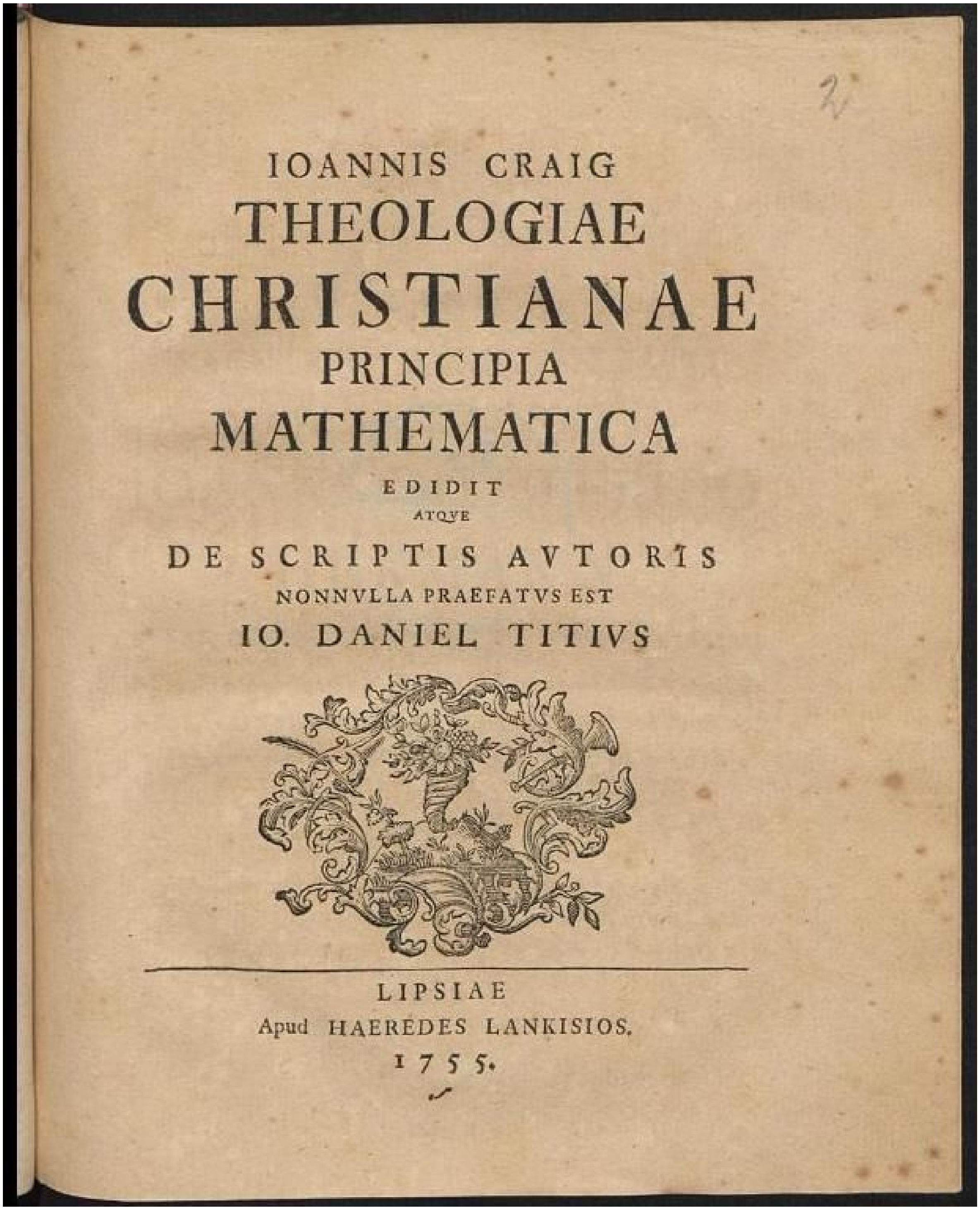

IOANNIS CRAIG
THEOLOGIAE
CHRISTIANAE
PRINCIPIA
MATHEMATICA
EDIDIT
ATQVE
DE SCRIPTIS AVTORIS
NONNVLLA PRAEFATVS EST
IO. DANIEL TITIVS

LIPSIAE
Apud HAEREDES LANKISIOS.
1755.

