

*Ingenium y res publica*  
Sobre el saber práctico en *De re publica* de  
Cicerón

Dra. Iliaris Alejandra Avilés-Ortiz

Taller Humanidades Aplicadas: *De STEM a STEAM* (Teagle Foundation)

Departamento de Humanidades

5 de diciembre de 2023



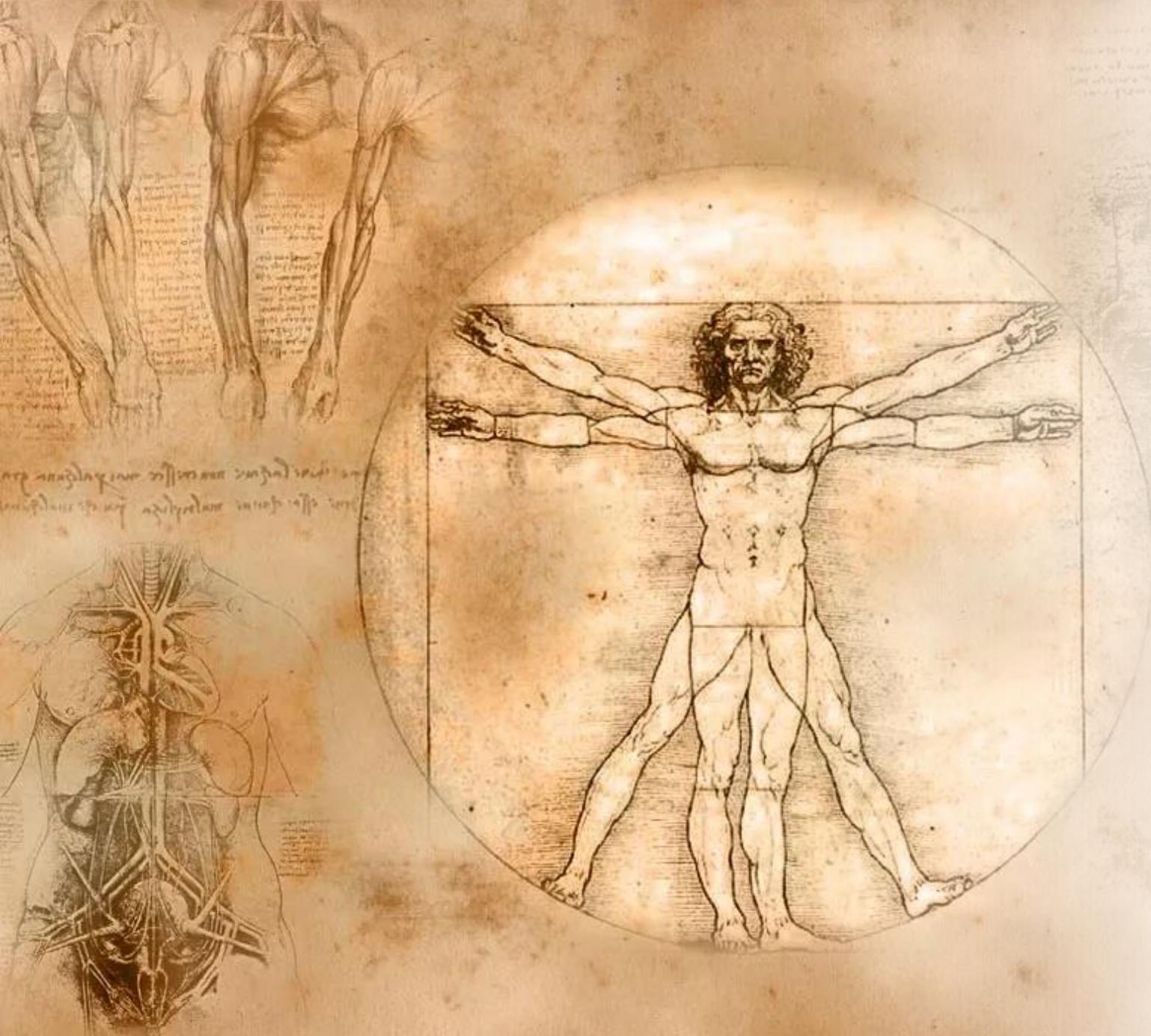
Humanidades



conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc (DRAE, 2023).

# Humanidades

1. Valoración de lo humano (variable)
2. “Productos” o manifestaciones culturales (pensamiento, artes, ciencias, tecnologías, etc.)





## Ingeniería x ingenieros (*Accreditation Board for Engineering and Technology, ABET*)

[La ingeniería se encarga de los] principios científicos para diseñar o desarrollar estructuras, máquinas, aparatos o procesos de fabricación utilizados por separado o en combinación, para la realización de diversas obras, para construir o explotar los recursos con plena conciencia de su diseño, para pronosticar su comportamiento en determinadas condiciones de funcionamiento, y demás aspectos como la economía de funcionamiento y la seguridad para las personas y la propiedad.

