

La hermenéutica acomodacionista de Rheticus en defensa de la nueva astronomía

(Rheticus' Accommodation Hermeneutics in Defense of the New Astronomy)

DANIEL BLANCO

Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe
danielblanco.fb@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9748-7000

Resumen. En esta contribución, exploramos un esfuerzo poco referenciado de Rheticus en favor de la recepción de la astronomía de su maestro Copérnico en el círculo religioso de su época. Éste aparece en su “Tratado acerca de la Sagrada Escritura y el movimiento de la Tierra”, documento perdido por siglos, y redescubierto por Hooykaas en 1972. Aquí, ofrecemos una elucidación de las principales ideas de Rheticus y sugerimos – a partir del estudio comparativo de un caso concreto – que se lo considere como un precursor de movidas similares posteriores, como la protagonizada por Galileo en bien conocidas y mejor estudiadas cartas.

Palabras clave: Copernicanismo, Galileo, hermenéutica, Hooykaas, Rheticus.

Abstract. In this contribution, we explore a little-referenced effort of Rheticus in favor of the reception of the astronomy of his teacher Copernicus in the religious circle of his time. This appears in his “Treatise on Sacred Scripture and the Motion of the Earth”, a document lost for centuries, and rediscovered by Hooykaas in 1972. Here, we offer an elucidation of the main ideas of Rheticus and suggest – from the com-

parative study of a concrete case – that he should be considered as a precursor of later similar moves, such as that of Galileo in well-known and better-studied letters.

Keywords: Copernicanism, Galileo, Hermeneutics, Hooykaas, Rheticus.

Introducción

Georg Joachim Rheticus, único discípulo directo de Nicolás Copérnico, y autor de enormes aportes a la trigonometría, es mayormente conocido tanto por ser el principal responsable de que su mentor decidiera dar a conocer su obra magna –por la publicación de *Narratio Prima* (Rheticus 1540), metro patrón del entorno para con la nueva concepción–, como por haber articulado con éxito el andamiaje editorial que permitió que *De Revolutionibus* llegara de una vez por todas a la imprenta (Burmeister 1967; Danielson 2006; Goddu 2010; Westman 2011).

Aquí discutimos otro movimiento de Rheticus, escasamente reportado y menos estudiado, pensado en pos del mismo objetivo general: allanar el camino para la aceptación del triple movimiento terrestre tal cual lo aprendió personalmente de su maestro. Este esfuerzo ha de entenderse en el contexto en el que fue concebida la nueva astronomía, en el que se dispuso – luego de mucha vacilación – la publicación de su escrito insigne, y en el que se concretó su recepción inicial.

De Revolutionibus fue publicado en 1543, frente a un joven movimiento reformista y a poco del inicio del Concilio de Trento (1545–1563), evento que gatillaría conocidas hostilidades. Preguntas tales como hasta dónde es posible alejarse de una lectura literal de la Biblia sin amenazar su contenido, o a quién corresponde efectivizar la interpretación, estaban en el centro de atención. Este trasfondo de tensión en el seno de un mundo intelectual devoto que mayormente suscribía al sentir aristotélico, claramente no era el más propicio para el triunfo de una teoría que:

- (1) Contradecía la creencia de que la Tierra, inmóvil, reside en el centro del universo, y en todo caso, de estar en movimiento, le correspondería uno de un único tipo. (Típicamente, el movimiento único atribuido a la Tierra, es el de rotación. Por ejemplo, hacia fines del siglo XVI, ante las mutuas acusaciones de plagio entre Tycho Bra-

he y Nicolaus Ursus respecto de sus respectivos sistemas geo-heliocéntricos, se apunta una diferencia entre ambas propuestas: Ursus sí admite el giro de la Tierra sobre sí misma – considerando blasfemo el admitir la traslación orbital o “locomoción”–, mientras que Tycho la mantiene completamente inmóvil; ver Jardine 1988, 38.)

- (2) Conflictuaba con textos bíblicos que, leídos de manera directa, sugieren – cuando no afirman – la estabilidad del mundo y la movilidad del Sol.

Así, la nueva teoría se avizoraba como disruptiva, absurda, e incluso herética.

Previendo estas dificultades, Rheticus decide escribir un documento con miras a mejorar los pronósticos, estableciendo la inocuidad de la teoría de su *praeceptor* para el creyente. La producción aborda el modo en que las teorías científicas y la teología debieran interactuar, y su análisis es el eje de nuestra contribución.

