

28

**ENCUENTROS
DE FILOSOFÍA**

**Filosofía,
inteligencia artificial y
nuevas tecnologías**

**Del 29 de septiembre
al 1 de octubre de 2023**



**LUIS
Martín Arias**

¿Pueden ser sustituidos
los médicos por máquinas?

ni es I ni es A

“Mito de la IA”

[Carlos Madrid: Filosofía de la Inteligencia Artificial - EFO298, 13-3-2023]

- Polémica Tomás García López / Carlos Madrid
 - TGL: **inteligencia** es un término de la psicología y hay que diferenciarla de la **razón** (concepto de la filosofía)
 - CM: en la práctica es difícil porque se define inteligencia como la capacidad de actuar con racionalidad

“inteligencia” – “razón”

‘círculo en la demostración’ o ‘círculo vicioso’

IA → Lenguaje

Lenguaje

- *Perspectiva realista y adecuacionista:*

el L refleja pasivamente o imita una realidad absoluta y preexistente

- *Perspectiva constructivista:*

Platón ('Crátilo') el L no imita, sino que nombra

nominar: construir una 'hiperrealidad'

'hace cosas', es 'performativo [Austin]

- Todo el tapiz estromático de la realidad es hiperrealidad, no hay partes extra partes de la realidad que sean previas, inmanentes en sí, que el L 'constataría' [Austin] y sobre las que se construiría esa otra parte extra parte, la hiperrealidad

- el L no puede construir el tapiz de la realidad **por sí mismo**
- circularidad ontológica *Lenguaje-Cuerpo*

concatenación 'habla-manos' → **lenguaje encarnado**
la realidad es el resultado de esa concatenación

Lenguaje encarnado

contra

- el reduccionismo del L al hecho de hablar, como si las manos no tuvieran nada que decir
- la separación, en el circularismo gnoseológico, de la ‘máquina (lenguaje)’ del ‘animal (cuerpo)’

CM:

- Cognitivism: compara al hombre con una máquina [‘mito de la mente computadora’ (GB)]
- Conductismo: compara al hombre con un animal

- lenguaje subjetivista, confinado en el interior de la mente o el cerebro
- lenguaje objetivista, en máquinas, con independencia de los hombres
(“*efecto Toy Story*”, Alfredo Marcos)

- L encarnado: objetual (institucional) y subjetual (genético)

términos conjugados: la potencialidad del L reside en los genes (N. Chomsky [Linguistic and Philosophy, 1969]: «todo niño nace con el conocimiento perfecto de la gramática universal») pero el L como acto depende del contexto institucional (el L humano está extendido, externalizado en ingenios objetivos, las instituciones, que trascienden al individuo)

IA = lenguaje desencarnado (CM)

- capacidad de aprender tareas, razonar y resolver problemas, en términos puramente formales al margen de los materiales sobre los que se realizan esos procesos

al margen de la técnica, del sustrato material. Se reduce el L a operaciones mentales, formales, no corporales

- el mito de la IA equipara el L al simple hacer cálculos matemáticos: reglas formales (algoritmos lógicos) o algoritmos probabilistas o estadísticos (cálculo de probabilidades y estadística)

Gnoseología: hipóstasis de la sintaxis y olvido de la semántica y la pragmática

1. IA y Medicina:
investigación biológica como saber de
primer grado

«medicina de tradición hipocrática basada en ciencias»

- **No es una ciencia** (no tiene un campo categorial propio y cerrado), es una multiplicidad de tecnologías, con ciencias ‘dentro’, ‘metidas’; tecnologías que implican saberes y categorías de ‘primer grado’
- Es una categoría con ‘cierre tecnológico’, una práctica β_2 basada en ciencias tipo α (fundamentalmente en la Biología)
- La Biología y la Medicina son afines (..). Sin embargo, la afinidad entre Biología y Medicina incluye relaciones de incompatibilidad muy profunda, que da lugar a conflictos permanentes

investigación científica biológica e IA

- proteínoma / proteínas: ‘nanomáquinas’ que controlan todas las funciones de las células
- generación de nuevas proteínas funcionales

