

# Galileo Galilei y la Biblia Hebrea

Versión 1.0\*

ERNESTO SAN MARTÍN

*Departamento de Estadística  
Pontificia Universidad Católica de Chile*

## 1 La Teología, motor de las concepciones en Ciencia Natural: A modo de Introducción

*Omnis mundi creatura  
quasi liber et pictura  
nobis est speculum*<sup>1</sup>.

Cuando se lee el libro de Nicolás Copérnico, *Las Revoluciones de las Esferas Celestes*, inmediatamente se aprecian ciertos detalles: hay un prólogo titulado *Al Lector, Acerca de las Hipótesis de esta Obra*, escrito por Andreas Osiander, un teólogo luterano. Le sigue una carta del Cardenal de Capua, Nicolás Schönberg, dirigida a Nicolás Copérnico. Luego viene un Prefacio del mismo Copérnico dedicado *al Santo Padre Paulo III, Sumo Pontífice*. La pregunta que se impone es inmediata: ¿Qué hacen estos escritos “teológicos” en un libro de Astronomía? La respuesta que habitualmente se da, incluso por quienes nunca han leído estos textos, es que el aporte de Copérnico, a saber la Tierra gira alrededor del Sol que permanece inmóvil, contradecía abiertamente la opinión de la Iglesia Católica. La Iglesia confirma su rechazo a la nueva constitución del universo condenando a Galileo Galilei, continuador de las ideas de Copérnico, y quien las prueba rigurosamente. Estos hombres, y en particular Galileo, desarrollaron la Ciencia, a pesar

---

\*Abril 2002. Cualquier comentario será bienvenido; por favor, enviarlos a [esanmart@mat.puc.cl](mailto:esanmart@mat.puc.cl).

1

*Toda la criatura del cielo  
para nosotros es como un libro,  
como una pintura y un espejo.*

Alano de Insulis (PL 210, 579).

de la inquisidora intervención de una anquilosada mentalidad eclesiástica (siempre en su versión católica). Estos *héroes* lucharon por la independencia del pensamiento, de la Ciencia con respecto a la Religión; desarrollaron, entonces, una metodología para cultivar, *como es debido*, la Ciencia, con el fin que la libertad de pensamiento superase las concepciones escolásticas, concepciones que no aseguraban ninguna clase de conocimiento verdadero.

Bertrand Russell, muy cercano a nosotros, resume esta opinión de manera muy clara. Comienza afirmando que el Renacimiento es la época en que se obtiene la libertad de pensamiento; este logro se debió exclusivamente a que *el escolasticismo cedió*, y no que éste haya *decaído*<sup>2</sup>:

En Europa, cuando el sistema escolástico comenzó a ceder ante el Renacimiento, hubo durante cierto tiempo una gran aversión a todas las generalizaciones y a todos los sistemas. Montaigne ilustra esta tendencia. Ama los hechos raros, particularmente si contradicen algo. No muestra deseos de reducir sus opiniones a sistemas coherentes. Rabelais, con su lema “Fais ce que voudra”, es también opuesto a lo intelectual y demás grilletes. El Renacimiento se regocijó de la recobrada libertad de especulación, y no estaba dispuesto a perder su libertad ni aun en interés de la verdad<sup>3</sup>.

En cuanto a la mencionada metodología, dice:

El método científico, *tal como lo entendemos*<sup>4</sup>, aparece en el mundo con Galileo (1546-1642), y en menor grado, con su contemporáneo Kepler (1571-1630)<sup>5</sup>.

Esta última proposición es de suma importancia, pues se afirma que el iniciador del método científico fue Galileo, y que dicho método no ha cambiado desde aquella época (la época de la recobrada libertad de especulación):

El y aún más Galileo *poseyeron el método científico en su integridad*. Aunque se saben actualmente muchas más cosas que las que se sabían en su época, no se ha añadido nada esencial al método. Pasaron de la observación de hechos particulares al establecimiento de leyes cualitativas rigurosas, por medio de las cuales los hechos particulares futuros podían ser predichos. Chocaron profundamente con sus contemporáneos, en parte porque sus conclusiones se enfrentaban por su naturaleza con las creencias de aquella época; pero en parte también porque la creencia en la autoridad había impulsado a los eruditos a limitar a las bibliotecas sus investigaciones, y los profesores estaban angustiados ante la sugestión de que podría ser necesario contemplar el mundo para saber cómo es<sup>6</sup>.

Russell afirma que la práctica del método científico provocó un *choque*<sup>7</sup> con las creencias de la época. Pero no sólo con una creencia cualquiera, sino con la amparada bajo el alero de la autoridad (esto es, la creencia religiosa sustentada por la autoridad eclesial-católica). Esta autoridad confinó la libertad de investigación y, en consecuencia, confinó la libertad de aquellos

---

<sup>2</sup>Nótese el contexto de *confrontación* que Russell plantea desde un comienzo.

<sup>3</sup>*La Perspectiva Científica*, Madrid, Sarpe, 1983, pgs. 31-32.

<sup>4</sup>El subrayado es mío. En adelante, cuando no se especifique, el subrayado será mío.

<sup>5</sup>*op. cit.*, pg. 32.

<sup>6</sup>*op. cit.*, pg. 33.

<sup>7</sup>Sigue con el contexto de *confrontación*.

que querían dedicarse a tan liberadora actividad. Todo esto –repitámoslo– lo produjo el libre ejercicio del método científico.

Ahora bien, ¿qué es el método científico? Russell otra vez pude darnos una buena respuesta:

El método científico, si bien en sus formas más refinadas puede juzgarse complicado, es en esencia de una notable sencillez. Consiste en observar aquellos hechos *que permiten al observador descubrir leyes generales* que los rigen. Los dos períodos -primero, el de observación, y segundo, el de *deducción* de una ley- son ambos esenciales, y cada uno de ellos es susceptible de un *afinamiento casi indefinido*; pero, en esencia, el primer hombre que dijo: “el fuego quema”, estaba empleando el método científico; sobre todo, si se había dedicado a quemarse varias veces. Este hombre había ya pasado por los dos períodos de observación y generalización. No tenía, sin embargo, lo que la técnica científica exige: una elección cuidadosa de los hechos relevantes, por un lado, y por el otro, diversos medios para deducir leyes, aparte de la mera generalización<sup>8</sup>.

El objetivo del método científico es deducir las leyes que rigen los fenómenos. Russell hace notar que dicho método producirá buenos resultadis si se escogen *hechos relevantes*. Sin duda, estamos frente a un aspecto hermenéutico importante: es la comunidad científica la que interpreta, bajo ciertos criterios, que ciertos hechos, y no otros, sean relevantes. Además, *cada* paso del método se afina indefinidamente, es decir, muchas veces observar y/o muchas veces deducir leyes. Esto es, se pueden ir afinando las leyes que se proponen para explicar los hechos observados. Pero notemos que Russell no aclara aquí el por qué del afinamiento de la ley; más aún, este proceso es parte integrante del método, y, por tanto, se puede concluir que la ley no es *algo que está ahí* en el universo. Esta forma de conocimiento -apartada de todo prejuicio religioso- no existió antes de Galileo. Russell lo afirma explícitamente:

Nuestra era se distingue de todas las eras anteriores *al siglo XVII* por el hecho de que algunas de nuestras opiniones son científicas en el sentido antes expresado<sup>9</sup>.

A este siglo pertenece Galileo ... el Galileo condenado en 1615 por la Inquisición Católica ... pero también a ésta pertenece Newton, aquel que *escuchó el aplauso universal*<sup>10</sup>, cuyo triunfo *fue el más espectacular en la historia de la ciencia*<sup>11</sup>. Más aún, afirma:

A través de la Edad Media la tradición de la civilización fue mantenida principalmente por los árabes, y de ellos adquirieron los cristianos, como Roger Bacon, casi todo el conocimiento científico que la Baja Edad Media poseía<sup>12</sup>.

La afirmación de Russell –y de Occidente– es tajante: la tradición de la *civilización* no fue mantenida -ni mucho menos cultivada- por el escolasticismo, esto es, en la perspectiva de Russell, el período anterior a Galileo. Lo poco de ciencia que había en la Baja Edad Media, llegó por los árabes. Se acentúa así la afirmación que Iglesia es la enemiga de la Ciencia, la que no mantuvo

---

<sup>8</sup> *op. cit.*, pg. 27.

<sup>9</sup> *op. cit.*, pg. 29.

<sup>10</sup> *op. cit.*, pg. 42.

<sup>11</sup> *op. cit.*, pg. 43.

<sup>12</sup> *op. cit.*, pg. 31.

la *civilización*, la que no permitió el libre pensamiento. Ejemplo de esto es la actitud que tomó, como decíamos, en contra de Galileo:

La Inquisición afirmaba que la suerte de Galileo “sería un ejemplo para que los demás se abstuviesen de delincuencias de este género”. En esta afirmación acertó, por lo menos en lo que se refiere a Italia. Galileo fue el último, en efecto, de los grandes italianos. Ningún italiano, desde entonces, ha sido capaz de delincuencias de este género. *No puede decirse que la Iglesia haya variado mucho desde el tiempo de Galileo*. Donde ejerce poder, como en Irlanda y en Boston, sigue prohibiendo toda literatura que contenga nuevas ideas<sup>13</sup>.

Por ello ha sido natural ver en Galileo un hombre que luchó por la libertad de pensamiento, para lo cual discutió la fuente textual y filosófica en que se sustentaba la autoridad eclesiástica:

Galileo discutió a Aristóteles y a las Escrituras, y con ello destruyó todo el edificio de la ciencia medieval. [...] Así como el sol naciente disipa la multitud de las estrellas, así las escasas verdades comprobadas por Galileo desvanecieron el firmamento centelleante de las certezas medievales<sup>14</sup>.

Esta afirmación nos recuerda el epitafio que iba a ser puesto en la tumba de Isaac Newton: *Todo era oscuridad y tinieblas. Dijo Dios: “Sea Newto”; y todo fue luz*. Antes de Newton, todo era oscuridad; *antes de Newton es la Edad Media*. Estamos ante una afirmación repetida desde el siglo XVII, ante una perspectiva que requiere una revisión, una perspectiva que asume que todo ese progreso no es más que oscurantismo. Russell, hay que reconocerlo, ha resumido lo que la mayoría sabe, lo que Occidente piensa de aquella época. La luz apareció con la Ciencia, con el libre ejercicio del método científico; toda la autoridad sustentada en la quimérica creencia cayó por su peso ante esta destellante luz. Notemos que Russell le ha dado un rol social al método científico: éste es un mecanismo transformador (la faz de Occidente efectivamente cambió).

¿Concuerdan estas afirmaciones con la historia, con las fuentes, con otros doumetos que nos puedan permitir ver desde otros ángulos aquella intrincada época?

Respondamos a esta pregunta haciendo notar un hecho muy importante: Russell deja en la penumbra el papel que le tocó protagonizar a Nicolás Copérnico. Este sólo sostuvo una opinión que no pudo probar. Es Galileo, según Russell, quien probó el heliocentrismo, pues es el mismo Galileo el iniciador del método científico. Estas dos afirmaciones son, en el esquema de Russell, fundamentales:

Un poco de contacto con el verdadero conocimiento hace menos aceptables las fantasías. Por regla general, el conocimiento es más difícil de lograr que lo que suponía Galileo, y mucho de lo que él creía era sólo aproximado; pero en el proceso de adquirir un conocimiento seguro y general, Galileo dio el primer paso. Por eso es el padre de los tiempos modernos. Tanto lo que nos gusta como lo que nos disgusta de la edad en que vivimos [...] todo proviene de Galileo. Si la Inquisición le hubiese cogido joven, no podríamos ahora gozar de las delicias de la guerra aérea y de los gases envenenados, ni, por otra parte, de la disminución de la pobreza y de las enfermedades, que es característica de nuestra época<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> *op. cit.*, pg. 41.

<sup>14</sup> *op. cit.*, pg. 41.

<sup>15</sup> *op. cit.*, pg. 42.

Esta afirmación contiene el objetivo que Russell le atribuye a la Ciencia en la sociedad (del que ya hacíamos mención): provocar una *transformación* de ésta en todas sus estructuras; esta función parece precidir a la función de adquirir un conocimiento seguro y general: aunque no se obtengan conocimientos *seguros*<sup>16</sup>, sí se obtienen *transformaciones* sobre los objetos donde los conocimientos aún no seguros son aplicados; los tiempos modernos se caracterizan por una Ciencia que los transforma, una Ciencia desarrollada con un método. Este punto es esencial: los logros de la Ciencia se verifican en los procesos de transformación sobre la sociedad (lo que hoy llamaríamos *tecnología*). Más importante aún se torna el problema de verificar si el método científico tiene su raíz o no en Galileo; en efecto, si el método científico fue explicitado antes, y más aún logramos captar la pre-comprensión que sustenta dicha explicitación, entonces sabremos en qué sentido y en qué grado la ciencia es transformadora de la sociedad. Dicho de otra manera, aquella “ideología” que sustenta y justifica el método científico es la que da una dirección precisa a la transformación de la sociedad. Para Russell, Galileo es un ejemplo de ese método, y por lo mismo provocó un choque social en su medio. En el capítulo II, *Características del Método Científico*, Russell vuelve a describir dicho método (es muy importante que lo volvamos a citar):

Para llegar a establecer una ley científica existen tres etapas principales: la primera consiste en observar los hechos significativos; la segunda, en sentar hipótesis que, si son verdaderas, expliquen aquellos hechos; la tercera, en deducir de estas hipótesis consecuencias que pueden ser puestas a prueba por la observación. Si las consecuencias son verificadas se acepta provisionalmente la hipótesis como verdadera, aunque requerirá ordinariamente modificación posterior, como resultado del descubrimiento de hechos ulteriores<sup>17</sup>.

Aquí está presente el afinamiento de la ley, de la hipótesis; ésta es aceptada *como* verdadera, pero será modificada como consecuencia del descubrimiento de hechos posteriores. Remarcamos este punto pues manifestaría lo que Russell (y su tradición) entiende por hipótesis. Para comprender mejor esto, es momento que consideremos el prólogo escrito por Osiander, teólogo luterano, en el que aparece un hecho sumamente significativo. La propuesta de Copérnico conmovería las artes liberales y, en particular, la interpretación *literal* de las Sagradas Escrituras hecha por parte del Luteranismo; éstas afirman que el Sol gira, mientras que la Tierra permanece inmóvil; y el texto, entre otros, mentado en aquella época es el siguiente:

*Entonces habló Josué a Yahveh, el día que Yahveh , entregó al amorreo en manos de los israelitas, a los ojos de Israel y dijo:*

*“Deténte, sol, en Gabaón,  
y tú, luna, en el valle de Ayyalón.”  
Y el sol se detuvo y la luna se paró  
hasta que el pueblo se vengó de sus enemigos.*

*¿No está esto escrito en el libro del Justo? El sol se paró en medio del cielo y no tuvo prisa en ponerse como un día entero<sup>18</sup>.*

<sup>16</sup>Más adelante hablará de la imposibilidad de obtener certezas en la Ciencia.

<sup>17</sup>*op. cit.*, pg. 59.

<sup>18</sup>Tomado de la **Biblia de Jerusalén**, Desclée de Brouwer, Bilbao 1976.

La doctrina de Copérnico atentaba contra esa interpretación. ¿Cuál fue la solución luterana?<sup>19</sup>.