Cabe adelantar que la iniciativa de Rheticus fue fallida. La comunicación parece no dejar huella concreta alguna en la historia de la astronomía perdiéndose por siglos, para ser redescubierta en 1972 por Reijer Hooykaas, quien luego reprodujo el texto original latino, tradujo su contenido al inglés, y realizó un erudito estudio contextual al respecto (Hooykaas 1976; 1984a).

A pesar de carecer de influencias prácticas, el valor histórico de la obra es importante, en tanto que: (1) permite estimar más acabadamente el grado de compromiso de Rheticus para con la teoría; (2) el escrito probablemente refleja lo que Copérnico mismo pensaba sobre la relación entre ciencia y religión; y (3) el espíritu – cuando no la letra misma – del texto anticipa estrategias hermenéuticas que décadas después serían esgrimidas por otros copernicanos, Galileo Galilei incluido, con sus respectivas secuelas y desenlaces. Nuestro objetivo es situar a Rheticus en un potencial papel central frente a la inminente divulgación de la teoría en un área en la que mayormente no es reconocido.

El orden de la presentación es como sigue: primeramente (apartado 1), introducimos el documento resumiendo los argumentos en favor de la autoría y temprana datación. Luego (apartado 2), elucidamos la postura

de Rheticus, enfatizando su enfoque acomodacionista. Veremos que esta propuesta hermenéutica tiene como consecuencia (a veces tácita, a veces explícita) el cambio en la jerarquía de las disciplinas que subyace a la así llamada “revolución copernicana”. Posteriormente (apartado 3), evaluamos uno de los ataques más emblemáticos de la obra contra la aplicación irrestricta del literalismo (que entonces ganara terreno tanto entre protestantes como católicos), resaltando sucintamente las similitudes con la estrategia que Galileo ejecutaría décadas después sobre el mismo pasaje. Finalmente, puntualizamos las conclusiones.

1. Descubrimiento, adjudicación de autoría y datación del tratado

A mediados de 1543, Rheticus le envía a su colega y antiguo hospedador, Tiedeman Giese dos ejemplares de *De Revolutionibus*, conjuntamente con una epístola hasta hoy perdida. La respuesta de Giese sí se conserva, y es el único documento que menciona la existencia del texto objeto de nuestro estudio. Esta misiva es especialmente famosa por otra razón, y es que comenta que Copérnico alcanzó a ver su obra publicada. Alentando una revisión, Giese escribió:

Si las primeras páginas fueran reimpresas, parece que usted podría escribir un breve prefacio [...] Incluso me gustaría que se incluyera en éste la vida del autor que usted escribiera tan elegantemente y que yo leyera hace algún tiempo. [...] También me gustaría que se anexara su escrito en el cual acertadamente exonera al movimiento de la Tierra de desacuerdos con las Sagradas Escrituras. Así, incrementaría el tamaño del volumen, y también enmendaría la desgracia de que, en el prefacio de la obra, su *Praeceptor* omitió mencionarlo. (FIDE Lamont 1932, 9, énfasis nuestro; cf. Rosen 1983, 284. La traducción de citas de fuentes no castellanas es nuestra.)

Que Copérnico (1997, 8) no mencione a Rheticus (luterano) en el prefacio, pero sí a él (católico), resultó injusto a ojos de Giese, porque si bien él mismo espoleó la publicación, fue de Rheticus de quien tanto la resolución como la ejecución de la impresión dependió casi enteramente.

A todas luces, Giese no estaba conforme con el formato definitivo por más de una razón. Además, Giese luce disgustado por la inclusión de una nota anónima (“*Ad Lectorem de hypothesis huius operis*”, en adelante, “Carta”) que juzgaba innecesaria la adopción de una, en nuestros términos, posición realista para la teoría heliocéntrica. En cambio, ésta habría de adoptarse como mero instrumento de cálculo, de modo que teólogos y peripatéticos no se vieran particularmente amenazados. En verdad, algunos artilugios ptolemaicos – prominentemente el ecuante – tampoco cayeron bien al paladar de los aristotélicos, quienes también buscaban refugio en el instrumentalismo al lidiar con ellos (Howell 2002; Recio 2017). En este sentido, la singularidad del copernicanismo reside en su impronta realista, lo cual explica la incorporación aludida.

La decisión de excluir a Rheticus fue responsabilidad de Copérnico; la de la autoría e inclusión de la “Carta”, a alguien más. Pero, ¿a quién? En esta misma misiva, Giese dice no estar del todo seguro de que el “malvado” Johannes Petreius fuera el causante de esta incorporación inconsulta, como aparentemente Rheticus le anticipara. Petreius, recordemos, presidía las instalaciones editoriales de Núremberg a las que Rheticus llevó el manuscrito. Sin embargo, Rheticus pronto se marchó de la ciudad, delegándole la responsabilidad de completar el trabajo.

