

Chile lidera la primera red de datos genómicos al servicio de la medicina latinoamericana

El estudio publicado en Nature Reviews, liderado por el Dr. Vinicius Maracaja-Coutinho, investigador ACCDIS y académico de la Universidad de Chile, muestra cómo Latinoamérica está pasando de ser proveedora de muestras a liderar la ciencia que dará forma a la medicina de precisión del futuro.

La ciencia latinoamericana está dando un paso clave para la medicina, promoviendo una **ciencia de precisión más equitativa**. Este trabajo, encabezado por el Dr. Maracaja-Coutinho, evidencia el rápido crecimiento de la región en áreas como oncología, inmunología, genética de poblaciones, neurociencias y biología del desarrollo, impulsando la construcción de una comunidad regional dedicada a la **genómica de célula única** y al desarrollo de herramientas basadas en **inteligencia artificial (IA)**.

La combinación de estas tecnologías está permitiendo crear células virtuales o gemelos digitales, una representación computacional que **permite predecir cómo se comportan nuestras células frente a tratamientos, infecciones o enfermedades**. Sin embargo, cuando las bases de datos carecen de diversidad, los modelos de IA pueden generar predicciones imprecisas o incluso injustas para poblaciones subrepresentadas.

“No se trata solo de generar datos, sino de cambiar la forma en que hacemos ciencia, esperamos promover la soberanía de los datos, el liderazgo local y las colaboraciones éticas”, explica el **Dr. Maracaja-Coutinho**, también director de la **Unidad de Genómica Avanzada (UGA)** de la Universidad de

Chile.

Latinoamérica y el Caribe representan a más de 650 millones de personas con una diversidad genética única en el mundo, resultado de la mezcla de ancestros indígena, africana, europea y asiática. Sin embargo, **la región está prácticamente ausente en la mayoría de las bases de datos genómicas globales**, la mayoría de los datos genómicos utilizados para entrenar estas herramientas provienen del hemisferio norte, dejando fuera a millones de personas. Esta ausencia crea **sesgos que reducen la efectividad de los diagnósticos y tratamientos**, y amenaza la promesa de una medicina de precisión verdaderamente global y equitativa.

Frente a este desafío, el **Dr. Vinicius Maracaja-Coutinho, investigador de la UCH – ACCDiS**, es uno de los líderes de la iniciativa LatinCells en Chile, una red que busca crear bases de datos genómicas inclusivas y “listas para inteligencia artificial”.

Y aunque este aporte hacia una medicina de precisión más equitativa representa un importante avance, los investigadores latinoamericanos, enfrentan ciertos obstáculos, entre ellos Vinicius califica, por un lado, la baja inversión en ciencia, la falta de infraestructura especializada, el escaso conocimiento público sobre la importancia de estos estudios y el carácter a veces extractivo de ciertas colaboraciones internacionales.

Y, por otro lado, la llamada “**investigación helicóptero**” (**cuando equipos extranjeros recolectan muestras en la región y publican los resultados sin incluir a los investigadores locales como socios reales**), siguen siendo una preocupación recurrente. Además de excluir a la comunidad científica regional, estas prácticas suelen omitir mecanismos de retorno de beneficios hacia las comunidades que aportan las muestras, ya sea en forma de capacitación, acceso a tecnología o resultados aplicables a su realidad, superar estas brechas es

clave para construir una ciencia más ética, colaborativa y sostenible en Latinoamérica, explica el Dr. Maracaja-Coutinho.

La red **LatinCells** busca revertir esta situación, fortaleciendo las capacidades regionales y **empoderando a los investigadores** para que pasen de ser proveedores de muestras a convertirse en líderes de proyectos que definan el futuro de la medicina genómica en Latinoamérica.

Además, el enfoque regional pone atención especial en enfermedades no transmisibles, como el cáncer, la obesidad y las patologías cardiovasculares, que representan más del **77 % de las muertes en América Latina y el Caribe**.

El proyecto busca sentar las bases para comprender cómo la variabilidad genética y celular de las poblaciones latinoamericanas influye en la aparición y progresión de estas enfermedades. Integrar información de comunidades urbanas, rurales e indígenas permitirá que, en el futuro, la medicina de precisión sea realmente representativa y efectiva para nuestra región, ajustando diagnósticos y tratamientos a la diversidad que nos caracteriza.

“Este trabajo no se trata solo de generar datos. Se trata de transformar cómo hacemos ciencia en la región: con liderazgo local, colaboración real, diversidad de voces y un compromiso directo con las comunidades que participan. La ciencia latinoamericana tiene todo el potencial para impulsar una medicina de precisión más justa, construida desde nuestra realidad y para nuestras propias poblaciones”, concluye el Dr. Maracaja-Coutinho.