental, contribuciones que merecen considerable e imparcial investigación y evaluación” (*Los inicios* 235). Y el doctor Soto aporta otro tanto, aseverando que:

[...] el Medioevo es un momento digno de la historia de la humanidad y vale la pena estudiarlo, volver a él, no para despreciarlo sino para aprender que todo momento histórico es un signo que da qué pensar y tiene, en medio de sus escombros, destellos y chispas de divinidad y humanidad. (21)

No obstante, para los que aún piensen negativamente de la Edad Media, hago patente la invitación de conocer a Roger Bacon, uno de los grandes pensadores ubicados en este espacio temporal, una de las grandes luces que alumbró la larga noche de estos diez siglos –junto con Roberto Grosseteste, Alberto Magno, Buenaventura de Bagnoregio, Tomás de Aquino, Ramon Llull, Dante Alighieri, Juan Duns Escoto y Guillermo de Ockham, por mencionar algunos– (*cfr.* Hackett). Conocerlo a través de este opúsculo traducido al español, adentrarse en su espíritu, y comprender el mundo con los ojos de la ciencia, esto es, a través de los lentes de Roger Bacon.

Sobre la multiplicación de las especies

Parte sexta

Capítulo I

[*La multiplicación de las especies tiene el carácter de ser una teoría general de los procesos en los cuales un agente por mor de su acción, provoca una transformación en un receptor. O, en otros términos 'pretende elucidar los mecanismos de transferencia de los poderes causales'*
(López López 470)]

Habiendo hablado de la generación y la multiplicación de las especies, ahora nos corresponde pronunciarnos acerca de la corrupción. Y resulta evidente que la especie es corruptible, porque es generable. En efecto todo lo generable, o lo que es generado, ha nacido para ser corrompido, así como lo atestigua Aristóteles, y confiesa la filosofía. Igualmente nosotros vemos por la experiencia lo que de este modo las especies corrompen, tal como la luz en el aire corrompe la noche; y la luz de la luna corrompida en el eclipse, y así a otras cosas.

Si en cambio es objetado lo que digo de la corrupción de las especies –como a la luz y a muchas otras cosas– y nada es contrario, y por consiguiente no hay corrupción, tal y como todos dicen con el Estagirita en el libro *de Vita et Morte* y en el libro tercero de *Coeli et Mundi*, según los cuales hay una doble corrupción: una por contrario, otra por defecto de la cosa débil en sí; entonces es entendida la corrupción como un algo que infiere la pasión en otro. Sin embargo, el hecho de que la especie no se conserve y por esto se separe, sucede por causa de la debilidad de su ser. Y puesto que se pone en movimiento multiplicándose en todos los diámetros, es destruida y debilitada en tanto que es deficiente de la operación y finalmente de ser. Todavía hay que observar que la naturaleza específica del paciente es nacida –o ha sido constituida– hacia el contrario de la especie, si lo tiene, o hacia la disposición contraria a aquella que es inducida por la especie como la naturaleza específica del aire que ha nacido para carecer de rarefacción o alguna otra pasión que induce la luz, y finalmente prevalece sobre aquella disposición al contrario y la corrompe, y de este modo es consecuente que la especie de la luz –o de cualquier otra cosa– corrompe por accidente y por contrario, aunque no por sí misma.

Ahora bien, si se afirma que la naturaleza del paciente desea asemejarse –o ser similar– al agente a través de la especie, porque la generación de la especie no está en la corrupción, sino en la perfección y la salud, tal como antes fue dicho, por consiguiente la naturaleza específica de la cosa no moverá la corrupción hacia ella, ni por sí ni por accidente, ni hacia la corrupción de la disposición natural hacia la misma especie; si se afirma esto, insisto, hay que decir que la naturaleza del paciente es en potencia y naturalmente consistente respecto de esa especie y para la disposición natural hacia ella misma. Pero tiene una potencia y una tendencia mayor y más perfecta hacia los cambios que son de su naturaleza específica. Y por tanto esas virtualidades que son de su naturaleza específica han nacido para conservar, y por el contrario corromper cuanto es de sí. No tiene especie de sí desde donde se conserve, sino que necesita de algún conservante, tal como el generante o la fuerza propia de ellas mismas –que es potente para conservar–; y por esto, cuando no tiene fuerza propia, la causa extrínseca no es suficiente, y de esta manera, la naturaleza propia del paciente se impone sobre todo lo que es ajeno para ella, y así se termina para aquellos que le son propios; por lo cual no puede conservar otra, a pesar de que tiende hacia ellos. Puesto que a consecuencia de que esta cosa tenga la potencia natural de la naturaleza ajena de la especie, es necesario decir que por sí misma no se hace ni se conserva, pero sí por otro, por tanto cuando la cosa sea dejada a ellos para sí misma, ella regresa íntegra a su propia naturaleza, y de este modo por el accidente se hace presente en la corrupción de la especie. Y llegados a este punto, es necesario considerar que la naturaleza propia y específica de la cosa puede corromper algo, que tiende de modo secundario, y por la acción y conservación de otro, en tanto es de la especie.

Capítulo II

[...] conclusión de carácter baconiana: un proceso causal es un proceso que puede multiplicar una especie. Y esto de acuerdo a este párrafo de Roger Bacon, ya antes referenciado: '[U]na especie no requiere de un lugar, como sí lo requiere un cuerpo, pero requiere de un soporte [...]. Pero una especie, una vez ha sido multiplicada en el medio, requiere solo del medio; y por sí misma, gracias a su poder activo, puede producir sus semejanzas'
(López López 486–487)]

En segundo lugar, nos preguntamos si se pierde la especie en la ausencia del generante. Y no puede decirse, que se pierda con el generante, y que cambie de un lugar a otro en la mutación del que genera la especie, porque en este caso, la especie sería en realidad cuerpo, y derivado del cuerpo, sin embargo, esto lo niega el Filósofo⁷ en el segundo libro del *De Anima* –el cual trata sobre la luz–. Y de esta manera, la especie tendría que salir necesariamente desde el agente, y sería continuada con él la substancia; pero esta no es recibida en primer lugar. Por consiguiente, hay otra causa de la corrupción de la especie que es buscada en la ausencia del generante; esta es, la doble predicada, es decir, en la que prevalece la debilidad de su ser y la naturaleza propia del paciente. Empero, si esto sucede así, nos vendría bien preguntarnos ahora lo siguiente: ¿de qué manera en lo celeste, o dicho en otros términos, en lo que nada es contrario –como dice Aristóteles y todos reconocen–, puede prevalecer la naturaleza propia para que sea destruida la especie, como la luz de la luna que es destruida en el eclipse? Nos corresponde decir entonces que, en lo celeste no hay una contrariedad que esté en posesión de cuatro cualidades activas y pasivas, que son: lo cálido, lo frío, lo húmedo, y lo seco;⁸ porque en efecto el calor es negado en lo celestial. No obstante, en este momento tiene lugar la contrariedad que hay entre lo raro –o sea, lo poco denso– y lo denso, lo lúcido y lo oscuro. Porque una parte de la luna es más rara –es decir, menos densa o espesa– que la otra, por esto la densidad celeste de la sustancia en la mancha de la luna es mayor, y por lo tanto, generalmente la luna es más densa que los demás cuerpos celestes, y debido a esto puede ser enrarecida por la generación de la luz en ella, y de este modo regresa, una vez más, hacia la densidad natural por la privación de la luz.