La intuición de Giese era correcta. De hecho, aunque Johannes Kepler fue quien oficialmente desenmascaró a Andreas Osiander – teólogo a quien se confió la labor editorial en reemplazo de Rheticus – como el autor (cf. Jardine 1988, 150–154; Kepler 2015, 4; cf. Rosen 1983), las comunicaciones previas (1541) de éste con Rheticus y Copérnico, en las que los insta a incluir precisamente una nota inicial de tono ficcionalista, debe haber bastado para que Rheticus ya lo supiera. Con todo, parece direccionar las culpas al responsable último de la publicación, Petreius.

Giese propone subsanar estos problemas mediante una reimpresión modificada, que incluya dos producciones de Rheticus: una biografía de Copérnico (hoy extraviada), y un tratado sobre el candente tema (tanto en la arena católica como en la protestante) de cómo conciliar la nueva teoría con la Biblia. (Al parecer Giese mismo había escrito un texto de tono similar, *Hyperaspisticon* [Hooykaas 1984a, 25; Omodeo 2014, 274–275].)

Obviamente, la propuesta de Giese no prosperó. El escrito nunca vuelve a ser mencionado, y su rastro se esfuma hasta que Hooykaas dio con él.

El documento *Epistola de terrae motu* es anónimo, y aparece secundando a *Idea physicae*, de David Gorlaeus (Lüthy 2013, 33), en un ensamble (“*Dissertatio de Hypot. Astron. Copernicanae*”) realizado por Johannes van en Utrecht, en 1651. Evidentemente, van Waesberge nunca supo (o prefirió no decir) la identidad del autor de la producción que nos ocupa. Qué fue lo que lo llevó a unir ambas obras en un único volumen es un misterio (Omodeo 2014, 275, n. 19).

Pronto, Hooykaas advirtió que el texto era más antiguo, atribuyó a Rheticus su autoría (Hooykaas 1984a, 17–19; 1984b; Swerdlow 1986, 134–136; cuestionamientos a la propuesta de Hooykaas que asumimos aquí, aparecen en Higgins 2013), y lo rebautizó “Tratado acerca de la Sagrada Escritura y el movimiento de la Tierra” (en adelante, TSE; la numeración de los párrafos de esta obra que citamos aquí, sigue la versión publicada por Hooykaas).

Sobre la autoría, Hooykaas subraya la mención de dos obras sobre astronomía, una por el mismo autor (TSE, #3), y otra por su “venerado maestro” [*praeceptore*] (TSE, #14–15). Hooykaas piensa que la primera es el compendio copernicano *Narratio Prima* (con el cual TSE tiene puntos de contacto) y que la segunda sería *De Revolutionibus*. Además, Hooykaas piensa que sólo Rheticus llamaría a Copérnico “mi maestro”, conjunto de indicios que lo llevó a convencerse de que tenía en sus manos el escrito mencionado por Giese (Hooykaas 1984a, 10, 17–19).

Sobre la datación, la fuente más tardía es *Enchiridium Salmorum*, de 1532 (TSE, #19; Hooykaas 1984a, 18); aunque la alusión a *Narratio Prima* apunta a una producción posterior a 1539 (la referencia a *De Revolutionibus* es menos indicativa, por ser de factura muy anterior). Además, la terminología recuerda el tono no polarizado típico del período pre-trentino. Finalmente, dada la fecha de la carta de Giese (1543), TSE probablemente se produjo entre 1540 y 1543 (cf. Hooykaas 1984a, 145; Westman 2011, 131).

2. El contenido de TSE y sus motivaciones

2.1. Presentación y justificación de la perspectiva acomodacionista

Aunque Rheticus no siempre es consistente, y por momentos su narración se dispersa, los puntos centrales del escrito son transparentes: (1) señalar la independencia de los cuerpos disciplinares de la ciencia (“filosofía natural”) y la religión; y (2) proponer qué hacer en los casos de confluencia de intereses temáticos. Siempre que puede, se apoya en San Agustín (TSE, #8, 10–11, 14, 16, 28, 39, 41, 47, 59), referente teológico tanto para católicos como para reformistas.

