



IA PARA EL DESCUBRIMIENTO DE FÁRMACOS EN, Y PARA, ÁFRICA

La actividad científica es, a la vez, causa y consecuencia del desarrollo socioeconómico. En África, cada año, miles de personas mueren a causa de enfermedades infecciosas, muchas de ellas vinculadas a la pobreza y desatendidas por la industria farmacéutica.

MIQUEL DURAN-FRIGOLA,
Co-fundador e Investigador Principal, Ersilia Open Source Initiative.

Desde el sector académico, existen iniciativas para desarrollar nuevas terapias mediante un modelo más colaborativo, abierto, sostenible e inclusivo que el predominante en la industria. La Ersilia Open Source Initiative nació para responder a una necesidad específica: el análisis de datos biomédicos mediante IA, en un ecosistema público enfocado en abordar las necesidades terapéuticas del continente africano.

Constituida como fundación en Barcelona en 2023, Ersilia trabaja en base a estos diez principios

1. La actividad científica es un indicador de progreso. La ciencia puede y debe realizarse en todas partes, incluso en los países con menos recursos.

2. La ciencia moderna tiene sus raíces en la era colonial. Es fundamental reconocerlo y trabajar para corregirlo.

3. La agenda de investigación global debe estar determinada por las necesidades de la población mundial, no por una minoría privilegiada.

4. El conocimiento científico debe ser gratuito y accesible de manera inmediata.

5. La IA y las tecnologías digitales son ya una parte esencial de las ciencias experimentales.

6. El software de código abierto, con la financiación y el mantenimiento adecuados, fomenta la reutilización y la

reproducibilidad de los resultados científicos.

7. El sentido de comunidad es crucial para la innovación científica y garantiza la participación de la mayoría global.

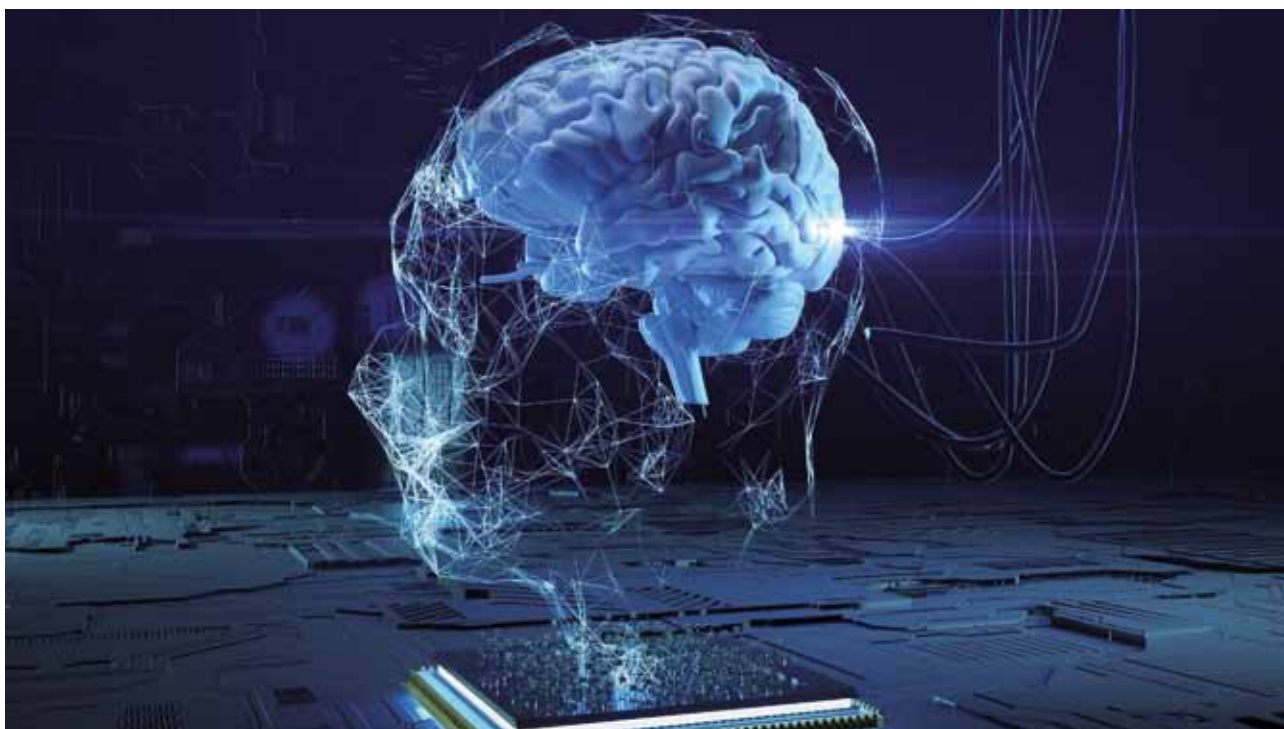
8. La mentoría y la formación son componentes esenciales del desarrollo científico y la única vía hacia su sostenibilidad.