A. Osiander da una solución brillante a este problema:

No pongo en duda que ciertos eruditos –una vez divulgada la novedad de las hipótesis de esta obra, de que la Tierra se mueve y que el Sol está inmóvil en el centro del universo– se sentirán profundamente ofendidos y pensarán que no es conveniente conmovir las disciplinas liberales firmemente establecidas desde hace mucho tiempo. Sin embargo, si quisieran examinar la cuestión correctamente, descubrirán que el autor de esta obra no ha cometido nada digno de reproche. En efecto, es propio del astrónomo examinar la historia de los movimientos celestes a través de una diligente y concienzuda observación, y, luego, idear o imaginar cualesquiera causa o hipótesis de ellos –ya que de ninguna manera podrá alcanzar las verdaderas– sobre la base de las cuales podrán calcularse correctamente dichos movimientos de acuerdo con los principios de la geometría, tanto en el futuro como en el pasado. Y estas dos tareas han sido cumplidas brillantemente por el autor<sup>20</sup>.

Estamos ante uno de las primeras, sino la primera, explicitación del método científico. De hecho, al menos el Libro I de las *Revoluciones de las Esferas Celestes* no aparece una descripción explícita de lo que se supone “está realizando brillantemente el autor”. Este hecho no deja de ser significativo; nos invita a reexaminar las posturas filosóficas e históricas en cuanto al nacimiento de la ciencia moderna: hay nuevos antecedentes, por tanto nuestra comprensión del período en cuestión debe someterse a examen.

Comparada con la descripción que hace Russell del método científico, no deja de sorprender la “modernidad” de la descripción hecha por Osiander; incluso, Russell un par de veces habló de *dos pasos*, como Osiander. Más aún, Russell utiliza el mismo término de *hipótesis* que Osiander: primero se observa; segundo, se idean (*sentar*, en palabras de Russell) hipótesis; tercero, se comprueban éstas calculando los movimientos observados y, además, se utilizan para la predicción. Recordemos de paso que Russell calificó de *hipótesis* el trabajo de Copérnico. ¿En qué sentido lo hizo? Para responder a ello, detengámonos en las afirmaciones de Osiander: él introduce este concepto con la finalidad que el lector *entienda correctamente el mismo*; el concepto fundamental aquí es el de *hipótesis*<sup>21</sup>. ¿Qué entiende Osiander por hipótesis? Después de la observación de los movimientos, es necesario *idear* una causa que los explique: es a esta imaginación a lo que llama *hipótesis*. Inmediatamente después dice:

Pues no es necesario que esas hipótesis sean verdaderas, ni siquiera verosímiles, sino que es suficiente una sola cosa: que proporcionen un cálculo de acuerdo con las observaciones [...]<sup>22</sup>.

Es decir, las hipótesis son *ficciones geométricas* que tienen como objetivo *salvar los fenómenos*; no interesa la veracidad ni la verosimilitud, sino sólo *que sean adecuadas a las observaciones*. Russell, en la mentada descripción que hace del método científico, ha dicho:

<sup>19</sup>Para un estudio acerca de la forma en que los luteranos tuvieron acceso al escrito de Copérnico, véase la Introducción escrita por Alejandro Koyré, en: N. Copérnico, *Las Revoluciones de las Esferas Celestes*, EUDEBA, Buenos Aires 1965, pgs. 7-29.

<sup>20</sup>En: Nicolás Copérnico, *Las Revoluciones de las Esferas Celestes*, pg. 35.

<sup>21</sup>Así intitula Osiander dicho prólogo; y, además, habla de una *hipótesis novedosa*.

<sup>22</sup>*op. cit.*, pg. 35.

[...] la segunda, en sentar hipótesis que, *si son verdaderas, expliquen aquellos hechos* <sup>23</sup>.

Russell acepta la *hipótesis* propuesta por quien aplica el método científico *como verdadera* hasta que no se descubra un hecho ulterior que la invalide. Osiander, por su parte, afirma que ésta es una invención que únicamente debe estar *de acuerdo* con las observaciones. Russell tiene detrás de sus aseveraciones el desarrollo que ha experimentado la física: una teoría de Newton que es *reemplazada* por la de Einstein<sup>24</sup>. Osiander se enfrenta a una situación similar (las afirmaciones Tolemaicas y las de Copérnico); a ambas las califica de hipótesis (ver el párrafo siguiente). Así, ambos son un *modelo*. Russell afirma:

Aunque pueda parecer una paradoja, toda la ciencia exacta está dominada por la idea de aproximación. Si un hombre os dice que posee la verdad exacta sobre algo, hay razón para creer que es un hombre equivocado. Toda medida cuidadosa científica se da siempre con error probable. Error probable es un término técnico con una significación precisa. Se llama así al error que tiene tantas probabilidades de ser mayor como de ser menor que el error verdadero [...]. Ningún hombre de temperamento científico afirma que lo que ahora es creído en ciencia sea *exactamente* verdad; afirma que es una etapa en el camino hacia la verdad exacta. Cuando ocurre un cambio en la ciencia, como, por ejemplo, se pasa de la ley de gravitación de Newton a la de Einstein, lo que se hace no es arrojar lo anterior, sino reemplazarlo por algo más exacto<sup>25</sup>.

¿Cuál es el contenido de *verdad* en el concepto russelliano? Una cosa es clara: cualquier conocimiento científico actual es aproximado y, por tanto, no es una verdad exacta; es sólo un paso en el camino a la verdad exacta. Estos términos –*exacto, exactamente*– dejan una impresión de poca claridad en las afirmaciones de Russell: ¿*verdad aproximada* es algo imaginado por el hombre? Lo único que podemos concluir de la discusión de Russell es que este tipo de verdad explica los hechos en forma adecuada. Nos habla, además, del reemplazo de una ley; esto quiere decir que tal ley es una verdad aproximada, utilizando la terminología de Russell, pero no que describa la realidad tal cual es; sólo se describe lo que se puede medir con cierta aproximación. Con este concepto de *aproximación* Russell limitó el conocimiento científico a la observabilidad; pero en cuanto a las causas eficientes, no hay mención; mucho menos, si el interés por desarrollar la Ciencia es sólo por los efectos transformacionales que se producirán. Por otro lado, es Osiander el iniciador del método científico *tal como lo entendemos* en el sentido que dicho método es su interpretación del trabajo de Copérnico; dicha interpretación está basado en la siguiente pre-comprensión: la *imaginación de las hipótesis*:

[...] idear o imaginar cualesquiera causa o hipótesis de ellos -*ya que de ninguna manera podrá alcanzar las verdaderas*- <sup>26</sup>.

Esto lo volverá a desarrollar más abajo:

---

<sup>23</sup>El subrayado es mío.

<sup>24</sup>*La Perspectiva Científica*, pg. 46.

<sup>25</sup>*op. cit.*, pgs. 63-65.

<sup>26</sup>El subrayado es mío.

Es harto evidente que este arte, completa y simplemente, *ignora las causas* de los movimientos irregulares de los fenómenos. Y si inventa algunas -como en realidad las inventa y en gran cantidad-, de ninguna manera lo hace *a fin de convencer a nadie de que sean reales, sino tan sólo para fundamentar un cálculo exacto*. Ahora bien, puesto que a veces se ofrecen diferentes hipótesis del mismo movimiento (tales como la excentricidad y el epiciclo en el movimiento del Sol<sup>27</sup>), el astrónomo *adoptará la que resulte más fácil de comprender*. El filósofo quizá exigirá más bien la verosimilitud<sup>28</sup>, *aunque ninguno de los dos llegará a comprender nada de cierto, ni podrá enseñarlo, a menos que le sea revelado por la divinidad*<sup>29</sup>.

Estas afirmaciones, repitémoslo, son muy claras y esenciales: el astrónomo inventa hipótesis sólo para fundamentar las observaciones; pero no tiene la intención de conocer las verdaderas causas, *ni tampoco puede*. Ni él, ni el filósofo podrán comprender nada cierto -porque no pueden- *a menos que le sea revelado por la divinidad*. Es decir, estamos ante una determinada Epistemología -la imposibilidad de conocer a menos que sea por revelación; y, por tanto, las hipótesis no tienen la intención de comunicarnos la verdad, sino sólo de salvar las apariencias.

La pregunta se impone de inmediato: ¿qué hacen estas afirmaciones en un libro de Ciencia Natural? Y más aún: si esta Ciencia rompe con las cadenas del Escolasticismo, ¿por qué se afirma tajantemente que sólo se puede conocer la verdad por revelación (y revelación en el sentido luterano de la palabra)? De aquí que parezca más relevante el hecho que Osiander califica de *hipótesis* tanto el heliocentrismo como el geocentrismo: ni Copérnico, ni Aristóteles, ni Tolomeo nos hablan nada *real*, sino que nos dan hipótesis que explican ciertos hechos. Es necesario enfatizar este punto: el objetivo de la Ciencia, según Osiander, es *fenomenológico*: no importa la causa eficiente, sólo la final; esto es, sólo lo que se puede observar como ocurriendo. ¿Por qué tal dirección de la Ciencia? La respuesta la podremos perfilar -en el marco de esta introducción- hacia el final de esta misma.

¿Se encuentra esta tradición detrás de las afirmaciones de Russell? Volvámosle a oír:

La verdad es que los hombres *no pueden forjar hipótesis suficientemente abstractas*; la imaginación está siempre entrometiéndose con la lógica e impulsando a los hombres a imaginar acontecimientos *que por esencia no pueden ser visualizados*<sup>30</sup>.

Desacredita la imaginación, una imaginación que, según lo que ha dicho antes, que está causada por prejuicios, que no está basada en los hechos o *que imagina ciertos hechos*; pero afirma que el hombre no puede forjar mejores hipótesis pues los acontecimientos que las demandan son, por esencia, carentes de una representación imaginaria. ¿Ante qué estamos? El hombre puede usar su lógica para avanzar a la verdad exacta; pero hay muchos factores que no lo permiten. Esto es parte de la humanidad misma. Para Osiander, en cambio, se trata de la imposibilidad de conocer las causas por parte del hombre. Russell, a su vez, se mueve entre un concepto de hipótesis que consiste fundamentalmente en *explicabilidad de las observaciones*, entre una

<sup>27</sup>A esta altura Osiander introduce, al lado del heliocentrismo, el geocentrismo, calificándola de hipótesis.

<sup>28</sup>Nótese bien el tono de esta afirmación: Osiander más arriba habló de *verdad y verosimilitud*, y el filósofo *quizás* exigirá esta última, pero no exigirá la verdad.

<sup>29</sup>*op. cit.*, pg. 36; los subrayados y las notas a pié de página son mías.

<sup>30</sup>*op. cit.*, pg. 66.

verdad aproximada y entre una imposibilidad de formular mejores hipótesis. Sin embargo, hay algo que no le permite concluir acerca del problema epistemológico en forma clara. Oigámosle una vez más:

Todas las leyes científicas descansan sobre la inducción; la cual, considerada como un proceso lógico, está abierta a la duda, *y no es capaz de dar certeza*. Hablando claramente, un argumento inductivo es del género siguiente: Si cierta hipótesis es verdadera, entonces tales y cuales hechos serán observables; ahora bien, estos hechos son observados; consiguientemente, la hipótesis es probablemente verdadera. Un argumento de esta clase tendrá grados variables de validez, según las circunstancias. Si pudiéramos probar que ninguna otra hipótesis es compatible con los hechos observados, podríamos llegar a la certeza; pero esto es apenas posible. En general, no habrá método para pensar en todas las hipótesis posibles, o, si lo hay, se encontrará que más de una de ellas es compatible con los hechos. Cuando sucede esto, el hombre de ciencia adopta la más sencilla, como hipótesis de trabajo, y sólo acude a hipótesis más complicadas cuando nuevos hechos prueban que la hipótesis más sencilla es inadecuada<sup>31</sup>.

Es muy notoria la *circularidad* que plantea entre hipótesis y hecho observado. Pero ¿cuál es primero, la hipótesis o la observación? Considerando los pasos del método científico, es primero la observación y luego la deducción de la ley. Por tanto, esta circularidad es el fundamento de ese camino hacia la verdad exacta; sin embargo, el punto principal de esta última afirmación de Russell, es el que la hipótesis sea *adecuada* a la observación. Más aún, afirma que hay muchas posibles hipótesis, igual que Osiander. En el mentado procesos hacia la verdad, dice que no es capaz de dar certeza. ¿Es esta una afirmación epistemológica? No se puede llegar a la certeza ¿debido al hombre o al método? Muy ambigüo, tal vez por desconocer Russell el origen teológico-epistemológico de la Ciencia Natural.

Volvamos a esos orígenes respondiendo a las preguntas que hicimos arriba; la respuesta la hallaremos en lo que Nicolás Copérnico piensa de su trabajo. En su prólogo al Libro Primero dice:

Entre las muchas y diversas ocupaciones literarias y artísticas de las cuales se nutre la inteligencia humana, pienso que principalmente deberíamos abrazar y estudiar con máximo empeño aquellas que se refieren a las cosas más elevadas y dignas de conocimiento. Estas son las que tratan de las divinas revoluciones del mundo y del curso de los astros, así como de las magnitudes y distancias, del orto, del ocaso y de las causas de los demás fenómenos del cielo, sin dejar de explicar, por último, la forma total. Pues, ¿qué podría ser más hermoso que el cielo, que contiene todas las cosas hermosas?; tal como lo ponen de manifiesto los mismos nombres *caelum* y *mundus*, el primero de los cuales se refiere a "lo labrado bellamente" y el segundo a la "limpieza" y al "ordenamiento". [...] Y como es propio de las artes liberales alejar el espíritu humano de los vicios y encaminarlo hacia cosas más elevadas, ésta lo puede hacer más perfectamente, a causa del increíble placer espiritual que proporcionan. Pues quien se consagra a estas cosas con asidua contemplación e intimidad, viéndolas en perfecto orden dirigidas por la voluntad divina, no podrá dejar de verse inclinado hacia las cosas mejores ni de admirar al artífice de todas ellas, en quien reside toda felicidad y todo bien. El divino psalmista no habría confesado en vano que se deleita en la obra de Dios y que

---

<sup>31</sup> *op. cit.* , pgs. 66-67.

se extasía en la factura de sus manos, a no ser que, por estos medios, a la manera de un vehículo, fuéramos conducidos a la contemplación del sumo bien<sup>32</sup>.

Estas afirmaciones de Copérnico por lo menos son impresionantes ... y desconocidas. El astrónomo observa los fenómenos y estudia sus causas para poder explicar *la forma total* ... y para Russell, el primero en elaborar un conocimiento general fue Galileo, siendo que la forma de hacer Ciencia para Copérnico era justamente ir hacia esa generalidad, a la explicación general. Ahora bien, ¿por qué estudiar el cielo? ¿Por qué hacer astronomía? Porque el cielo contiene todo lo hermoso; porque este arte, como otros, aleja al hombre de los vicios y lo encamina a *cosas más elevadas*, a causa de que quien se consagra a estas cosas con asidua contemplación no podrá sino admirar al Creador. Son *estos medios* los que, *como un vehículo*, permiten al hombre ser conducidos a la contemplación del Sumo Bien, de Dios. Es digno de notar que para Copérnico este camino es casi inevitable: las artes liberales *alejan* al hombre de los vicios y lo *encaminan* hacia cosas más elevadas. Por tanto, esta afirmación encierra el concepto de Ciencia Natural que maneja Copérnico, y el motor que le permite desarrollar esta misma.

¿Cuál es esta tradición que *permitió* la Astronomía, tradición, que como veremos maneja también Galileo Galilei? El Escolasticismo ... y vuelve a fallar la postura de Russell. Las palabras *contemplación* y *vehículo* nos recuerdan a San Buenaventura, un franciscano del siglo XII. El capítulo II de su **Breviloquio** lo dedica a la Creación. Comienza diciendo:

Supuesto lo dicho hasta aquí sumariamente de la Trinidad de Dios, digamos algunas cosas de la creación. Acerca de la cual se ha de admitir, en resumen, que toda la máquina del mundo<sup>33</sup> fue sacada al ser en el tiempo y de la nada por un primer Principio solo y sumo, cuya potencia, aun siendo inmensa, dispuso *todas las cosas con cierto peso, número y medida*<sup>34</sup>.