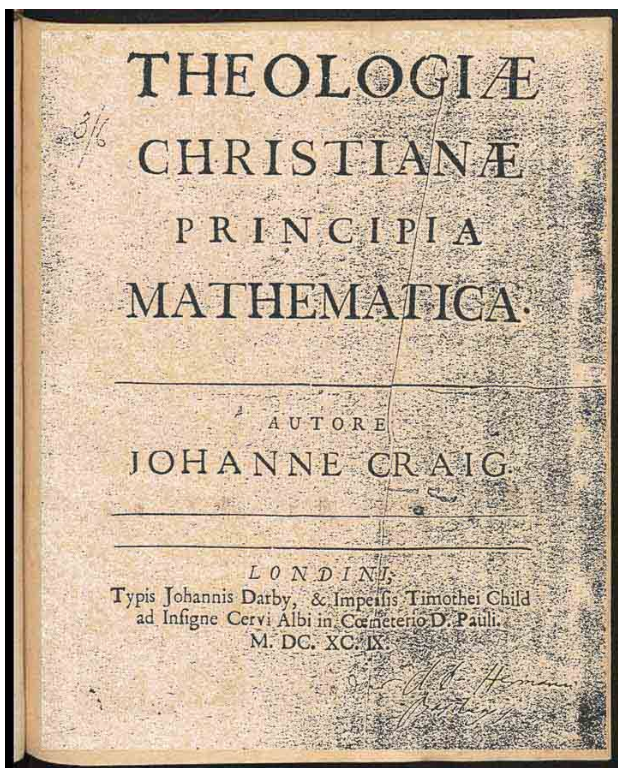
(*Theologiae Christanae Principia Mathematica*. 1755. Portada de la segunda edición)

***Principia mathematica*… ¡de teología!**

Ángel Requena Fraile

El panfleto *Theologiae Christanae Principia Mathematica* (1699) del matemático escocés John Craig (1663-1731) fue un libro muy polémico en su época, denostado y olvidado después, para terminar siendo muy citado pero poco leído. Su valor actual viene dado por ser quizá uno de los mejores exponentes de la época hegemónica de la matemática, cuando el *more geometrico* fue el paradigma de verdad y del pensamiento *claro y distinto* y, en consecuencia, exportable a todo el saber. Además, la obrita de Craig es una forma curiosa de la integración de la matemática en la cultura.

Dos consagrados pioneros de la historia de la matemática ponen de manifiesto las opiniones contrarias a tal utilización de la disciplina, hasta el punto de considerarlo una chifladura. Por un lado Rouse Ball (1889) habla de *un excéntrico sin mérito* y por otro Florian Cajori (1919) decía que se *hacía un uso absurdo de la matemática*.



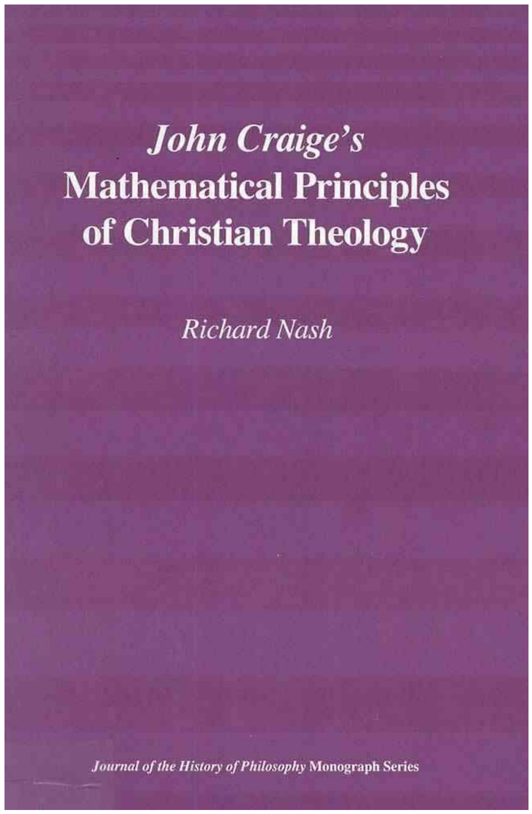
THEOLOGIÆ
CHRISTIANÆ
PRINCIPIA
MATHEMATICA.

AUTORE
JOHANNE CRAIG.

LONDINI,
Typis Johannis Darby, & Impensis Timothei Child
ad Insigne Cervi Albi in Cœmeterio D. Pauli.
M. DC. XC. IX.

(*Theologiae Christanae Principia Mathematica.* 1699. Portada de la primera edición)

Dos hechos han contribuido a la puesta en valor del panfleto de 36 páginas en la edición de 1699. Uno de ellos es por su aportación innovadora para la historia de la estadística como puso de manifiesto el profesor Stephen Stigler en su artículo *John Craig and the probability of history* (1985). El otro hecho es la interpretación de la obra en su contexto cultural, algo que se muestra parcialmente en la moderna edición, en inglés, de los *Principia* de Craige realizada por Richard Nash (1991).



