

Nicolás Oresme: Un matemático adelantado a su tiempo

Vernor Arguedas

vernor.arguedas@ucr.ac.cr
Escuela de Matemática
Universidad de Costa Rica

Resumen. Analizamos algunos aspectos de los aportes matemáticos de Oresme y un resumen de dos capítulos de su libro sobre las adivinaciones.

Palabras clave: Oresme, serie armónica, teoría de la medida, sistema de coordenadas

Abstract. We analyze some aspects of the mathematical contributions of Oresme and a summary of two chapters of his book on divination

KeyWords: Oresme, harmonic series, measure theory ,coordinate system

1.1 Introducción

Nicole (ó Nicolas) Oresme (1322?-1382) nació en Normandía. Siguió los cursos, en París, del célebre filósofo y físico Jean Buridan, originario de Béthune y teórico del impetus. Enseñó teología en París entre 1358 y 1361. Fue nombrado archidiácono de Bayeux y más tarde designado obispo de Lisieux en 1377.

Oresme es un espíritu universal: teólogo, filósofo, economista, matemático, físico. Tradujo para Charles V de Francia diversos tratados de Aristóteles, como la *Politique*, las *Economiques*, y la primera traducción de la *Éthique à Nicomaquea* en lengua vernácula, y comenta el tratado *De l'âme*.

Los problemas económicos no le son indiferentes: Él muestra en su *Tractatus de origine, natura, jure et mutationibus monetarum* (1355) (Tratado del origen, la naturaleza, el derecho y las fluctuaciones de



Figura 1.1: Tomado de: Livre du ciel et du monde

las monedas) las consecuencias nefastas de las fluctuaciones monetarias y de aquello que él llama la "sofisticación" de las monedas. Se puede leer esta obra en francés en <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6544021x>

Discute la geometría euclidiana y, precursor de Descartes, preconiza un sistema de coordenadas ortogonales, *la longitud* y *la latitud*, a fin de medir las variaciones de intensidad de un valor dado.

Se interesa por la física de Aristóteles que él comenta y traduce.

El tratado *Du Ciel*. Precursor del heliocentrismo, avanza en los argumentos decisivos en favor de la rotación de la tierra sobre sí misma, que abandona luego por razones teológicas y temor.

Oresme es el autor de diversos textos manuscritos epiastrológicos (sobre astrología). Su corto *Tractatus contra judicarios astrónomos* (1349) (Tratado contra los juicios astronómicos) ha sido continuado y ampliado en su *Livre de divinations* (1362) (libro de las adivinaciones)

Antes de 1371, Oresme desarrolla sus ideas en el *Tractatus de configuratione potentiarum et mensurarum difformitatum*, generaliza la idea de representar una cualidad puntual por medio de un segmento, a la de representar una cualidad lineal por medio de una superficie, una cualidad superficial por medio de un volumen, e incluso a concebir la idea de una cuarta dimensión espacial para poder representar una cualidad de volumen.

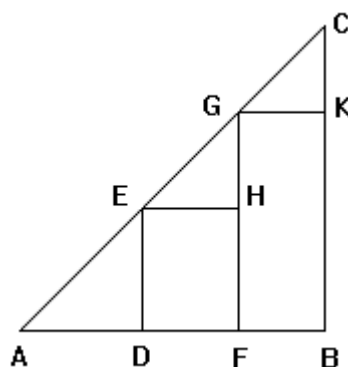
En I.iii del *Tractatus*, "Sobre la longitud de las cualidades", luego de discurrir sobre los nombres que le asignara, Oresme, respetando la tradición, opta por llamar longitud (longitudo) o extensión (extensio) a la línea recta considerada sobre o en el seno del cuerpo afectada por una cierta cualidad, y reserva el nombre de latitud (latitudo) o intensidad (intensio), para designar el grado que adopta la cualidad en un punto dado de la extensión.