San Buenaventura cita el libro de *Sabiduría*<sup>35</sup>; dice que toda la creación fue dispuesta con cierto número, peso y medida; esta afirmación tiene, en la tradición medieval, su historia; San Agustín, en sus **Tratados sobre el Evangelio de San Juan**<sup>36</sup>, dice:

Las criaturas todas han sido hechas por El: las grandes, las pequeñas, las altas, las bajas, las espirituales y las corporales. Ni forma, ni unión, ni armonía de partes, ni naturaleza alguna estructurada según las leyes del número, peso y medida, existe sin el Verbo, aquel Verbo creador de quien se dice: *Todo lo has ordenado según las leyes: peso, número y medida*<sup>37</sup>.

Esta afirmación es sumamente importante: todo está creado por el Verbo según este principio; San Buenaventura llega afirmar que estas propiedades manifiestan que todas las cosas son efectos de la Trinidad creadora por triple género de causalidad:

---

<sup>32</sup> **La Revolución de las Esferas Celestes**, pgs. 47.48.

<sup>33</sup> Este concepto será muy importante tanto en Copérnico como en la discusión de Galileo; y tal concepto escolástico será criticado por Berkeley en su **Principios del Conocimiento Humano**.

<sup>34</sup> **Breviloquio**, BAC, Madrid 1947, II, cap. 1, n. 1.

<sup>35</sup> 11, 21.

<sup>36</sup> BAC, Madrid 1955.

<sup>37</sup> Tratado 1, 14.

*causalidad eficiente*, de la cual se deriva en las criaturas la unidad, el modo y la medida; *causalidad ejemplar*, de la cual reciben las criaturas la verdad, la especie o forma y el número, y *causalidad final*, de la cual tienen las criaturas la bondad, el orden y el peso. Estas propiedades se encuentran como vestigio del Creador en todas las criaturas, sean corporales, espirituales o compuestas de ambas sustancias<sup>38</sup>.

Las propiedades de las criaturas son vestigio del Creador; la triple causalidad lo implica; dichas propiedades, al ser reconocidas en las criaturas, serán conocidas, serán contempladas; esto es, la máquina mundial es posible de ser estudiada desde tres puntos de vista complementarios: por su causa eficiente, ejemplar y final. Conocer las causas significa conocer *medida, número y peso*, propiedades que con el tiempo serán llamadas matemáticas y físicas. Galileo lo entenderá así, como veremos en un momento. El contraste con Osiander es muy significativo: no se conoce sólo el fenómeno, sino su peso, número y medida, y de ahí se aprecia, por vía de vestigio, a la Trinidad. En este amplio desarrollo, San Buenaventura dirá:

Siendo, pues, tres los cielos incorruptibles y cuatro los elementos variables, para que exista la debida conexión, concordia y correspondencia dispuso Dios las siete órbitas de los planetas, que con su variedad de movimientos y su incorruptibilidad de formas fuesen como un vínculo y juntura de los orbes inferiores elementales y de los superiores celestes para perfeccionar y embellecer el universo<sup>39</sup>, el cual se dice estar ordenado según proporciones numéricas y conexo con el denario de los orbes celestes y cuaternario de los elementos, los cuales le hacen proporcionalmente tan hermoso como perfecto y ordenado para que a su modo representen a su Principio<sup>40</sup>.

Aquí está la fundamentación teológica para ver en el universo un libro escrito en un lenguaje matemático; esto permitirá utilizar las matemáticas en la Ciencia Natural alineada con esta tradición; pero este uso está alejado del simple modelamiento; se acerca más bien a una *lectura* que se hace del cielo. Es muy posible que esto nos parezca muy alejado de lo que ocurre habitualmente en Ciencia; sin embargo, creo que no es lícita la comparación, pues es probable que la Ciencia desarrollada hasta ahora, lo esté bajo una epistemología luteranizada. Inserto en esa tradición, Galileo asume, como ya afirmamos, que el universo está escrito en lenguaje matemático, por lo que en su trabajo utiliza este lenguaje:

La filosofía está escrita en ese grandísimo libro que tenemos abierto ante los ojos, quiero decir, el universo, pero no se puede entender si antes no se aprende a entender la lengua, a conocer los caracteres en los que está escrito. Está escrito en lengua matemática y sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es imposible entender ni una palabra; sin ellos es como girar vanamente en un oscuro laberinto<sup>41</sup>.

De pasada, Galileo afirma que el conocimiento nos viene del cielo, un cielo escrito en matemática; y es por medio de ese cielo, dirá<sup>42</sup>, que Dios se nos da a conocer. Esto se debe, hablando es-

<sup>38</sup> *Quae quidem reperiuntur in omnibus creaturis tanquam vestigium Creatoris sive corporalibus, sive spiritualibus, sive ex utrisque compositis, op. cit., II, cap. 1, n. 2.*

<sup>39</sup> Nótese quién embellece el universo.

<sup>40</sup> *op. cit., II, cap. 3, n. 5.*

<sup>41</sup> **El Ensayador**, Sarpe, Madrid 1984, pg. 61.

<sup>42</sup> En una carta a Cristina de Lorena, citada más abajo.

colásticamente, a que Dios creó todo con *peso, número y medida*, y de esta manera la Trinidad se representa en la creación. La máquina del mundo, la naturaleza, es conocida según sus antedichas propiedades: éstas permiten que ella actúe, sea; al conocerla, se verá la manifestación del Creador. En el capítulo 5 (de esta segunda parte del Breviloquio) resume las amplias consideraciones que ha desarrollado, un resumen que es parte de esta tradición anterior y promotora de Copérnico y Galileo:

Lo que precede se entiende por este razonamiento: como el primer Principio *se nos da a conocer*<sup>43</sup> ya por la Escritura, ya por la creación, por el libro de la creación se manifiesta como principio eficiente y por el libro de la Escritura como principio reparador; mas como el principio reparador no puede ser conocido si no se conoce también el eficiente, por eso la Sagrada Escritura, aunque principalmente trate de las obras de la reparación, debe, sin embargo, tratar también de la obra de la creación; pero sólo en cuanto *conduce al conocimiento*<sup>44</sup> del primer principio creador y recreador; y por lo mismo, la Escritura es conocimiento sublime y saludable: sublime, porque trata del principio eficiente, que es Dios creador; saludable, porque habla del principio reparador, que es Cristo salvador y mediador<sup>45</sup>.

Apréciense el orden en lo relativo al conocimiento del primer Principio: hay que conocerlo como principio eficiente (es decir, por la creación), para poder conocerlo como principio reparador (es decir, en la obra de redención). Además, San Buenaventura afirma que ese Principio *se nos da a conocer (cum primum principium reddat se nobis cognoscibile)*. Esto es, estamos ante un verdadero motor del conocimiento; y la pregunta que nos hacíamos a propósito de Copérnico (¿Por qué dedicarse a la Astronomía?), ya perfila su respuesta: porque es el primer paso para conocer a Dios. Por lo mismo que ya ha afirmado San Buenaventura que en la creación hallamos los vestigios del Creador: en el primer acto creador se manifestó la Trinidad Creadora dejando sus huellas, sus vestigios; después de citar Gn 1, 1-2, dice:

Donde, asimismo, se insinúa la Trinidad eterna, es decir, al Padre, con el nombre de Dios creador; al Hijo, con el nombre de principio; el Espíritu Santo, con el de Espíritu de Dios<sup>46</sup>.

Pero no sólo en el acto creador, sino, como lo ha repetido un par de veces, en la creación misma:

De todo lo que queda dicho se puede colegir que la creación es como un libro en el que resplandece, se representa y se lee la Trinidad creadora en tres grados de expresión, a saber: a modo de vestigio, de imagen y de semejanza; de manera que la razón de vestigio se halla

---

<sup>43</sup>El subrayado es mío.

<sup>44</sup>El subrayado es mío.

<sup>45</sup>n. 2.

<sup>46</sup>*op. cit.*, II, cap. 5, n. 4. Es muy interesante esta lectura cristológica de Gn 1, 1: el Hijo es llamado con el nombre de *principio, principii*, haciendo alusión a la primera parte de Gn 1, 1: *In principio creavit Deus caelum et terram* (En el principio creó Dios el cielo y la tierra). *In principium* es traducción del hebreo *b<sup>e</sup>rēšît*, el cual a su vez está compuesto de la preposición *b<sup>e</sup>* ('en, con') y *rēšît*, de la  $\sqrt{r\bar{s}}$  ('cabeza'). Las lecturas targúmicas de este texto por parte de los judíos dicen: *Desde el principio el Hijo de Yahvéh con sabiduría terminó los cielos y la tierra* (Neophiti I, Gn 1, 1); esta es semejante a la lectura cristiana; de hecho, es probable que sectores del cristianismo interpretaran el hebreo *b<sup>e</sup>rēšît* como 'Con el Primogénito'. Para más detalles, véase Domingo Muñoz León, **Dios Palabra. Memrá en los Targumim del Pentateuco**, Institución San Jerónimo, Granada 1974.

en todas las criaturas, la razón de imagen sólo en las intelectuales o espíritus racionales y la razón de semejanza sólo en las deiformes; por las cuales el entendimiento humano está destinado a subir poco a poco, como por las gradas de una escala, hasta el sumo Principio, que es Dios<sup>47</sup>.

El hombre puede conocer a Dios, puede llegar a la contemplación del sumo Principio ascendiendo por una escalera que comienza con el conocimiento de la Naturaleza, el cual es un libro escrito en lenguaje matemático; es el *destino* del entendimiento humano. Esto es lo que ha afirmado Copérnico; en esta misma línea está Galileo; esto es lo que le ha permitido hacer Astronomía, una Ciencia que quiere conocer las causas verdaderas para, al admirarse, seguir en camino de conocimiento hasta llegar a Dios, la mayor delicia contemplativa. Aquí se nos presenta una aseveración fundamental: se lee el libro de la Naturaleza, un libro escrito en lenguaje matemático; por tanto, la matemática aplicada al desarrollar esta vía no es concebida como una *ficción*; es el texto mismo que se lee, por lo cual se afirma que se conoce la verdad en la Naturaleza. La finalidad de esto es, como decíamos, comenzar un ascenso a la contemplación del primer Principio. San Buenaventura desarrolla estas consideraciones ampliamente en su escrito *El Itinerario del Alma a Dios*; en él describe un camino para llegar al sumo Bien, para llegar a contemplar a Dios; este camino está intimamente relacionado con Jesucristo Crucificado (y remarcamos esto porque Lutero contrastará a Cristo Crucificado con todo otro tipo de conocimiento):

Porque por las seis alas bien pueden entenderse seis iluminaciones suspensivas, las cuales, a modo de ciertos grados o jornadas, disponen el alma para pasar a la paz, por los extáticos excesos de la sabiduría cristiana. Y el camino no es otro que el ardentísimo amor al Crucificado [...]. Así que la figura de las seis alas seráficas da a conocer las seis iluminaciones escalonadas que empiezan en las criaturas y llevan hasta Dios, en quien nadie entra rectamente sino por el Crucificado<sup>48</sup>.

Hay jornadas o grados para llegar a Dios; y éstas empiezan por las criaturas, tal y como lo repitió en el Breviloquio. Para San Buenaventura este es el fin del hombre, para esto fue hecho:

Estos grados en nosotros los tenemos plantados por la naturaleza, deformados por la culpa, reformados por la gracia; y debemos purificarlos por la justicia, ejercitarlos por la ciencia y perfeccionarlos por la sabiduría. Porque el hombre, según la primera institución de la naturaleza, fue creado hábil para la quietud de la contemplación; y por eso *lo puso Dios en el paraíso de las delicias*. Pero, apartándose de la primera luz al bien conmutable, encorvóse él mismo por la propia culpa, y todo el género humano por el pecado original, pecado que inficionó a la humana naturaleza de dos modos, a saber: inficionando la mente con la ignorancia y la carne con la concupiscencia; de suerte que el hombre, cegado y encorvado, yace en tinieblas y no ve la luz del cielo si no le socorre la gracia con la justicia contra la

---

<sup>47</sup>*Ex praedictis autem colligi potest, quod creatura mundi est quasi quidem liber, in quo relucet, repraesentatur et legitur Trinitatis fabricatrix secundum triplicem gradum expressionis, scilicet per modum vestigiū, imaginis et similitudinis: ita quod ratio vestigiū reperitur in omnibus creaturis, ratio imaginis in solis intellectualibus seu spiritibus rationalibus, ratio similitudinis in solis deiformibus; ex quibus quasi per quosdam scalares gradus intellectus humanus natus est gradatim ascendere in summum principium, quod est Deus, op. cit.. II, cap. 12, n. 1.*

<sup>48</sup>Prólogo, n. 3; el subrayado es mío.

concupiscencia, y la ciencia con la sabiduría contra la ignorancia. Todo lo cual se consigue por Jesucristo, *quien ha sido constituido por Dios para nosotros por sabiduría y justicia y santificación y redención*. Quien, siendo la virtud y sabiduría de Dios, y siendo asimismo el Verbo encarnado, *lleno de gracia y de verdad*, comunicó la gracia y la verdad: infundió, en efecto, la gracia de la caridad, la cual, por cuanto *es de corazón puro, de conciencia buena y de fe no fingida*, rectifica toda el alma, según sus tres aspectos sobredichos; y enseñó la ciencia de la verdad conforme a los tres modos de teología: "simbólica, propia y mística", para que por simbólica usemos bien de las cosas sencibles; por la propia, de las cosas inteligibles, y por la mística seamos arrebatados a los excesos supermentales<sup>49</sup>.

Este pasaje se de suma importancia: confirma, como decíamos, el fin del hombre, *hecho para la contemplación*. San Buenaventura toma en serio el realismo del pecado original: éste ha deformado los grados de escala de subida a Dios; ha inficionado la mente con ignorancia, y la carne con concupiscencia. De este estado es posible salir por medio de Jesucristo, Verbo encarnado: por ser el Verbo encarnado, está lleno de gracia y de verdad, con las cuales reforma las capacidades del ser humano al comunicar Cristo, como hombre, al hombre la gracia y la verdad. Este punto es necesario enfatizarlo pues para el luteranismo será muy importante las consecuencias que trae sobre el hombre el pecado original. Pero también enfatiza que el hombre puede ver la luz del cielo al ser restaurado, como decíamos, por Jesucristo. Por ello el hombre puede reasumir esa función delectiva a la que fue destinado. Copérnico mencionó esto: ... *deleitarse en la factura de sus manos*. Aquí tenemos el origen cristiano-católico de la Ciencia Natural. Oigamos nuevamente a San Buenaventura:

Y porque en la escala de Jacob antes es subir que bajar, coloquemos en lo más bajo el primer grado de la subida, poniendo todo este mundo, sensible para nosotros, por el que pasemos a Dios, artífice supremo, a fin de que seamos verdaderos hebreos que pasan de Egipto a la tierra tantas veces prometida, verdaderos cristianos que con Cristo pasan *de este mundo al Padre* y, además, verdaderos amadores de la sabiduría, que llama y dice: *Pasaos a mí todos los que me deseáis y saciaos de mis frutos. Porque de la grandeza y hermosura de las cosas creadas se puede a las claras venir en conocimiento del Creador*<sup>50</sup>.

Y en el n. 11 dice:

En el primer modo, el aspecto del entendimiento que contempla, considerando las cosas en sí mismas, ve en ellas el peso, el número y la medida; el peso respecto al sitio a que se inclinan, el número por el que se distinguen y la medida por la que se limitan. Y así ve en ellas el modo, la especie y el orden, y además la substancia, la potencia y la operación. De lo cual, como de un vestigio, puede el alma levantara a entender la potencia, la sabiduría y la bondad inmensa del Creador.