(citado por SERNA MONTOYA, "Ingeniería", *Lampsakos*, Universidad Católica Luis Amigó, 2012, p. 13)

M. TULIO CICERÓN

S O B R E L A  
R E P Ú B L I C A

INTRODUCCIÓN, TRADUCCIÓN, APÉNDICE Y NOTAS DE  
ÁLVARO D'ORS



EDITORIAL GREDOS

“Libro I”  
*Sobre la república*  
*(De re publica)*

Cicerón

# Marco Tulio Cicerón (106-63 a.C.)

- Político, orador, filósofo romano
- Familia: orden ecuestre
- *Homo novus*
- Pensador ecléctico





Pierre-Henri Valenciennes (s. XVIII),  
Musée des Augustins, Toulouse



Martin Knoller (s. XVIII), Math NYU



Paolo Barbotti (s. XIX), Math NYU



# Atmósfera del diálogo

Personajes: *Publio Escipión Emiliano Africano, Tuberón, Lucio Furio, Publio Rutilio, Galo y otros*



Foto: **Guillermo Pardo Romero**, desde Cáceres  
Foto tomada de *Extremadura 7 días* (2023)

---

¿Crees acaso que no atañe a nuestras casas el saber qué ocurre y pasa en *la casa*? Porque no es sólo casa la que encierran nuestras paredes, *sino este mundo todo él*, domicilio y patria que los dioses nos dieron en común con ellos. Siendo así que, si ignoramos esto, es mucho y muy importante lo que vamos a ignorar, y me gusta--¡vive Dios!--como también a ti, Lelio, como gusta a toda persona ansiosa de saber, el conocer esas cosas y meditar sobre ellas.

-Cicerón, *Sobre la república*, p. 49; 13,19

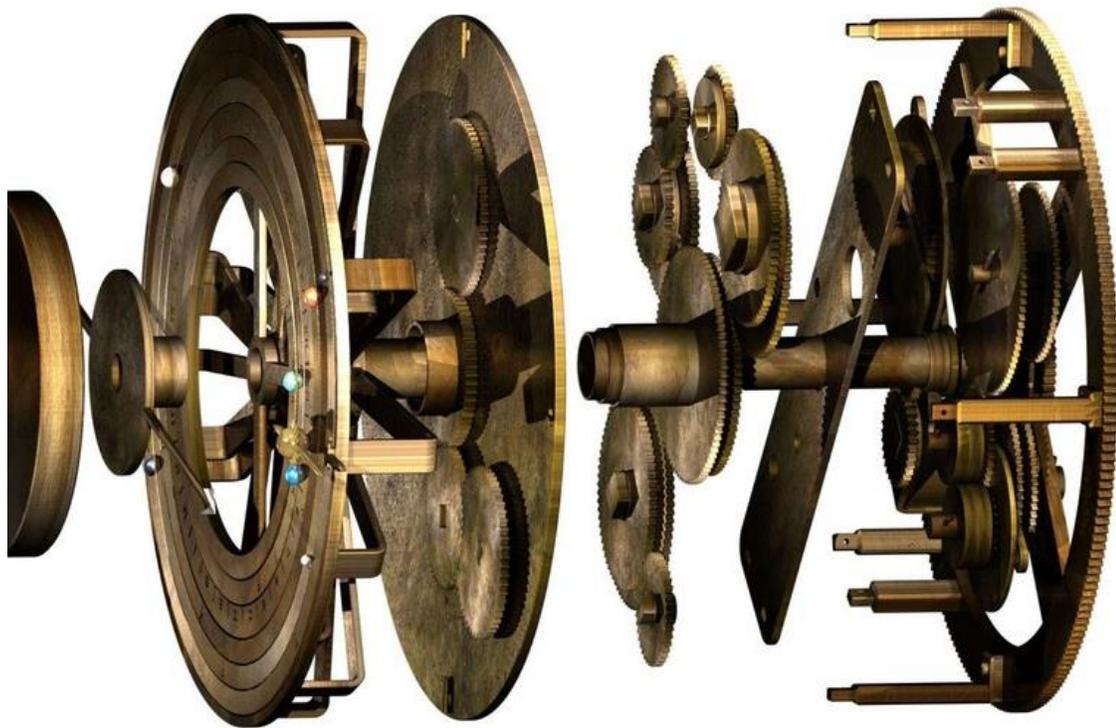
Pero este otro tipo de planetario, en el que se movían el sol y la luna, y también aquellas cinco estrellas que se llaman “errantes” y en cierto modo vagabundas, no podría acomodarse a aquel tipo de esfera sólida, y por eso es admirable el invento de Arquímedes, pues se las ingenió para reducir a una sola rotación varios cursos que eran desiguales por sus propias trayectorias. Al mover Galo este planetario, se veía cómo la luna giraba en aquella esfera metálica tantas veces alrededor del sol cuando eran los días naturales, de modo que en la esfera se proyectaba el eclipse de luz solar y la luna entraba en la zona tapada por la tierra, porque el sol, desde la región de la luna quedaba interceptado por la tierra  
-Cicerón, *Op. cit.*, p. 52; 22).