Igualmente, si se expone que la cualidad del padre se reproduce en las descendencias y la cualidad del cielo en la materia putrefacta, tal como dice Avicena en el Libro séptimo y como confiesan los médicos y filósofos naturales, que en la descendencia hay cualidades del padre y permanecen en la generación de la prole, por lo tanto, las especies pueden detenerse en la

7 De esta manera llama el mismo Bacon a Aristóteles en *Opus Majus* (cfr. Fernández 829, 830 y 832).

8 Estas cualidades también pueden ser traducidas o entendidas como: la calidez, la frialdad, la humedad y la sequedad o la sequía.

ausencia del generante, y esto en la ausencia del padre; de ahí que podrá ser similarmente en otros; aclarado esto, es necesario decir que, lo que el padre y la madre sean –de la misma naturaleza específica– lo serán también los hijos, y por esto la especie y la cualidad del padre es recibida en la madre y es conservada por la misma presencia materna, la cual es suficiente en el lugar del padre a causa de la identidad de la naturaleza específica. Si se dice que la especie permanece en muchas cosas, tal como la piedra bien calefaccionada que retiene el calor, *ergo* hay que declarar que no solo permanece la especie, sino su efecto más completo; y así la naturaleza de lo denso coopera bien con la especie del conservante. Y si se afirma, entonces, que la luna y las estrellas son cuerpos muy densos, tal como enseña Averroes en el segundo libro de *Coeli et Mundi*, y en el libro *De Substantia Orbis* –en el que propone múltiples pruebas sobre esto, y dice que no existe medida necesaria–, tendríamos como consecuencia que sean privadas de la luz y eclipsadas en mayor cantidad, y es verdad que todos los cuerpos celestes pueden ser eclipsados, si alcanzaran a carecer de rayos solares hacia ellos, como sucede con la luna. Hay que aclarar que no toda la densidad la hace cualquiera que conserve la especie; la densidad, en cambio, hace mucho de terrestre hacia la conservación del calor. En efecto, lo terrestre seco es combustible, y esto se debe a que la aptitud del calor exige lo seco, mientras que la sequedad –con su densidad elemental– exige lo cálido, por lo cual los dos no existen sino en la materia terrestre. Y resulta evidente que la aptitud es reducida al acto, cuando la sequedad es unida con la densidad terrestre; esto lo podemos afirmar junto a lo que Averroes dice en el cuarto libro de *Coeli et Mundi*, y lo que proponen muchos otros, que quieren que el fuego no tenga la calidez de su esencia, ni siquiera en su esfera, aunque sí hacia la sola actitud por causa de la sequedad.

Capítulo III

[...] *la propagación de la luz es susceptible de ser tomada como paradigma para la multiplicación de especies*
[...] *Bacon sostuvo también que la multiplicación de las especies existe al nivel de las substancias y no solo al de los accidentes.*
(López López 462, 472)]

En tercer lugar, se debe considerar que con el mismo agente regresa –una vez más– por encima de la misma naturaleza del paciente. Primeramente hace

impresión en el número a la especie, que está corrupta en este momento, y que está en el número de la otra acción, por esto, el efecto es contado –en números–. Si se dice que, aquel que permanece siempre en él mismo ha nacido para hacer él mismo, tal como dice el de Estagira en el segundo libro del *De Generatione*, por esto sucede la misma acción y por consecuencia el mismo efecto; hay que afirmar lo que él mismo dice en el libro quinto de *Physicorum*: que la acción es contada –o numerada– en el sujeto, en la especie y en el tiempo, y por esta razón conviene que en diversos tiempos se hagan diversas acciones. Y a causa de esto, es conocida su autoridad en el segundo libro del *De Generatione*, en donde habla sobre la identidad de la especie y no del número. Si se afirma que el tiempo no hace la acción ni algo de la misma acción, de donde ninguno es causa eficiente, mientras que la medida de la duración y la cantidad –o la magnitud– no está activa en ninguno, entonces, la diversidad del tiempo no era la causa de la diversidad de la acción, sino, que la causa está en la misma potencia activa, que causa totalmente la acción; a partir de esto nos corresponde decir entonces que, la acción, la pasión y el movimiento son sucesivos, no son sacados de la potencia, puesto que no son objetos fijos; y por esto no son corrompidos en ella, y a causa de esto se separan –o se eclipsan– totalmente en sí y en nada. Porque a partir de los que han de crear cosas fijas y permanentes, podríamos declarar que ceden en nada y en el ser en pura nada, pero no desde lo sucesivo. Todavía hay que observar que la infinita distancia que hay entre la pura nada y el ser, desde su finita potencia no es capaz de pasar a través de esta distancia, y por esto ningún agente creado puede renovar su acción en el mismo número después de la corrupción, porque todo agente creado es de potencia finita.

Si entonces se expone que en ellos son generados desde la potencia de la materia, y así mismo que él sea la potencia de la materia y la potencia del agente al mismo tiempo, por consiguiente el mismo se hará efecto, desde lo convertido; y en ese caso el mismo agente en el mismo aire, tal como el sol, en los días artificiales, está permitido que la noche sea interceptada, ella hará el mismo número de día, en el que antes fue corrompida, y con ello la generación que esté desde la potencia de la materia. Hay que decir entonces que esto no es requerido, puesto que no es llegado a este efecto, excepto por la acción del agente, el cual es necesario que sea renovado, como se ha dicho, y por esto el efecto es renovado. Si es verdadero lo que estamos diciendo, a saber, que la especie fuera el efecto inmediato del agente, entonces podría hacer la misma especie, según el número a esa razón, puesto que así mismo es la potencia de

la materia y al mismo tiempo la potencia del agente; de manera similar todavía no dependerá de alguno que cayera en la pura nada, y en la potencia finita podría hacer el mismo número. Es menester pronunciarnos a este respecto diciendo que es imposible que la especie sea el efecto inmediato del agente creado, ni alguno que sea salido de la potencia de la materia, y es necesario que sea interceptada por algún sucesivo que no se hace de ninguno y a su vez no corrompe a ninguno, y por esto dependerá de la repetición del efecto desde la repetición de la acción y no puede ser el mismo número, como tampoco el mismo acto. Si se dice entonces que el alargamiento –o la producción– será la creación de la acción y de este modo del sucesivo, y así el agente creado será también creador, en este sentido es necesario afirmar que, aunque la misma acción, el mismo movimiento, el mismo tiempo y la misma pasión sean camino en el efecto, no ceden en la potencia de la materia, y no son producidos desde ella ni desde ningún otro, sin embargo la producción de esos no es creación. En realidad la creación no es de los sucesivos, sino que –de manera secundaria– es de los que se toman en uso; puesto que no es recibida la creación sino respecto de los permanentes y de los objetos fijos en el ser de la nada; por esto, estaría bien exponer lo siguiente, a saber, que puede ser producido sucesivamente, no desde alguien ni desde la potencia de la materia, y a pesar de esto la producción de ello no es creación, tampoco el mismo agente es creador, y por esta causa, el acto de estar creando sucede solo respecto de los permanentes que han de ser llevados desde la nada [*ex nihilo*].

Si se asevera que el arca ya está hecha, si está resuelta, y en contraste que las partes estén unidas, al mismo tiempo el arca –esto es, el mundo– será igual en número y en valor, por consiguiente el agente de la potencia finita puede hacer el mismo número; dicho esto, hay que afirmar entonces que los materiales del arca son del mismo número profundo, y todavía hay que observar que la composición de las partes es más diferente en el número que en el primero, y ésta es la forma del arca que el Artífice –es decir, Dios– introduce; ya que la materia del objeto artificial es sustancia natural, y la forma de este objeto es accidente y débil respecto de tal materia, y por eso ésta es estimada –por la gente– más hacia el arca que hacia la composición. Empero, como es el Artífice, conviene que sea colocado en el ser específico por la misma composición que el arte introduce, puesto que el arte solo introduce aquella composición y no hace sino la forma artificial; por eso el arca, como es el objeto artificial, es dicha una sola vez por el número, o por la unidad, o por la numerosidad de la composición, y no por la materia del arca.

Capítulo IV

[...] *la multiplicación de las especies posee como exigencia
la activación de la potencialidad activa del recipiente.*
(López López 486)]

En un cuarto momento nos preguntamos por el aire, y este en su modo diáfano, porque cuando es continuada la presencia del agente por encima de ella, la primera especie que permanezca continuamente, en tanto que el agente está presente, o que sea corrompido, y sea renovado en otra, y de esta forma casi infinitas veces en un día artificial, al mismo tiempo se hace la especie en el aire y se corrompe por la acción del sol. Porque por otra parte, casi infinitas veces se corrompe y se renueva, y esto se hace patente a través de los autores de *Perspectivae*. En efecto Alhazen –en su segundo Libro– determina que la alteración de lo diáfano, y de este modo de la especie, no está fija ni permanente, sino que prontamente es generada y prontamente es corrompida.