Esto mismo afirmó Copérnico en el Prólogo antes mentado; en esta misma afirmación está en germen una forma de proceder: peso, número y medida; éstas propiedades las conoce en las criaturas, de donde se excluye el concepto de hipótesis que introduce Osiander; de hecho, San Buenaventura, en el capítulo II (titulado *Especulación de Dios en los vestigios que hay de El en*

---

<sup>49</sup> *op. cit.*, cap. I, n. 7.

<sup>50</sup> *op. cit.*, cap. I, n. 9.

*este mundo sensible*), n. 7, hablará del *conocimiento del objeto*; y el motivo es claro: el hombre ha sido restaurado por Jesucristo y, como consecuencia, puede contemplar. Demos dos citas más de San Buenaventura, en donde aparecerá la carta de San Pablo a los Romanos, carta que nos ayudará a entender la ruptura del luteranismo con la tradición escolástica, y que permitirá que comprendamos mejor ese concepto de hipótesis luterano:

De todo esto se colige que *las perfecciones invisibles de Dios, desde la creación del mundo, se han hecho intelectualmente visibles por las criaturas de este mundo; tanto, que son inexcusables* los que no quieren considerarlas, ni conocer, ni bendecir, ni amar a Dios en todas ellas, siendo así que no quieren trasladarse *de las tinieblas a la admirable luz divina. A Dios, pues, las gracias por nuestro Señor Jesucristo, quien nos trasladó de las tinieblas a su luz admirable*, por cuanto estas luces que exteriormente se nos han dado nos disponen para entrar de nuevo en el espejo de nuestra alma, en el que relucen las perfecciones divinas<sup>51</sup>.

En el *Tratado de la Plantación del Paraíso*, en el Sumario dice:

La sabiduría invisible de Dios no es conocida si el ojo de la mente no es guiado por las semejanzas visibles.

Al desarrollar este punto dice:

*Había plantado el Señor Dios desde el principio un jardín delicioso: en que colocó al hombre que había formado. Así como, para los que piadosamente miraban a Cristo, la visión de la humanidad que se hallaba patente era camino para el conocimiento de la Divinidad que estaba latente, así también el ojo de la inteligencia racional es llevado como de la mano mediante enigmáticas y místicas figuras al conocimiento de la divina sabiduría. En efecto, no puede ser conocida por nosotros la sabiduría invisible de Dios sino conformándose, por vía de semejanza, a estas formas de las cosas visibles que conocemos, y manifestándonos mediante ellas las invisibles que no conocemos; así como lo atestigua también el Apóstol en la Epístola a los Romanos: Las perfecciones invisibles de Dios, aun su eterno poder y divinidad, se han hecho visibles después de la creación del mundo, por el conocimiento que de ellas nos dan sus criaturas*<sup>52</sup>.

El énfasis en el orden de los pasos para conocer a Dios es muy claro; y el símil que se hace con respecto a conocer la divinidad de Jesucristo a través de su humanidad es muy significativo: la Encarnación, para San Buenaventura, no es estorbo para el desarrollo del conocimiento, sino, antes bien, su promotor y lo que permite explicar tal desarrollo en forma analógica fundado en el Misterio de la Encarnación. Tales afirmaciones, junto a las de Copérnico, no dejan lugar a dudas de la comprensión que este tenía de la Astronomía a la luz de la tradición escolástica. Galileo, como ya lo anunciamos, se hace deudor de esta misma tradición; en su carta dirigida a Cristina de Lorena<sup>53</sup> dice:

En vista, pues, de esto, me parece que en las discusiones de los problemas naturales no se debería comenzar por la autoridad de textos de la Escritura, sino por las experiencias sensibles y por las demostraciones necesarias, porque procediendo de igual modo del Verbo divino

---

<sup>51</sup> *op. cit.*, cap. 2, n. 13.

<sup>52</sup> BAC, Madrid 1947.

<sup>53</sup> Galileo Galilei, *Carta a Cristina de Lorena*, Alianza Universidad, Madrid 1987.

la Sagrada Escritura y la naturaleza, aquélla en cuanto inspirada por el Espíritu Santo, y ésta como ejecutora fidelísima de las órdenes de Dios; y habiendo convenido además que las Escrituras, para acomodarse a las posibilidades de comprensión de la mayoría dicen, aparentemente y si nos atenemos al significado literal de las palabras, muchas cosas distintas de la verdad absoluta; y, por el contrario, siendo la naturaleza inexorable e inmutable, y sin que sobrepase jamás los límites de las leyes que le han sido impuestos, al no preocuparse para nada que sus ocultas razones y modos de obrar estén o no estén al alcance de la capacidad de los hombres, parece, pues, que aquello de los efectos naturales que o la experiencia sensible nos pone delante de los ojos, o en que concluyen las verdades necesarias, no puede de ninguna forma ser puesto en duda, y tampoco condenado, por citas de la Escritura que dijeren aparentemente cosas distintas, ya que no todo dicho de la Escritura está ligado a obligaciones tan severas como lo está todo efecto de la naturaleza, ni se nos manifiesta Dios menos excelentemente en tales efectos que en las sagradas palabras de las Escrituras. Esto quiso decir tal vez Tertuliano en aquellas palabras: "Nosotros defendemos que Dios debe ser conocido en primer lugar por la naturaleza, y después reconocido por la ciencia; por la naturaleza, a partir de las obras; por la ciencia, a partir de los discursos" <sup>54</sup>.

Leída integralmente estas afirmaciones, se aprecia primero que Dios se manifiesta tanto por la Naturaleza -que es una ejecutora de las órdenes de Dios- y por la Sagrada Escritura -afirmación esta que leímos en San Buenaventura. Aclara el problema de lenguaje contenido en la Escritura, y la inexorabilidad e inmutabilidad de la Naturaleza; por esto, es conveniente comenzar conociendo a Dios por la Naturaleza, para pasar luego a conocerle por la Escritura; esto lo afirma inmediatamente después:

Pero no por esto quiero inferir, que no deba tenerse la máxima consideración de los pasajes de las Sagradas Escrituras; al contrario, cuando hayamos obtenido certeza de algunas conclusiones naturales, debemos servirnos de ellas como medios muy oportunos para la verdadera explicación de las Escrituras, y para la búsqueda de aquellos sentidos que en ellas necesariamente se contienen, como certísimas y concordantes con las verdades naturales<sup>55</sup>.

De paso nos ha dicho que se *conocen certezas en la naturaleza*; y, además, no tiene la intención de desacreditar la Escritura, sino antes bien afirma que ésta concuerda con la Naturaleza; de ahí que sea importante conocer cómo las explica. Es la manifestación de Dios, dice Galileo, la que conocemos; y para ello nos da una cita de Tertuliano, con lo que presenta una complementariedad de ambas formas de conocer.

Todas estas afirmaciones contradicen dos posturas luteranas; ante la afirmación *el dedicarse a la Astronomía trae como consecuencia un alejamiento de los vicios y un acercamiento a cosas excelentes*, la tesis luterana dice:

Las obras de los hombres, aun cuando sean siempre espléndidas y parezcan buenas, son, no obstante, con toda probabilidad, pecados mortales<sup>56</sup>.

---

<sup>54</sup>pg. 70.

<sup>55</sup>*op. cit.*, pg. 70.

<sup>56</sup>M. Lutero, **La Disputación de Heildelberg**, Ediciones La Aurora, vol. I, Buenos Aires 1985; conclusión n. 3.

El libre arbitrio no es más, después de la caída, que un simple nombre, y en tanto que el hombre hace aquello que en sí mismo es, comete pecado mortal<sup>57</sup>.

Después de la caída, el libre arbitrio no tiene para hacer el bien más que una capacidad subjetiva, pero para el mal, una capacidad siempre activa<sup>58</sup>.

En particular, entonces, el acto de conocer es un pecado mortal. Ante la afirmación *conocer a Dios por medio de la naturaleza*, dice:

No se puede con derecho llamar teólogo, a aquel que considera que las cosas invisibles de Dios se comprenden por las creadas<sup>59</sup>.

Aquella sabiduría que considera que las cosas invisibles de Dios se comprenden partiendo de las obras, infla, ciega y endurece por completo<sup>60</sup>.

La conclusión 19 contiene la cita de Ro 1, 20; y, con respecto a la lectura de San Buenaventura, se entiende en forma contraria: no es teólogo el que conoce a Dios partiendo de la creación; y quien lo hace, se inflará (es decir, se ensoberberá, pecado que ataca permanentemente Lutero en su **Comentario de la Carta a los Romanos**), se cegará (es decir, no podrá conocer, antes bien, en consonancia con las conclusiones 13 y 14, realizará un pecado mortal) y se endurecerá. Por tanto, estas conclusiones cierran la posibilidad de realizar la Ciencia como un primer paso para conocer a Dios; y, bajo la rúbrica de Osiander, ésta se reduce sólo a un grupo de imaginaciones que sólo importan porque entregan cálculos adecuados. Este es el fundamento teológico del método científico: lo confina a la *explicabilidad* de los fenómenos, alejándola de ser un vehículo para conocer el primer Principio: estos son los orígenes de la imposibilidad de conocer lo que no es medible, de no conocer *el ser-en-sí* salvo el *fenómeno*; pero se trata de una consecuencia de una postura teológica. Lutero, en su **Comentario de la Carta a los Romanos** (anterior a la Disputación de Heildelberg), afirma que San Pablo nos aleja de conocer la naturaleza presente para venir a conocer *el anhelo de la creación*; contrasta tal anhelo con la *actividad* o *esencia* de la misma: esto no vale la pena contemplarlo. Incluso acepta el estudio de quienes se dedican a tal vanidad con el fin de destruir sus tesis. Oigámosle en una de sus conclusiones:

El que prefiere investigar las esencias y los efectos de la creación en vez de prestar atención a sus gemidos y su ardiente anhelo, es sin duda un tonto y un ciego, porque no saben que las criaturas son creación de Dios<sup>61</sup>.

Esta conclusión concuerda con la n. 22. El conocimiento de las causas es menospreciado por Lutero, pues ennegrecen. Volvamos a enfatizar el contraste con San Buenaventura, pero explicándolo del siguiente modo: la tradición escolástica que decantó en Galileo y Copérnico nos muestran que en la Naturaleza, fidelísima ejecutora de las órdenes de Dios, es totalmente posible

---

<sup>57</sup> *op. cit.*, conclusión 13.

<sup>58</sup> *op. cit.*, conclusión 14.

<sup>59</sup> *op. cit.*, conclusión 19.

<sup>60</sup> *op. cit.*, conclusión 22.

<sup>61</sup> M. Lutero, **Comentario de la Carta a los Romanos**, Ediciones La Aurora, Buenos Aires 1985, vol. X, pg. 285.

conocer a Dios; ella está hecha según peso, número y medida; estas propiedades al ser investigadas llevan a conocer causas (recuérdese las afirmaciones de San Buenaventura). Pero al leer afirmaciones luteranas y russellianas, tal conocimiento o es anulado o desconocido. El por qué lo hallamos en el concepto de naturaleza manejado por Galileo y su tradición. Para entenderlo, es muy significativo leer los *Principios del Conocimiento Humano*, de Berkeley, un anglicano influido por Melachton, teólogo luterano<sup>62</sup>. Para Berkeley el concepto de naturaleza manejado por Galileo es una afirmación pagana:

Y si llamamos *naturaleza* a un ser diferente de Dios, distinto también de las leyes naturales y de las cosas que el sentido percibe, debo confesar que esa palabra resulta para mí un sonido vacío de sentido. La "naturaleza" en esa acepción es una vana quimera introducida por los paganos que no tuvieron nociones exactas de la omnipresencia y de la perfección de Dios. Pero es del todo inexplicable que la admitan los cristianos, que profesan creer en las Sagradas escrituras, las cuales constantemente atribuyen a *Dios* los efectos que los filósofos paganos acostumbran considerar como producidos por la *naturaleza*<sup>63</sup>.

Después Berkeley se extenderá en citas escriturísticas, que en otra ocasión deben ser revisadas. Pero digamos esto: para Berkeley es Dios quien produce ciertos efectos, y esos son percibidos; por tanto asume que los filósofos, al percibir los *efectos*, divinizan a la naturaleza; pero bien entendido esto, y teniendo en cuenta este concepto de Deidad berkeleyano, el punto radica en que para Berkeley no se trata de conocer otras causas, pues es suficiente saber que tal causa es Dios; *saber*, pero no investigar en esta causa. Por ello dirá en sus *Principios* :

LXVI. *Cuál debe ser el adecuado empeño del investigador de la naturaleza.*

De aquí resulta evidente que las *cosas*, que, *miradas bajo el aspecto de causas cooperantes o concurrentes a la producción de efectos, son del todo inexplicables* y nos despeñan en los mayores absurdos, pueden tener una explicación clara y sencilla si se las considera como signos que nos informan e instruyen.

Y el *investigar estos signos y esforzarse por comprender este lenguaje instituido por el Autor de la naturaleza*, debería ser el único trabajo del que quiere estudiar la creación, en vez de intentar explicar las cosas por causas corpóreas, que es lo que ha alejado al entendimiento humano de aquel principio activo, de aquel Supremo y Sapientísimo Espíritu, "dentro del cual vivimos, nos movemos y somos".

El concepto del *recto uso del conocimiento de la naturaleza* nos recuerda a Lutero en su comentario a la Espístola a los Romanos; y ese uso radica en no ir a la búsqueda de causas corpóreas, pues todo es efecto de Dios, e ir a la comprensión de los signos. Esto es evidente en esta estructura de pensamiento: si la naturaleza no es una fidelísima ejecutora de las órdenes de Dios, una productora, no hay para qué buscar causas, sino aprender de los efectos; investigar en la causa eficiente que es Dios es poco menos que herético. Esta debe ser la ocupación *única y correcta* de los que trabajan en conocer la creación. Más aún, hay una preocupación por el fenómeno en el sentido de la instrucción y enseñanza que proporciona. De aquí se desprende la aplicación que

---

<sup>62</sup>Comunicación oral de Renato Espoz.

<sup>63</sup>Sarpe, Madrid 1985, párrafo CL.

transforma; desde esta perspectiva Russell es entendible: se trata de describir lo más exactamente posible el fenómeno para aprender de él y aplicarlo.

Con el luteranismo, entonces, la ciencia natural cambió, por lo menos, de rumbo; la hasta entonces desarrollada no continuó.

¿Que postura asumió la Iglesia Católica? Ante Copérnico, la de *aceptación*; la mentada carta del Cardenal Schönberg lo confirma:

Y llegué a descubrir que no solo dominas admirablemente los descubrimientos de los matemáticos antiguos, sino que has llegado a establecer una nueva constitución del mundo, con la que enseñas que la Tierra se mueve y que el Sol ocupa el lugar más bajo del universo, esto es, en el centro [...] Por todo ello, sabio varón, *te rogaré insistentemente que, si no te resulta inoportuno, comuniqués tus descubrimientos a los estudiosos y me remitas cuanto antes tus reflexiones acerca de la esfera del universo, junto con las tablas, así como cualquier otro material referente a eso mismo*<sup>64</sup>. He encargado a Teodoro de Reden que se copie todo ello a mis expensas y me lo envíen<sup>65</sup>.