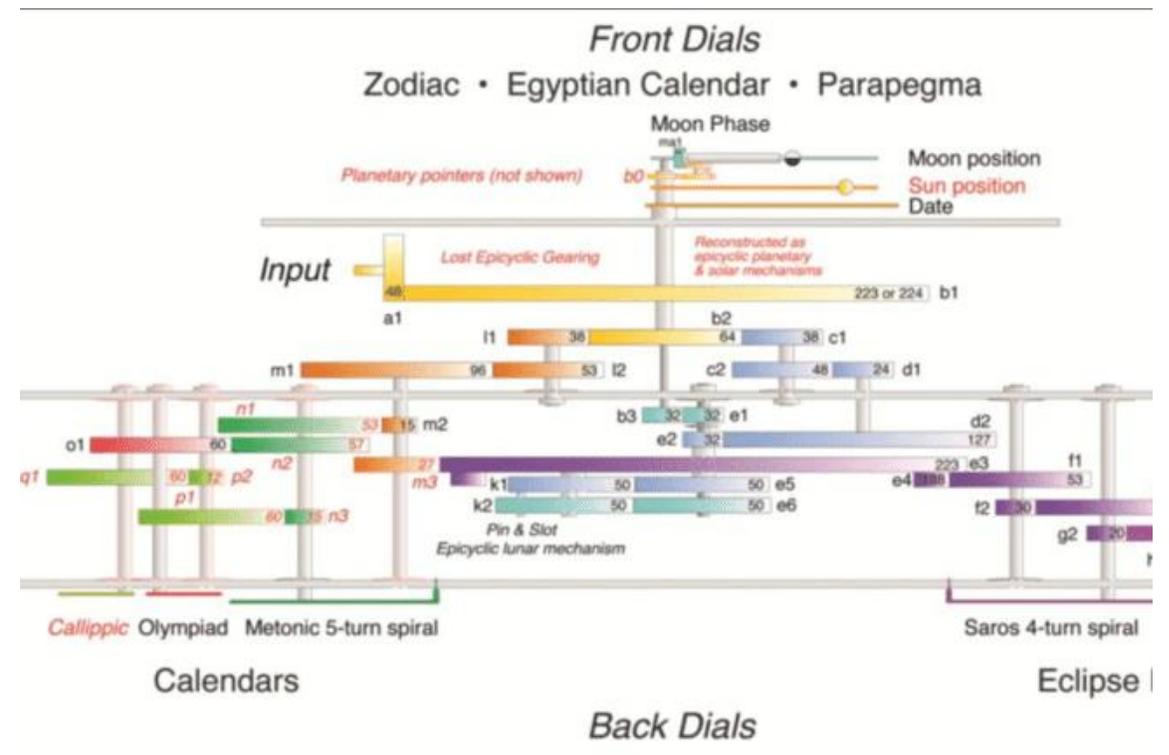
# El mecanismo de Antikythera



Imagen tomada del póster oficial de la película en @indianajones

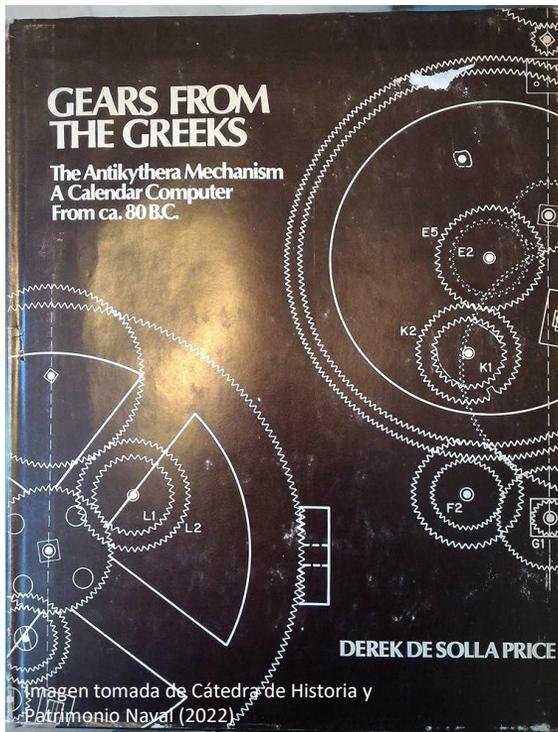


Imágenes tomadas de: researchgate.net



# El mecanismo de Antikythera

# Derek de Solla Price (1922-1983)



## “Like Opening a Pyramid and Finding an Atomic Bomb”: Derek de Solla Price and the Antikythera Mechanism<sup>1</sup>

ALEXANDER JONES  
Leon Levy Director and Professor of the History of the  
Exact Sciences in Antiquity  
Institute for the Study of the Ancient World, New York University

The present article is, in a sense, a review—60 years on—of an American Philosophical Society research grant and its outcomes. In 1958, the Society awarded Derek John de Solla Price (1922–1983) Grant No. 2379, to the amount of \$460, for a proposal entitled “Examination of the Fragments of the ‘Antikythera Machine.’”<sup>2</sup> Price’s modest request was to fund his return flight from Copenhagen to Athens and 10–12 days’ living expenses in Athens.<sup>3</sup> The Society’s grant made possible, in the short term, the first substantial breakthroughs in the study of a curious but hitherto rather obscure archaeologically recovered artifact. In the longer term, it set in motion successive trains of research that have led to a detailed and reliable reconstruction of what we now appreciate to be the most complex scientific instrument from the ancient world. More broadly, this research has made, and continues to make, a pronounced impact on the study of Greco-Roman mechanical technology and astronomy, as well as on the calendrical practices of Greek communities, and it has even conferred upon the Antikythera Mechanism an unlikely notoriety in popular culture.

### DISCOVERY AND EARLY RESEARCH ON THE ANTIKYTHERA MECHANISM

The extant fragments of the Antikythera Mechanism (National Archaeological Museum, Athens, inv. X 15087) were among the objects

<sup>1</sup> Read 9 November 2017.