2.1.1. *Independencia de intereses*

Rheticus insiste en mantener las disciplinas separadas en razón de incumbencias. Ciencia y religión tienen preocupaciones distintas: la una, descubrir y explicar fenómenos de la naturaleza; y, la otra (“concerniente a realidades sublimes y totalmente diferentes”, TSE, #41), llevarnos a la adoración y hacernos saber cómo llegar al cielo. No es necesario saber de lo espiritual para ser versados en física, ni saber de física contribuye a propósitos salvíficos. Además, afirma diferencias metodológicas:

Las oscuridades de la naturaleza [...] deben abordarse no a partir de afirmaciones, sino de la investigación... [mientras que] en los escritos sagrados uno debe proceder no por indagación, sino por afirmación [...] la verdadera comprensión de todo lo contenido en las Escrituras debe buscarse en las Escrituras, no en otro sitio, ya sea la razón, o la filosofía o las artes seculares. (TSE, #1–2).

Este contraste entre las respectivas agendas y heurísticas augura la ausencia de conflictos genuinos entre las disciplinas.

2.1.2. *Intersección de intereses*

Además, Rheticus reconoce que hay ciertos conocimientos de la naturaleza que la ciencia no puede alcanzar y sobre los cuales la Biblia sí se manifiesta; y hay unas pocas – pero indisimulables – cuestiones que la ciencia sí puede conocer, y sobre las cuales las Escrituras efectúa declaraciones explícitas. En ambos escenarios, el argumento de independencia es inconducente.

Para el primer caso, razona el matemático, la Biblia es apodíctica. Por ejemplo, ante la pregunta de si el mundo es eterno o no, la ciencia no puede responder. Pero se nos ha revelado que el mundo tuvo un comienzo (TSE, #7, cf. Hooykaas 1984a, 33, 78, 119–121). Frente a esto, hemos de atender a la inspiración.

Hasta aquí, nada resulta especialmente disruptivo para el paladar devoto. Por el contrario, la autoridad de las Escrituras es vindicada, incluso por encima de la consolidada filosofía aristotélica.

El segundo escenario contempla declaraciones bíblicas sobre aspectos de la naturaleza que sí son abordables empíricamente. Según el supuesto inicial, la incumbencia aquí pertenece a la ciencia (TSE, #28–29; Westman 1986); sin embargo, si la Biblia declara al respecto y en algunos casos surgen contradicciones, ¿qué hacer?

Rheticus juega aquí su carta más osada: dado que la Biblia tiene el objetivo de instruirnos respecto de nuestra suerte eterna, lo que no tenga que ver con ello no es preceptivo. Para él, la marcha de la creación no constituye un punto doctrinal. Por tener un objetivo distinto – superior –, no hemos de esperar que los autores bíblicos escribieran con el mismo estilo en que lo hacen los filósofos (TSE, #39); y sería impropio leer la Biblia con los mismos anteojos con los que leemos un tratado filosófico/científico, en tanto que no lo es:

No estudiamos los pasajes sobre la naturaleza como si las Escrituras fueran un libro de texto filosófico, sino más bien como libros en los cuales el Espíritu Santo convino enseñarnos algo necesario para nuestra salvación [...] el Espíritu Santo no ha querido componer un curso de Física, sino más bien una re-

gla de vida, y enseñar cómo podemos ser hechos hijos de Dios. (TSE, #12, 47; cf. #4–6)

Pero, y si los escritores bíblicos no utilizan el lenguaje de los filósofos, ¿cómo se refieren a los fenómenos naturales? Rheticus responde sin tapujos:

La Escritura toma un estilo de discurso, un idioma de alocución o un método de enseñanza del uso popular, *de modo que éste puede también acomodarse completamente a la comprensión de la gente, y no a la sabiduría de este mundo*. Por lo tanto [...], los textos de la Escritura que lidian con las cosas naturales, reciben diferentes interpretaciones, en tanto y en cuanto que ellos no han sido legados por el Espíritu Santo con el mismo cuidado que aquellos de los cuales dependen nuestra salvación. (TSE, #8–9, énfasis del original, cf. #36, 38–39)

Entonces, si una teoría parece conflictuar con las Escrituras, hay que contemplar que sus autores no cuestionaron el saber popular de su época, por mucho que legítimamente nos prescriban en lo espiritual. Sin precisiones en el ámbito natural, la Biblia no podrá ser autoridad para decidir sobre nuestras teorizaciones acerca de éste.

Con todo, Rheticus no piensa que uno deba conformarse a falsas creencias populares porque no se cuestionen. Simplemente elude clarificarlas, lo cual no supone un acuerdo con la opinión lega del vulgo. Es que si los escritores hubieran descrito la naturaleza tal como es, desatendiendo el pensamiento común, habrían abierto las puertas al escepticismo (o al menos a la distracción) de las instrucciones sobre el objetivo principal. Por eso, “las Escrituras deliberadamente se han abstenido de una descripción exacta de la naturaleza de las cosas” (TSE, #8).