En I.iv del *Tractatus*, "Sobre la cantidad de las cualidades", leemos:

La cantidad de una cualidad lineal debe ser imaginada por medio de una superficie cuya longitud o base es una línea trazada sobre un tal sujeto, como lo dice el capítulo precedente, y cuya latitud o altitud está representada por una línea elevada perpendicularmente sobre dicha base, de la forma indicada en el segundo capítulo. Por cualidad lineal entiendo la cualidad de una recta del sujeto dotado de la cualidad. Es evidente que la cantidad de una cualidad tal se puede imaginar con la ayuda de una superficie de este tipo, dado que se puede dar una superficie igual en longitud o en extensión a la cualidad, y semejante en altitud a la intensidad de esta cualidad, como se verá claramente más adelante

En el *Tractatus* I.xi se indica -lo que para muchos es el germen de la geometría analítica:

Así, se podría decir que una cualidad es uniforme si es de igual intensidad en todas sus partes, o que una cualidad uniformemente disforme es tal que para tres puntos cualesquiera, la relación entre la distancia del primero al segundo y la distancia del segundo al tercero es igual a la relación entre el exceso de la intensidad en el primer punto con respecto al segundo y el exceso de la del segundo con respecto al tercero, si se ha llamado primero al punto en el que la intensidad es la mayor



Consideremos en principio una cualidad uniforme acabada en grado nulo, que es simbolizada o representada por el triángulo ABC. Una vez trazadas las rectas perpendiculares BC, FG y DE, sea HE paralela a DF y, análogamente, GK paralela a FB. Se tienen así dos triángulos CKG y GHE, que son equiángulos. De acuerdo con la proposición VI.4 de Euclides, la relación entre GK y EH es igual a la relación entre el exceso CK y el exceso GH. Y como GK es igual a FB y también EH es igual a DF, la relación entre FB y DF de las distancias entre los tres puntos de la base es igual a la relación entre CK y GH entre los excesos de las alturas que son proporcionales a las intensidades en los mismos puntos. Dado que la cualidad de la recta AB es tal que la relación entre las intensidades de los puntos de la recta es igual a la relación entre las rectas trazadas perpendicularmente a los mismos puntos, la proposición es claramente evidente

Quizá el siguiente resultado matemático sea el más popular de Oresme:

La serie armónica se define como:

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}$$

Oresme fue la primera persona que demostró que esta serie no es convergente (concepto que como tal no existía en su época).

Su demostración consistió en agrupar los términos de la sucesión en bloques de 2,4,8,16,32,..., esto a partir de $k = 3$, la suma de de los términos de cada bloque es mayor a $\frac{1}{2}$. Consiguió así verificar que la serie armónica es mayor que una cantidad (infinita) de $\frac{1}{2}$.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k} = 1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) + \dots$$

Este resultado pasó inadvertido, y muchos matemáticos se equivocaron por esta razón. La no convergencia de la serie armónica fue redescubierta por Pietro Mengoli en 1647, Johann Bernoulli en 1687 y Jakob Bernoulli un poco tiempo después de Johann. En la actualidad lo que hacemos es verificar que la sucesión de sumas parciales no es acotada superiormente o bien usar el criterio integral y comparar con la serie armónica ¿Descubrió Oresme algo de la teoría de la medida y de que los números racionales tienen medida cero en el conjunto de los números reales? Pareciera que si: En el *Tractatus de commensurabilitate motuum caelestium* (Tratado de la commensurabilidad de los movimientos celestiales) *Codex Vaticanus 4082*, establece con relativa claridad estos aspectos. Este trabajo permaneció desconocido por varios siglos.

Con respecto a la astrología Oresme entiende dos cosas diferentes, las partes precursoras de la astronomía, que él apoya y la parte adivinatoria que él combate con argumentos matemáticos.

"Aquellos que se esfuerzan en examinar las reglas de los juicios astrológicos y en encontrar las novedades deben ser amados y recompensados." (Nicole Oresme: *El libro de adivinaciones*)

A continuación una parte del excelente trabajo de Patrice Guinard

Nicole Oresme: Una mirada lúcida sobre la astrología
(Pasajes seleccionados y traducidos de su Libro de Adivinaciones)
por Patrice Guinard
 – traducción Pía Urruzuno –

Nicole Oresme: *Le livre de divinations* (El libro de adivinaciones) (extractos)

N. Ed.:A esta transcripción de la introducción y de los 2 primeros capítulos del tratado de Oresme, se adjuntan, en itálicas, mis notas, y entre corchetes, la paginación del manuscrito de la Biblioteca Nacional, seguido de la edición de Coopland: "Nicole Oresme and the astrologers: A study of his *Livre de divinations*" (Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1952, p.50-56).