De igual manera es evidente por esto, que si la multiplicación de la luz y la colección en el mismo lugar a través de la fracción y la reflexión moderada, tal como antes fue ejemplificado, induce la combustión sensible, entonces ésta se haría sensible más lejos si desde el origen del sol –desde oriente⁹– siempre permaneciera la primera especie, y será intentado continuamente hasta el ocaso –hasta el occidente¹⁰– a través de continuas multiplicaciones tal como si este no fuese reflexión ni fracción, principalmente el doble, ya que caería en predicciones y debilitaría mucho la luz. Pero por el lado del sol no hay sino una fracción –y esta es débil–, porque la variación diáfana en la esfera celeste y en la esfera del fuego no es tan grande como es la del cristal y la del aire. Del

9 La palabra “oriente” viene del verbo latino *orior*, el cual significa: nacer, empezar, surgir, producirse, levantarse, salir (*cfr. Diccionario VOX* 344). *Ergo* “oriente” puede entenderse como el lugar por donde “sale” el sol. También de este mismo verbo latino se deriva la palabra española “oriundo”, la cual se usa para decir que una persona nació en determinado lugar.

10 La palabra “occidente” –y la palabra “ocaso”– vienen del verbo latino *occido*, el cual significa: morir, matar, declinar, caer, herir, causar la muerte (*cfr. Diccionario VOX* 336). *Ergo* “occidente” y “ocaso” pueden entenderse como el lugar por donde “muere” o “se esconde” el sol. Asimismo hay que decir que, sobre todo en medicina y periodismo, se utiliza mucho la expresión “el occiso” para referirse a una persona muerta.

mismo modo en lo raro está presente la dispersión de las partes corporales, y por esto, la especie es muy dispersa y por lo tanto no es unida, y no son recogidas muchas partes en un lugar pequeño, como sucede en lo denso. Por lo cual es necesario que sea débil de la operación, y por esto en el libro *De Causis* se dice que la virtud dispersa es débil de la operación, y a razón de esto, ésta es una de las causas por la cual no puede conservarse de día en lo raro cuando se quiera en lo denso.

Otra causa es: ya que desde todo punto del aire lúcido se hace multiplicación de la luz en –o según– todos los diámetros, y por esto cuando es grande la cantidad como sucede en lo raro, casi sin comparación, es mayor la dispersión de la especie desde aquello hacia lo denso, y esa multiplicación infinita induce a la debilitación de la especie, principalmente con que esté en la materia ajena. Y puesto que es debilitado mucho por la acción exterior, lo que no puede conservarse cae en la materia en que está, y por esto se separa –en potencia– de la materia. Y esto de la causa puede fortalecer la naturaleza específica y diáfana del que está en el medio, por encima de la debilidad de la especie y corromper constantemente lo necesario después de que intercepta la generación sin el tiempo sensible.

Pero en lo denso puede permanecer de día y ser intentado por las razones contrarias, tal como en la luna y las estrellas, en tanto que la radiosidad del sol esté presente en él, porque mucho de la especie es unido en un lugar pequeño y de una pequeña magnitud respecto de lo raro, que tanta cantidad tendría de la substancia dispersa para que la dispersión sea moderada por la multitud exterior; y por esto la especie es fortificada e intentada en este género denso y no es corrompida excepto por la privación de la acción del agente. Como la luna y las estrellas siempre brillan –excepto en el eclipse–, y por eso ésta es causa doble, por lo que retiene bien lo denso; la luz y del mismo modo la especie son bien incorporadas en lo denso, y no así en lo raro. Si se dice que en las regiones que están debajo de la constelación de Cáncer¹¹ y en otro lugar hay más combustión elemental, y allí hay una mala habitación no continua, tal como dice Ptolomeo en el libro *De Dispositione Sphaerae*, las especies permanecerán y serán continuadas sin corrupción; es necesario afirmar que

11 En las demás partes del *De multiplicatione specierum*, Bacon escribe los nombres de las constelaciones con mayúscula inicial –en esta sexta parte solo hace referencia a Cáncer–. Por tal motivo en esta traducción ponemos esta palabra también con mayúscula inicial.

esto no es conveniente, pues está permitido que sean corrompidas –allí en un día como este– casi infinitas veces, por el contrario el aire en ese lugar – por la gran demora del sol– se tarda casi cuatro días para pasar por encima de sus cabezas, tal como afirma Ptolomeo: por causa de la pequeñez de las declinaciones en la equidistancia del sol, recibe mayor disposición hacia la combustión que este. Como vemos, cae en nuestro aire por la gran demora del sol; que cerca del final de la hora octava y al principio de la nona hay mayor calor que en la hora sexta, cuando más se acerca a nuestras cabezas. Aunque tendríamos por consecuencia que cualquier especie sea corrompida sucesivamente, no obstante su disposición al calor, y así puede ser aumentada en más y más calor por la demora del sol por encima del mismo aire. Si se dice incluso, que cuando los raros retienen solamente la especie densa, entonces la tierra, los troncos de madera y las piedras, deberían abundar más –de esta manera– en la especie de la luz y por consecuencia abundar aún más en el calor que en el aire, puede decirse entonces que de este modo los densos exteriores tienen más de estos que el aire, el agua y lo transparente, como en las partes exteriores aparece cuando las tocamos. Efectivamente sentimos más cálida la piedra expuesta al sol que el mismo aire, y es todavía más evidente desde la presencia de la luz que desde el aire, porque lo denso solo ha sido constituido naturalmente para terminar la visión. Pero en las partes interiores de lo denso no ocurre así, ni hacia la visión, ni en cuanto al tacto, cuando percibimos con la visión el aire en lo profundo y sentimos su calor, ya que la especie recibe de fácil por su ser profundo; pero con lo denso no sucede de esta forma, ya que difícilmente recibe la especie por causa de su unión, y está permitido que retenga bien, después de que haya recibido.

Está claro que esto se está intentando en estos objetos corporales inferiores. Empero, en los objetos incorporeales la verdadera especie del alma puede ser completada en el efecto completo sin la destrucción del paciente. Pues ha nacido para ese efecto de su naturaleza específica; tal como las estrellas y la luna han nacido –o han sido constituidas naturalmente– para tener la luz perfecta que exige su naturaleza, en este orden de ideas está permitido que el sol tenga más luz. Y entonces en principio, la especie se hace de la luz continuamente hacia la luna y las estrellas, y después es completada en ella como fue por la primera creación, y como después que llegue a los eclipses de las estrellas; porque en la primera debilidad tienen luz, del mismo modo que tienen semejante y especie, y después de esto es clara y completa. Cuyo signo es que la luna es vista roja en el eclipse, y que sale de la sombra; y cuando está en la sombra tiene la especie

de la luz debida que viene de la luz que pasa por el lado y por los límites de la sombra, como más adelante será explicado.

Sin embargo, y esto es importante, sabiendo que la especie del sol es verdadera substancia, de ello no puede ser completada en la luna y en las estrellas, por tanto está permitido que se haga en ellas, porque entonces le convendría a la luz y a las estrellas mismas ser hechas por el sol, lo que es imposible. La luz en efecto es cantidad común en el sol, en las estrellas y en el fuego, aunque puede que sea más en el sol; y por esto, la especie de la luz puede ser completada en la luna y en las estrellas durante su substancia, como posteriormente será manifiesto. Y la luz no es substancia de ellas, sino que es del aire común a ellas y al fuego. Se puede finalmente decir que solían ser la luz y la forma substancial del sol y de las estrellas, pero esto es falso.