2.1.3. Recapitulación del enfoque

Por lo dicho, la propuesta puede resumirse como sigue (ver Blanco 2022):

- (1) Supuesto realista: la ciencia [“filosofía natural”] descubre verdades/realidades del mundo.

- (2) Dios legó los textos sagrados a la humanidad para hacerle saber cómo obtener la vida eterna, y no para describir la naturaleza.
- (3) Los escritores bíblicos, cuando hablan del mundo, siguen las creencias de su época sobre éste, lo cual no debe tomarse como un apoyo a tales creencias.
- (4) Por (3), los versículos sobre la naturaleza no siempre deben ser entendidos literalmente.

Así, la perspectiva acomodacionista (3) tiene consecuencias potenciales para la exégesis (4). En la inversión de la jerarquía disciplinar, cuando hay discrepancias en el terreno natural, hemos de seguir a la ciencia; en aspectos soteriológicos, irrelevantes para el científico, a las Escrituras.

2.2. Motivaciones de la obra

Claramente, el objetivo de este escrito es atenuar, cuando no bloquear, posibles reacciones negativas desde foros religiosos y filosóficos. En este sentido, TSE habría sido igualmente útil al copernicanismo en ambos lados de la controversia religiosa, en tanto que pronto católicos y protestantes verían a Copérnico con alguna sospecha, aunque esto no se tradujera inmediatamente en ánimos condenatorios. Hacia 1543, ninguna facción había sido abiertamente hostil a estas ideas, conocidas ya en el círculo académico regional gracias al *Commentariolus*. Esta tensa calma continuó durante un tiempo, pero pronto la adopción del realismo se emparentó con el rechazo. Por otra parte, mientras se abrazó un estilo acorde al recomendado en la “Carta”, en muchos casos no hubo reparo alguno en utilizar la nueva herramienta e incluso en enseñarla en las casas de estudio (Westman 1975).

La propuesta acomodaticia de Rheticus, sin embargo, decididamente asume el realismo. Sin éste, todo el esfuerzo empeñado en TSE resulta prescindible y desconcertante (Hooykaas 1984a, 15, 25, 36; Howell 2002; Blanco 2022; cf. Roelants 2012). Las ficciones para el cálculo no dicen nada del mundo, y por lo tanto son armonizables con cualquier creencia efectiva sobre él. Pero si la nueva teoría no es un artificio matemático, sino que mapea las parcelas celestes de la naturaleza, entonces no es compatible con cualquier aserción empírica, escritural o no. Sólo desde el

realismo es necesario conciliar la adhesión a una teoría con textos que parecen contradecirla.

Para Rheticus, el acomodacionismo ofrece al creyente un refugio frente a virtualmente cualquier novedad de la filosofía natural. Décadas después, Galileo esgrimiría este mismo sentir general.

3. Rheticus como precursor de Galileo: un estudio de caso

Rheticus (TSE #35), Copérnico (1993, 11) y Galilei (1998, 67) señalan unánimemente que juzgar una idea astronómica por una lectura literal de la Biblia puede resultar equívoco, apelando a la oposición teológica (que incluía citas bíblicas) de Lactancio a la esfericidad terrestre. Toca ahora ver el ataque de Rheticus y Galileo al literalismo en un texto específico. Con todo, apuntemos antes una cuestión preliminar.

El puntapié inicial que forzó a Galileo a involucrarse en aspectos exegeticos tuvo lugar en 1613. Galileo supo que un discípulo suyo, Benedetto Castelli, defendió el heliocentrismo en una cena con Cristina de Lorena. Esto generó una amigable polémica en la que Cristina referenció un pasaje bíblico para apoyar su opinión de que dicha teoría contrariaba las Escrituras. Galileo resuelve reaccionar, produciendo varios escritos. Además de una carta a Castelli (fines de 1613), se cuentan otras notas de 1615: dos cartas a Piero Dini (Camerota *et al.* 2019), la célebre extensa misiva a la misma Cristina, y unos apuntes de justo antes del inicio del primer juicio.