[39 r.1; p.50] Aquí comienza el libro Maestro Nicolás de Oresme de adivinaciones. Mi intención con la ayuda de Dios es mostrar en este libro, por experiencia, por autoridad, por razón humana, que loca cosa, mala y peligrosa temporalmente, pone su entendimiento a desear saber o adivinar las aventuras y los destinos futuros, o las cosas ocultas, por la astrología, por geomancia, por nigromancia, o por cualquier otro arte, si debe llamárselas arte, igualmente tal cosa es muy peligrosa para las personas de estado [39 r.2] como lo son príncipes y señores quienes pertenecen al gobierno público.

Y para eso yo he compuesto este librito en francés a fin de que la gente pueda entender, de quienes, si como yo he entendido, varios están demasiado inclinados a tales presunciones. Y una vez que haya yo escrito en latín sobre esta materia [*Tractatus contra judicarios astrólogos*] y si alguien quiere reprobarme lo que diré en cuanto a mi principal intención, de frente y con razón, no en detracción y escribiendo en contra. Y yo responderé, si puedo, porque así podría encontrar la verdad. De todos modos, a pesar de lo que diga, lo someto a la corrección de aquellos a quienes corresponda y suplico que se me excuse por la ruda manera de expresarme, ya que no tengo por costumbre exponer o escribir en francés.

Aquí siguen los capítulos del libro

El primero, es [39 v.1] de las artes por las cuales se consulta sobre las cosas ocultas y avisadas. El segundo, cuanto tienen de verdad las partes de la astrología. El tercero, cuanto de verdad hay sobre lo que se dice. El cuarto, de una respuesta a una pregunta. El quinto, de los argumentos que los príncipes deben estudiar en tales ciencias. El sexto, de los argumentos a favor de la posibilidad de conocer el futuro por estos métodos. El séptimo, de los argumentos que esta cosa es redituable y posible. [39 v.1; p.52] El octavo, de la verdadera prueba de lo contrario por la experiencia. El noveno, será de mi propósito por autoridad. El décimo, será de prueba del propósito por razón. El undécimo, será que en tal arte no hay certidumbre. El duodécimo, será de como uno es defraudado por tales artes. El decimotercero, será de como los príncipes deberán ajustarse a tales ciencias. El decimoquarto, será de cómo se responderá a los argumentos del cuarto capítulo. El decimoquinto, será de las respuestas a los argumentos del quinto capítulo. El decimosexto, será de las respuestas a los argumentos del octavo capítulo. El decimoséptimo, será de las recapitulaciones y conclusiones omnium capitulorum.[*todos los capítulos.*]

Est finis prologi libelli.[*Fin del prólogo*]

CAPITULO PRIMERO

Son muchas las artes o las ciencias, por las que uno suele consultar sobre las cosas del porvenir, u ocultas, secretas, encubiertas) o que pueden ser aplicadas a estos usos: Una es la astrología, la cual, a mi parecer, tiene seis partes principales. La primera determina principalmente a los movimientos, a los signos, y a las medidas de los cuerpos celestes, por la que mediante las tablas pueden conocerse las constelaciones, los eclipses futuros y cosas semejantes.

La segunda es de las cualidades, de las influencias y de los poderes naturales de las estrellas, de los signos, de los grados, de los signos del cielo, y de cosas tales como una estrella en una sección del cielo significa [40 r.1] o tiene la virtud de causar calor o frío, sequedad o humedad, y también de los efectos naturales. Y esta parte es introductoria para hacer las predicciones.

La tercera es de las revoluciones de los astros y de las conjunciones de los planetas, y es aplicada a tres tipos de predicciones. Primeramente, a saber, por las grandes conjunciones los grandes eventos mundiales, como son las plagas, mortandades, hambrunas, inundaciones, grandes guerras, ascensión y caída de reinos, aparición de profetas, nuevas religiones, y cambios similares. En segundo lugar, podemos conocer la calidad del aire, los cambios en el clima de cálido a frío, de seco a húmedo, de los vientos, de las tormentas, y de cambios semejantes. En tercer lugar, podemos juzgar los humores del cuerpo humano y de las cosas como tomar medicinas o [40 r.1; p.54] cosas similares.