Comentario filosófico (breve paráfrasis explicativa)

Preliminar –o nota introductoria– a este comentario crítico

“Los franciscanos que yo había conocido en Italia y en mi tierra eran hombres simples, a menudo iletrados, y la sabiduría de Guillermo me sorprendió. Pero él me explicó sonriendo que los franciscanos de sus islas eran de otro cuño: «Roger

Bacon a quien venero como maestro, nos ha enseñado que algún día el plan divino pasará por la ciencia de las máquinas, que es magia natural y santa. Y un día por la fuerza de la naturaleza se podrán fabricar instrumentos de navegación mediante los cuales los barcos navegarán unico homine regente, y mucho más aprisa que los impulsados por velas o remos [...] E instrumentos pequeñísimos capaces de levantar pesos inmensos, y vehículos para viajar al fondo del mar”

(Umberto Eco, *El nombre de la rosa* 14)

Para efectos de este artículo realizaré en las siguientes líneas un comentario filosófico o una breve paráfrasis¹² explicativa a la traducción que hice –y que

12 Aquí hay que establecer con claridad la diferencia existente entre hacer una “paráfrasis” y “parafrasear” algo. Esta denota decir lo mismo que el texto original, pero en otras

acabo de presentar–, la cual es un texto sobre filosofía natural, tal como lo afirma el artículo de la *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (cfr. Hackett). Es necesario aclarar que comentar no es sacar de la nada [*ex nihilo*] argumentos o teoremas; se comenta, en un primer momento, a partir de la lectura del texto que se traduce, y en un segundo momento, a partir de una lectura complementaria, es decir, de una lectura de aquellos que han trabajado ya al autor en cuestión. Y así, con esta doble perspectiva, podré hacer más comprensible el texto que traduje, y esto es en efecto comentar: comentar es comprender, sacar un texto de la oscuridad a la luz.

Para las paráfrasis que voy a hacer a la traducción que estoy exponiendo me voy a basar mayoritariamente en el tercer capítulo de *Tratado de teoría de la verdad en filósofos y teólogos franciscanos del siglo XIII: Buenaventura de Bagnoregio, Juan Duns Escoto, Roger Bacon y Guillermo de Ockham* del profesor Andrés Felipe López López, y en el artículo sobre Bacon de la *Stanford Encyclopedia of Philosophy* escrito por el investigador Jeremiah Hackett. En menor grado me remitiré también a otros autores como David C. Lindberg, Umberto Eco, Leonardo Moledo, Nicolás Olszewicki, Bertrand Russell, Vicente Llamas Roig, Yael Raizman–Kedar, Gonzalo Soto Posada –el orden es aleatorio–, entre otros. Asimismo hay que decir que, en *Tratado de teoría de la verdad en filósofos y teólogos franciscanos del siglo XIII: Buenaventura de Bagnoregio, Juan Duns Escoto, Roger Bacon y Guillermo de Ockham* del doctor López López, hago lectura colateral de importantes pensadores como Miguel García–Baró, Alexandre Koyré, Carlos Alberto Cardona Suárez, Étienne Gilson y Frederick Copleston –que también, aunque indirectamente, sustentan mis paráfrasis–.

Es necesario aclarar también que existen fundamentalmente dos maneras de realizar un comentario filosófico: la primera consiste en ir comentando frase por frase –tal como Avicena lo hace con los textos de Aristóteles, o como Boecio con los de Porfirio–, a esta se le conoce como *comentario continuo*; la segunda consiste en hacer el comentario aparte del texto, y no solamente

palabras; mientras que aquella significa hacer comprensivo el texto del cual se está haciendo la paráfrasis.

al texto traducido sino también al autor,¹³ a esta se le denomina *comentario crítico*, y en efecto, esta es la que emplearé a continuación.

En el comentario filosófico desarrollaré tres subtemas: 1) figura histórica de Roger Bacon: el padre del método científico; 2) justificación moral de esta traducción realizada; y 3) categorías fundantes de esta parte sexta del *De multiplicatione specierum*.

§ 1. Figura histórica de Roger Bacon: el padre del método científico

“Roger Bacon (1210/14–1292) conocido como Doctor Mirabilis, es una de las figuras más originales de la Historia de la Filosofía y de la Ciencia [...]

Por esto Bacon invita a la práctica de experimentos. Desde la perspectiva de la Ciencia experimental, podría decirse que Roger Bacon es un heraldo o pregonero de la ciencia moderna [...] Un perfil interpretativo de Roger Bacon que ha perdurado mucho tiempo es la imagen de un Roger Bacon héroe de la ciencia, en el período oscuro de la Edad Media, que se supo anticipar nada menos que seis siglos a la moderna revolución científica”

(Francisco Bonnín Aguiló 27, 28)

Bernardo de Chartres decía que “Si vemos más lejos, es porque estamos subidos en hombros de gigantes” (ctd. en Moledo 17); y en efecto, Roger Bacon es uno de estos gigantes, gracias al cual podemos ver más lejos, podemos comprender mejor el mundo. Roger Bacon es un filósofo, teólogo y científico –o mejor dicho, protocientífico– franciscano del siglo XIII d.C., es considerado el “padre del método científico”, tal como lo afirma Leonardo Moledo (*cfr.* 1559) y lo propone de manera implícita Alexandre Koyré (*cfr.* López López 416). Sus líneas de investigación fueron las siguientes: gramática, lógica, comentarios a Aristóteles, estudio del lenguaje y ciencia al servicio de la filosofía moral y la teología, matemáticas, filosofía natural –o de la naturaleza–, perspectiva, ciencia de la óptica, ciencia experimental, filosofía política, entre otras. Y así como Juan Duns Escoto fue conocido como el “Doctor Sutíl”, a Bacon se le atribuye el pseudónimo de “*Doctor Mirabilis*”, es decir, el Doctor Admirable (*cfr.* Hackett).

Moledo y Olszevicki afirmaban que “Roger Bacon imaginaba máquinas

13 Por este motivo dedico un buen espacio, dentro del comentario, a una aproximación biográfica a la figura histórica de Roger Bacon.

voladoras y submarinos antes que Leonardo” (17) –y entiéndase que se habla aquí de Leonardo Da Vinci, a quién se le atribuye la invención del submarino, el helicóptero, el automóvil, entre otros–, y es que Bacon estaba en realidad un poco adelantado a su época: “*Nos moderni*, decía ya Roger Bacon...’ (1982, p. 9). *Nos moderni* que quiere decir *nosotros los modernos*.” (López López 417). En este sentido, Alexandre Koyré afirma “en sus *Estudios de historia del pensamiento científico* que, según como han mostrado historiadores y eruditos, Roger Bacon ya era un hombre moderno aunque enclavado en otro *Zeitgeist* –espíritu del tiempo–” (ctd. en López López 424). Idea potenciada por Étienne Gilson cuando dice: “Bacon no se limita a ser un filósofo; es, además de eso, un profeta; cuya acción se ve contrariada y retardada por los falsos profetas” (ctd. en López López 424-425).

Empero, aunque suene muy alentador esto de afirmar que Bacon era ya un espíritu moderno encajado en el final del Medioevo, me parece necesario mencionar lo que afirma el texto de la Stanford –al final del § 1 “Modern Research on Roger Bacon” (La investigación moderna sobre Roger Bacon)– a este respecto:

The studies and editorial work of David C. Lindberg on Bacon’s natural philosophy, for example, the *De multiplicatione specierum* [DMS] and *Perspectiva* [PRSP] (1983–1996) have emphasized the need to read Roger Bacon as a medieval scientist and not as an early modern or modern scientist. Thus, it is as a medieval philosopher, scientist, and theologian that he must be properly understood. (Hackett)

Que se puede traducir por:

David C. Lindberg en sus estudios y en su trabajo editorial sobre la filosofía natural de Bacon, por ejemplo, en *De multiplicatione specierum* [DMS] y en *Perspectiva* [PRSP] (1983–1996), ha enfatizado la necesidad de leer a Roger Bacon como un científico medieval y no como un científico temprano-moderno o incluso moderno. Por lo tanto, Bacon debe ser entendido correctamente, esto es, como un filósofo, científico y teólogo medieval.