Las coincidencias entre estos textos y TSE son numerosas, involucrando las motivaciones que los gatillaron, los propósitos que persiguieron, y hasta varios de los argumentos concretos utilizados. Incluso incurren en la misma inconsistencia al buscar conocimientos astronómicos de su época en la letra escritural, conducta irreconciliable con el acomodacionismo que estaban proponiendo (TSE, #40–44 y Galilei 1998, 18, 21, 49). El abordaje exhaustivo de éstos, aunque merecedor de un tratamiento detallado, excede nuestros objetivos. Con todo, para ofrecer una muestra de esta cercanía, a continuación, analizamos brevemente los versos citados por Cristina, Josué 10:12–13, donde se lee: “Sol, detente en Gabaón [...] el Sol se detuvo y [...] no se movió por casi un día entero”. Rheticus y Galileo

atacarán a coro al literalismo en su propia arena, mostrando de diferente modo, su inaplicabilidad a este fragmento clave.

3.1. La ofensiva de Rheticus

Que el Sol se detenga supone que ciertamente el Sol se mueve, como de hecho *parece* hacerlo. Sin embargo, Rheticus (TSE, #59–60) cuestionará esta interpretación. El texto especifica que el Sol se detuvo “en Gabaón”. Un literalista consistente entenderá que el Sol se detuvo cuando se estaba moviendo sobre Gabaón, cuando estaba situado *exactamente* allí. Pero concluir tal cosa es inaceptable, en tanto que el paso del astro por Gabaón sólo es predicable desde cierta posición circunstancial. Es desde una posición y en un momento específicos que, al trazar el observador una perpendicular desde el Sol al piso, podrá decir que “el Sol está sobre Gabaón”. Pero, naturalmente, aceptar esto exige concesiones al literalista.

De este modo, Rheticus muestra que ceñirse a la letra lleva a consecuencias inaceptables. La solución es admitir que Josué habla según su perspectiva, utilizando expresiones que no pueden desvincularse del contexto desde donde él contemplaba el escenario celeste, por lo que no tiene sentido, y es innecesario, aceptar como literalmente exacto que el Sol se detuvo en Gabaón. El literalismo tropieza con obstáculos generados por su propio enfoque.

Así como el Sol *pareció* detenerse en Gabaón desde la perspectiva del autor – dado que el Sol nunca pasa exactamente por Gabaón, nunca podría detenerse allí–, ¿Por qué no convenir también que *parece* moverse cotidianamente, aunque en realidad no lo haga?

3.2. La ofensiva de Galileo

Basándose en ideas que ya había incluido en su propia carta a Castelli, Galilei (1998, 94–95) arremete contra el literalismo ocupándose de este mismo pasaje en su comunicación a Cristina.

El literalista, al afirmar el movimiento del Sol y la inmovilidad de la Tierra, se muestra partidario de la astronomía tradicional. Galileo se

aprovechará de esto para mostrar cómo una lectura directa del texto va contra sus propios principios más básicos.

En la concepción ptolemaica, el movimiento diario de este a oeste de las estrellas fijas “arrastra” todos planetas alrededor de la Tierra, los cuales acompañan dicha traslación. Este movimiento comunitario entre los astros provoca en el caso del Sol el ciclo día-noche. Ahora bien, como sabemos, los planetas presentan además un movimiento propio distintivo por el cual van modificando su posición respecto del paisaje estelar de fondo en el sentido opuesto, es decir, de oeste a este (“movimiento directo”). En los casos del Sol y la Luna, es así sin excepción, pues no retrogradan, nunca recuperan posiciones en la dirección de las estrellas fijas.

Ordenar al Sol que se detenga, es pedir que cese el movimiento que le es propio (porque Josué se dirige a éste, no a las estrellas). Pero, que el Sol no se mueva implica que deje de trasladarse de oeste a este, lo cual provocaría que el ocaso llegue más rápido, justamente lo opuesto a lo que se quiere lograr, y que es lo que se registra que ocurrió. En todo caso, si se ha de diferir el ocultamiento del Sol, la orden debería haber sido que éste agilice su paso hacia el este hasta igualar la velocidad del movimiento de la esfera de estrellas fijas, no que se detenga. Galileo sostiene que Josué habla utilizando el lenguaje de su época, ateniéndose a las apariencias. Josué nos cuenta lo que dijo en el marco de procurar ganar una batalla, en el fragor de la lucha. En semejante situación, difícilmente quisiera dar precisiones astronómicas.

Además, Galileo continuará – inconsistentemente – con una exégesis para el texto aludido con el propósito de acercar este relato a las novedades astronómicas que él mismo contribuyó a divulgar. Galileo había observado que el Sol rota, y pensó que esto generaba movimientos en el sistema (Goddu 2010, 413). La detención podría referirse al giro sobre sí mismo, que provocaría en el mismo acto la inmovilidad de la Tierra y la Luna.