Tres fases:

- 1^a Diseño digital de nuevas proteínas, determinando su composición lineal (IA)
- 2^a Predicción del plegamiento de su estructura tridimensional (IA)
- 3^a Síntesis biológica y estudio en bacterias o animales modificados por ingeniería genética (biología experimental)

1ª Fase

Noelía Ferruz (Instituto de Biología Molecular de Barcelona)

- ChatGPT: proteínas nuevas, con secuencias de aminoácidos no existentes en la naturaleza y que pueden ser funcionales

1 proteína -100 eslabones (uno de los 20 aminoácidos): número de combinaciones posibles mayor que átomos existentes en el universo

2º Fase

Se predice plegamiento tridimensional de estructura: posibles aplicaciones

- **Alphabet (Google): AlphaFold2**

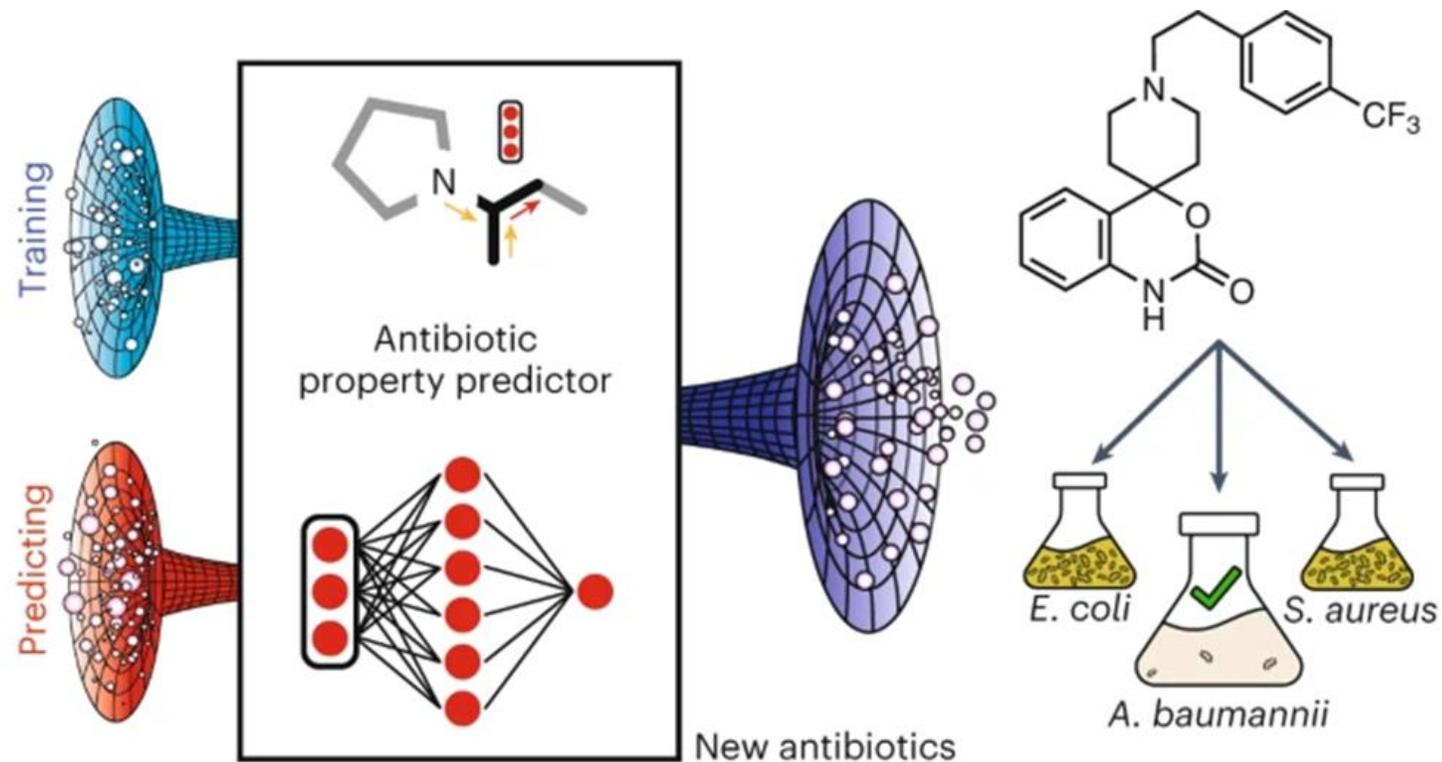
Predicciones de 20.000 estructuras (Nature, 2021)