Sobre la obra de De Solla Price en *Proceedings of the American Philosophical Society* (2018)

# Funciones del mecanismo

1. Conciliaba el calendario solar y lunar
2. Mostraba la posición de la luna y los planetas conocidos
3. Calculaba la fecha de los eclipses
4. Calculaba la fecha de los juegos panhelénicos (Juegos Olímpicos, Juegos Píticos, Juegos Nemeos, Juegos Ístmicos)



*¿Por qué en un texto sobre teoría política Cicerón se detiene a hablar sobre un mecanismo?*

¿Cuál es el vínculo entre ciencia, técnica y política?

¿Cuál es el vínculo entre conocimiento y política?

...si tanto os deleitan los estudios de los griegos, hay también otros estudios más liberales y generales, que podemos aprovechar para la práctica de la vida y para el mismo gobierno público. Estas otras ciencias, en cambio, si para algo sirve, es para despertar un poco y estimular el ingenio de los jóvenes, para que les resulte más fácil el aprender cosas de mayor importancia.

-Cicerón, *Op cit.*, p. 58; 19

Y no basta tener esta fortaleza en teoría, sino se practica. Así como puede ciertamente tenerse la teoría de una ciencia, aunque no se practique, la virtud de la fortaleza consiste enteramente en la práctica, y la práctica principal de la misma es el gobierno de la ciudad, y la realización efectiva, no de palabra de todas aquellas cosas que éstos predicán en la intimidad de sus reuniones.

Porque nada de lo que dicen los filósofos [sabios], cuando lo dicen recta y honradamente, dejó de ser actuado y confirmado por los que han sentado las bases justas de las ciudades.

-Cicerón, Op. cit., p. 36, 2,2

Hay que recordar una vez más que los artefactos tecnológicos tienen moralidad, no son neutrales (Winner 1980). No se trata de un “mal uso” de la tecnología sino de su mismo diseño y desarrollo.

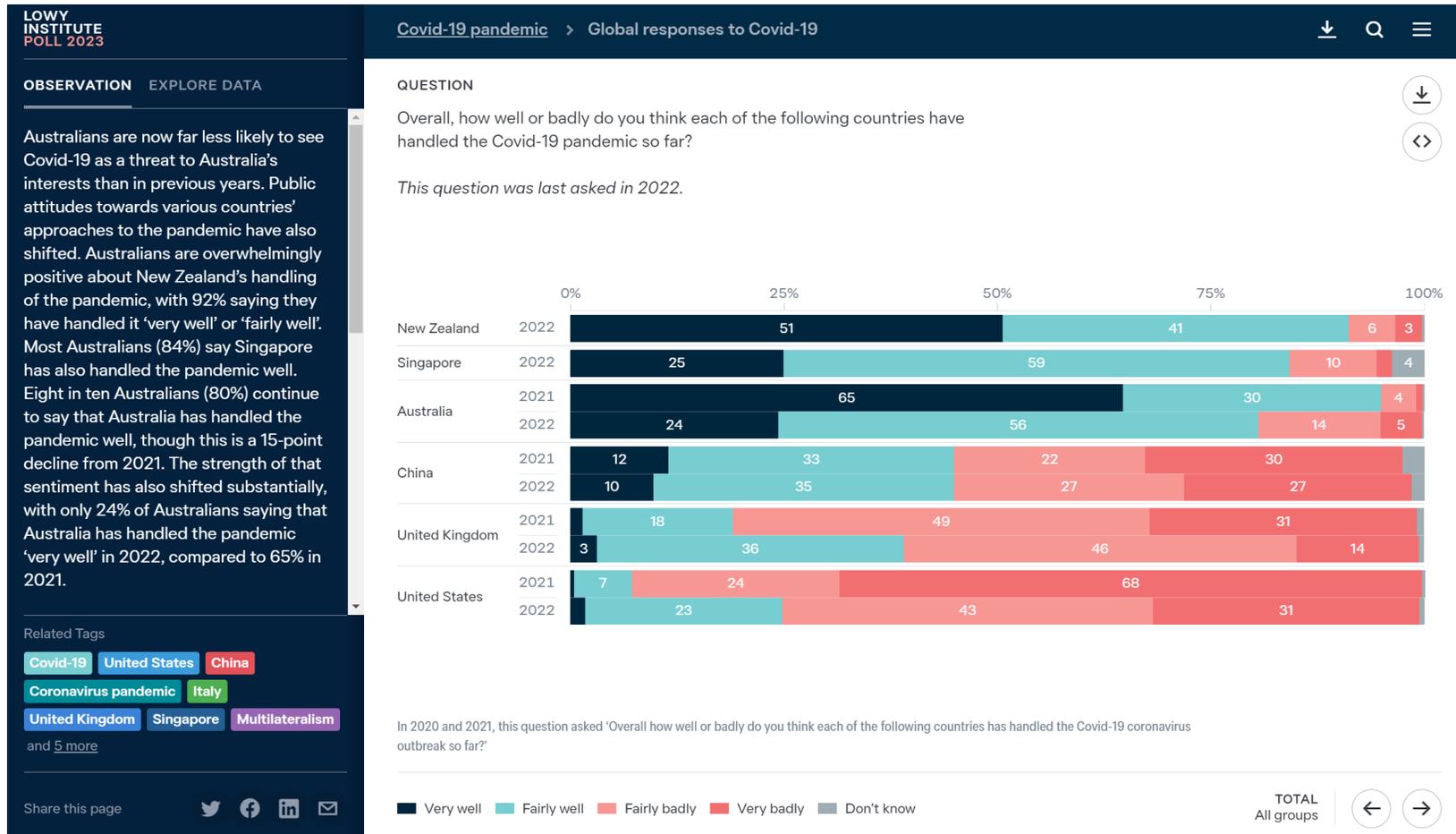
Una tecnología no solo debe ser evaluada por la forma en que contribuye a la eficiencia y la productividad, sino también por la forma en que puede crear ciertas formas de poder y autoridad.