La quarte [40 r.2] partie est de nativitez, a jugier principalment de la fortune de un homme par la constellation et figure de sa nativite. La quinte est de interrogacions a jugier et respondre d'une question par la constellation qui est ou ciel en l'eure de la demande. La sixte est de elections pour eslire heure de commencer un voyage ou une besongne, et soubz ceste partie est contenue celle qui enseigne a faire ymages, carettes, aneaux, et telx choses. Les autres sciences sont geomance, ydromance, et telx sors, cyromance, experimens, supersticions, et d'euspicias d'esternuer, de encontres, d'argumens par le chant des oyseaux, par les membres des bestes mortes, ars magian, nigromance, interpretacions de songes, et plusieurs autres vanitez qui ne sont pas sciences fors a parler improprement.

La cuarta [40 r.2] parte es de los nacimientos, para juzgar principalmente el destino de un hombre mediante la constelación y figura de su nacimiento. La quinta trata sobre las interrogaciones, esto es, juzga y responde una pregunta de acuerdo a la constelación que está en el cielo en el momento en que es formulada la pregunta. La sexta trata de la elección del momento para comenzar un viaje o emprender una tarea y en esta parte está incluida la rama que enseña cómo hacer imágenes, caretas, anillos y cosas semejantes. Las otras ciencias son la geomancia, hidromancia, y artificios semejantes, quiromancia, experimentos, supersticiones y de los auspicios de estornudar, de los encuentros, de las disputas por el canto de un pájaro, por los miembros de las bestias muertas, del arte de la magia, nigromancia, interpretación de los sueños, y muchas otras vanidades que no son ciencias propiamente dichas.

[40 v.1] CAPITULO DOS

La primera parte de la astrología es especulativa y matemática, ciencia muy noble y excelente, y expuesta en los libros muy disimuladamente, y puede conocerse adecuadamente pero no puede serlo con exactitud, como lo he declarado en mi tratado de la Medición de los Movimientos de los Cielos [*Tractatus de commensurabilitate vel incommensurabilitate motuum celi*] y lo he probado mediante razones fundadas en demostraciones matemáticas.

La segunda es especulativa, natural y es una muy bella ciencia y posible de conocer, en cuanto a lo que concierne a su naturaleza, pero sabemos muy poco acerca de ella, porque la mayoría de las reglas de los libros son falsas, como dijo Averrois, y pobremente o nulamente probadas. Y algunos de ellos, que fueron situados en el país o el momento en el que fueron hechos, son falsos en otra parte y en la actualidad. Porque las estrellas fijas que tienen [40 v.2] gran influencia según los antiguos, (non sunt nunc ubi tunc fuerunt)[N. Ed. = no están actualmente en el lugar adonde ellas estaban. Esta expresión del texto en latín falta en la edición francesa estudiada por Coopland. Es el famoso argumento de la precesión de los equinoccios] luego de que se aplicaran a la práctica de los juicios.

Y la tercera en tres maneras arriba dictadas de las cuales la primera, que trata sobre los grandes eventos mundiales, puede ser y es suficientemente conocida solamente en términos generales. Pues no puede saberse en qué país, en qué mes, a qué personas, ni bajo qué determinantes tales cosas sucederán, ni otras circunstancias particulares.

En segundo lugar, las mutaciones del aire, es cosa posible de conocer su naturaleza pero es demasiado fuerte y no está presente, no lo estuvo durante largo tiempo para quienes la conocieron, salvo como nada. Pues las reglas de la segunda parte muchas veces son falsas si como yo he dicho, y esta parte la suponemos. Y del mismo modo son falsas las reglas especiales que están escritas para esta parte. Y por esto vemos [41 r.1] comúnmente que tales mutaciones se hubieran visto mejor juzgadas por los marinos o los trabajadores del campo que por los astrónomos [*astromanciens*]