Galileo conoce este punto y está convencido que Copérnico publicó gracias a la petición del Cardenal Schönberg, lo que lo lleva a concluir que fue la Iglesia la que aceptó esta nueva constitución del universo:

[...] y habiendo él reunido tal doctrina en seis libros, la publicó para el mundo a petición del Cardenal de Capua y del obispo de Culma y puesto que se había entregado con tantos esfuerzos a esta empresa por orden del Sumo Pontífice, a su sucesor, esto es a Pablo III, dedicó su libro "De las revoluciones de las esferas celestes", el cual, publicado ya entonces, *ha sido recibido por la Santa Iglesia*<sup>66</sup>, leído y estudiado por todo el mundo, *sin que jamás haya existido la menor sombra de escrúpulo sobre su doctrina*<sup>67</sup>.

La Iglesia que tuvo el conflicto con Galileo tiene que ser estudiada, y más aún ante los textos que hemos citado... y ante la tradición que hemos esbozado. Hagamos notar un par de hechos, y guardemos las preguntas para las conclusiones. En el V Concilio de Letrán (1512-1517), en una sesión del 15 de junio de 1520, en la Bula *Exurge Domine*, son condenados los *Errores de M. Lutero*; entre las tesis condenadas<sup>68</sup> hallamos las siguientes:

El justo peca en toda obra buena<sup>69</sup>.

Una obra buena, hecha de la mejor manera, es pecado venial<sup>70</sup>.

---

<sup>64</sup>El subrayado es mío.

<sup>65</sup>En: N. Copérnico, **Las Revoluciones de las Esferas Celestes**, pg. 37.

<sup>66</sup>El subrayado es mío.

<sup>67</sup>El subrayado es mío; **Carta a Cristina de Lorena**, pg. 66.

<sup>68</sup>La fórmula de condenación dice: *Censura del Sumo Pontífice: Condenamos, reprobamos y de todo punto rechazamos todos y cada uno de los antedichos artículos o errores, respectivamente, según se previene, como heréticos, escandalosos, falsos u ofensivos de los oídos de los piadosos o bien engañosos de las mentes sencillas, y opuestas a la verdad católica*; tomado de E. Denzinger, **El Magisterio de la Iglesia**, Biblioteca Herder, Barcelona 1963, n. 781.

<sup>69</sup>Denzinger, n. 771.

<sup>70</sup>Denzinger, n. 772.

Nadie está cierto de no pecar siempre mortalmente por el ocultísimo vicio de la soberbia<sup>71</sup>.

El libre albedrío después del pecado es cosa de mero nombre; y mientras hace lo que está de su parte, peca mortalmente<sup>72</sup>.

Todas estas tesis, que no son aceptadas por la Iglesia Católica, son la base, como vimos, del concepto de *hipótesis* luterano. Pero ¿por qué las conclusiones 19 y 22 de Lutero no son tratadas en el V Concilio de Letrán? Contestar a esto aclarará cómo la Iglesia asumió este problema; sin embargo, si no lo trató en aquel momento, es porque no lo notó (!).

Detrás del antedicho concepto de *hipótesis* hay un problema epistemológico; pero Galileo no acepta la afirmación de que Copérnico creyó de su doctrina ser una *hipótesis* en el sentido de Osiander; y tampoco se puede aceptar una ruptura por parte de Galileo con la tradición escolástica que sustentaba su Ciencia.

## 2 Galileo y las Sagradas Escrituras

El 23 de marzo de 1615, Galileo Galilei le escribe una carta a Monseñor Piero Dini; el objetivo de ésta es responder a algunas cuestiones que Piero Dini le ha planteado en una carta anterior:

Responderé brevemente a la amabilísima carta de Vuestra Señoría muy Ilustre y Reverendísima, no permitiéndome hacer otra cosa mi mal estado de salud<sup>73</sup>.

La carta puede ser dividida en dos partes: en la primera, Galileo muestra que no se le puede atribuir a Copérnico el no haber creído que la Tierra efectivamente se mueve:

Pero en cuanto a Copérnico, él, a mi modo de ver, no puede ser corregido, siendo el tema central y el fundamento general de toda su doctrina el movimiento de la Tierra y la inmovilidad del Sol. Por eso, o se le condena del todo o se le deja tal como está, hablando siempre por cuanto alcanza mi capacidad<sup>74</sup>.

Este punto es esencial; contrasta con la postura de considerar que Copérnico pensara que sus aportaciones eran sólo *ficciones geométricas* que no concordaban necesariamente con la realidad. El primero en introducir esta opinión, como vimos, fue Andreas Osiander. Esta misma consideración con respecto al trabajo de Copérnico es manifestada por el Cardenal Roberto Bellarmino:

Digo que me parece que V.P. y el señor Galileo obran prudentemente al contentarse con hablar hipotéticamente ("ex suppositione") y no absolutamente, como yo siempre he creído que había hablado Copérnico. Pues decir que supuesto que la tierra se mueve y que el Sol está inmóvil, se salvan mejor todas las apariencias [...]<sup>75</sup>.

---

<sup>71</sup>Denzinger, n. 775.

<sup>72</sup>Denzinger, n. 776.

<sup>73</sup>Los textos de esta carta son tomados de: Galileo Galilei, **Carta a Cristina de Lorena**, pg. 53; en adelante sólo citaremos la página de esta versión.

<sup>74</sup>pg. 55.

<sup>75</sup>**Carta del Cardenal Roberto Bellarmino a Paolo Antonio Foscarini**, en : Galileo Galilei, **Carta a Cristina de Lorena**, pg. 111.

Galileo, en esta carta, en cambio, refuta esta opinión; Copérnico quiere conocer la *verdadera* constitución del universo, abandonando la inconsistencia de las otras constituciones de éste<sup>76</sup>.

En la segunda sección de la carta, que por su puesto está relacionada con la primera, Galileo explicará un texto de la Sagrada Escritura, a saber, el Salmo 18<sup>77</sup>, Salmo que le mentó Piero Dini:

No es, pues, mi propósito empezar una empresa tan superior a mis fuerzas, si bien tampoco se debe desconfiar que la benignidad divina alguna vez se digne a inspirar algún rayo de su inmensa sabiduría en inteligencias humildes y, sobre todo, cuando al menos están adornados de sincero y santo celo; además de que, cuando se trata de concordar pasajes sagrados con doctrinas naturales nuevas y nada comunes, es necesario tener completo conocimiento de tales doctrinas, no pudiéndose afinar dos cuerdas conjuntamente oyendo a una sola. Y si yo estuviese seguro de poder sacar alguna cosa de la debilidad de mi ingenio, me atrevería a decir que encuentro entre algunos pasajes de las Sagradas Escrituras y de esta constitución del mundo<sup>78</sup> muchas concordancias que con la filosofía vulgarmente sostenida no parece que se revelen acordes tan exactamente. Y el haberme Vuestra Señoría Reverendísima indicado que el Salmo 18 es de los considerados más opuestos a esta opinión, me ha obligado a hacer sobre él una reflexión, que envió a Vuestra Señoría con tanta menor resistencia, cuanto que usted me dice que el Ilustrísimo y Reverendísimo Cardenal Bellarmino con mucho gusto vería si tengo algún otro de tales pasajes<sup>79</sup>.

La explicación consiste fundamentalmente en hacer una distinción entre la irradiación de la luz solar y del calor, contrastándola con una falsa comprensión del Salmo: el que éste se referiría al movimiento del Sol. Para introducir esta diferencia, comienza explicando que en el universo hay una sustancia sublime que se propaga por él; esta sustancia caliente, fecunda y vivifica a todas las criaturas vivientes. El principal irradiador de esta sustancia es el Sol: junto a la luz que se propaga, se propaga esta sustancia calorífica. Concluye diciendo:

[..] la emanación del sol es luminosa y calorífica, y la parte calorífica es la más penetrante<sup>80</sup>.

Galileo armoniza este hecho con el citado Salmo, diciendo que *antes de la creación del Sol, el espíritu con su calorífica y fecunda virtud "aleteaba sobre la superficie de las aguas", para las cosas que se iban a generar en el futuro; e igualmente tenemos en la Biblia la creación de la luz en el primer día, mientras el cuerpo solar es creado el cuarto día. Por lo cual muy verosíblemente podemos afirmar que este espíritu fecundante y esta luz extendida por todo el mundo confluyen para unirse y fortalecerse en el mismo cuerpo solar, por eso mismo ubicado en el centro del universo y, por tanto, después, habiéndose hecho más resplandeciente y vigorosa, se difunde de nuevo*<sup>81</sup>.

---

<sup>76</sup>Véase el Prefacio de N. Copérnico dedicado al Santo Padre Paulo III, en **Las Revoluciones de las Esferas Celestes**, *op. cit.*, pgs. 39-45.

<sup>77</sup>Esta numeración corresponde a la de la *Vulgata*, heredada de la *Septuaginta*; corresponde al Salmo 19 del Texto Hebreo.

<sup>78</sup>Se refiere a aquella en la que la Tierra se mueve y el Sol permanece inmóvil.

<sup>79</sup>pg. 56-57.

<sup>80</sup>pg. 57.

<sup>81</sup>pg. 58.

Y más adelante:

[. . .] que el pasaje del Salmo podría tener este significado, esto es, que "Dios puso en el Sol su tabernáculo" como en nobilísima sede de todo el mundo sensible; en donde después se dice que: "El, como un esposo que sale de su tálamo, salta cual gigante corriendo su carrera", entendería que esto se dice del Sol en cuanto ilumina, o sea, de la luz y del ya citado espíritu calorífico que fecunda todas las substancias corpóreas, el cual, partiendo del cuerpo solar, velocísimamente se difunde por todo el mundo; con este sentido concuerdan puntualmente todas las palabras del Salmo. En primer lugar, en la palabra "esposo" tenemos la virtud fecundante y proplífica; el "saltar" nos indica aquella emanación de esos rayos solares hecha, en cierto modo, a saltos, como nos muestra claramente su significado; "como gigante", o sea, como "atleta", nos denota la eficacísima actividad y virtud de penetrar por todos los cuerpos, y al mismo tiempo la extraordinaria velocidad para moverse por inmensos espacios, siendo la emanación de la luz como instantánea. Se confirma por las palabras "que sale de su tálamo" que tal emanación y movimiento se debe referir a esa luz solar y no al mismo cuerpo del Sol; puesto que el cuerpo y el globo del Sol son irradiadores y "como el tálamo" de esa luz, y no está bien decir que el "tálamo procede del tálamo". De aquello que sigue, "a un extremo del cielo es su salida", tenemos el origen primero y la partida de este espíritu y de esta luz desde las más elevadas partes del cielo, esto es, desde las estrellas del firmamento y también desde las sedes más sublimes. "Y su órbita llega al otro extremo": he aquí la reflexión y, por así decir, la reemanación de la misma luz hasta el mismo extremo del mundo. Sigue: "sin que haya nadie que a su ardor escape": he aquí indicado el calor vivificante y fecundante, distinto de la luz y penetrando más que ella por todas las substancias corporales, aunque densísimas, puesto que de la penetración de la luz muchas cosas se defienden y se ocultan, pero de esta otra energía "no hay nadie que a su ardor escape"<sup>82</sup>.

Es instructivo citar aquí la interpretación que da San Agustín a este mismo Salmo:

¿Quién es el esposo sino aquél con quien se desposa aquella virgen por mano del Apóstol? Como esposo, cuando la palabra tomó carne humana, halló un tálamo en el seno virginal; unido allí a la naturaleza humana, salió de allí como de una alcoba castísima ... Alegre como gigante para recorrer su camino, nació, creció, enseñó, padeció, resucitó, subió; recorrió su camino sin detenerse en él<sup>83</sup>.

Galileo y San Agustín tienen, como se ve, interpretaciones muy distintas acerca de este Salmo; San Agustín relee el Salmo cristológicamente: lo atribuye a la Encarnación, Vida, Muerte y Resurrección de Jesús. Galileo, en cambio, busca una armonización de la verdadera constitución del mundo con las Escrituras; no ve contradicción de su interpretación con la de los Padres pues, repitiendo las palabras del Concilio de Trento en cuanto a este punto, entiende que los Padres son útiles para la interpretación en cuestiones de *fe y costumbre*, pero se debe ser cauteloso con las opiniones de los Padres en cuestiones naturales. El mismo dice:

Pero si a alguno le parece un inconveniente el abandonar la explicación de los Padres, también en proposiciones naturales, aunque no discutidas por ellos, ni siquiera habiendo considerado

---

<sup>82</sup>pg. 59-60.

<sup>83</sup>Tomado de: L. Alonso Schokel, **Treinta Salmos: Poesía y Oración**, Ediciones Cristiandad, Madrid 1986, pgs. 105-106.

la proposición contraria, yo pregunto qué es lo que se debe hacer cuando las demostraciones necesarias concluyesen que en la naturaleza se da el hecho contrario. ¿Cuál de los decretos habría que cambiar? ¿Aquel que establece que ninguna proposición puede ser verdadera y falsa, o aquel otro que nos obliga a considerar como "de Fide" las proposiciones naturales enseñadas por la concordante interpretación de los Padres? A mí, si no me equivoco, me parece que sería más seguro modificar este segundo decreto, que el querer obligar a sostener como "de Fide" una proposición natural que por concluyentes razones fuese demostrada ser falsa de hecho y en naturaleza; y me parece que se podría decir que la explicación concordante de los Padres debe mantenerse absolutamente en aquellas proposiciones examinadas por ellos y de las que no hubiese, y fuese seguro que no se podrían tener jamás demostraciones en contra. Paso por alto que me parece bastante claro que el Concilio obliga solamente a estar de acuerdo con la común exposición de los Padres "En cuestiones de fe y de costumbres, etc." ("in rebus Fidei et morum")<sup>84</sup>.

De hecho, el Concilio de Trento, en la sesión IV (8 Abril 1546), prescribe acerca de la interpretación de la Sagrada Escritura, texto que Galileo demuestra conocer:

Además, para reprimir los ingenios petulantes, decreta que nadie, apoyado en su prudencia, sea osado a interpretar la Escritura Sagrada, en materias de fe y costumbres, que pertenecen a la edificación de la doctrina cristiana, retorciendo la misma Sagrada Escritura conforme al propio sentir, contra aquel sentido que sostuvo y sostiene la santa madre Iglesia, a quien atañe juzgar del verdadero sentido e interpretación de las Escrituras Santas, o también contra el unánime sentir de los Padres, aun cuando tales interpretaciones no hubieren de salir a luz en tiempo alguno<sup>85</sup>.

Galileo, en este punto, no plantea una ruptura, sino una complementariedad; dice:

Los teólogos no deberán irritarse, porque, encontrándose falsa tal opinión, podrán libremente prohibirla; y descubriéndose verdadera, deberán alegrarse que otros les hayan abierto el camino para descubrir los verdaderos sentidos de las Escrituras, y evitando el incurrir en un grave escándalo al condenar una proposición verdadera<sup>86</sup>.

Tal complementariedad nos recuerda la tradición escolástica representada por San Buenaventura, a saber, que todas las ciencias se ordenan a la teología, y que todas son parte la multiforme sabiduría de Dios: por ellas conocemos la máquina universal en la que descubrimos los vestigios del Creador.

Así queda patente cómo *la multiforme sabiduría de Dios*, que con gran claridad se nos manifiesta en la Sagrada Escritura, se oculta en todo conocimiento y en toda naturaleza.

---

<sup>84</sup> **Apuntes Previos al Proceso de 1616**, en: Galileo Galilei, **Carta a Cristina de Lorena**, pg. 104.

<sup>85</sup> E. Denzinger, **El Magisterio de la Iglesia**, Biblioteca Herder, Barcelona 1963, n. 786.

<sup>86</sup> **Apuntes Previos al Proceso de 1616**, pg. 104. Esta es una posición que hoy en día casi todo exégeta mantiene; por ejemplo, X. Léon-Dufour dice: *Ya no se trata de preguntarse únicamente: "¿Sucedió tal cosa?, ni tampoco: ¿Cómo sucedió?, sino también: ¿Qué quiere decir esto?" El problema no afecta tanto al hecho cuanto a su conocimiento y a la transmisión del mismo: nos enfrentamos a un problema de lenguaje que no podemos resolver sólo con la ayuda metodológica de la crítica literaria e histórica*, en **Exégesis y Hermeneútica**, Ediciones Cristiandad, Madrid 1976, pg. 19.