Las tecnologías transforman los objetos pero igualmente los hábitos, costumbres o relaciones.

-T. AUSÍN, “¿Por qué una ética para la Inteligencia Artificial? Lo viejo, lo nuevo y lo espurio”, p. 4

# Encuesta: respuestas a la pandemia

## *Lowy Institute, Australia, 2022*



# Brasil y el coronavirus

## *The New York Times* (español)

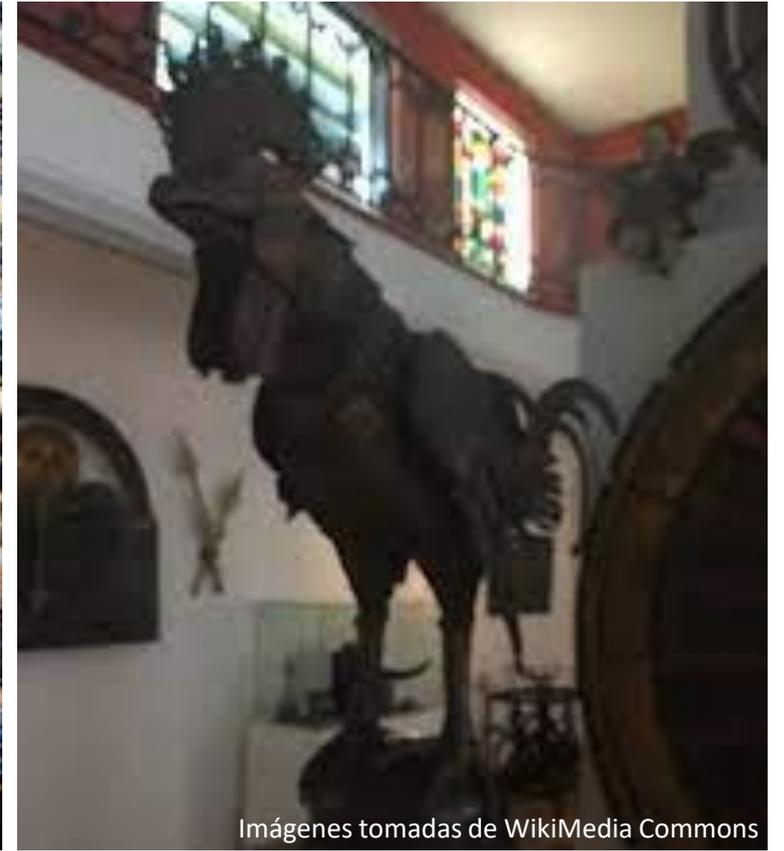
### 30 de octubre de 2022



The image shows a screenshot of a web browser displaying a page from The New York Times in Spanish. At the top, the newspaper's name "The New York Times" is visible. Below it, there is a navigation bar with a small "t" logo on the left and several menu items: "Pandemia de la COVID-19 >", "Síntomas inusuales", "Un año de ómicron", "Depresión por covid", "Reinfecciones", and "¿Cómo reforzar el sistema inmunitario?". A large, light gray rectangular area below the navigation bar is labeled "ADVERTISEMENT". Below this area, the text "AMÉRICA LATINA" is displayed in all caps. The main headline is in bold and italicized: "***Jair Bolsonaro, acusado de crímenes contra la humanidad por el manejo de la pandemia***". Below the headline, there is a short paragraph of text: "Un esperado reporte del Senado de Brasil concluye que Jair Bolsonaro permitió a propósito que el coronavirus se propagara y matara a los brasileños en una apuesta fallida por la inmunidad de rebaño."

*Ningún caso hemos de hacer, ciertamente, de aquellos subterfugios que se alegan como excusa para disfrutar mejor del ocio cuando dicen que sólo suelen acceder a la política personas que no valen para nada, con las que es cosa ruin el alternar, y desgraciado y arriesgado el enfrentarse, sobre todo ante una muchedumbre enardecida por lo cual, no sería digno de un sabio tomar las riendas cuando no es posible frenar los arrebatos locos y salvajes de la masa, ni propio de un hombre libre luchar con adversarios sin escrúpulos ni humanidad, o exponerse a injurias indignas de un sabio: como si para dedicarse a la política las personas honestas, firmes y de gran valor, no hubiera causa más justa que la de no someterse a los malvados y no soportar que estos arruinen la república, porque, si ellos mismos quisieran poner remedio, tampoco lo podrían conseguir [...] Y siempre me ha parecido por demás sorprendente, en el discurso de tales teóricos, que se nieguen a tomar el timón en mar tranquilo, porque no aprendieron ni jamás se preocuparon de saber hacerlo, y en cambio reconozcan que lo tomarían en caso de levantarse las olas tempestuosas; porque suelen proclamar que nada han aprendido jamás, ni enseñado, acerca de la ciencia de constituir o defender la república, jactándose mucho de ello, y piensan que debe dejarse tal ciencia, no a los hombres cultos y sabios, sino a los prácticos en la materia. ¿Cómo es posible prometer sus servicios a la república cuando se vean apremiados, por la necesidad, si no son capaces de gobernar la república cuando, como sería mucho más hacedero, nada les obligue a ello? En fin, para que sea verdad lo que del sabio no suele descender por su propia voluntad a los asuntos públicos, sino tan sólo cuando le apremia la ocasión, y entonces no deba rehusar ese servicio, me parece que el sabio no debe en modo alguno descuidar esa ciencia de los asuntos civiles, por la razón de que debe prepararse en todo aquello que no sabe si alguna vez tendrá necesidad de ejercitar*