- **Meta (Facebook): ESMFold**

60 veces más rápido

- identificar nuevas moléculas dianas para los *fármacos*

Investigadores del MIT identifican mediante IA un antibiótico eficaz frente a una bacteria resistente (Nature Chemical Biology, mayo 2023)



- Algoritmo de aprendizaje automático: identifica estructuras químicas que pudieran inhibir el crecimiento de la terrible bacteria multirresistente **A. baumannii**, responsable de muchas muertes por infecciones adquiridas en el hospital.

Tras analizar 6.680 compuestos procedentes de un banco de datos (Drug Repurposing Hub del Broad Institute), en menos de 2 horas suministró sustancias candidatas.

- Los investigadores las probaron experimentalmente en el laboratorio y encontraron que un medicamento entre los elegidos por la IA, la **abaucina**, que hasta ahora se había estudiado solo como fármaco contra la diabetes, fue muy eficaz contra la *A. baumannii*.

La Medicina es conservadora y no tiene una finalidad científica

- Su objetivo tecnológico es, desde una perspectiva conservadora, la preservación de la salud corpórea humana, es decir la transformación de organismos humanos enfermos en organismos sanos, y el mantenimiento de los sanos como sanos (medicina preventiva)

La medicina es un “saber hacer” profesional con un componente científico estricto de tipo α (fundamentalmente respecto de las ciencias biológicas)

saber médico abstracto

- ChatGPT- OpenAI fue capaz de pasar con éxito un examen de medicina en mayo de 2023. Así lo anunció un equipo liderado por Isaac Kohane, médico y científico informático de la Universidad de Harvard

- Gustavo Bueno definió la medicina, en función del **cuerpo individual** (Etnología y utopía, pág. 194): su campo de operaciones es el sujeto corpóreo
- es un ‘saber hacer’ no abstracto, sino concreto, con cada paciente individual

2. IA como herramienta auxiliar en el
‘saber hacer’ con el paciente
diagnóstico, pronóstico, tratamiento

- máquinas de IA han de estar insertas como **herramientas auxiliares** en una **red** que incluya humanos para funcionar y tener sentido (CM)
- Herramientas de IA con ‘aprendizaje automático:
L desencarnado da respuestas gramaticalmente bien construidas (sintaxis) pero que pueden ser falsas → juicio externo para verificarlo
aprendizaje de refuerzo con intervención humana:
resultados (‘outputs’) dependen de las entradas (‘inputs’)

2022

- mamografía o colonoscopia asistida por IA: guías clínicas
- Reglamento General de Protección de Datos (RGPD): permite utilizar el '*dato clínico anonimizado sin consentimiento*' y a que “sería un esfuerzo desproporcionado pedirlo, en relación al beneficio que genera para la sociedad”

biomarcadores a partir de Big Data:

- diagnóstico
- obtener nuevos fármacos

Savana IA (empresa española)