9. La IA requiere grandes volúmenes de datos. También en ciencia, es crucial estar atentos a las prácticas extractivistas y garantizar el reconocimiento adecuado a los proveedores de datos.

10. La IA está transformando nuestro mundo, con el riesgo de ampliar las desigualdades existentes. La ciencia es un ámbito en el que la IA puede generar beneficios indiscutibles.

Desde un punto de vista práctico, todo esto se materializa en una plataforma de código abierto, el Ersilia Model Hub, que reúne alrededor de 200 modelos de IA dedicados a la investigación preclínica, con un enfoque en enfermedades infecciosas. Hace unos meses, la Digital Public Goods Alliance reconoció nuestra herramienta como un bien digital de interés público. El objetivo de Ersilia es simplificar drásticamente la adopción de IA en el descubrimiento de fármacos, especialmente en contextos donde la capacidad computacional, el acceso a internet y la experiencia en programación están severamente limitados. El Ersilia Model Hub cumple dos propósitos fundamentales:

a. Proveer software de IA competitivo y sin coste a investigadores africanos, reduciendo algunas de las barreras que dificultan la práctica científica en el continente.



b. Facilitar formación efectiva, práctica y accesible, a través de talleres presenciales que realizamos periódicamente en países como Camerún, Ghana, Kenia o Sudáfrica.

Desde su era dorada en los años cincuenta y sesenta, el descubrimiento de nuevos antibióticos ha experimentado un declive preocupante. Hace décadas que no se desarrollan fármacos genuinamente nuevos. Sería insólito que una pequeña organización sin ánimo de lucro y dedicada exclusivamente a la computación, como la nuestra, lograra avances significativos en solitario hacia el desarrollo de un antibiótico exitoso. Más bien, el propósito de Ersilia es apoyar a los investigadores que trabajan sobre el terreno y poseen un conocimiento de primera mano. Son ellos quienes están mejor posicionados para avanzar hacia la erradicación de enfermedades como la tuberculosis, la malaria, la leishmaniosis o la criptosporidiosis. A menudo, sus acercamientos al problema tienen, como punto de partida, hipótesis de enorme interés, como lo son los ingredientes extraídos de plantas medicinales, abundantes en zonas de alta biodiversidad y amplia tradición etnobotánica.

El modelo de trabajo de Ersilia se basa en la ciencia abierta y la colaboración internacional, principios fundamentales para superar las barreras estructurales y los vectores de poder que históricamente han dificultado la investigación biomédica en el Sur Global. El objetivo filantrópico de Ersilia es el diseño de modelos de IA competitivos, gratuitos y adaptados a las necesidades del continente africano.

Nuestros programas de formación se implementan en contextos con recursos limitados (cortes de electricidad, acceso intermitente a internet, escaso poder computacional) y están pensados para favorecer la autonomía de los científicos locales. En lugar de depender de soluciones ideadas en

El objetivo filantrópico de Ersilia es el diseño de modelos de IA competitivos, gratuitos y adaptados a las necesidades del continente africano.

Nuestros programas de formación se implementan en contextos con recursos limitados y están pensados para favorecer la autonomía de los científicos locales.

Occidente, y operadas en remoto, promovemos un enfoque más constructivo y cercano donde estos científicos puedan servirse de la IA en el ámbito doméstico. En el horizonte, está el desarrollo del primer fármaco en suelo africano, en respuesta a alguna enfermedad endémica para la cual los tratamientos actuales sean inexistentes, insuficientes o inasequibles.