Aparece, además, cómo todo conocimiento presta vasallaje a la Teología, por lo que ella toma los ejemplos y utiliza la terminología perteneciente a todos los géneros del conocimiento<sup>87</sup>.

Volvamos a oír a Galileo:

En cuanto a desacreditar como engañosa a las Escrituras, eso no será jamás la intención de los astrónomos católicos, como nosotros somos; al contrario, nuestra opinión es que las Escrituras se revelan perfectamente acordes con las verdades naturales demostradas. Guárdense, pues, algunos teólogos no astrónomos de falsear las Escrituras al querer interpretarlas en contra de proposiciones que pueden ser verdaderas y demostradas como tales en la naturaleza<sup>88</sup>.

Pero ¿qué dato textual del Salmo 18 posibilitó la lectura hecha por San Agustín, dato que Galileo y sus adversarios probablemente no consideraron?

Para responder a esta cuestión, citemos a otro Padre de la Iglesia, San Justino<sup>89</sup>, quien utiliza el Salmo 18 en una forma análoga al de San Agustín (en el sentido cristológico):

Por otras palabras que anteriormente os cité como dichas también por David, debéis recordar que Jesús había de salir de las cumbres de los cielos y volver nuevamente a los mismos lugares, a fin de que lo reconozcáis como Dios que viene de arriba y como hombre nacido entre hombres, y que otra vez había de venir Aquel a quien habían de ver y por El golpearse los mismos que le traspasaron. He aquí el texto: *Los cielos cuentan la gloria de Dios, y el firmamento anuncia la creación de sus manos. El día al día le pronuncia palabra. Y la noche a la noche le anuncia conocimiento. No hay hablas ni discursos donde no se oigan las voces de ellos. A toda la tierra salió su sonido, y a los confines del orbe de la tierra llegaron sus palabras. En el sol puso tienda, y El, como esposo que sale de su cámara nupcial, se regocijará, fuerte como gigante, para recorrer su camino: de la punta del cielo es su salida, y hasta la otra punta del cielo es su recorrido, y no hay quien se esconda a su calor*<sup>90</sup>.

El texto griego usado por Justino coincide prácticamente con el texto de la *Septuaginta*, la versión griega del Antiguo Testamento hebreo y la primera Biblia Cristiana<sup>91</sup>. Justino lee el

<sup>87</sup>San Buenaventura, **Reducción de las Ciencias a la Teología**, BAC, Madrid 1945, n. 26.

<sup>88</sup>**Apuntes previos al proceso de 1616**, pg. 105.

<sup>89</sup>Para detalles de su persona y obra consúltese D. Ruiz Bueno, **Padres Apologetas Griegos**, BAC, Madrid 1979, pgs. 155ss.

<sup>90</sup>**Diálogo con Trifón**, 64, 7; tomado de D. Ruiz Bueno, **Padres Apologistas Griegos**.

<sup>91</sup>La *Septuaginta* o *LXX* fue una traducción de judíos para judíos, pero a partir del siglo I se convirtió en la Biblia de los cristianos. "Tal cristianización enajenó la LXX (cf. TJ *Megillah* 71, 3) del judaísmo" (A. Díez Macho, **El Targum. Introducción a las Traducciones Aramaicas de la Biblia**, CSIC, Madrid 1982, pg. 7); de hecho, a partir de esta época el judaísmo organizó un par de traducciones del hebreo al griego: son las de Aquila, Símaco y Teodoción; y además, cerró el canon de los Libros Sagrados como *una reacción frente al cristianismo naciente* (para más detalles véase: J. Busto Saiz, **La Biblia Hebrea y el Antiguo Testamento Cristiano**, EB XLVII, 1989, pgs. 435-447).

En cuanto a las diferencias entre el texto griego de Justino y el de la LXX, éstas son las siguientes:

- 18, 3b: *LXX* dice *καὶ νῦν νεκρί*, mientras que la cita de Justino dice *καὶ νῦν τῆ νεκρί*.
- 18, 6b: *LXX* dice *αγαλλιάσεται ὡς γίγας δραμεῖν ὁδὸν αὐτοῦ*; Justino lee *αγαλλιάσεται ἰσχυρὸς ὡς γίγας δραμεῖν ὁδόν*. Sin embargo, en su **Apología I**, n. 40, donde también cita este Salmo, no inserta

Salmo en clave cristológica; éste mostraría que *Jesús había de salir de las cumbres de los cielos y volver nuevamente a los mismos lugares*; esta expresión en griego reza así:

απ' ἀκρων τῶν ουρανῶν προέρχεσθαι ἐμελλεν καὶ πάλιν εἰς τοὺς αὐτοὺς τόπους ἀνιέναι ἐμηνύετο.

Estas palabras están contenidas en el Salmo 18:

απ' ἀκρου τοῦ ουρανοῦ ἡ ἐξοδος αὐτοῦ, καὶ τὸ κατάντημα αὐτοῦ ἕως ἀκρου τοῦ ουρανοῦ.

Estas mismas palabras son entendidas como dichas del Sol tanto por los adversarios de Galileo como por éste mismo. Pero Justino las lee con respecto a Jesús; y San Agustín, como vimos, también. La clave de esta *doble lectura* la hallamos en los versículos 5b-6 del mentado Salmo:

ἐν τῷ ἡλίῳ ἔθετο τὸ σκῆνωμα αὐτοῦ, καὶ αὐτός, ὡς νυμφίος ἐκπορευόμενος ἐκ παστοῦ, ἀγαλλιᾶσεται ἰσχυρὸς ὡς γίγας δραμεῖν ὁδόν.

Aquí, el pronombre posesivo *αὐτοῦ* tiene como antecedente a *θεός* del versículo 1; el pronombre en nominativo *αὐτός* necesita un antecedente en masculino, y en el texto hay dos masculinos: *ἡλῖος* y *θεός*. Justino interpretó este pronombre como refiriéndose a *Dios*, y no al *Sol*, que, por lo demás, está en una frase locativa, lo que favorece esa interpretación. Este mismo fenómeno gramatical se aprecia en la *Vulgata Sixto-Clementina*:

*In sole posuit tabernaculum suum; et ipse tanquam sponsus procedens de thalamo suo. Exsultavit ut gigas ad currendam viam; a summo caelo egressio eius. Et occursus eius usque ad summum eius; nec est qui se abscondat a calore eius.*

De hecho, el Salterio de la *Vulgata* depende de la *Septuaginta*, como se verá más abajo. En cambio, en el texto hebreo no hay lugar para tal ambigüedad; queda explícito que *Dios, para el Sol, pone una tienda*:

lāššēmēš šām — ḏhēl bāhēm<sup>92</sup>.

San Jerónimo así lo traduce en su Salterio *iuxta hebraica ueritate*:

*Soli posuit tabernaculum in eis*<sup>93</sup>.

---

ισχυρός.

- 18, 7c: LXX lee αποκρυβήσεται τὴν θέρμην αὐτοῦ; Justino, αποκρυβήσεται τῆς θέρμης αὐτοῦ.

<sup>92</sup> *Puso allí para el Sol una tienda.*

<sup>93</sup> *Puso en ellos tabernáculo para el Sol.*

Galileo entiende en este sentido el Salmo; su cita del Salmo reza así: *Dios puso en el sol su tabernáculo. El, como un esposo que sale de su tálamo, salta cual gigante corriendo su carrera*; esta cita corresponde a la *Vulgata Sixto-Clementina*, y Galileo entiende el pronombre referido a *sol* (a pesar de comenzar esta cita con la palabra *Dios*). Esta comprensión se acerca más a lo que dice el Salmo en hebreo.

Galileo, pues, en su carta a Piero Dini, ha fundamentado toda su argumentación en la distinción que hace entre el Sol, la luz y calor; y antes de haber explicitado su interpretación del Salmo 18, busca apoyo escriturístico para reafirmar tal distinción; y es en esta búsqueda donde hecha mano del Texto Hebreo de un Salmo:

De esta luz primigenia y no muy resplandeciente antes de su unión y confluencia en el cuerpo solar tenemos testimonio de ella por el Profeta en el Salmo 73, v.16: "Tuyo es el día, tuya también la noche: Tú creaste la aurora y el Sol". Este versículo debe ser interpretado en el sentido de que Dios antes que el Sol hizo una luz semejante a aquella de la aurora: además, en el texto hebreo en lugar de "aurora", se lee "luz", para insinuarnos que aquella luz que fue creada mucho antes que el Sol era mucho más débil que la misma recibida, fortalecida y de nuevo difundida por el mismo cuerpo solar<sup>94</sup>.

Galileo cita el texto de este Salmo según la recensión de la *Vulgata Sixto-Clementina*; considera a los *Salmos* como *Profecía*, según la clasificación antigua de la Iglesia<sup>95</sup>. En el Trento, los Salmos estarán nombrados junto a libros poéticos<sup>96</sup>. El texto de la *Vulgata Sixto-Clementina* dice así:

*Tuus est dies, et tua est nox;  
Tu fabricatus es auroram et solem.*

Este texto no corresponde al que tradujo San Jerónimo a partir del Texto Hebreo del Salterio; más aún, los Salmos que forman parte de la *Vulgata Sixto-Clementina*, publicada en 1592, medio siglo después del *Concilio de Trento* (1545-1563), es el *Salterio Galicano*, así llamado por haberlo adoptado Carlomagno para el imperio franco; éste es una recensión realizada a partir del texto griego hexaplar<sup>97</sup>. En cambio, el Salterio traducido por San Jerónimo fue destinado para la *Vulgata*<sup>98</sup>. Ahora bien, a esta altura, el *Concilio Trento* había promulgado algunas declaraciones

<sup>94</sup>pg. 58.

<sup>95</sup>cf. San Justino, **Apología I**, n. 40; San Buenaventura, **Breviloquio**, Prólogo, n. 1.

<sup>96</sup>Véase pg. 12 para leer la cita.

<sup>97</sup>Cf. Julio Treballe Barrera, **La Biblia Judía y la Biblia Cristiana**, Editorial Trotta, Madrid 1993, pg. 374.

<sup>98</sup>Acerca del Salterio traducido por San Jerónimo, Teófilo Ayuso Marazuela nos informa: *Traducido del hebreo, fue este Salterio el destinado por San Jerónimo para la Vulgata, formando parte de su "Canon de la Hebraica Verdad". De este modo corrió durante bastante tiempo, hasta que fue suplantado en ella por el Salterio Galicano. Desde luego, éste es el Salterio que copiaron los notarios de Lucinio, como parte de la colección que les entregó San Jerónimo, bajo la frase Canonem Hebraicae Veritatis. Escrito estaba, del Hebreo venía, y, por lo mismo que San Jerónimo no le exceptúa, como hace con el Pentateuco, nadie podrá racionalmente exceptuarle.*

Partiendo de esta base, tenemos que a España hubo de venir un Salterio iuxta Hebraeos, que puede llamarse con toda justicia original, **Biblia Polyglotta VIII 21, Psalterium S. Hieronymi de Hebraica veritate interpretatum**, CSIC, Madrid 1950, pg. 6.

en las que se normalizaba el uso de los textos latinos en la Iglesia, eligiendo como versión *auténtica* a la *Vulgata*:

Además, el mismo sacrosanto Concilio, considerando que podía venir no poca utilidad a la Iglesia de Dios, si de todas las ediciones latinas que corren de los sagrados libros, diera a conocer cuál haya de ser tenida por auténtica; establece y declara que esta misma antigua y vulgata edición que está aprobada por el largo uso de tantos siglos en la Iglesia misma, sea tenida por auténtica en las públicas lecciones, disputaciones, predicaciones y exposiciones, y que nadie, por cualquier pretexto, sea osado o presuma rechazarla<sup>99</sup>.

---

<sup>99</sup>Denzinger, n. 785. Esta mención de la *Vulgata* cruza un par de documentos del Magisterio hasta el día de hoy: En el Concilio Vaticano I (1869-1870), en la sección acerca *De las fuentes de la revelación* (sesión III, 24 de abril de 1870), se dice:

Ahora bien, esta revelación sobrenatural, según la fe de la Iglesia universal declarada por el santo Concilio de Trento, "se contiene en los libros escritos y en las tradiciones no escritas, que recibidas por los Apóstoles de boca de Cristo mismo, o por los mismos Apóstoles bajo la inspiración del Espíritu Santo transmitidas como de mano en mano, han llegado hasta nosotros". Estos libros del Antiguo y del Nuevo Testamento, íntegros con todas sus partes, tal como se enumeran en el decreto mismo del Concilio, y se contienen en la antigua edición de la *Vulgata* latina, han de ser recibidos como sagrados y canónicos (Denzinger, n. 1787).

León XIII, en la Encíclica *Providentissimus Dei*, del 8 de noviembre de 1893, menciona la *Vulgata* en los siguientes términos:

Como sea necesario cierto método para llevar últimamente a cabo la interpretación, el maestro prudente ha de evitar un doble inconveniente: el de aquellos que dan a probar trozos tomados de corrida de cada uno de los libros, y el de los que se detienen más de lo debido en una parte determinada de uno solo ... Para esta labor tomará como ejemplar la versión *Vulgata* que el Concilio Tridentino, *decretó fuera tenida por auténtica en las públicas lecciones, disputas, predicaciones y exposiciones*, y recomendada también por uso cotidiano de la Iglesia. Tampoco, sin embargo, habrá de dejarse de tener en cuenta las otras versiones que alabó y usó la antigüedad cristiana, y sobre todo los códices originales. Porque si bien en cuanto al fondo, de las dicciones de la *Vulgata* brilla bien el sentido del griego y del hebreo, sin embargo, si algo se ha trasladado allí ambiguamente o de modo menos exacto, será de provecho, según el consejo de San Agustín, el examen de la lengua original (Denzinger, n. 1941).

Pío XII, en su encíclica *Divino Afflante Spiritu*, del 30 de septiembre de 1943, escribe:

En cuanto al hecho de que el Concilio de Trento quiso que la *Vulgata* fuera la versión latina, "que todos usasen como auténtica", ello a la verdad, como todos saben, sólo se refiere a la Iglesia latina y al uso público de la Escritura, y, sin género de duda, no disminuye en modo alguno la autoridad y valor de los textos originales. Porque no se trataba en aquella ocasión de textos originales, sino de las versiones latinas que en aquella época corrían, entre las cuales el mismo Concilio decretó con razón que debía ser preferida aquella que "ha sido aprobada en la Iglesia misma por el largo uso de tantos siglos".

Así, pues, esta privilegiada autoridad o, como dicen, autenticidad de la *Vulgata*, no fue establecida por el Concilio por razones principalmente críticas, sino más bien por su uso legítimo en las Iglesias, durante el decurso de tantos siglos; uso a la verdad, que demuestra que la *Vulgata*, tal como la entendió y entiende la Iglesia, está totalmente inmune de todo error en materias de fe y de costumbres; de suerte que, por testimonio y confirmación de la misma Iglesia, se puede citar con seguridad y sin peligro de errar en las disputas, lecciones y predicaciones; y, por tanto, este género de *autenticidad* no se llama con nombre primario *crítica*, sino más bien *jurídica*. Por lo cual, esta autoridad de la *Vulgata*

El Concilio de Trento, con el objetivo de buscar el bien de la Iglesia, hace esta declaración pues quiere dar a conocer cuál versión latina debe ser tenida por auténtica. Esto se debe al hecho que, antes de la versión *Vulgata* de Jerónimo, corría un conjunto importante de traducciones latinas de la Biblia a partir del griego; a este conjunto se le denomina *Vetus Latina*. "San Agustín se quejaba en su tiempo de que, dada la enorme difusión de los manuscritos griegos y el conocimiento que del griego tenían muchos cristianos de habla latina, eran muchos los que se creían autorizados para introducir correcciones en el texto latino, hasta el punto que parecían existir tantas versiones como códices. Esta situación condujo a un tal estado de confusión textual (*vitiosissima varietas*), que pronto se hizo intolerable"<sup>100</sup>. Además, se apreciaba en ciertos códices de la *Vetus Latina* un lenguaje y estilo descuidado. "Todos estos factores [...] determinaron el que en el s. IV se sintiera la necesidad de revisar por completo la versión antigua o de proceder a realizar una nueva versión latina. A partir de este siglo, la versión *Vulgata* de Jerónimo, mezcla de revisión antigua y de traducción de nuevo cuño, fue desplazando progresivamente a la antigua versión.

---

en materias de doctrina no veda en modo alguno -antes, por lo contrario, hoy más bien exige- que esta misma doctrina se compruebe y confirme también por los textos primitivos; ni tampoco que corrientemente se invoque el auxilio de esos mismos textos, con los que dondequiera y cada día más se patentice y exponga el recto sentido de las Sagradas Letras. Y ni siquiera prohíbe el decreto del Concilio de Trento que, para uso y provecho de los fieles y para más fácil inteligencia de la divina palabra, se hagan versiones en las lenguas vulgares, y eso aun tomándolas de los textos originales, como sabemos haberse hecho laudablemente en muchas partes, con la aprobación de la autoridad de la Iglesia (Denzinger, n. 2292).

El Concilio Vaticano II, en la Constitución *Dei Verbum* (del 18 de noviembre de 1965), que *sigue las huellas de los Concilios Tridentino y Vaticano I* (DV n. 1), dice:

Los fieles han de tener fácil acceso a la Sagrada Escritura. Por eso la Iglesia desde el principio hizo suya la traducción del Antiguo Testamento llamada de los Setenta; y siempre ha honrado las demás traducciones, orientales y latinas; y entre éstas, la *Vulgata*. Pero como la palabra de Dios tiene que estar disponible en todas las edades, la Iglesia procura con cuidado materno que se hagan traducciones exactas y adaptadas en diversas lenguas, sobre todo partiendo de los textos originales, (DV n. 22; **Concilio Vaticano II**, BAC, Madrid 1967).

Se aprecia un cierto avance y aclaración en la consideración que el Magisterio tiene por la *Vulgata*: en el Concilio Tridentino se la erige como versión auténtica frente a las otras versiones latinas, siendo tenida como tal para el uso eclesial; este punto lo trata Pío XII, y tanto él como León XIII aclaran que esto no significa un menosprecio por los textos originales. En León XIII se aprecia una cierta tensión entre la *autenticidad* de la *Vulgata* y su *fidelidad* con respecto a los textos originales; de hecho, nunca afirma que la *Vulgata* pueda ser errónea; a lo menos es *ambigua* o *menos exacta*. En Pío XII, sin embargo, se aprecia un justo equilibrio: la *Vulgata* es *auténtica* en el sentido *jurídico*; de ahí que esta versión *esté totalmente inmune de todo error en materias de fe y de costumbres*. Más aún, afirma que el Concilio Tridentino no cerró la posibilidad de que se hicieran otras versiones en lenguas vulgares a partir de los textos griegos y hebreos (un argumento a base de *silencio!*). Esta apertura está ampliamente expresada en el Concilio Vaticano II: por el hecho que la Palabra de Dios tiene que estar *disponible* a los creyentes, se debe *procurar* hacer traducciones exactas y *adaptadas* en diversas lenguas, *sobre todo* partiendo de los originales: un pensamiento muy en la línea de una comprensión de las Sagradas Escrituras a la luz del Misterio de la Encarnación (cf. **Discurso de S.S. el Papa Juan Pablo II sobre la Interpretación de la Biblia en la Iglesia**, pronunciado el 23 de abril de 1993, ns. 6-11.); más aún, en este Concilio, la *Septuaginta*, la primera Biblia Cristiana, precede en nombramiento a la *Vulgata*, la cual es honrada *entre las versiones orientales y latinas*.

<sup>100</sup>J. Treballe Barrera, **La Biblia Judía y la Biblia Cristiana**, pg. 369.

Sin embargo, los manuscritos de la VL no dejaron de estar en circulación hasta finales del s. VIII”<sup>101</sup>. Un ejemplo es la cita de Gn 2, 15 que hace San Buenaventura en su **Itinerario del Alma a Dios**, *posuit eum Deus in paradiso deliciarum*; no cita la *Vulgata*, que lee este pasaje como *posuit eum in paradiso voluptatis*; la cita de San Buenaventura es una traducción de la *Septuaginta*, *ἔθετο αὐτὸν ἐν τῷ παραδείσῳ τῆς τρυφῆς*<sup>102</sup>. En el desarrollo subsiguiente que realiza San Buenaventura, el término *deliciae* es esencial: es la fundamentación escriturística para afirmar que el hombre fue hecho para la delicia de la contemplación; de hecho *deliciae* es una buena traducción del griego *τρυφή*<sup>103</sup>. En cambio *voluptas* es una traducción de la raíz semita *ʿdn*, *placer*, *lujuria*<sup>104</sup>.

”Agustín mostró sus reticencias hacia la *Vulgata*, por considerar que el texto griego de la tradición eclesial no debía ser postergado en favor del texto hebreo. Agustín temía también que la nueva versión fuera causa de una escisión entre las iglesias griega y latina. Jerónimo y Agustín diferían además en la cuestión de la inspiración de la versión de los LXX. Agustín era partidario de la inspiración de esta versión”<sup>105</sup> Jerónimo defendía la inspiración e importancia del texto hebreo; a esto le llamaba *hebraica ueritas*. Para él, la LXX era una traducción, buena o mala; pues una cosa es traducir y otra profetizar. Sin embargo, la Iglesia no siguió en forma estricta este principio; de hecho, como ya lo dijimos, la *Vulgata* no contiene el *Psalterium S. Hieronymi de Hebraica ueritate interpretatum*. Además, este principio habría llevado a excluir de la Biblia de la Iglesia Latina los libros contenidos en la versión de la LXX que no estaban incluidos en el Texto Hebreo; de hecho, el Concilio Tridentino acepta como canónicos algunos

<sup>101</sup>J. Treballe Barrera, *op. cit.*, pg. 370.

<sup>102</sup>Según los manuscritos 16 18 46 74 107 343 346 370 392 664; para la identificación de estos manuscritos, véase: N. Fernández Marcos, A. Saenz-Badillos, **Anotaciones Críticas al Texto Griego del Génesis**, CSIC, Madrid 1972.

<sup>103</sup>*softness, delicacy, daintiness*, Liddell-Scott, **Greek-English Lexicon**, Harper & Brothers, 1889.

<sup>104</sup>Para un desarrollo más completo acerca de esta raíz, véase: A.R. Millard, **La Etimología de Eden**, VT XXXIV, 1 (1984) pgs. 103-105.

<sup>105</sup>J. Treballe Barrera, *op. cit.*, pg. 376; San Agustín decía:

Aunque otros han traducido las Sagradas Escrituras del hebreo al griego, como Aquila, Símaco, Teodoción y un autor desconocido, cuya versión por este motivo se llama Quinta Edición, la Iglesia ha recibido la versión de los Setenta como si fuera única, y de ella se sirven los griegos cristianos, la mayor parte de los cuales ignoran si hay alguna otra. Sobre esta versión de los Setenta se ha hecho una versión al latín, que es la usada en las iglesias latinas. Y en nuestros días, Jerónimo, hombre de mucho saber y muy versado en las tres lenguas, ha traducido las Escrituras directamente del hebreo al latín [...] Porque el mismo Espíritu que asistió a los profetas cuando componían las Escrituras, ese mismo animaba a los setenta varones cuando las traducían. Y es indudable que pudo decir muy bien otra cosa con autoridad divina, como si los profetas hubieren dicho ambas cosas, porque las dos las dirá el mismo Espíritu (**La Ciudad de Dios**, BAC, Madrid 1958, libro 18, cap. 43.).

libros que provienen de la LXX <sup>106</sup>.

Así, nos encontramos con un Galileo que cita la versión oficial de la Iglesia, la *Vulgata*; pero que corrige el texto hechando mano a la tradición hebraica. Este dice <sup>107</sup>:

*l<sup>e</sup>kā yôm ·āp – l<sup>e</sup>kā lāy<sup>e</sup>lāh  
·āttāh h<sup>a</sup>kīnôtā mā·ôr wāšāmēš.*

Aquí, la preposición *l–* tiene sentido de pertenencia (también se puede considerar el sentido clásico *para*); el verbo *h<sup>a</sup>kīnôtā* es un *qatal hi fil* 2m.s. de *kûn*, *establecer, fundar*. *mā·ôr*, de la  $\sqrt{\cdot wr}$ , aparece en Gn. 1, 14.15.16; Ex. 25, 6; 27, 20; 35, 8.14.28; 39, 37; Lv. 24, 2; Nu. 4, 9.16; Sal. 74, 16; 90, 8; Pr. 15, 30; Ez. 32, 8<sup>108</sup>. *mā·ôr* significa *luz = cuerpo luminoso, lámpara* <sup>109</sup>; *luminous place* (*Ez. 32, 8*); *object of light: luminary, sun and moon* (*Gn. 1, 14-16*), *lamp* (*Ex. 25, 6*) <sup>110</sup>. En el **Gesenius's Hebrew and Chaldee Lexicon to the Old Testament Scriptures** <sup>111</sup> se trata de explicar la diferencia entre *mā·ôr* y *·ôr* (esta es la palabra hebrea usual para *luz*); en el artículo referido a *·ôr* dice:

Wherein it differs from *mā·ôr* is shown by Gn. 1, 3; comp. verses 14, 16. Thus *·ôr* is light everywhere diffused, such as that of the day, and the sun, while *mā·ôr* is properly that wich

---

<sup>106</sup>En la sesión IV (8 de abril de 1546) dice:

Ahora bien, creyó deber suyo escribir adjunto a este decreto un índice [o canon] de los libros sagrados, para que a nadie pueda ocurrir duda sobre cuáles son los que por el mismo Concilio son recibidos. Son los que a continuación se escriben: del Antiguo Testamento: 5 de Moisés; a saber: el *Génesis*, el *Exodo*, el *Levítico*, los *Números* y el *Deuteronomio*; el de *Josué*, el de los *Jueces*, el de *Rut*, 4 de los *Reyes*, 2 de los *Paralipómenos*, 2 de *Esdras* (de los cuales el segundo se llama *Nehemías*), *Tobías*, *Judit*, *Ester*, *Job*, el *Salterio* de David, de 150 Salmos, las *Parábolas*, el *Eclesiastes*, *Cantar de los Cantares*, la *Sabiduría*, el *Eclesiástico*, *Isaías*, *Jeremías* con *Baruc*, *Ezequiel*, *Daniel*, 12 Profetas menores, a saber: *Oseas*, *Joel*, *Amós*, *Abdías*, *Jonás*, *Miqueas*, *Nahum*, *Habacuc*, *Sofonías*, *Ageo*, *Zacarías*, *Malaquías*; 2 de los *Macabeos*: primero y segundo. Del Nuevo Testamento: Los 4 Evangelios, según *Mateo*, *Marcos*, *Lucas* y *Juan*; los *Hechos de los Apóstoles*, escritos por el Evangelista Lucas, 14 Epístolas del Apóstol: a los *Romanos*, 2 a los *Corintios*, a los *Gálatas*, a los *Efesios*, a los *Filipenses*, a los *Colosenses*, 2 a los *Tesalonicenses*, 2 a *Timoteo*, a *Tito*, a *Filemón*, a los *Hebreos*; 2 del *Apóstol Pedro*, 3 del *Apóstol Juan*, 1 del *Apóstol Santiago*, 1 del *Apóstol Judas* y el *Apocalipsis* del Apóstol Juan. Y si alguno no recibiere como sagrados y canónicos los mismos libros íntegros con todas sus partes, tal como se han acostumbrado leer en la Iglesia Católica y se contienen en la antigua edición vulgata latina, y despreziare a ciencia y conciencia las tradiciones predichas, sea anatema (Denzinger, n. 784).

Para una discusión más detallada acerca de la *Septuaginta* en la Tradición Patrística, véase Pierre Benoit, O.P., **¿Está inspirada la versión de los Setenta?**, en **Exégesis y Teología**, Studium Ediciones, Madrid 1974, vol. I, pgs. 155-166; y, **La Inspiración de los Setenta según los Padres**, id., pgs. 167-192.

<sup>107</sup>Texto tomado de la **Biblia Hebraica Stuttgartensia**, Deutsche Bibelgesellschaft, Stuttgart 1987.

<sup>108</sup>Según la numeración de la Biblia Hebrea.

<sup>109</sup>E. Jenni, C. Westermann, **Diccionario Teológico Manual del Antiguo Testamento I**, Ediciones Cristiandad, Madrid 1978, col. 148.

<sup>110</sup>W. Holliday, **A Concise Hebrew-Aramaic Lexicon of the Old Testament**, Wm. B. EERDMANS, Michigan 1971.

<sup>111</sup>Traducido por S. Tregelles. Samuel Bagster and Sons, Paternoster row, London 1847, pg. 23.

affords light, a luminary, and thus it can take the plural number, which *’ôr* does not admit, except in one example, Sal. 136, 7, where *’ôrîm* stands for *m<sup>e</sup>’ôrîm*.

La diferencia semántica que aquí se establece entre *mā’ôr* y *’ôr* se basa en Gn. 1; y Galileo también hecha mano a Gn. 1 para mostrar que la luz formada el primer día confluye, junto con el espíritu calorífico, para unirse y fortalecerse en el mismo cuerpo solar; y como prueba de esto cita el Salmo que nos ocupa. De hecho, explícitamente dice que *mā’ôr* significa *luz*, la luz de aquel primer día (*De esta luz primigenia [...]*). Pero la diferencia establecida arriba, la mantienen las versiones actuales, traduciendo invariablemente *mā’ôr* por *luna* en el Salmo 74, 16 <sup>112</sup>. Más aún, observando atentamente el texto hebreo, se observa el siguiente quiasmo:

$$\begin{array}{ccccc} & & l^e k\bar{a} & y\bar{o}m & ’\bar{a}p - l^e k\bar{a} & l\bar{a}y^e l\bar{a}h \\ ’\bar{a}tt\bar{a}h & h^a k\check{i}n\hat{o}t\bar{a} & & m\bar{a}’\bar{o}r & & w\check{a}\check{s}\check{a}m\check{e}\check{s}. \end{array}$$

Este justifica traducir *mā’ôr* por *luna*. Sin embargo, las versiones antiguas lo entendieron de diverso modo. San Jerónimo traduce el texto hebreo de así:

*Tua est dies, et tua est nox;  
tu ordinasti luminaria et solem* <sup>113</sup>.

*luminaria*, plural de *luminare*, lo que alumbra; el plural significa *luz*, *lámpara* <sup>114</sup>. En Gn. 1, 14 Jerónimo traduce *Fiant luminaria in firmamento caeli*; en el v. 15, *ut luceant in firmamento caeli*; y en el v. 16, *Fecitque Deus duo luminaria magna: luminare maius, ut praeesset diei: et luminare minus, ut praeesset nocti: et stellas*.