- más de 200 hospitales de 16 países, con información de más de 2.000 millones de historias clínicas (datos abril 2023)

más allá de diagnóstico: estratificar el riesgo y establecer un **pronóstico**

- Anatomía patológica: priorizar muestras de biopsias para intervención quirúrgica
- Reino Unido: clasificación de pacientes utilizando un algoritmo (**Babylon**)

Tratamiento secuelas

‘Nature’ agosto de 2023

Universidad de California en San Francisco (UCSF) y Universidad de Berkeley

ACTUALIDAD

La inteligencia artificial permite volver a hablar a una mujer con parálisis grave por un ictus

Gracias a un avatar digital Ann ha podido hablar con expresiones faciales por primera vez en 18 años



Foto: Noé Berger

interfaz cerebro-ordenador (BCI con IA)

- se implantó un rectángulo fino de 253 electrodos en el cerebro de la mujer (en zonas que los investigadores descubrieron que son fundamentales para el habla) y se conectó a un ordenador, cuyos algoritmos de IA reconocieron las señales cerebrales y las transformaron en voz (casi 80 palabras por minuto), sintetizada a partir de una grabación de la boda de la paciente.

diagnóstico y tratamiento del cáncer de próstata

- equipos de biopsia por fusión de las imágenes de la resonancia con el ecógrafo en 3D
- cirugía robótica (Da Vinci XI) de precisión: permite extirpar la próstata sin tocar el resto de los haces neurovasculares prostáticos

3. IA y *Ars Medica*

- Medicina: conjunto de tecnologías científicas (α y β) y además es un *arte*
‘ars medica’

Ars medica

- en una medicina basada en la relación médico-paciente el acto médico es análogo a la 'obra de arte' (a escala artesanal)
- es arte adjetivo o servil, y la 'obra' queda circunscrita al resultado de la relación médico-paciente, aunque puede ser publicada (en una revista, en una comunicación en un congreso, en un libro...)

Ars medica → relación médico paciente

Carlos Madrid

- “Lo que cura es el ceremonial”
- *Efecto del pájaro Dodo* (‘Alicia en el País de las Maravillas’)
Rosenzweig (1936) en relación con las psicoterapias: “el factor común de eficacia es la dimensión afectiva entre el terapeuta y su paciente”
- Las psicoterapias aprovechan el vínculo entre médicos y pacientes, que es "una de las conexiones más especiales y únicas entre las personas de nuestra sociedad"

- G. Bueno: la verdad pragmática de la magia procede de que logra resultados positivos

el efecto positivo de la **ceremonia mágica** es una forma de **efecto placebo**

- la modificación de los propios recursos inmunitarios; de los niveles de corticoesteroides en plasma o la “secreción de endorfinas consecutiva a la participación en determinadas ceremonias, y otros muchos procesos psiconeurológicos, tiene influencias probadas en la regresión de tumores o en la remisión de algunas enfermedades víricas” (Marino Pérez Alvarez, Médicos, pacientes y placebos, Pentalfa, Oviedo 1990, pág. 69).

Placebo honesto o de etiqueta abierta

The screenshot shows the top portion of a Scientific Reports article page. At the top left is the 'scientific reports' logo. To the right are links for 'View all journals', a search bar, and a 'Login' button. Below this is a navigation bar with 'Explore content', 'About the journal', and 'Publish with us' on the left, and 'Sign up for alerts' and 'RSS feed' on the right. The breadcrumb trail reads 'nature > scientific reports > articles > article'. The article title is 'Effects of open-label placebos in clinical trials: a systematic review and meta-analysis', published on 16 February 2021. The authors listed are Melina von Wernsdorff, Martin Loef, Brunna Tuschen-Caffier, and Stefan Schmidt. The article has 11k accesses, 22 citations, and 213 Altmetric metrics. A blue 'Download PDF' button is visible. On the right side, there are tabs for 'Sections', 'Figures', and 'References', with a list of sections including Abstract, Introduction, Results, Discussion, Methods, Data availability, Change history, and References. Two information boxes are present: one about an 'Author Correction' published on 25 August 2021, and another stating the article has been 'updated'. The bottom of the image shows a Windows taskbar with various application icons and a system tray displaying the time as 19:52 on 17/09/2022.