*-Cicerón, Op. cit. pp. 41-42; 5,9-7,11).*



Imágenes tomadas de Wikimedia Commons

# Relojes astronómicos Estrasburgo (1352) y Praga (1410)

# Ejercicios para el salón de clases

## *Pensando desde nuestra propia realidad*

1. Los estudiantes investigarán a fondo sobre el Radiotelescopio de Arecibo como parte del Proyecto SETI impulsado por la NASA en 1970.
2. No solamente indagarán sobre el funcionamiento del radiotelescopio, sino que dedicarán tiempo a empaparse sobre el proyecto y el surgimiento mismo de la NASA en el contexto histórico de los Estados Unidos.
3. Pueden ayudarse del podcast de periodismo investigativo *¿En qué quedó?* moderado por Valeria Collazo Cañizares: <https://enquequedo.com/podcast/s2-4-el-observatorio-de-arecibo/>
4. A la luz de la discusión del texto de Cicerón y sus implicaciones, los estudiantes deberán reflexionar sobre el carácter político de este radiotelescopio y cómo su destino se encuentra vinculado, igualmente, a un asunto político. Realizar un escrito breve.
5. En el escrito, los estudiantes también deben responder: ¿cómo los centros de investigación, museos y lugares como el radiotelescopio de Arecibo suponen un impacto a las comunidades en las que operan? (pueden ayudarse de las entrevistas realizadas por Collazo Cañizares).

# Ejercicios para el salón de clases

- **GRUPO:** Investigar cómo operaba el mecanismo de Antikythera. A partir de estas nociones, generar un mecanismo en cartón o plástico pero, en lugar de inscripciones egipcias/griegas, emplear el Calendario Maya o Azteca. De esta manera, también el estudiante puede empaparse de otras tradiciones.
- **INDIVIDUAL/GRUPO:** Seleccionar un adelanto tecnológico que haya tenido un uso abiertamente político en la historia de la humanidad e indagar en sus repercusiones. Realizar un escrito breve.
- **GRUPO:** Investigar sobre el funcionamiento de relojes astronómicos y autómatas. En este último caso puede indagar sobre la obra de los hermanos Banu Musa (*El libro de los mecanismos ingeniosos*, publicado en 850 en pleno Renacimiento islámico), así también empapan de otras tradiciones.
- **INDIVIDUAL/GRUPO:** Reflexionar sobre el carácter social/comunitario del conocimiento generado. Pensar sobre la divulgación y acceso. Reflexionar cuál es la labor de la universidad y las instituciones científicas. Realizar un escrito breve.
- **INDIVIDUAL/GRUPO:** Indagar sobre la obra de inventores y científicos del pasado. Explicar cómo su invención responde a una necesidad humana. Realizar un escrito breve.

Seleccione: AMÉRICA ▾

SUSCRÍBETE

INICIAR SESIÓN ▾



EL PAÍS

## Cultura

LIBROS · ARTE · CINE · MÚSICA · TEATRO · DANZA · HISTORIA · ARQUITECTURA · CÓMIC · VIDEOJUEGOS · TOROS · BABELIA · ÚLTIMAS NOTICIAS