(*John Craige´s Mathematical Princip*les. Richard Nash. 1991)

Stigler ha señalado como aspectos importantes la anticipación a Bayes en el cálculo de las probabilidades a posteriori y a Pierce en el uso conceptualista de un logaritmo de probabilidad.

Contenido de *Theologiae Christanae Principia Matemática*

Los *Principia* de Craig es un libro que sigue estrictamente el *more geometrico* de los *Elementos* de Euclides: diez definiciones, tres axiomas y treinta y cinco proposiciones (14 teoremas, 2 lemas y 19 problemas). Las proposiciones están organizadas en seis apartados:

1. Sobre la probabilidad histórica de la transmisión oral (1-15)
2. Sobre la probabilidad histórica de la transmisión a través de los testimonio escritos (16-22)
3. Sobre el placer uniforme (23-25)
4. Sobre los placeres de crecimiento uniforme (26-28)
5. Sobre los placeres cuya intensidad crece con alguna razón exponencial (29-32)
6. Sobre los placeres finito e infinito comparados uno con el otro (33-35)

Los dos primeros apartados sirven para calcular la fecha del fin del mundo y la resurrección de los muertos según el *Apocalipsis de San Juan* y los otros cuatro son la expresión matemática del ***Argumento de la Apuesta*** *de Pascal* sobre la existencia de dios*: ... Si Dios no existe, el escéptico no pierde nada creyendo en él; pero si existe, el escéptico gana la vida eterna creyendo en él.*

Todo parecería delirante si no lo contemplamos en su contexto, pero antes hablaremos del John Craig (o Craige) matemático para poner de manifiesto su valor en el contexto de las matemáticas de la Gran Bretaña.

John Craig, clérigo y matemático

Craig estudió matemáticas en la Universidad de Edimburgo teniendo como profesor a David Gregory. Se graduó en 1687 y había entrado en 1684, el año que Leibniz publica su versión del cálculo infinitesimal. Tras trasladarse a Inglaterra inicia una relación matemática intensa con Newton, y especialmente con De Moivre, Maclaurin y Halley.

Es de resaltar que Craig figura en la historia por ser el primer matemático inglés en usar el análisis infinitesimal de Leibniz y su notación. El primer lugar donde apareció dy/dx es en su obra *Methodus figurarum lineis rectis et curvis comprehensarum quadraturas determinand* (1685), de igual forma, el símbolo de integración (la S estirada) aparecerá en *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis et locis geometricis* (1693)**.** Como Newton no había publicado su propio método (el cálculo de fluxiones), Craig solo dispuso de Leibniz, pero al final de su vida, y tras la agria polémica sobre la invención del cálculo, hará uso de la notación newtoniana.

Parece claro que el clérigo escocés no fue un simple aficionado sino un matemático de primer orden que polemiza con Jacob Bernouilli o Tschirnhaus.

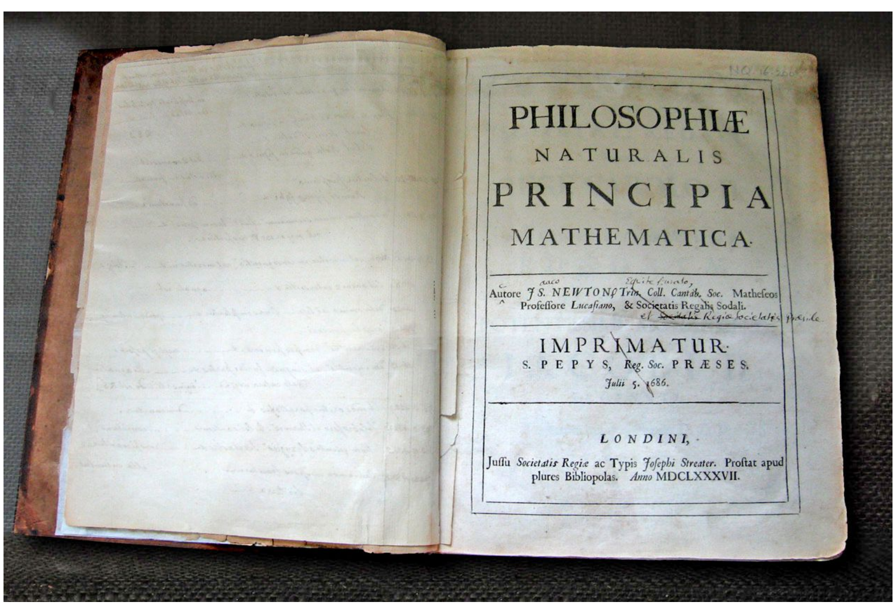
El *Apocalipsis de San Juan* y los matemáticos

La palabra *apocalipsis* se traduce como *revelación*. El *Libro de Daniel* del Antiguo Testamento y el del *Apocalipsis* del Nuevo son libros que predicen el fin del mundo y el juicio final. Los matemáticos se interesaron por calcular la fecha en que se iba a producir. Craig no actuó como un chalado pues tenía aportaciones anteriores de matemáticos conocidos. De hecho, la *Cronología* formaba parte de las Matemáticas en la época.