Salvo en Gn. 1, 15, donde tradujo *mā’ôr* por *luceant*, un subjuntivo presente 3ª plural de *luceo*, *brillar*, en el resto de los contextos *cósmicos* siempre traduce por *luminare*. Pero Gn. 1, 3 lo traduce por *Dixitque Deus: Fiat lux. Et facta est lux*. Esto es, distingue *luminare* de *lux*.

La Septuaginta, por su parte, traduce el Salmo así:

*σὴ ἐστὶν ἡ ἡμέρα, καὶ σὴ ἐστὶν ἡ νύξ,  
σὺ κατηρτίσω φαῦσιν καὶ ἥλιον* <sup>115</sup>.

Además, los textos de Génesis citados a propósito de la versión jeronimiana, rezan así:

- Gn. 1, 14: *γενηθήτωσαν φωστῆρες ἐν τῷ στερεώματι τοῦ οὐρανοῦ εἰς φαῦσιν τῆς γῆς* <sup>116</sup>.

<sup>112</sup> Así la **Nueva Biblia Española**, Ediciones Cristiandad, Madrid 1986; la **Sagrada Biblia** de E. Nacar y A. Colunga, BAC, Madrid 1978; la **Santa Biblia** de C. Reina y C. de Valera, Revisión de 1960, Sociedades Bíblicas Unidas; de esta misma versión, las Revisiones de 1909, Thomas Nelson, Publishers, y la de 1977, CLIE; **Biblia de Jerusalén**, Desclée de Brouwer, Bilbao 1975; Beltrán Villegas SS.CC, **El Libro de los Salmos**, Ediciones Universidad Católica, Santiago 1990.

<sup>113</sup> **Biblia Poliglotta, VIII 21, Psalterium S. Hieronymi de Hebraica ueritate interpretatum**.

<sup>114</sup> A. Blánquez F, **Diccionario Latino-Español**, Editorial Ramón Sopena, 1975.

<sup>115</sup> *Tuyo es el día y tuya la noche;*

*Tú estableciste lo que alumbra y el sol.*

<sup>116</sup> Esta última oración no está atestiguada en el texto hebreo.

- Gn. 1, 15: *καὶ ἐστῶσαν εἰς φαῦσιν ἐν τῷ στερεώματι τοῦ οὐρανοῦ.*
- Gn. 1, 17: *καὶ ἐποίησεν ὁ θεὸς τοὺς δύο φωστῆρας τοὺς μεγάλους, τὸν φωστῆρα τὸν μέγαν εἰς ἀρχὰς τῆς ἡμέρας καὶ τὸν φωστῆρα τὸν ἐλάσσων εἰς ἀρχὰς τῆς νυκτός, καὶ τοὺς ἀστέρας.*

La *Septuaginta* traduce *mā'ôr* por *ὁ φωστῆρ*, *astro luminoso, lucero, luminar, luz*; y en el Salmo, por *ἡ φαῦσις*<sup>117</sup>, palabra atestiguada sólo en la *Septuaginta*<sup>118</sup>. Se nota además que el sustantivo *φαῦσις* es utilizado en Gn con el sentido de *lo que alumbraba*.

Galileo, entonces, ha identificado la *luz primigenia* y el *mā'ôr* del Salmo 74, 16; más aún, al observar cómo tratan las versiones este Salmo, es un hecho que Galileo consultó directamente el texto hebreo para explicar cómo la Sagrada Escritura daba noticia de la verdadera constitución del universo.

Aparte del texto hebreo de este salmo, existe un probable uso de Gn 1,2 en hebreo, texto que, como hemos visto, Galileo relaciona con el Sal. 74, 16:

[...] el espíritu con su calorífica y fecunda virtud "aleteaba sobre la superficie de las aguas"<sup>119</sup>.

¿A qué versión corresponde esta cita? La *Vulgata Sixto-Clementina* lee así este versículo:

*et Spiritus Dei ferebatur super aquas.*

*Ferebatur* es un imperfecto pasivo 3ª singular del verbo *fero, llevar*. Por tanto, la *Vulgata* dice *Y el Espíritu de Dios era llevado sobre las aguas*.

La *Septuaginta*, por su parte, dice:

*καὶ πνεῦμα θεοῦ ἐπεφέρετο ἐπάνω τοῦ ὕδατος.*

*ἐπεφέρετο* es un imperfecto medio-pasivo 3ª singular de *ἐπιφέρω, llevar*; en voz media este verbo significa *llevar consigo; dirigirse, lanzarse, echarse contra o encima, asaltar, atacar a; crecer, hincharse*<sup>120</sup>. El **Greek-English Lexicon**, de Henry Liddell y Robert Scott<sup>121</sup>, da los siguientes significados para la voz media de este verbo: *to bring with or upon oneself, bring as dowry; to apply to one's own use, to eat*. Luego, debemos considerar *ἐπεφέρετο* como una voz pasiva, y la traducción del texto griego sería semejante a la dada para el de la *Vulgata*<sup>122</sup>.

La versión latina de Gn 1,1-2 (la *Vetus Latina*) dice así:

<sup>117</sup> Aquila traduce por *φωστήρ*.

<sup>118</sup> cf. H. Liddell, R. Scott, **Greek-English Lexicon**, Harper and Brothers, Franklin Square, New York 1889.

<sup>119</sup> pg. 58.

<sup>120</sup> **Diccionario Manual Griego-Español VOX**, Bibliograf S.A., Barcelona 1993.

<sup>121</sup> Harper and Brothers, New York 1889.

<sup>122</sup> Cf. sin embargo un ejemplo de una comprensión de este verbo en voz media en Teófilo de Antioquía, **Los Tres Libros a Autólico**, II, 13.

*In principio fecit Deus caelum et terram. Terra autem erat invisibilis et incomposita, et tenebrae erant super abyssum, et Spiritus Dei superferebatur super aquam*<sup>123</sup>.

Con claridad esta versión tiene como *Vorlage* un texto septuagintal:

- *fecit* traduce perfectamente el griego *εποίησεν*. La *Vulgata*, en cambio, usa *creavit*<sup>124</sup>.
- *invisibilis et incomposita* es una traducción literal de *ἀόρατος καὶ ἀκατασκεύαστος*. La *Vulgata* dice *inanis et vacua*, más apegada al hebreo<sup>125</sup>.
- *erant super abyssum* traduce *ἦν ἐπάνω τῆς ἀβύσσου* (según el manuscrito 246)<sup>126</sup>. La *Vulgata* se apega un tanto más al texto hebreo: *erant super faciem abyssi*.

Y en cuanto al texto que nos ocupa, se aprecia una literalidad absoluta, especialmente en el verbo: *super-ferebatur* traduce *επ – εφέρετο*; de hecho, *fero* y *φέρω* son el mismo verbo. Así, el lector latino entendió el texto griego con un verbo en voz pasiva.

El texto hebreo, en cambio, dice:

*w<sup>e</sup>rû<sup>a</sup>h ʿlōhîm m<sup>e</sup>răḥēpēt ʿāl – p<sup>e</sup>nê hămmāyîm.*

*m<sup>e</sup>răḥēpēt* es un participio *piel* del verbo *rḥp*, *revolotear*, *volar sobre*. La forma *piel* en las lenguas semitas corresponde a una forma *activa iterativa/intensiva*; luego, el texto hebreo bien puede ser traducido de la siguiente manera:

*Y el aliento de Dios revoloteaba sobre la faz de las aguas.*

¿Por qué entonces las otras versiones prefirieron traducir este participio por una voz pasiva? La forma *piel* y la *pual* (forma pasiva iterativa/intensiva) consonánticamente son iguales, y el texto hebreo al que tuvieron acceso tanto los traductores de la *Septuaginta* como San Jerónimo era consonántico.

Galileo, entonces, utiliza o el texto hebreo de Gn 1,2 u otra traducción del mismo (que no sea ni la *LXX* o la *VL* o la *Vg*).

### 3 Una conclusión y muchas preguntas

Galileo muestra ser un hombre conocedor de las Escrituras, y, lo más inesperado, del texto hebreo; hecha mano de él porque cree haber una armonía entre la constitución *verdadera* del universo y las Escrituras. Este punto es esencial: no tiene la intención de romper con la Escritura; antes bien, busca cómo éstas dan noticia de la nueva constitución del universo. La causa ahora

<sup>123</sup>Tomado de San Agustín, *La Ciudad de Dios*, Libro VIII, cap. XI.

<sup>124</sup>Aquila usa el verbo *κτίζειν*.

<sup>125</sup>Aquila usa *κένωμα* y *ουδείς*, respectivamente.

<sup>126</sup>Ver N. Fernández M y A. Sáenz-Badillos, *Anotaciones Críticas al Texto Griego del Génesis*, pg. 13.

es clara: dijo que tanto en la Naturaleza como en la Escritura Dios se nos manifiesta; al conocer la primera, conoce con certeza las leyes que la Naturaleza le obedece a Dios; la certeza viene de la afirmación de ser ésta una fidelísima ejecutora de las órdenes de Dios. Estando persuadido de tal constitución -sabiendo que es verdadera-, pasa a buscarla en la Escritura, función que considera muy importante para conocer mejor el sentido de ésta.

En este proceso observamos esa conjugación, esos grados de que nos habla el Escolasticismo representado por San Buenaventura; fueron las condiciones teológicas que permitieron el desarrollo de la Ciencia en Copérnico y Galileo; en cambio, las tesis luteranas parece impedirla, exclusivamente por una concepción teológica: el hombre no puede conocer, y por tanto sería inútil u osado pretender conocer a Dios partiendo de lo visible.

¿Bajo qué postura teológica se ha desarrollado la Ciencia hasta el día de hoy? Russell afirmaba que la comisión que condenó a Galileo logró evitar que cualquier italiano se dedicase a una labor semejante a la de éste; es más, exalta a Newton, con lo que nos aclara quién o quiénes desarrollaron la Ciencia. En ellos, ¿está presente el concepto de hipótesis que manejaba Osiander?

Otras preguntas: vimos que el Concilio de Letrán no aceptó las tesis luteranas referentes al pecado; pero guardó silencio en cuanto a la negativa luterana de conocer a Dios a partir de la creación. ¿Por qué? El Cardenal Bellarmino por su parte asume una postura idéntica a la luterana ante el trabajo de Copérnico, aceptado en un primer momento por la Iglesia. ¿A qué se debe este cambio? ¿Hay una suerte de luteranización en Bellarmino? ¿Igual suerte tocó la sentencia de la Inquisición hecha a Galileo? Estas preguntas esperan respuestas. Este es un problema que hay que estudiar consultando al Magisterio de la Iglesia desde el Concilio de Letrán hasta el Vaticano II. Tras esto está San Pablo y Ro 1, 20; y un problema surge: ¿por qué luterano utiliza el mismo texto para decir aparentemente lo contrario a lo mantenido por San Buenaventura? Mencionemos de paso que en el Concilio Vaticano I, en la sesión del 24 de abril de 1870, se toca este tema al que hacíamos alusión, pero no en relación directa y explícita con respecto a Lutero, sino para enfrentar otra problemática:

[*Contra los que niegan la teología natural.*] Si alguno dice que Dios vivo y verdadero, creador y señor nuestro, no puede ser conocido con certeza por la luz natural de la razón humana por medio de las cosas que han sido hechas, sea anatema<sup>127</sup>.

Vuelve a aparecer el texto de San Pablo, y el tenor de la afirmación recuerda inmediatamente la conclusión número 19 de Martín Lutero; incluso, el Concilio Vaticano II, en la Constitución Dogmática *Dei Verbum*, en el n. 6 se afirma:

El Santo Sínodo profesa que el hombre "puede conocer a Dios con la razón natural, por medio de las cosas creadas" (cf. Rom 1, 20); y enseña que, por medio de dicha revelación, "todos los hombres, en la condición presente de la humanidad, pueden conocer con absoluta certeza y sin error las realidades divinas, que en sí no son inaccesibles a la razón humana"<sup>128</sup>.

Siendo este tema tan trascendental, quiero aprovechar de citar otra traducción de la *Dei Verbum*, la de Editorial San Pablo, publicada en Santiago de Chile, en noviembre de 1994:

<sup>127</sup>Denzinger, n. 1806.

<sup>128</sup>Traducción contenida en la edición de la BAC, Madrid 1967.

Confiesa el santo Concilio "que Dios, principio y fin de todas las cosas, puede ser conocido con seguridad por la luz natural de la razón humana, partiendo de las criaturas" (cfr. Rom. 1, 20); pero enseña que hay que atribuir a Su revelación "el que todo lo divino que por su naturaleza no sea inaccesible a la razón humana lo pueden conocer todos fácilmente, con certeza y sin error alguno, incluso en la condición presente del género humano".

Hay una diferencia en ambas traducciones, que se aprecian por los conectivos que hemos subrayado: la primera versión afirma que es posible conocer a Dios por medio de la razón natural por medio de las criaturas; esto lo atribuye a la revelación de Dios, asumiendo que el hombre puede conocer las realidades divinas *que en sí no son inaccesibles a la razón humana*. La segunda versión, en cambio, afirma que *lo divino que por su naturaleza no es inaccesible a la razón humana* puede ser conocido con certeza por el hombre, con lo que se deja implícitamente abierta la conclusión de que hay algo de lo divino que, por naturaleza, es inaccesible a la razón humana. La versión latina del texto conciliar reza así:

Confitetur Sacra Synodus, "Deum, rerum omnium principium et finem, naturali humanae rationis lumine e rebus creatis certo cognosci posse" (cf. Rom 1, 20); eius vero revelationi tribuendum esse docet, "ut ea, quae in rebus divinis humanae rationi per se impervia non sunt, in praesenti quoque generis humani conditione ab omnibus expedite, firma certitudine et nullo admixto errore cognosci possint" <sup>129</sup>.

Volviendo a Galileo, vemos que es, además, un hombre informado del último Concilio, y sólo un católico, como se confiesa ser, le interesa aquél. En sus discusiones tiene la intención de hacer oír el tenor literal de éste, siempre teniendo en la mira esa complementariedad de Ciencia y Teología.

¿Ante qué nos enfrentamos? Que la Ciencia está motivada por concepciones teológicas, por lecturas e interpretaciones de las Escrituras. Y en una época en que la interpretación de éstas marcará el subsecuente desarrollo de la ciencia y de la filosofía, el uso de la Vulgata es corriente; pero también aparecen en la discusión el uso del texto hebreo, lo que nos debe precaver en cuanto a saber qué texto es utilizado, y por qué; qué detalles hay en las versiones y en las traducciones que son consideradas con esmero, porque representan el motor de las concepciones que se forjan en torno al hombre, a la ciencia y a la filosofía. Los detalles bíblico parecen fundamentales, y lo que antecede quiere ser un ejemplo de esto, un ejemplo que espera motivar la investigación y la discusión de una época tan fundamental que es el antecedente cultural del siglo que nos ha tocado vivir. Leyendo ahora bajo la perspectiva de lo hasta aquí dicho, hallaremos muy profunda esta afirmación de Bertrand Russell:

Creo que si cien de los hombres del siglo XVII hubiesen muerto en la infancia, no existiría el mundo moderno. Y de esos ciento, Galileo es el principal<sup>130</sup>.

**Agradecimientos:** Quiero agradecer a Renato Espoz, Profesor del Departamento de Estudios Humanísticos

<sup>129</sup>Tomado de **Concilio Vaticano II. Constituciones. Decretos. Declaraciones.**

<sup>130</sup>**La Perspectiva Científica**, pg. 42.

de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, por haberme introducido en este problema, que cada vez que le dedico tiempo me parece más y más importante para la suerte de Occidente y, principalmente, de los países pobres, esto es, de los que no tienen poder). Quisiera agradecer también al Profesor Alejandro Cofré, Profesor de la Facultad de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, no sólo por la lectura de este trabajo, sino por su constante motivación para continuar desarrollando estas ideas.