PATRIMONIO HISTÓRICO >

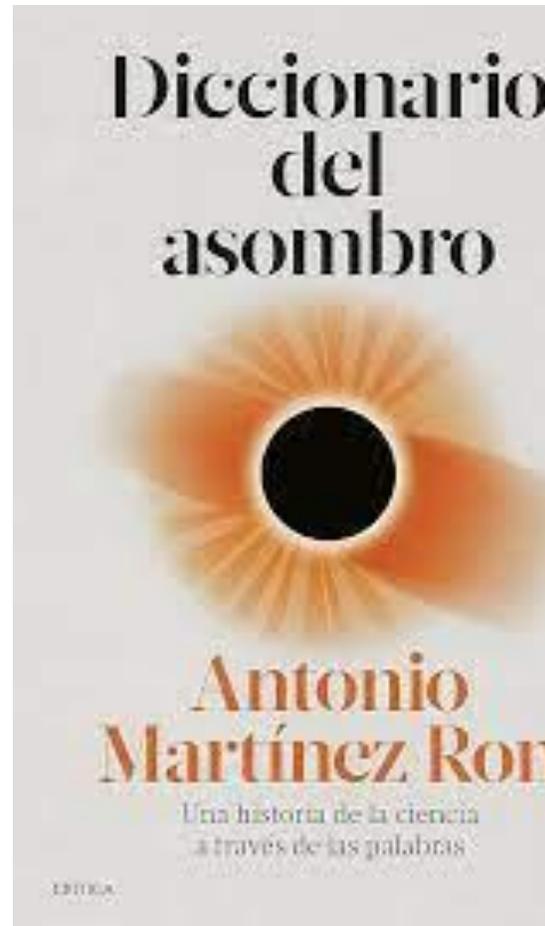
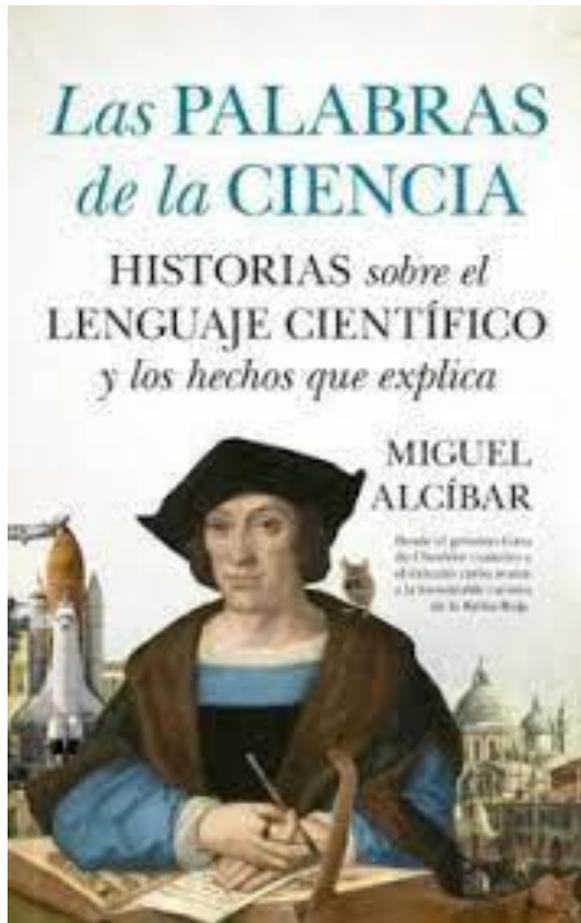
# La inteligencia artificial ayuda a descifrar los papiros de Herculano, un gran misterio de la antigüedad

En la ciudad enterrada por la erupción del Vesubio en el año 79, sobrevivió una enorme biblioteca de textos clásicos

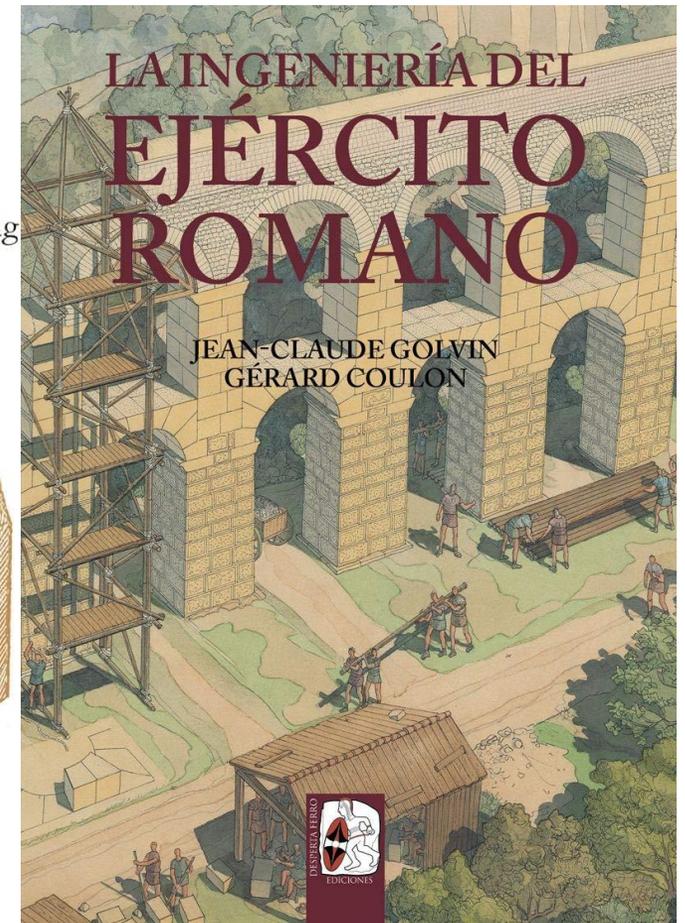
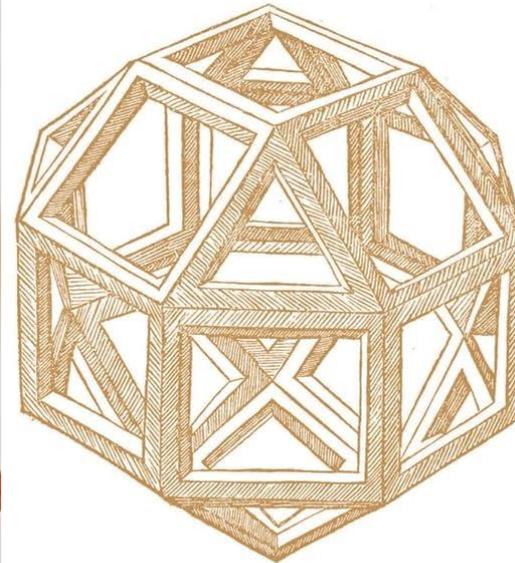


# Materiales recomendados de publicación reciente

## *Bibliografía Humanidades Aplicadas*



Peter Burke  
**EL POLÍMATA**  
Una historia cultural desde Leonardo da Vinci hasta Susan Sontag



T

amorxlola Claudia Monrós

ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY

El Principito

Ariel

Fernando Savater Ética para Amador

ELVIRA SASTRE Cuarenta y tres maneras de soltarse el pelo.