En tercer lugar, de aquello que pertenece a la medicina, se puede saber alguna cosa en cuanto a los efectos que resultan del curso del sol y de la luna, y en otros muy poco o nada. Toda esta tercera parte de la astrología se refiere principalmente a los efectos de la naturaleza, y los otros que siguen tienen más en cuenta principalmente a los efectos del destino. La cuarta parte, que es de las natividades, en cuanto a la compleción y la inclinación de la persona que ha nacido en ese momento, es posible conocer su naturaleza pero no su destino ni las cosas que pueden ser evitadas por la voluntad humana, por lo que esta parte habla más de los efectos naturales. Y está visto por experiencia que dos personas nacidas con tan poca diferencia horaria [41 r.2] que no puede notársela, sus destinos serán siempre totalmente contrarios [*Tomado del argumento clásico de Carnéades*] porque yo digo que esta parte no puede ser conocida, ni las reglas sobre estos escritos son verdaderas. La quinta parte, de las interrogaciones, y la sexta, de las elecciones, no tiene fundamento razonable ni veracidad, y de la parte de las imágenes dice Averrois sobre el libro XII de Metafísica que proviene y ha nacido de la corrupción de la filosofía y de las fábulas de los paisanos, y lo puede entender quien ha leído los libros de Yginus [N. Ed. : *Julius Hyginus (S. I a.c)*, gramático, autor de las *Fábulas o La astronomía*] y Aratus [N. Éd. : *Aratos de Soles (S. III a)*, astrónomo estoico, discípulo de Eudoxo, autor de los *Fenómenos*] que tratan de este tema, tales imágenes no tienen efecto en sí mismas ni por arte de magia o por nigromancia .

Comentario.

En este texto, retraducido al latín hacia 1410, Oresme se dedica esencialmente a la predicción astrológica y a los abusos de los astrólogos. Su división de la astrología en seis secciones (astronomía, principios de la astrología, revoluciones, natividades, interrogaciones, elecciones) es ampliamente difundida luego del *Speculum astronomiae* de Alberto el Grande y el *Liber astronomicus* de Guido Bonatti. Reconoce la legitimidad de una investigación en astrología colectiva (Conjunciones y Revoluciones) y genealógica (Natividades), pero no acepta sus aplicaciones individualizantes: los ciclos marcan los grandes cambios colectivos de mentalidad, aquellos que hoy llamamos de las "rupturas epistemológicas", pero no determinan en detalle y con precisión las fechas, los países, y las personas involucradas. Asimismo los temas natales marcan las tendencias y las grandes líneas de la compleción y las inclinaciones; no sabrían indicar los eventos futuros y los destinos individuales. Contrariamente al consenso instalado por los teólogos del siglo anterior y consistente en una húmeda aceptación de la influencia física de los astros, rechaza en gran parte la astrometeorología y la astromedicina en razón de la

falsedad de sus reglas. En cuanto a las Elecciones e Interrogaciones, incompatibles con la astrología de las Revoluciones y de las Natividades, difícilmente justificables mediante la razón, son descalificadas sin apelación. Estas opciones son las de un físico, no de un teólogo, de un lector de Ptolomeo, no de Tomás de Aquino.

Para Oresme, la investigación de los principios de lo que yo llamo la astrofilosofía son legítimas, pero no sus aplicaciones supersticiosas, sobre todo aquellas orientadas hacia la predicción y la determinación de los eventos particulares y colectivos. Es notable que Oresme adopte un punto de vista diferente de aquel que es generalmente admitido en su época. En efecto las Revoluciones y las Elecciones, a la de las Natividades y de las Interrogaciones, son suficiente y ampliamente admitidas por todos, notablemente por los teólogos, porque estas ramas de la astrología no contrarían el dogma del libre albedrío. Oresme prefiere las razones físicas y naturales al imperativo teológico: así las Natividades recuperan una cierta legitimidad, pero las Elecciones son relegadas al rango de malas supersticiones.

La crítica de Oresme concerniente a la astrología se apoya esencialmente sobre dos argumentos: lo que no puede ser físicamente fundamentado, o no puede serlo verosímilmente, relevo de la credulidad; lo que atañe a lo circunstancial o a lo factual, ya sea en el nivel individual o en el nivel colectivo, no podrá ser determinado. El primer argumento condena sin apelación las Elecciones y las Interrogaciones. El segundo argumento condena las ramas genética y mundana de la astrología, en tanto que ellas exceden sus posibilidades. Así: "Es tonto y pueril usar tales artes en cuanto a consultar por el destino futuro." [42 v.1; cap. 4, p.60] ; "Todos aquellos que mediante la astrología o por tales artes se esfuerzan por conocer la suerte futura son desafortunados" [46 r.2; cap. 8, p.72-74] ; "Me parece una gran burla, y un gran abuso, el creer que un astrólogo ("astrologien"), geomántico, u otro, sepa por arte una cantidad de cosas del porvenir que son fortuitas (...). Y por esto parece ser imposible saber tales cosas determinadamente y ciertamente mediante un arte humano." [51 v.1-2; chap. 11, p.90].

Su actitud crítica opuesta a la astrología parece menos guiada por una hostilidad previa que por una preocupación por la exactitud y por una reflexión sobre las consecuencias nefastas que alertan sobre una disciplina abandonada en manos de espíritus incompetentes y sin reflexión. Se ha exagerado el peso de las consideraciones teológicas y morales en la crítica de Oresme: en primer lugar es como físico que él razona. Oresme rechaza el unirse a la banda entusiasta de "astrólogos" ("astrologiens") de Charles V y a los clientes atolondrados de recetas estériles.¹ Culpa a la predicción astrológica, y a la técnica de las Elecciones que alcanzan su apogeo en el S. XIV y que él asimila a las pésimas prácticas supersticiosas (hidromancia, geomancia, oniromancia...)

Oresme ha escrito luego otros dos textos hacia 1370 que resumen su argumentación crítica: el *Contra divinatores horoscopios*² y el *De causis mirabilium* o *Quodlibeta*.³ El primer tratado es una discusión técnica sujeta a los diferentes argumentos en favor o en contra de la astrología. Entre los numerosos argumentos adelantados y discutidos: el de la precesión de los equinoccios y del cambio de las estrellas fijas en relación con la época en que las primeras observaciones fueron formuladas (BN ms lat 15126, fols. 2 v. & 10 v.) y el de la naturaleza de las influencias. Oresme, para quien no existen más que los movimientos y la luz, rechaza la noción de la influencia oculta de los planetas y se interroga sobre el carácter homogéneo o heterogéneo de "la influencia" desde el momento en que varios planetas o

¹El *Tetrabiblos* de Ptolomeo ha sido traducido al francés por primera vez para Charles V por un G. Oresme (BN ms fr 1348) lo que no me parece probable que sea un homónimo buscado para mantener la confusión con Nicole o Nicolas.

²Stefano Caroti (éd.), "*Quaestio contra divinatores horoscopios*", en Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Age 43, 1976 ; Lynn Thorndike, *A history of magic and experimental science*, New York, Columbia University Press, 1934, vol. 3, p.402 sq.

³Bert Hansen, *Nicole Oresme and the marvels of nature : A critical edition of his Quodlibeta with English translation and commentary*, TH. D., Princeton University, 1973 ; Bert Hansen, *Nicole Oresme and the marvels of nature :A study of his De causis mirabilium with critical edition, translation, and commentary*, Toronto (Can), Pontifical Institute of Mediaeval Studies, 1985 ; Stefano Caroti, "*Nicole Oresme's polemic against astrology, in his Quodlibeta*" in Patrick Curry (éd), *Astrology, science and society*, Woodbridge (Suffolk), Boydell Press, 1987.

elementos allí participan (BN ms lat 15126, fols. 5 r., 10 r. & 11 v.). El segundo tratado, que prolonga el precedente, somete la astrología a un examen cuidadoso de acuerdo a las leyes de la causalidad. El punto de vista de Oresme es aún aquí aquel de un físico que se interroga sobre la posibilidad y la verosimilitud de una influencia física de los astros sobre los hombres. Litiga la capacidad ilusoria del astrólogo de predecir lo circunstancial, y subraya la imposibilidad por parte de la astrología de conocer lo factual con certeza. Más generalmente, y como lo nota Thorndike, la crítica de Oresme y de su contemporáneo Heinrich von Langenstein (1325 - 1397) consiste en señalar el carácter ignorante de una parte de la astrología, y bien podría del mismo modo aplicarse a sus propias hipótesis físicas.⁴

En sus obras matemáticas y geométricas, el *Ad pauca respicientes* o *De astrologia aliqua specialia*, el *De proportionibus proportionum* y el *De incommensurabilitate motuum celestium* ou *Tractatus de commensurabilitate vel incommensurabilitate motuum celi*⁵, Oresme adelanta su famoso argumento técnico sobre la incommensurabilidad de los períodos planetarios. Se puede leer en el primer texto la "suposición" siguiente y sus dos proposiciones consiguientes: "No hay ningún registro conocido entre las cantidades que describen los movimientos de los cuerpos celestes. (...). Resulta de esta incommensurabilidad que es imposible predecir científicamente el lugar o el momento exacto de algún aspecto, oposición, conjunción, o configuración, acaecida o futura. (...) Es probable que en un instante dado los cuerpos celestes estén reunidos de un modo tal que no lo estuvieron jamás de ese modo en el pasado, y que no lo estarán jamás en el futuro, no ha habido ni habrá configuraciones o disposiciones similares en toda la eternidad."⁶