scientific reports

View all journals Search Login

Explore content About the journal Publish with us Sign up for alerts RSS feed

nature > scientific reports > articles > article

Article | Open Access | Published: 16 February 2021

Effects of open-label placebos in clinical trials: a systematic review and meta-analysis

Melina von Wernsdorff, Martin Loef, Brunna Tuschen-Caffier & Stefan Schmidt

Scientific Reports 11, Article number: 3855 (2021) | Cite this article

11k Accesses | 22 Citations | 213 Altmetric | Metrics

An Author Correction to this article was published on 25 August 2021

This article has been updated

Download PDF

Sections Figures References

- Abstract
- Introduction
- Results
- Discussion
- Methods
- Data availability
- Change history
- References

Escribe aquí para buscar

19:52 17/09/2022

revisión sistemática publicada en 2021 en 'Scientific Reports' evaluó 13 estudios con casi 800 participantes y concluyó que los placebos abiertos presentan efectos positivos significativos.

- ‘El hecho de que lo prescriba un médico también es clave (..) El placebo no tiene que ver con la pastilla. Es el ritual, explica el Dr. Kaptchuk’.

Relación médico-paciente

momento tecnológico: 2 individuos, 2 Logos encarnados

momento nematológico: tiende a reducir un término al otro

- paciente: como dato estadístico, número, HC
- médico: con la IA

- el mínimo numérico de las personas existentes es 2 pero conduce inevitablemente al Monismo (reduce un término al otro), mediante la medicalización o la IA

- entre un cuerpo y otro hay discontinuidad, que remite a M. El reverso de los 2 estromas o instituciones que son esas 2 personas (médico-paciente) remite a M y pone al descubierto las discontinuidades de Mi

la nematología de la IA nos devuelve la ilusión de un Monismo, de un mundo lisológico, continuo, sin morfologías ni fracturas: se quita al otro (al paciente, al médico) y se pone una máquina (IA)

This Issue

Views **232,207** | Citations **23** | Altmetric **5514** | Comments **5**

Original Investigation

April 28, 2023

Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum

John W. Ayers, PhD, MA^{1,2}; Adam Poliak, PhD³; Mark Dredze, PhD⁴; [et al](#)

» [Author Affiliations](#)

JAMA Intern Med. 2023;183(6):589-596. doi:10.1001/jamainternmed.2023.1838

- La proporción de respuestas calificadas como de buena o muy buena calidad fue mayor para el chatbot que para los médicos (IA: 78,5 %; médicos: 22%).
- La proporción de respuestas calificadas como empáticas o muy empáticas fue mayor para la IA que para los médicos (IA: 45%; médicos: 5%).

técnicas (precursoras) → **ciencias** → **tecnologías**
(incorporan resultados científicos)

Fabrice Hadjadj: “el progreso tecnológico es, la mayoría de las veces, una regresión técnica. En lugar de tocar un instrumento musical, hacemos clic en una lista de reproducción. En lugar de fabricar cosas, las compramos gracias al sueldo que ganamos manejando hojas de cálculo de Excell y presentaciones de Power Point”

Conclusiones

- Los médicos que reducen su actividad al uso de un L desencarnado, sintáctico, adaptándose a una racionalidad meramente calculadora y a los resultados tecnológicos obtenidos por herramientas auxiliares, **serán sustituidos por máquinas**
- Los médicos que, sin perjuicio del uso obligado de herramientas auxiliares, realicen además ceremonias, mediante técnicas (que son el fundamento de ciencias y tecnologías) relacionadas con el uso de las manos, la exploración del cuerpo del paciente y la conexión con él mediante un L encarnado, **NO serán sustituidos por máquinas**