John Napier había publicado *Plaine Discovery of the Whole Revelation of Saint John* en 1595 como carta al rey. Neper consideraba al Papa de Roma como el Anticristo y por ello pensaba que el fin del mundo debía estar próximo. El documento fue muy importante para la iglesia escocesa.

Isaac Newton fue el que puso de manifiesto con vehemencia que tanto la tradición oral como la escrita habían corrompido la verdadera religión. En su obra *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture, Observations on Daniel and The Apocalypse of St. John*, Newton carga contra Atanasio y la iglesia de Alejandría por su perversión y engaño.

Lo que hizo John Craig fue dar forma matemático probabilística a los argumentos de Newton. De alguna forma Craig fue más newtoniano que el propio Newton.



(*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica.* 1687. Portada de la primera edición)

El argumento probabilístico

Si en los dos primeros apartados de sus Principia, Craig da forma matemática a los planteamientos de Newton en los siguientes hace lo mismo con el argumento de la apuesta segura de Blaise Pascal: *Juego en el que existen iguales posibilidades de ganancia o pérdida, y en lo que se puede ganar lo infinito… Esto es demostrativo, y si los hombres son capaces de alguna verdad esta lo es.*

Nadie puede mejorar una esperanza matemática infinita. Craig estableció diferentes formas de funciones de placer para hacer su "demostración" y dar envoltura probabilística al argumento de Pascal.

(Blaise Pascal)

Dios demostrable matemáticamente

El Obispo Berkeley arremetió contra los matemáticos incrédulos por su incoherencia de no creer en Díos y si en los infinitésimos. La realidad es que la mayoría de los matemáticos seguían siendo religiosos aunque con creciente heterodoxia. Quizá el caso de Newton muestre la paradoja en la que se vivía: se hace antitrinitario cuando es profesor del Trinity College.

Durante los siglos XVII y XVIII veremos a los matemáticos de primera línea dar forma demostrativa *more geometrico* a seis pruebas de la existencia de díos. Será Kant, al final de la Ilustración, el encargado de desmontar las pruebas. La **prueba probabilística** del jugador no la repetimos.

Prueba ontológica. Un ser perfecto tiene que incluir la existencia porque sino no lo sería. El argumento de San Anselmo es usado por René Descartes: *Díos, el Ser Perfecto, es o existe como lo puede ser cualquier demostración de la geometría.*

Prueba de la contingencia. Todo lo que existe proviene de algo o es movido por algo, así llegamos al primer motor inmóvil. Locke utilizará el mismo triángulo, cuya suma de ángulos es dos rectos, que usó Descartes como argumento euclídeo: *la mera nada no puede producir un ser real que sea igual a dos rectos,… lo que no existió desde la eternidad ha tenido que tener un comienzo.*

Prueba del designio. El perfecto orden y belleza del universo tiene que provenir de una inteligencia superior (Díos como matemático). Una vez más Newton (comentario en su Óptica): *para hacer este sistema solar… la causa no puede ser ciega o fortuita, por el contrario debe estar muy preparada en mecánica o geometría.*

Prueba del óptimo. Se trata de una variante de la prueba del designio. Tras desarrollar matemáticamente el *Principio de Mínima Acción*, Maupertuis dice: *¡Qué satisfacción para el espíritu humano al contemplar estas leyes, que son el principio del movimiento y el reposo de todos los cuerpos del Universo, encontrar la prueba de la existencia de Aquel que lo gobierna!*

Prueba axiomática. Deducir de axiomas preestablecidos. Es lo que hace Baruch Spinoza en *Ética demostrada al modo geométrico* (1677): la proposición XI de la primera parte es *Dios existe necesariamente* que se deduce del axioma 7, la definición 6 y la proposición 7.

Recapitulando

Tanta inmersión teológica quizá nos haya desviado del principal objetivo: que las matemáticas entre el Renacimiento y la Ilustración jugaron un papel hegemónico como garantía de verdad. Lo que hoy es chaladura no lo fue en su momento. Como hemos expuesto anteriormente usando palabras de François de Gandt:

Me doy cuenta de hasta qué punto son las matemáticas una realidad cultural extraña y compleja, y también, cuán vagos y variables son sus límites según las épocas.