Si los períodos de revolución de los cuerpos celestes son incommensurables entre ellos, los astros no recuperan jamás la misma configuración exactamente, de donde es imposible emitir un juicio sobre el futuro. De hecho el argumento no es nuevo: ya había sido formulado a fines del S. XIII por el belga Henri Bates de Malines en su traducción latina de los tratados de Abraham Ibn Ezra. Bert Hansen nota que el argumento matemático se aplica tanto a la exactitud astronómica como a la interpretación astrológica.⁷ Contraría igualmente la teoría del Gran Año (Grand Année). De hecho reclama una precisión que se adelante asimismo a las dimensiones actuales de la ciencia. Se derrumba si uno admite practicar una cierta aproximación. Sin embargo, parece relacionarse a una dificultad técnica intrínseca y esencial: la de la proyección de las posiciones planetarias sobre un plano de ubicación común, que será la eclíptica u otro plano. De ello se deduce que, si la posibilidad de una representación gráfica del estado del cielo en un momento dado se halla comprometida, la interpretación de las posiciones y de las relaciones planetarias que resultan de esta representación demuestran estar sesgadas. Esta dificultad, hoy día irresoluta, concierne esencialmente al tema astrológico (carta natal), y la crítica de Oresme, si es que fue la suya, me parece totalmente positiva y de actualidad.

La argumentación crítica de Oresme no conocería la posteridad que mereciera.⁸ Philippe de Mézières (1327-1405) la vulgariza en 1389 en su texto *Le songe du veil pelerin* que se apropia de largos pasajes del *Livre de divinations*⁹, al igual que Eustache Deschamps. El cardenal Pierre d'Ally (1350-1420) la toma

⁴Lynn Thorndike, *A history of magic and experimental science*, New York, Columbia University Press, 1934, vol. 3, p.491.

⁵Edward Grant (éd.-tr.), *Nicole Oresme and the kinematics of circular motion: Tractatus de commensurabilitate vel incommensurabilitate motuum celi*, Madison, University of Wisconsin Press, 1971 ; Pierre Duhem, *Le système du monde*, Paris, Hermann, vol. 8, 1958, p.444-462.

⁶Bert Hansen, *Nicole Oresme and the marvels of nature : A study of his De causis mirabilium with critical edition, translation, and commentary*, Toronto (Can), Pontifical Institute of Mediaeval Studies, 1985, p.18.

⁷Bert Hansen, *Nicole Oresme and the marvels of nature : A study of his De causis mirabilium with critical edition, translation, and commentary*, Toronto (Can), Pontifical Institute of Mediaeval Studies, 1985, p.19.

⁸Stefano Caroti, "La critica contro l'astrologia di Nicole Oresme e la sua influenza nel medioevo e nel Rinascimento", in *Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei*, Roma, 1979.

⁹BN ms fr 22542; ed. de la parte astrológica de este texto en Coopland, 1952, p.149-172.

en consideración.¹⁰ El teólogo Jean Gerson (1363-1429) se inspira sin originalidad en sus tratados antiastrológicos. Johannes Lauratius de Fundis, astrónomo y profesor de astrología de Boloña, la refuta en 1451 en su *Tractatus reprobationis eorum que scripsit Nicolaus Orrem* (BN ms 10271, fols. 63-153). Pero Pico della Mirandola, a juzgar por lo que él ha escrito, presumiblemente no la conoce.¹¹ Claude Celestin (= Coelestinus) resume los *Quodlibeta* de Oresme en su tratado *Des choses merveilleuses en Nature*.¹²