Una vez más, como con TSE, todo este razonamiento sólo tiene sentido para un realista. De hecho, Roberto Bellarmino, en su carta a Paolo Foscarini de abril de 1615, insiste, mencionando a Galileo, en que no hay por qué oponerse al heliocentrismo en tanto se mantenga el lenguaje hipotético. En cambio, afirmar que así son las cosas en el cielo, desatará la opo-

sición en múltiples flancos (Galilei 1998, 111). En la arena empírica, hay que contemplar que, para las primeras décadas del siglo XVII, el número de hipótesis geométricas se había incrementado, lo cual *prima facie* favorecería al instrumentalismo. Para mencionar sólo los casos más difundidos, a los constructos de Ptolomeo y Copérnico se suma el sistema de Brahe, todos incompatibles entre sí, pero de casi idéntica adecuación con las trayectorias planetarias (Longomontanus 1622). De hecho, bien pueden esgrimirse virtudes distintivas en defensa del sistema de Brahe (Longomontanus, de hecho, fue su discípulo más persistente): las mejores observaciones de éste (naturalmente, efectuadas previamente a la irrupción del telescopio) coincidían sensiblemente de modo más ajustado con las expectativas de su propia propuesta que con las del resto. Pero, y tal vez más importante: la ausencia de paralaje era una expectativa tanto para su sistema como para la astronomía ptolemaica, a la vez que aparentemente falsaba el heliocentrismo; a su vez, y ahora ya disponiendo de las observaciones publicadas en *Sidereus Nuncius*, la presencia de fases importantes en Venus, satisfacía tanto a su sistema como al heliocentrismo, a la vez que aparentemente falsaba la teoría de Ptolomeo. Así, pasando las tres hipótesis por el tamiz de estas dos contrastaciones, la que queda en pie es la teoría de Brahe. Como sea, la reacción de Bellarmino denuncia cuán bien fundados estaban los temores de Osiander.

Conclusión

La difusión del heliocentrismo *qua* instrumento no se vio obstaculizada. Sin embargo, cuando voces realistas empezaron a hacerse oír, los bloqueos no tardaron en aparecer. Por esto, la inclusión de la “Carta”, aunque hipócrita, en la práctica permitió la incorporación temprana de la nueva teoría en círculos académicos (Wrightsmann 1975; Swerdlow 1986, 26).

TSE fue concebido con el objetivo de facilitar la recepción de las nuevas ideas en lectores que se suponían renuentes a aceptarlas en razón de reservas religiosas. Dado que, y hasta donde sabemos, Rheticus nunca promovió su publicación, la empresa se frustró. Sin embargo, su redescu-

brimiento inauguró una nueva fuente de indagación, y a la luz de su contenido, reconocemos en Rheticus a un estratega sagaz que, captando el contexto, se movilizó para intentar atemperar la oposición.

Rheticus propone adoptar el acomodacionismo agustiniano. Desde esta plataforma, la interpretación literal de cada alusión bíblica a la naturaleza resulta inadecuada, despojando a las Escrituras de normatividad respecto de los fenómenos naturales (faceta típicamente asociada con la revolución copernicana). Sin embargo, para Rheticus nada de esto cuestiona la autoridad bíblica en asuntos trascendentes.

Hasta donde sabemos, este planteo agustiniano, aplicado sistemáticamente al espectáculo celeste, quedó fuera de la atención pública por décadas, hasta que Galileo lo retoma (no hay indicios explícitos de que contara con TSE) en bien conocidas cartas. (Es en el contexto de su misiva a Cristina que incluye su alusión al cardenal Caesar Baronio cuando escribió que “la intención del Espíritu Santo era enseñarnos cómo se va al cielo, y no cómo va el cielo” (Galilei 1998, 73), expresión de factura posterior a Rheticus.) Un estudio comparativo entre las producciones de ambos copernicanos revela coincidencias no sólo respecto de la formulación acomodacionista en general, sino también en aspectos de detalle. Hemos ofrecido una muestra de esta convergencia al revisar el tratamiento de ambos de Josué 10. El literalismo falla. De asumirse el acomodacionismo, los conflictos se atemperan, cuando no desaparecen.

Hooykaas (1984b, 7; cf. Howell 2002) afirma que textos similares a las cartas de Galileo son un lugar común hacia 1610. En tal caso, la incursión de éste en este debate, por influyente que resultara, obedeció parcialmente a un clima de época. TSE promueve considerar a Rheticus como el primero en emplear el acomodacionismo al nuevo panorama de los cielos de manera sistemática.

Reconocimientos

Agradezco a los doctores Aecio Caiirus, Christián Carman, Gonzalo Recio, e Ignacio Silva, como así también a dos evaluadores anónimos, por proveerme de provechosos comentarios a versiones previas de esta contribu-

ción. La investigación se realizó en el marco del programa *LATAM Bridges in The Epistemology of Religion*, de la Fundación John Templeton.