Hermann Hesse

CAÍN JOSÉ SARAMAGO

Rosa Montero Temblor

Otros recursos

E

JOSÉ LUIS SAMPTURO - EL AMANTE LESBIANO

175

11

o+

Siddharta Hermann Hesse

SARAMAGO ■ El Evangelio según Jesucristo

NOCHES BLANCAS FIODOR DOSTOIEVSKI

CON FABRICA



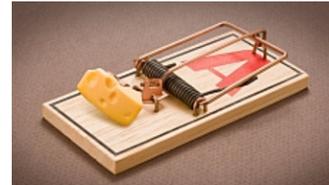
Estás en: Ciencia, Razón y Fe > Inicio



GRUPO Ciencia, Razón y Fe

## Argumento del diseño y quinta vía de Santo Tomás: semejanzas y diferencias

La revisión del moderno argumento del diseño para demostrar la existencia de Dios muestra grandes diferencias con la quinta vía de Santo Tomás. Parten del orden de la naturaleza, pero su idea de finalidad y de causalidad es diferente y llegan a resultados distintos.



## El peligro de la posverdad en la era poscovid. Fundamentos para una reflexión ética actual sobre el valor de la verdad



La posverdad se relaciona con las noticias falsas en los medios, pero contiene además charlatanería (según término de Harry Frankfurt) y emotivismo (analizado por MacIntyre). Sus consecuencias son la desconfianza y la fragilidad ética.



@GrupoCRYF



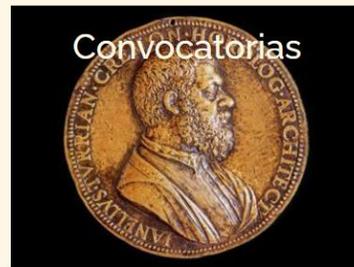
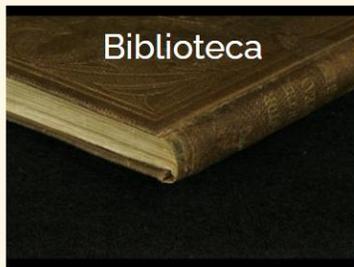
Replying to @GrupoCRYF  
Participaron Rubén Herce, filósofo de la Ciencia, codirector de Scientia et Fides; Enrique Solano, presidente de la Sociedad de Científicos Católicos, investigador de Astrobiología en CSIC-INTA; Sara Lumbreras, ingeniero y profesora en ICAI. Disponible en:  
[youtu.be/CkF8veWledc](https://youtu.be/CkF8veWledc)



30 Nov 2023



Historia de la ingeniería, la técnica y la ciencia



noticias



Premio Pedro Navascués para tesis doctoral. Fallo del Jurado
Novedades 28/11/2023 Ver más
El 27 de noviembre de 2023 se reunió el Jurado del Premio Pedro Navascués para tesis doctoral. Ha decidido conceder el premio, dotado con 6000 euros, al trabajo:

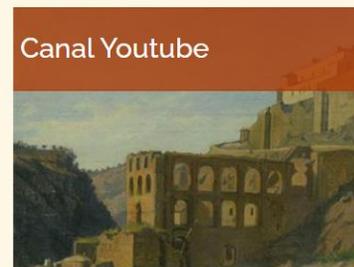


Premio Turriano ICOHTEC 2023
Novedades 19/11/2023 Ver más
El 16 de noviembre se celebró la ceremonia de entrega del premio Turriano ICOHTEC.



Premio Internacional García-Diego. XII Edición. Convocatoria abierta
Premio García-Diego 23/10/2023 Ver más
La Fundación Juanelo Turriano recuerda que se encuentra abierto, hasta el 18 de enero de 2024, el plazo de presentación de trabajos al Premio Internacional García-Diego, dotado con 9000 euros, para trabajos de investigación y difusión de historia de la técnica en cualquiera de sus ramas.

Ver más noticias



más...

# Referencias

## Fuentes primarias

- CICERÓN, M.T. *Sobre la República*. (Ed. de Ávaro D´Ors). Madrid: Editorial Gredós, 1991.

## Fuentes secundarias

- AUSÍN, T. “¿Por qué una ética para la Inteligencia Artificial? Lo viejo, lo nuevo y lo espurio”. *Sociología y tecnociencia: Revista digital de sociología del sistema tecnocientífico*, Universidad de Valladolid, 11 (2): 1-16 (2021)
- CARMAN, C. “El mecanismo de Anticitera: los griegos nos vuelven a asombrar”, Ciclo de conferencias Ciencia, Razón y Fe, Universidad de Navarra, febrero 2012: <https://www.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/el-mecanismo-de-anticitera>
- JONES, A. “Like Opening a Pyramid and Finding an Atomic Bomb”: Derek de Solla Price and the Antikythera Mechanism”, *Proceedings of the American Philosophical Society*, septiembre 2018, vol. 162, no. 3, pp. 259-294.
- ORDINE, N. *La utilidad de lo inútil. Manifiesto*. Barcelona: Acantilado, 2013 [última edición 2023].
- Estadísticas y encuestas sobre el COVID-19: <https://poll.lowyinstitute.org/charts/global-responses-to-covid-19/> .
- **Todas las imágenes empleadas en la presentación se han utilizado para fines didácticos.**