Es necesario, llegados a este punto, hacer una distinción entre los dos “Bacon”; y si hiciéramos una comparación, Roger Bacon superaría por mucho a Francis Bacon, porque aunque el segundo tuvo más producción académica, el primero

es el fundador del método científico (*cf.* López López 416). Alexandre Koyré realiza un excelente trabajo de diferenciación entre Roger Bacon y Francis Bacon, y afirma que este último es un impostor. El reformista de la ciencia es indudablemente Roger Bacon, y en este sentido, los inicios de la Modernidad habría que extenderlos temporalmente hasta Roger Bacon (siglo XIII d.C.). No existe mucha claridad en sus datos biográficos, y a este respecto dice el profesor López López lo siguiente: “la vida de Roger Bacon resulta llena de historias, leyendas e incertidumbres biográficas”¹⁴ (425). Se cree que escribió un texto de criptografía y que creó un telescopio reflector (*cf.* López López 427). El artículo de la Stanford –en el § 2 “Life and Works” (Vida y obra de Roger Bacon)– presenta las dos fechas cronológicas que más se acercan a la realidad:

And so, depending on the chosen year of birth, the chronology would be as follows: (1) Bacon was born c. 1214, educated at Oxford c. 1228-36, Master of Arts at Paris c. 1237-47/8, Private Scholar 1248-56/7, active again at Oxford c. 1248-51, back in Paris 1251, Franciscan Friar at Paris c. 1256-57 to 1279, returning to Oxford c. 1280, died c. 1292. Or: (2) Bacon was born c. 1220, educated at Oxford c. 1234-42; Master of Arts at Paris c. 1242-47/8, active again at Oxford c. 1248-51, back in Paris 1251, Franciscan Friar at Paris 1256/7 to 1279, returning to Oxford c. 1280, died c. 1292. Further precision on the chronology must await the critical edition of all the works of Roger Bacon and careful scientific study of these works in relation to other thirteenth century scholars. (Hackett)

Que se puede entender comprensivamente por la siguiente forma:

14 Las más famosas y discutidas incertidumbres biográficas son: el año y el lugar de nacimiento, y el año de la muerte de Roger Bacon. Al respecto me permito citar lo siguiente: “Como es tenido ya por clásico, Russell, como muchos otros, por ejemplo Merino (2011, p. 245), pone en *circa* –abreviada *ca.*, que significa *alrededor o cerca de*– las fechas del natalicio y de la muerte del científico inglés, respectivamente 1212 y 1294 –la opinión aquí es dividida porque según como redacta el mismo Merino hay quien ha puesto la primera en 1210 [1214 (*cf.* Hackett)] o hasta en 1220. Así pasa también con el lugar, puesto que para unos nació en Ilchester [por ejemplo Frederick Copleston (1993, p. 442) y Vicente Llamas Roig, quién llama a Bacon “maestro de Ilchester” (2016, p. 306)] y para otros en Gloucester–” (López López 415).

Y así, dependiendo del año de nacimiento elegido, las posibles cronologías serían las siguientes:

(1^a) Bacon nació en 1214, fue educado en Oxford desde 1228 hasta 1236, estudió su Maestría en Artes¹⁵ en París entre 1237 y 1247 / 8, fue estudiante privado en los años que transcurrieron desde 1248 hasta 1256 / 7, estuvo activo nuevamente en Oxford entre 1248 y 1251, estuvo de vuelta en París en 1251, fue fraile franciscano en París desde 1256-57 hasta 1279, regresando a Oxford en 1280, y finalmente murió en 1292.

(2^a) Bacon nació en 1220, fue educado en Oxford desde 1234 hasta 1242; realizó su Maestría en Artes en París entre 1242 y 1247 / 8,¹⁶ estuvo activo de nuevo en Oxford en los años de 1248 a 1251, y de vuelta en París en 1251, fue fraile franciscano en París entre 1256/7 y 1279, regresando a Oxford en 1280, y murió finalmente en 1292.

La precisión adicional en la cronología debe esperar entonces la edición crítica de todas las obras de Roger Bacon y el estudio científico cuidadoso de estas obras en relación con otros eruditos del siglo XIII.

Bertrand Russell, por su parte, en su texto *Historia de la filosofía occidental*, ubica a Roger Bacon como uno de los tres filósofos franciscanos más

15 “Roger Bacon, Master of Arts” (Maestro en Artes): de esta manera comienza el artículo del profesor Hackett. Y es necesario aclarar que la Maestría en Artes, en el siglo XIII d.C., era un título que otorgaba la Universidad de París antes del Doctorado en Teología; es decir, la Facultad de Artes brindaba una educación introductoria o propedéutica. De este tema nos habla muy claramente Ana María Mora en su artículo titulado “La Universidad de París en el siglo XIII: historia, filosofía y métodos”, cuya lectura recomiendo.

16 Dice, a este respecto Lindberg, en *Los inicios de la ciencia occidental*: “[...] parece que las obras de Aristóteles sobre filosofía natural, se convirtieron en tema de las clases de la facultad de artes en los años 1240 o un poco antes. Uno de los primeros en enseñarlas fue Roger Bacon [...] La filosofía natural de Aristóteles no solo se había hecho un lugar en el currículum de artes, se había convertido en uno de sus principales ingredientes” (277); y más adelante continúa el mismo autor exponiendo “[...] aparte de sus lecturas juveniles sobre Aristóteles en París, Bacon dedicó lo mejor de sus esfuerzos, a las ciencias matemáticas (especialmente a la óptica)” (291).

importantes –después del periodo del Aquinate–, junto con Duns Escoto y Guillermo de Occam (*cfr.* 72, 84); y presenta una muy buena síntesis biográfica de Bacon:

Roger Bacon (1214–1294) no fue tanto un filósofo, en el sentido estricto, como un hombre de saber universal, con pasión por las matemáticas y la ciencia. La ciencia, en su época, se hallaba mezclada con la alquimia; Bacon se vio constantemente perturbado por la sospecha de herejía y magia. En 1257, San Buenaventura, el general de la Orden franciscana, le puso bajo vigilancia en París y le prohibió publicar. A pesar de todo, mientras esta prohibición se hallaba en vigor, el legado pontificio en Inglaterra, Guy de Foulques, le ordenó, no obstante las órdenes en contrario, que escribiera su filosofía en favor del Papa. En vista de ello, en muy poco tiempo publicó tres libros, *Opus Majus*, *Opus Minus* y *Opus Tertium*. Estos parece que produjeron una buena impresión y en 1268 se le permitió volver a Oxford, de donde había sido trasladado a una especie de confinamiento en París. En 1278 fueron condenados sus libros por el general de la orden, encarcelándosele durante catorce años.¹⁷ En 1292 fue liberado, muriendo poco después. (84)

Marcelino Río Torres hace un análisis muy interesante de la vida de Roger Bacon desde la perspectiva de la Oftalmología en la historia:

1220–1294: Periodo de vida de Roger Bacon, filósofo franciscano conocido como “Doctor Mirabilis”. Estudió la obra de la escuela árabe en el año 1266, realizó grandes trabajos de óptica y fue precursor de Descartes gracias a los trabajos de refracción–reflexión de la luz y sus leyes físicas, los cuales se conocieron antes del Renacimiento. Talló los primeros lentes en forma de lenteja. En su libro “Opus maius” describe claramente las propiedades de una lente para amplificar la letra. En sus primeros anteojos utilizó cuarzo y agua marina; pero conforme aumentó la demanda y fue necesario elaborar vidrio óptico, el cual se rompe con facilidad y resulta peligroso. A partir de ese momento, las gafas han evolucionado según las necesidades de la sociedad. (752)

17 Llamas Roig afirma: “[...] Bacon ingresaría de nuevo en prisión durante un período de más de veinte años, muriendo, a edad tardía, muy lejos aún de los prodigios técnicos que profetizara” (320).

Vale la pena, después de lo ya dicho, mencionar también la visión que tiene –de Roger Bacon– el profesor español Miguel García-Baró:

De acuerdo a todo lo anterior, razón tiene el maestro Miguel García-Baró (2009, pp. 289–290) en enlistar a Roger Bacon como uno de los herederos de Sócrates; lo es todo aquel que como el ateniense no viva disyunto de esta afirmación: el bien consiste en la verdad (García-Baró, 2007, pp. 281–289). El español lo califica como el principal exponente de la escuela de pensamiento atenta a las ciencias y a la experiencia que surgió en la Universidad de Oxford en el siglo XIII. Dice que fue el primero en hacer uso del término (y del concepto) de ciencia experimental, ‘aunque sus logros no igualaron, ni de lejos, sus visionarias anticipaciones de los que serían frutos posteriores de la ciencia moderna.’ (ctd. en López López 413-414)

Para culminar con este primer párrafo acerca de la figura histórica de Roger Bacon, me parece interesante tener en cuenta lo que Copleston dice acerca del padre del método científico:

[...] aquello que hace con ostensión ser muy interesante a Roger Bacon es que sus motivos científicos fueron por él combinados con intereses filosóficos, sumado a esto un énfasis identitario del franciscanismo que es el misticismo. Su perspectiva científica empírica en mixtura con la tradición cristiana era extraña a la mayoría de los filósofos y teólogos de la época. En los mismos renglones Copleston lo describe como ‘impulsivo, algo intolerante y acalorado, convencido de la verdad y el valor de sus propias opiniones y del oscurantismo de muchos de los pensadores de su tiempo, particularmente de los de París [...]’. Fue, sigue Copleston con lírica, ‘el ave de las tempestades, la persona pendenciera de la Orden, pero, al mismo tiempo, una de las glorias de ésta, y una de las figuras destacadas de la filosofía británica.’ (ctd. en López López 416)

Roger Bacon es, entonces, según lo ya mencionado, un Filósofo insigne –sería justo decir, Filósofo de la naturaleza–, un Teólogo riguroso, un Franciscano puro, un auténtico Hombre medieval (del siglo XIII), pero sobre todo un Profeta del método experimental y un Científico, y lo que es más: el Primer científico.

§ 2. Justificación moral de la traducción realizada

“A Bacon atribuye Guillermo la efectividad de que los sabios propongan una Teología novísima y humana que es la Filosofía natural [y magia positiva]¹⁸ [...] Por ejemplo un cuerpo puede ser frío o caliente, dulce o amargo, húmedo o seco, en un sitio, y no serlo en otro. ¿Cómo se puede entonces descubrir el vínculo universal que asegura el orden de las cosas, si en un movimiento tan ínfimo como mover un dedo se crean infinidad de entes nuevos? A esto Bacon responde en *De multiplicatione specierum* [...]”
(López López 411-412)

Dada la relevancia de Roger Bacon para la historia de la ciencia, es desafortunado que la obra tenga tanta divulgación en latín y en inglés,¹⁹ pero tan poca en español. En este sentido, esta traducción es importante ya que, en efecto, es la primera traducción comentada al español de una parte –la sexta– del *De multiplicatione specierum* de Roger Bacon, que si bien aparenta ser muy corta, está cargada de profundo vigor científico y rigurosidad filosófica.

Roger Bacon, es un pensador que, en la línea en la que venimos hablando, no ha sido muy trabajado en español, por lo tanto, podría parecer que no tiene grandes aportes en el horizonte académico-científico; empero, cada día más se le está dando el reconocimiento y el valor que merecen sus aportes; tampoco es un filósofo-pensador que se ponga “de moda” en las universidades –por lo menos en las de América Latina–, ni es de los más citados en español. Por estas razones, esta traducción apunta a hacerle un bien a la humanidad de habla hispana.

El conocimiento descansa en un principio intersubjetivo, esto es, debe ser compartido. Por tal motivo, es importante esta traducción que acabamos de presentar, tanto para la filosofía como para la ciencia y la academia en general. Me permito citar, a este respecto, las palabras de Isidoro de Sevilla “el Hispalense”:

18 Lo que está entre corchetes no aparece explícitamente en el texto del profesor López López –el cual cito para efectos de este epígrafe–, pero sí está en *El nombre de la rosa* (166) el cual parafrasea en este apartado que estoy citando. Me parece prudente y adecuado hacer este añadido –y su respectiva aclaración–.

19 La bibliografía existente sobre Roger Bacon en inglés es demasiado extensa, en este trabajo solamente se referencian unas pocas obras.

Aprende lo que ignoras, no salgas doctor inútil. Sé, por de pronto, discípulo para que seas doctor, por la aplicación has de conquistar el nombre de maestro. El bien que oyes, dilo, el bien que aprendieres, enséñalo. No desdeñes el cuidado de aprender y de enseñar. La ciencia que concibes por el oído, espárcela por la boca. Al impartir a los demás tu sabiduría, para ti mismo la acrecientas. Cuánto más ampliamente se diere la doctrina, tanto más abunda. La sabiduría, dándola se acrece, reteniéndola mengua; difundiéndola, más rebose, y cuanto más se comunica, más abunda. (ctd. en Soto 11)

§ 3. Categorías fundantes de esta parte sexta del *De multiplicatione specierum*

“Roger Bacon podía afirmar que la gramática es substancialmente la misma en todas las lenguas, aunque puede variar accidentalmente”
(Umberto Eco, *Apostilla* 119)

El opúsculo de Roger Bacon que se tradujo posee unas categorías que son fundamentales para la comprensión del mismo, y a continuación, profundizaré en algunas de ellas, las más importantes. Para esta profundización referenciaré los posibles significados que otorga el diccionario *VOX Diccionario Ilustrado Latino-Español/Español-Latino*, el cual utilicé para la búsqueda del vocabulario en el proceso de traducción. Hay que tener claro, en este punto, que una misma palabra puede tener diferentes significados, y esto dependiendo del contexto histórico, de las contingencias de la época, del autor –incluso dentro de un mismo autor, una palabra puede significar cosas diversas, dependiendo de la etapa vital del mismo, o de la obra-contexto en que se use–; a esto se le conoce como “conceptos enriquecidos”.

La primera de estas categorías es lo que en español denominamos “especie” (que es quizás el concepto más fuerte en Bacon). El autor, en su versión latina, utiliza la palabra “*Species, speciei*”,²⁰ que es un sustantivo femenino de la quinta declinación. El diccionario latino-español nos propone los siguientes significados: aspecto

20 En latín, las categorías declinables como sustantivos, adjetivos y pronombres, se enuncian de la siguiente manera: nominativo singular y genitivo singular, por ejemplo “*Species, speciei*”, y de este modo presentaré las siguientes categorías.

característico, caracteres exteriores, aspecto, forma, manifestación exterior, apariencia, impresión, pretexto, espectáculo, estatua, pintura, visión, aparición, representación ideal, idea, tipo, categoría, especie (474).

El profesor López López afirma que “hay que poner especial atención al término *especie*, ya que Bacon hace uso de este en una forma igualmente especial: es el primer efecto producido por cualquier X mediante su actividad natural... También entiende por él la propagación de la fuerza en múltiples direcciones” (470–471). En este punto cabe mencionar, la magnífica explicación que hace Carlos Cardona, acerca de la palabra “especie”:

Este término resulta emparentado con los siguientes: (i) semejanza del agente, (ii) imagen, para referirse a la similitud del agente con su primer efecto; (iii) especie, para aludir, en forma restringida, a los efectos sobre el sensorio o sobre el intelecto; (iv) ídolo,²¹ para aludir al efecto sobre un espejo; (v) simulacro, si se quiere pensar en las copias que los objetos generan de sí mismos; (vi) fantasma, para referirse a las apariciones en los sueños, (vii) forma, es el término que emplean Aristóteles y Alhacén; (viii) intención, para aludir al término que algunos pensadores medievales usaban para subrayar el hecho de que aquello que hace las veces de un simulacro de un objeto en el sensorio, tiene una forma de existencia más débil que la del objeto mismo, tal simulacro tiene la forma de una inexistencia; (ix) impresión, cuando se piensa en la figura que usa Aristóteles de un objeto que deja su marca o su huella en una tablilla de cera. (ctd. en López López 471)

Me parece justo exponer algunas definiciones de “especie”: Bacon afirma que es “una alteración a una característica, introducida por un agente A en un receptor B justo en una intersección local de A y B” (ctd. en López López 484); Carlos Cardona dice que “es una unidad fenoménica susceptible de ser percibida por medio de la extensión” (ctd. en López López 495); y Leonardo Moledo la define

21 Dice Vicente Llamas Roig: “No es casual que el término <species>, empleado por Roger Bacon en *De multiplicatione specierum* para designar el efecto de todo agente natural en cuanto a su impresión en la sensibilidad o en el entendimiento, esté vinculado a <ídolo>, alusivo al reflejo especular, con su connotación falsaria, aunque el concepto que encierra pretenda instruir el ocasionalismo causal, la causalidad natural como remedo de la creación divina” (308–309).

como “un conjunto de individuos que mediante la reproducción originan individuos similares a sí mismos” (1809). Vicente Llamas Roig asevera que, “el valor semántico del término <species> es el de apariencia o aspecto externo” (309), y dice más adelante –comenzando la conclusión de su artículo–: “Para el *Doctor Mirabilis*, la especie es una <qualitas> simulativa que se propaga, una propiedad que se transmite en forma de semejanza” (362).