El S. XIV es el de la tumefacción predictiva y del vuelo irracional de las Elecciones: el príncipe de la época no puede emprender una acción de importancia sin hacer llamar a sus astrólogos. Oresme es un espíritu independiente. No participa activamente en la infatuación de la corte de Charles V por la astrología, la experiencia que había adquirido no se pagaba de palabras y de fórmulas.¹³ Él conoce las recetas astrológicas, pero las recetas que difunden los tratados se revelan caducas. Los imperativos de la física le vedan el acreditarse las ramas dudosas y supersticiosas de una disciplina que por otra parte él estima. Por otra parte su función teológica le impide el desarrollar sus competencias físicas. Dice que la tierra gira sobre sí misma, pero es obligado a retractarse de sus ideas. Él está demasiado adelantado. Demasiado adelantado aún para que sus ideas sobre la moneda fuesen escuchadas. Este precursor de Copérnico, con un perfil similar al suyo propio, mantiene poca influencia en la tormenta que afiebra a su siglo.

Oresme no es un crítico estéril de la astrología. Escribe en su Livre de divinacions: "Item, yo digo que todos los príncipes y cada uno deben honrar a los verdaderos estudiosos de la astrología y ciencias similares, y aquellos que hacen observaciones y que se esfuerzan por examinar las reglas de los juicios, o encontrar novedades, y quienes consideran a las otras artes o ciencias tocadas en el primer capítulo, buenas o malas, sin abusar, y que saben considerar la naturaleza de las cosas y reprobador con razón lo que causa reprobación. Pues tales gentes son o fueron del algún modo necesarias y aún / deben ser amados y remunerados." [56 v.2 y 57 r.1; cap. 13, ed. Coopland, 1952, p.104]. La refutación de la adivinación y de la predicción cuya falla se constata día tras día, no es un pretexto para librarse de la astrología y de los genuinos investigadores de esta disciplina, como lo es para la mayoría de los detractores de la astrología, sino una crítica positiva y un parapeto: la astrología no puede más que resurgir engrandecida.

Hasta aquí la cita de Patrice Guinard.

Bibliografía

-
- [1] Nicolás Oresme. https://es.wikipedia.org/wiki/Nicol%C3%A1s_Oresme
 - [2] Nicolás Oresme. (1988), "Tractatus de Configurationibus Qualitatum et Motuum (extraits)". En Nicolas Oresme, Tradition et innovation chez un intellectuel du XIV^e siècle. Trad. P. Souffrin et J.P. Weiss; ed. por P. Souffrin & A.Ph. Segonds, Paris, Les Belles Lettres, p. 137.
 - [3] Jorge Alejandro Ramírez Cruz "Reflexiones sobre las ideas de Nicolás Oresme". En <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewFile/216/212>

¹⁰Laura Ackerman Smoller, *History, prophecy, and the stars* (The Christian astrology of Pierre d'Ailly, 1350-1420), Princeton (New Jersey), Princeton University Press, 1994, p.32-42.

¹¹Lynn Thorndike, *A history of magic and experimental science*, New York, Columbia University Press, 1934, vol. 3, p.423.

¹²Paris, 1542; trad. fr. y prefacio (1549) Jaques Girard de Tornus, Lyon, Macé Bonhomme, 1557 ; Lynn Thorndike, "Coelestinus's summary of Nicolas Oresme on Marvels" en *Osiris* 1, 1936.

¹³Charles Jourdain, "Nicolas Oresme et les astrologues de la cour de Charles V" en *Revue des Questions Historiques* 18, 1875.

- [4] Maximilian Curtze. "Die mathematische schriften des nicole oresme" (CIRCA 1320-138). Publisher: World Public Library Association <http://www.hawaiilibrary.net/wplbn0000308693-die-mathematische-schriften-des-nicole-oresme-circa-1320-1382---ein-mathematisch-by-ernest-ludwig-wilhelm-maximilian-curtze.aspx?&trail=collection&words>
- [5] J. Von Plato. "Oresme's proof of the density of rotations of a circle through an irrational angle", *Hist. Math.* 20 (1993), 428-433
- [6] Patrice Guinard. "Nicole Oresme: Una mirada lúcida sobre la astrología" (Pasajes seleccionados y traducidos de su Libro de Adivinaciones) <http://cura.free.fr/docum/19oresme.html>
- [7] Nicolás Oresme. *Tractatus de origine, natura, jure et mutationibus monetarum* (1355) <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6544021x>
- [8] Dan Burton. *Nicole Oresme: De visione stellarum*. Leiden-Boston, 2007 <http://english.360elib.com/datu/D/EM311134.pdf>