Bibliografía

- Blanco, Daniel. 2022. "Rheticus, Realism and Scripture. An Analytical Assessment." *Science & Christian Belief* 34: 94–112.
- Burmeister, Karl. 1967. *Georg Joachim Rhetikus 1514–1574*. 3 vols. Wiesbaden: Pressler Verlag
- Camerota, Michele, Franco Giudice y Salvatore Ricciardo. 2019. "The reappearance of Galileo's original letter to Benedetto Castelli." *Notes Rec R Soc Lond* 73: 11–28. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsnr.2018.0053>.
- Copérnico, Nicolás. 1997. *Sobre las revoluciones*. Barcelona: Altaya.
- Danielson, Dennis. 2006. *The First Copernican*. Nueva York: Walker & Company
- Galilei, Galileo. 1998. *Carta a Cristina de Lorena*. Barcelona: Alianza.
- Goddu, André. 2010. *Copernicus and the Aristotelian Tradition*. Leiden: Brill.
- Higgins, Shannon. 2013. "G. J. Rheticus and the Authorship of the Anonymous *Epistola de Terrae Motu*." *Tesis de Maestría*. Halifa: Dalhousie University.
- Hooykaas, Reijer. 1976. "The Reception of Copernicanism in England and the Netherlands." En *The Anglo-Dutch Contribution to the Civilization of Early Modern Society*, editado por Charles Wilson, 33–44. Londres: Oxford University.
- Hooykaas, Reijer. 1984a. *G. J. Rheticus' Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth*. Amsterdam: North-Holland
- Hooykaas, Reijer. 1984b. "Rheticus's Lost Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth." *J. Hist. Astron.* 15:77–80. DOI: <https://doi.org/10.1177/002182868401500201>.
- Howell, Kenneth. 2002. *God's Two Books*. Notre Dame: University of Notre Dame.
- Jardine, Nicholas 1988. *The Birth of History and Philosophy of Science. Kepler's A Defense of Tycho Against Ursus with Essays on its Provenance and Significance*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Kepler, Johannes. 2015. *Astronomia Nova*. Nuevo México: Green Lion Press.
- Lamont, Roscoe. 1932. "A Few Things About Copernicus." *Popular Astronomy* 40: 2–9.
- Longomontanus, Christen. 1622. *Astronomia Danica*. Amsterdam: Guiljelmi I Caesii.
- Lüthy, Christoph. 2013. *David Gorlaeus (1591–1612): An Enigmatic Figure in the History of Philosophy and Science*. Amsterdam: Amsterdam University.

- Omodeo, Pietro. 2014. *Copernicus in the Cultural Debates of the Renaissance*. Leiden: Brill.
- Recio, Gonzalo. 2017. "La astronomía de Ptolomeo y el caso Galileo: dos aportes histórico-epistemológicos." *Scientia et Fides* 5 (2): 1–31. DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/SetF.2017.017>.
- Rheticus, Georg. 1540. *Narratio prima de libris revolutionum Copernici*. Gedani: Per Franciscum Rhodum.
- Roelants, Nienke. 2012. "The Physical Status of Astronomical Models Before the 1570's: The Curious Case of Lutheran Astronomer Georg Joachim Rheticus." *Theology and Science* 10:367–390. DOI: <https://doi.org/10.1080/14746700.2012.720141>.
- Rosen, Edward. 1983. "The Exposure of the Fraudulent Address to the Reader in Copernicus' Revolutions." *Sixteenth Century Journal* 14: 283–291. DOI: <https://doi.org/10.2307/2540189>.
- Swerdlow, Noel. 1986. "G. J. Rheticus' Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth." *J. Hist. Astr.* 17:133–136. DOI: <https://doi.org/10.1177/002182868601700207>.
- Westman, Robert. 1975. "The Melanchthon Circle, Rheticus, and the Wittenberg Interpretation of Copernican Theory." *Isis* 66:165–193. DOI: <https://doi.org/10.1086/351431>.
- Westman, Robert. 1986. "The Copernicans and the Churches." En *God & Nature*, editado por David Lindberg y Ronald Numbers, 76–113. Los Angeles: University of California.
- Westman, Robert. 2011. *The Copernican Question*. Los Angeles: University of California.
- Wrightsmann, Bruce. 1975. "Andreas Osiander's Contribution to the Copernican Achievement." En *The Copernican Achievement*, editado por Robert Westman, 213–243. Los Angeles: University of California.