La segunda categoría es “luz”. Dicen a este respecto los doctores Ascaso Puyuelo y Cristóbal Bescós que, “En la historia de la ciencia pocos temas emanan tanto misticismo como la óptica y la naturaleza de la luz” (689). Y para esta palabra tenemos dos conceptos latinos: el primero es “*Lux, lucis*”, el cual es un sustantivo femenino de la tercera declinación [imparisílabo], que tiene los siguientes significados posibles: luz, brillo, luz del día, día, luz de la inteligencia, [poét.] gloria (cfr. *Diccionario VOX* 286). Y el segundo es “*Lumen, luminis*”, el cual es un sustantivo neutro de la tercera declinación [imparisílabo], que posee los siguientes posibles significados: luz, lumbre, luz del día, día, lámpara, vela, luz de los ojos, ojos, la vista, ventana, abertura por donde pasa la luz, claridad, resplandor, esplendor, adorno [de estilo] (285).

López López, en el párrafo diecinueve de su libro *Tratado de teoría de la verdad...* explica la diferencia que hay, en Roger Bacon, entre estos dos conceptos latinos,²² y me permito parafrasearlo en las siguientes líneas: “*Lux, lucis*” hace referencia a la luz en el cuerpo, a la luz propia, principal y primordial, a la luz preexistente que hace emanar otra luz –lumen–; y “*Lumen, luminis*” hace referencia a la luz en el medio, a la otra luz, la luz creada, a la luz que parte de la otra, es decir, el remanente participativo de la luz primordial, y la luz que emana de la “lux” (441, 447, 452 y 457). También dice, al comienzo de este párrafo, que: “Raizman–Kedar (2006, pp. 379–397) afirma que el tema de la luz es uno de los ejemplos que mejor presenta la influencia neoplatónica en los filósofos, teólogos y científicos de la Edad Media” (441).

22 Para ampliar sobre este tema sugiero los siguientes artículos –uno en español y otro en inglés–: “La metafísica de la luz en el siglo XIII. El último capítulo de una larga historia” de Celina A. Lértora Mendoza; y “Plotinu’s conception of unity and multiplicity as the root to the medieval distinction between lux and lumen” de Yael Raizman-Kedar; [de esta obra no hago ninguna cita, simplemente la menciono como sugerencia extensiva; hago esta aclaración porque hay otro texto de Raizman-Kedar (2009) que sí cito en mi artículo].

La palabra “*Lux, lucis*” se refiere más a la luz física, o sea, a la cantidad; mientras que “*Lumen, luminis*” se refiere más al resplandor –de la luz–, es decir, a la cualidad, al significado o sentido de la luz. En teología se utiliza más esta última acepción, verbigracia, en el credo niceno-constantinopolitano se recita “*lumen de lumine*” (luz de luz, o mejor dicho, resplandor de resplandor), nótese, insisto, que no se dice “*lux lucis*” que sí significaría literalmente “luz de luz”.

La tercera categoría es “corrupción”, palabra que viene del latín “*Corruptio, corruptionis*”, la cual es un sustantivo femenino de la tercera declinación [imparisílabo], y que puede significar: alteración, seducción / corrupción, putrefacción (*cfr. Diccionario VOX 116 y 599*). Corrupción, en este opúsculo de Bacon, puede entenderse como “cambio”, y este puede suceder por accidente –o por contrario–, y por naturaleza –o por sí misma–. Por poner solo un ejemplo, parafraseo unas líneas del capítulo primero de la traducción que realicé: “el aire no es el contrario de la luz, pero puede debilitarla –corromperla o cambiarla– accidentalmente (o por contrario)”. Me viene a la memoria, en este punto, el tema de “la lucha de contrarios” de Anaximandro tan ampliamente trabajado en la filosofía tradicional, teniendo en cuenta la relación que plantea Bacon entre lo raro y lo denso, lo lúcido y lo oscuro (y esto último unido al concepto de luz que ya se explicó brevemente).

Considero menester hacer aquí la salvedad de que cuando escuchamos la palabra “corrupción”, nuestro entendimiento casi inmediatamente nos jalona hacia la corrupción de carácter económico que existe en algunos políticos –o pseudopolíticos–, es una relación con la cual es difícil establecer distancia, con la cual es muy difícil romper por nuestro fuerte contexto social y político colombiano –y latinoamericano–; empero, es casi que obligatorio, para efectos de la comprensión de este texto, hacer una epojé concreta [suspensión del juicio / suspensión del “es”] o poner entre paréntesis este sistema de relaciones que nos hace unir el concepto de “corrupción” al ámbito político –así en la realidad opere conjuntamente–, para poder entender que “corrupción” en el contexto literario de este escrito de Bacon significaría más bien “cambio”.

La siguiente categoría es “eclipse” (unido también al de la luz y al de la corrupción). Proviene de la palabra latina “*Eclipsis, eclipsis*”, el cual es un sustantivo femenino de la tercera declinación y que significa eclipse (*cfr. Diccionario VOX 155*). Y nos dice más adelante este diccionario que el “eclipse”

significa *obscuratio* y *defectus* (*solis, lunae*), es decir, oscuridad y defecto del sol y/o de la luna (617). Y hay una frase de Bacon a este respecto –en el capítulo cuatro de la traducción que hice– que me llamó poderosamente la atención, a saber: “*Cujus signum est quos luna videtur in eclipsi rubea*”, que puede entenderse como “Cuyo signo es que la luna es vista roja en el eclipse”, y en efecto, así sucede esto en la realidad del mundo físico.

Y la última categoría –aunque no por ello menos importante– es “multiplicación”, palabra que se deriva del latín “*Multiplicatio, multiplicationis*”: es un sustantivo femenino de la tercera declinación [imparisílabo], que podría significar: multiplicación, aumento (cfr. *Diccionario VOX* 311). En español podríamos entender la multiplicación como aumento, incremento; o con los verbos agrandar, propagar, difundir –y esto entendiendo la multiplicación como una operación matemática–; empero, tratándose de la multiplicación “de las especies”, los verbos que encajarían mejor serían: engendrar, procrear y reproducirse; también es necesario afirmar que “multiplicación”, referida a las especies, está íntimamente relacionada –incluso unida– al concepto de “iteración”.

Conclusión (del comentario filosófico)

–Pero tú, Guillermo, hablas así porque en realidad no crees en el advenimiento del Anticristo, ¡y tus maestros de Oxford te han enseñado a idolatrar la razón extinguiendo las facultades proféticas de tu corazón!

–Te equivocas, Ubertino –respondió con mucha seriedad Guillermo–.
Sabes que el maestro que más venero es Roger Bacon...
–Que deliraba acerca de unas máquinas voladoras
–se burló amargamente
Ubertino–.

–Que habló con gran claridad y nitidez del Anticristo, mostrando sus signos en la corrupción del mundo y en el debilitamiento del saber. Pero enseñó que hay una sola manera de prepararse para su llegada: estudiar los secretos de la naturaleza, utilizar el saber para mejorar al género humano. Puedes prepararte para luchar contra el Anticristo estudiando las virtudes de las plantas, la naturaleza de las piedras e, incluso, proyectando

esas máquinas voladoras que te hacen sonreír.
–*El Anticristo de tu Bacon era un pretexto para cultivar*
el orgullo de la razón.
–*Santo pretexto.*”
(Umberto Eco, *El nombre de la rosa* 81-82)

El verbo español “Investigar” proviene de la expresión latina “*In vestigium ire*”, que quiere decir: “ir tras el vestigio” o “ir tras la huella”; en efecto, después de haber realizado esta investigación, después de muchas preguntas, y después de una búsqueda incansable, siento que he comenzado –por lo menos– a seguir los pasos del gran Roger Bacon, las huellas que él mismo nos dejó escritas en latín [que se han traducido al inglés, y que apenas ahora se comienzan a traducir a nuestra hermosa lengua española] y que nos permitirán algún día llegar al conocimiento de la verdad.

Se puede, e incluso es necesario afirmar con vehemencia –después de los argumentos ya expuestos– que Roger Bacon es en realidad el padre del método científico, que fue un soñador de su época, que rompió barreras epistemológicas y que realizó un aporte inmenso al conocimiento universal –sobre todo al conocimiento del mundo físico–, aporte que aún está por descubrirse, iluminarse y explotarse; y que, parafraseando a Bernardo de Chartres, en realidad Bacon es un gigante, y yo añadiría: un gigante de la ciencia.

Y a pesar de que no exista mucha claridad en sus datos biográficos, constituye una experiencia apasionante el adentramiento en su vida, en su manera de pensar, intentar ver el mundo con “sus lentes”, buscar entre los misterios de su vida académica y religiosa, y llegar a comprender que un hombre fue capaz de consagrar su existencia toda a la causa de la ciencia: Roger Bacon.

Es absolutamente necesaria, en términos de teoría del conocimiento, la diferencia que expusimos entre Francis Bacon –el impostor–, como lo llama Koyré, y Roger Bacon –el padre del método científico y verdadero reformador de la ciencia–, ya que algunas personas utilizan indistintamente este apellido “Bacon”, como si se tratase de una sola persona; o incluso –y lo que es peor aún– le otorgan atribuciones a Francis Bacon que en realidad son mérito de Roger Bacon –el *Doctor Mirabilis*–.

Después de este camino transcurrido, se reconoce la importancia que tienen algunas categorías en este texto que traduje de Bacon, ya que el título “*Sobre la multiplicación de las especies*” inmediatamente jalona al entendimiento humano hacia la concepción evolucionista de Darwin –quizás por su obra más famosa “*El origen de las especies*”–. Sin embargo, es apasionante comprender que Bacon trata el concepto de “*Especie*” de una manera sumamente especial y particular; que la palabra “*Luz*” puede tener un doble horizonte de comprensión; que la “*Corrupción*”, es decir, el cambio, se puede dar por accidente –o por contrario– y por naturaleza –o por sí misma–; que el término “*Eclipse*” conjuga los dos anteriores, a saber: que es prácticamente la corrupción en la luz –ya sea de la luna o del sol–; y que la “*Multiplicación*” con respecto a una especie está directamente relacionada con los verbos engendrar, procrear, y reproducirse; e íntimamente unida con el concepto de “*iteración*”.

Este trabajo de traducción y de comentario filosófico que realicé, me pone a mí como investigador en nuevas tareas, ya sea la de incursionar en la traducción completa de *De multiplicatione specierum* o en otros opúsculos de Bacon, para aportar un tanto a la *Opera Omnia* de Roger Bacon en lengua hispana. También, en el mismo sentido, este artículo lanza o genera nuevas líneas de investigación, a saber: un trabajo sobre la conexión histórica entre el final del Medioevo y el inicio de la Modernidad, un análisis profundo de la ciencia en la Edad Media –sobre todo en la Universidad de París en el siglo XIII–, una lectura detallada de algunos aspectos muy interesantes en la Historia de la ciencia (verbigracia con David C. Lindberg, Alexandre Koyré, entre otros), un estudio riguroso y pedagógico del latín medieval, y una profundización en el género literario en el que Bacon escribe esta obra. Que este texto sea entonces una invitación a seguir las huellas de Roger Bacon, los vestigios del “*protocientífico*”, a seguir los caminos de la ciencia y de la verdad.

Referencias

Texto latino

Bacon, Roger. *The Opus Majus of Roger Bacon Vol. II*. Oxford: Oxford Clarendon Press, 1897.

Bacon, Roger. *The Opus Majus of Roger Bacon*. London/Edinburgh/New York: University of Oxford, 1900.

Bacon, Roger. *Opus Majus*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1928.

Lindberg, David C. (Ed.). *Roger Bacon's Philosophy of Nature. A critical edition, with English translation of De multiplicatione specierum and De speculis comburentibus*. South Bend (Ind). St. Augustine's Press, 1998.

Bibliografía consultada acerca de Roger Bacon

- Ascaso Puyuelo, Francisco Javier, y José Ángel Cristóbal Bescós. "Sobre lentes, espejuelos, anteojos, gafas o antiparras". *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. Vol. 77 n. 12. (dic. 2012): 689-691.
- Bonnín Aguiló, Francisco. "Roger Bacon y la ciencia experimental". *Revista de historia y arte* 4 (1999): 27-42.
- Eco, Umberto. *Apostilla a El nombre de la rosa*. (Rosa Premat, Trad.). Análisi, (9), 5-32, 1984.
- Eco, Umberto. *El Nombre de la Rosa*. Barcelona: Editorial Lumen, S.A., 1984.
- Fernández, Clemente. (Ed.). *Los filósofos medievales*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1979.
- Hackett, Jeremiah. "Roger Bacon". The Stanford Encyclopedia of Philosophy (*Spring* 2015 Edition). Edward N. Zalta (ed.). Disponible en: <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/roger-bacon/>>.
- López López, Andrés Felipe. *Platón y Aristóteles, en los orígenes de la investigación universal*. Madrid: Ápeiron Ediciones, 2018.
- López López, Andrés Felipe. *Tratado de teoría de la verdad en filósofos y teólogos franciscanos del siglo XIII: Buenaventura de Bagnoregio, Juan Duns Escoto, Roger Bacon y Guillermo de Ockham. Aportaciones a la praxis paidética de la razón y la voluntad*. Medellín: Editorial Bonaventuriana, 2017.
- Lértora Mendoza, Celina A. "La metafísica de la luz en el siglo XIII. El último capítulo de una larga historia". *Revista Eletrônica do Instituto de Filosofia/Revista Science Institute*, 3.3 (2011): 1-15.
- Lindberg, David C. *Los inicios de la ciencia occidental*. Barcelona: Paidós Ibérica, 2002.
- Llamas Roig, Vicente. "Experiencia, especie y luz sesgada: Roger Bacon". *Carthaginensia* 32.62 (2016): 305-363.
- Moledo, Leonardo, y Nicolás Olszewicki. *Historia de las ideas científicas. De Tales de Mileto a la Máquina de Dios*. Buenos Aires: Planeta, 2014.
- Mora, Ana María. "La Universidad de París en el siglo XIII: historia, filosofía y métodos". *Revista de Estudios Sociales* 31 (2008): 60-71.
- Raizman-Kedar, Yael. "Plotinu's conception of unity and multiplicity as the root to the medieval distinction between *lux* and *lumen*". *Studies in History and Philosophy of Science* 37 (2006): 379-397.
- Raizman-Kedar, Yael. "The Intellect Naturalized: Roger Bacon on the Existence of Corporeal Species within the Intellect". *Early Science and Medicine* 14 (2009): 131-157.

- Río Torres, Marcelino. "La oftalmología desde la antigüedad". *Revista Cubana de Oftalmología* 29.4 (2016): 747-757.
- Russell, Bertrand. *Historia de la filosofía occidental*. Tomo II. Madrid: Espasa Calpe, S.A., 1995.
- Soto Posada, Gonzalo. *Filosofía medieval*. Bogotá: San Pablo, 2007.

Bibliografía consultada sobre Gramática Latina

- Cambridge Latin Course. Unit one*. New York: SCDC Publications, 1998.
- Schnitzler, Hermann. *Método para aprender Latín*. Barcelona: Herder Editorial, S.L., 2011.
- VOX Diccionario Ilustrado Latino-Español / Español-Latino* [Vigésimo quinta edición]. Barcelona: Larousse Editorial, S.L., 2014.