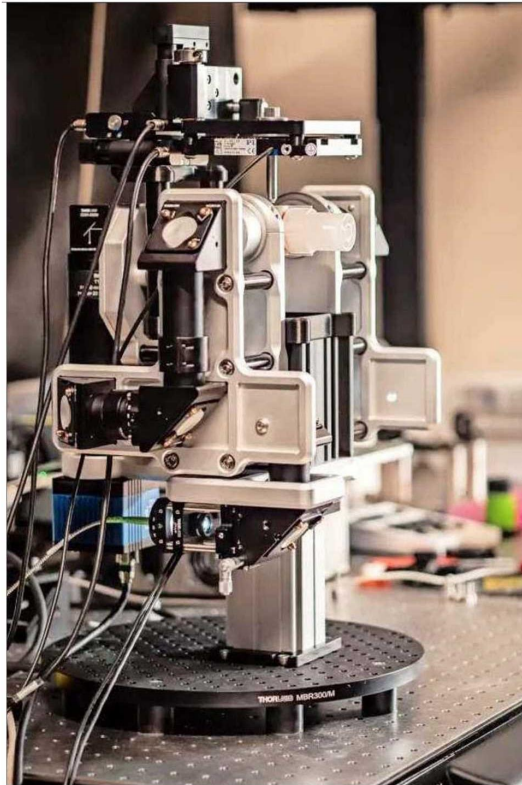


CHAN ZUCKERBERG INITIATIVE:

Investigadora gana fondo para construir microscopios de vanguardia en América del Sur

La académica de la U. Mayor explica que la meta es promover la investigación, la colaboración científica y la educación.

Las herramientas benefician estudios en enfermedades neuromusculares o neurodegenerativas, cáncer y hasta investigaciones de desarrollo de animales marinos. ANNA NADOR



Para realizar este proyecto, Lovy ha "unido fuerzas" con otros investigadores principales, incluyendo a Jan Huisken de la U. de Gotinga (Alemania), quien desarrolló el microscopio *Flamingo*, en la foto.

El conocido dicho "una imagen vale más que mil palabras" es verídico, dice Alenka Lovy, profesora asistente del Center for Integrative Biology (CIB) de la U. Mayor. Es más, continúa, "puede ayudar a responder preguntas científicas y formular hipótesis".

No es la única que lo cree. La Chan Zuckerberg Initiative (CZI) —basada en EE.UU. y fundada por Priscilla Chan y su esposo, Mark Zuckerberg, uno de los fundadores de Facebook (hoy Meta), para "ayudar a resolver algunos de los desafíos más difíciles de la sociedad", según su sitio web— tiene un área de trabajo que se

enfoca en el avance en el campo de la imagenología.

Esto, para poder "curar, prevenir y controlar todas las enfermedades para fines de siglo". Por ello, impulsan el desarrollo de un conjunto de nuevas herramientas de imágenes, y ayudan a ampliar el acceso y la capacidad para usar estas tecnologías en el mundo.

"La idea detrás de esto es que si podemos desarrollar metodologías y nuevas tecnologías para 'mirar' la biología, también seremos capaces de descubrir cau-

sas asociadas a enfermedades", explica Felipe Court, director del CIB y profesor adjunto del Buck Institute for Research on Aging (EE.UU.).

En ese marco, el proyecto de Lovy, "Construcción de *Flamingo Light Sheet Microscopes* en América del Sur", fue una de las iniciativas financiadas este año dentro del Programa de Imagenología de la CZI.

"El objetivo es construir e instalar tres de estos microscopios —entre marzo de 2023 y marzo de 2025— en lugares estratégicos, altamente utilizados, en Brasil, Uruguay y Chile, para luego promover la investigación, la colaboración científica y la educación", explica Lovy, la investigadora principal. Cabe destacar, que "todavía no hay microscopios de este tipo en América Latina".

Esta iniciativa, añade, "es una continuación directa del primer fondo" del CZI, que ganó en 2021, "para establecer un centro de bioimágenes en *light sheet* y expandir la capacidad a otros países".

De hecho, en la U. Mayor tienen el único *ZEISS lightsheet 7 microscope* del continente. Y con el primer fondo de CZI, "nació LISIUM (*Light Sheet Imaging* en la U. Mayor), que está ayudando a construir" dicho

centro, organizando seminarios, entre otros eventos.

Court, también coinvestigador principal del proyecto, precisa que los microscopios *light sheet*, que son un tipo de microscopía de fluorescencia, usan láseres de diferentes colores que permiten ver estructuras específicas de una muestra, como las neuronas o células del hígado. También, "el microscopio utiliza una capa muy delgada de láser, lo que posibilita iluminar la muestra repetida y rápidamente", agrega.

La relevancia de esta tecnología, aclara la especialista, es que puede beneficiar múltiples estudios que abordan "desde enfermedades neuromusculares o neurodegenerativas, cáncer, infección por SARS-CoV, hasta investigaciones de desarrollo de animales marinos", entre otros ejes.

Por ejemplo, dadas sus características, "se puede comprender cómo una célula normal se transforma en una célula cancerosa con cierta estimulación y entender el proceso de migración durante la metástasis. Asimismo, ayudará a revelar la interacción entre células senescentes y normales, y permitirá el desarrollo de intervenciones que mejoren el envejecimiento", dice.

En específico, "la naturaleza modular del *Flamingo* permite el cambio de configuraciones, lo que posibilita la obtención de imágenes de una variedad más amplia de muestras". Así, se "pueden obtener, muy rápidamente y con poco fotoblanqueo, es decir, sin perder mucha claridad, imágenes en 3D de organismos vivos o fijos, tejidos, organoides o células", ejemplifica.

Además, contrario a otros microscopios de su tipo, los *Flamingo* están diseñados para "tener una huella pequeña" y ser fáciles de transportar. Esto tiene ventajas, acota Lovy: se pueden llevar a universidades del extremo norte o extremo sur de Chile, y así "los investigadores pueden tener acceso a esta nueva tecnología sin tener que viajar y preocuparse por el transporte de sus muestras".

OPORTUNIDAD

Court destaca la oportunidad que representa esta iniciativa. "En Sudamérica hay una gran capacidad científica y motivación; lo que estamos haciendo con el financiamiento de la CZI es proveer de tecnologías avanzadas y de capacitación para que los talentos de la región puedan participar en la próxima revolución científica mundial".

Por su parte, Priscilla Brebi, doctora en Ciencias con mención en Biología Celular y Molecular Aplicada de la UFRO e investigadora asociada del Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia de Chile —que no participa en el proyecto—, considera que esta iniciativa "es un tremendo avance para la ciencia en Chile".

Por eso, enfatiza la importancia de que, al menos el equipo que permanezca en Chile, "quede a disposición de otros investigadores, para poder colaborar y permitir a todos los científicos del país crecer en la investigación, llegar a revistas y realizar estudios de mayor impacto a nivel mundial".



En la primera imagen, se puede ver un embrión de ratón y, en la segunda, un invertebrado marino, ambas en 3D. Estas fueron obtenidas con un *ZEISS lightsheet 7 microscope*, pero similares se podrán capturar con el *Flamingo*.



"Si podemos fortalecer la comunidad de bioimagenología, podremos resolver los problemas relacionados con la salud y la enfermedad más rápido".

ALENKA LOVY
 Profesora asistente del CIB



Una de las metas de este objetivo es apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo.