

LA SELECCIÓN GENÉTICA Y LA EQUIDAD HUMANA

En "La selección genética de embriones reabre el debate sobre los límites éticos de la biotecnología", publicado en Infobae el 8 de diciembre de 2025, Opy Morales examina el modo en que empresas como Genomic Prediction, Orchid, Nucleus Genomics y Herasight, apoyadas por figuras como Elon Musk, Peter Thiel y Brian Armstrong, están promoviendo pruebas genéticas embrionarias que trascienden la prevención de enfermedades y abren un debate profundo sobre bioética, desigualdad social y los límites de la intervención humana sobre la herencia biológica.

A lo largo del artículo se retoman, también, las voces de investigadores y académicos como Sasha Gusev, Jonathan Anomaly y Kathryn Paige Harden, así como la trayectoria histórica de la eugenesia impulsada por Francis Galton, conformando un panorama complejo en el que la biotecnología reproductiva no puede separarse de sus implicancias filosóficas, políticas y sociales.

TRANSFORMACION DE LA REPRODUCCION ASISTIDA

La selección genética de embriones, también denominada pruebas genéticas preimplantacionales (PGT), surge en el marco de las técnicas de reproducción asistida como la fertilización in vitro (FIV). En su origen, el PGT se utilizó para detectar alteraciones cromosómicas graves y enfermedades monogénicas —como fibrosis quística o enfermedad de Huntington— en parejas con antecedentes familiares. Su propósito inicial era estrictamente clínico: evitar el sufrimiento asociado a patologías hereditarias severas, sin entrar en la selección de rasgos considerados "deseables".

Sin embargo, en los últimos años el panorama se ha transformado. El abaratamiento de la secuenciación genómica, el crecimiento de grandes bases de datos de ADN y el desarrollo de algoritmos para calcular puntajes de riesgo poligénico han permitido que el PGT se expanda desde la prevención de enfermedades hacia la evaluación de características complejas. En este contexto aparecen empresas como Genomic Prediction y Orchid. Genomic Prediction comercializa el LifeView Embryo Health Score, que calcula riesgos para múltiples enfermedades comunes, mientras que Orchid ofrece el Whole Genome Embryo Report, con una lectura integral del genoma embrionario que incluye la probabilidad de diversas condiciones de salud a lo largo de la vida.

Nucleus Genomics, fundada por Kian Sadeghi, lleva esta lógica un paso más allá, al prometer el análisis simultáneo de miles de rasgos y enfermedades, ordenando y comparando embriones en función de su "perfil genético global". Herasight, por su parte,

se concentra en un terreno especialmente sensible: las predicciones de inteligencia (IQ). Según lo recogido en el artículo de Infobae, Herasight plantea la posibilidad de diferencias de hasta 15 puntos de coeficiente intelectual entre embriones, lo que coloca a los futuros padres ante una decisión inédita: no solo elegir un embrión sano, sino uno potencialmente “más inteligente” que los demás.

Este conjunto de propuestas ha atraído la atención y el capital de figuras centrales del mundo tecnológico, como Elon Musk, Peter Thiel y Brian Armstrong. Al mismo tiempo, medios especializados como MIT Technology Review describen este fenómeno como una verdadera carrera hacia el perfeccionamiento humano, donde la frontera entre medicina y mercado se difumina. La reproducción asistida se convierte así en un espacio en el que interactúan el deseo de evitar enfermedades, la aspiración a maximizar el “potencial” de los hijos y una cultura tecnocrática que confía cada vez más en la capacidad de los datos para orientar decisiones vitales.

LIMITACIONES CIENTÍFICAS Y ADVERTENCIAS

Detrás de la promesa de una selección genética cada vez más precisa se esconden límites científicos significativos. Las herramientas que calculan puntajes poligénicos dependen de grandes estudios de asociación genómica (GWAS), basados en poblaciones concretas. Históricamente, la mayoría de estos datos proceden de individuos de ascendencia europea, lo que reduce de manera crítica la validez de las predicciones para otras poblaciones. Lejos de ser detalles técnicos menores, estas limitaciones pueden traducirse en errores sistemáticos y en la reproducción de sesgos raciales y étnicos.

El American College of Medical Genetics and Genomics ha advertido que el uso de estas pruebas para seleccionar embriones se ha expandido más rápido que la evidencia científica que las respalda. En particular, cuestiona su aplicación a rasgos complejos que dependen de la interacción entre cientos o miles de variantes genéticas y factores ambientales. La idea de que se pueda “elegir” un embrión con menos riesgo de depresión, mayor estatura o mejor rendimiento académico es, hoy por hoy, más una apuesta probabilística que una certeza biomédica.

Sasha Gusev, investigador del Dana-Farber Cancer Institute, subraya que el ambiente —la nutrición, la educación, el cuidado emocional, el acceso a recursos culturales y económicos— desempeña un papel determinante en la configuración de cualquier trayectoria vital. La genética, señala, ofrece una parte de la historia, pero no la historia completa. Incluso Nucleus Genomics reconoce en sus materiales la frase “el ADN no es destino”, recordando que las predicciones genéticas describen tendencias estadísticas y no diseñan vidas concretas. Ignorar esta advertencia equivale a caer en un determinismo genético que la propia ciencia desaconseja.

A estas incertidumbres se suma un riesgo comunicacional: la manera en que se presentan los resultados a los futuros padres. Un lenguaje que enfatiza rankings, puntajes y “mejores opciones” puede generar una falsa sensación de dominio y control, induciendo decisiones basadas en expectativas irreales. La diferencia entre un 10% y un 12% de riesgo, por ejemplo, puede parecer enorme a nivel subjetivo, aunque en términos de

salud poblacional sea marginal. La forma en que se traducen los datos genómicos en narrativas comprensibles tiene, por tanto, una fuerte carga ética.

EL DEBATE ÉTICO Y EL RESURGIMIENTO DE LA EUGENESIA

El concepto de eugenesia, acuñado por Francis Galton en 1883, reaparece inevitablemente cuando se habla de selección genética de embriones. Galton imaginaba la posibilidad de mejorar las características de la población mediante la promoción de ciertos rasgos y la restricción de otros. En el siglo XX, estas ideas se vincularon a políticas estatales coercitivas, esterilizaciones forzadas y proyectos abiertamente racistas, dejando una marca traumática en la memoria histórica. Por ello, cualquier iniciativa contemporánea que se aproxime a la idea de “mejorar la especie” genera, con razón, profunda desconfianza.

En el escenario actual, la eugenesia no aparece como un gran programa estatal, sino como una suma de decisiones privadas mediadas por el mercado y la tecnología. Jonathan Anomaly, filósofo y político vinculado con Herasight, ha defendido la noción de una “eugenesia positiva” voluntaria, argumentando que seleccionar embriones con menor riesgo de enfermedad o mayor capacidad cognitiva podría considerarse una forma de responsabilidad moral hacia las futuras generaciones. Sus ideas, sin embargo, han sido duramente cuestionadas por otros pensadores que señalan el enorme peligro de naturalizar criterios de “valor” humano basados en el rendimiento o la productividad.

Una de las críticas centrales a este enfoque es que lo que hoy se presenta como elección libre, mañana puede convertirse en una nueva forma de presión social. Si la mayoría de las familias con recursos acceden a tecnologías que prometen mayor inteligencia, menor riesgo de enfermedad o mayor expectativa de vida, quienes no lo hagan podrían ser percibidos como negligentes. La lógica de la competencia meritocrática podría trasladarse al nivel genético, generando un mandato implícito de “optimización” de los hijos incluso antes de nacer.

Desde una perspectiva ética, el problema no se reduce a decidir si ciertas intervenciones son buenas o malas en abstracto, sino a preguntarse quién define los estándares de vida “deseable”, con qué criterios y en beneficio de quién. La historia de la eugenesia muestra que las supuestas mejoras de la especie han estado, con frecuencia, alineadas con los intereses de élites económicas, raciales o culturales. Repetir este patrón bajo un ropaje tecnocientífico sería una forma de actualizar viejas exclusiones con nuevos instrumentos.

IMPLICACIONES SOCIALES: DESIGUALDAD Y DETERMINISMO GENÉTICO

El acceso actual a las pruebas genéticas embrionarias de amplio espectro tiene un costo que, según se ha informado, puede alcanzar decenas de miles de dólares. Esto significa que, al menos por ahora, se trata de tecnologías disponibles para una minoría global con alto poder adquisitivo. La posibilidad de elegir embriones con mejores pronósticos de

salud o mayor “potencial” cognitivo puede transformarse, así, en una fuente adicional de ventaja para quienes ya se encuentran en posiciones socioeconómicas favorables.

En este marco, la desigualdad deja de ser solamente educativa, económica o territorial, para convertirse también en una desigualdad biológica potencialmente heredable. No se trata de un futuro lejano de ciencia ficción, sino de un proceso que comienza a gestarse en clínicas de fertilidad de países con alta capacidad tecnológica. De no mediar políticas públicas que garanticen acceso equitativo o que regulen estrictamente estas prácticas, podríamos asistir a la conformación de “clases genéticas”, estratificadas según el tipo y la calidad de las intervenciones a las que han tenido acceso.

Al mismo tiempo, el énfasis cultural en la genética corre el riesgo de reforzar visiones deterministas de la identidad humana. Si se le atribuyen logros académicos, capacidades laborales o rasgos de personalidad principalmente al ADN, se desdibujan las responsabilidades del entorno social: la calidad de las escuelas, la distribución de la riqueza, la violencia estructural o las políticas de salud. Este desplazamiento de foco puede ser funcional a narrativas que justifican las desigualdades como producto de “diferencias naturales” más que de estructuras injustas.

Kathryn Paige Harden, psicóloga y genetista conductual, ha señalado que comprender la influencia de la genética puede servir a la justicia social, en la medida en que permite diseñar políticas sensibles a las diferencias individuales. Pero, al mismo tiempo, advierte que, si se interpreta la genética como destino inmutable, se corre el riesgo de legitimar jerarquías sociales existentes y desincentivar esfuerzos por transformar las condiciones materiales de vida. Su posición ilustra la complejidad del debate: ni negar el papel de los genes ni absolutizarlos, sino integrarlos en una visión más amplia de la equidad humana.

FUTURO TECNOLÓGICO Y URGENCIA DE REGULACIÓN

El horizonte tecnológico descrito por el artículo de Opy Morales no se detiene en las técnicas actualmente disponibles. La gametogénesis in vitro, por ejemplo, abre la posibilidad de producir grandes cantidades de óvulos y espermatozoides a partir de células somáticas. Esto permitiría generar cientos, o miles, de embriones de una misma pareja, incrementando aún más el margen de selección. Lo que hoy se limita a elegir entre unos pocos embriones podría convertirse mañana en una búsqueda exhaustiva del “mejor” embrión en términos genéticos.

Frente a este escenario, la urgencia de una regulación robusta se vuelve evidente. No se trata solo de regular la seguridad de los procedimientos médicos, sino de discutir qué usos de la tecnología son compatibles con los principios de igualdad, dignidad y no discriminación que sostienen los marcos de derechos humanos. Organismos nacionales e internacionales, colegios médicos, comités de bioética y organizaciones de la sociedad civil deberán intervenir en un debate que, hasta ahora, parece estar dominado por la iniciativa del sector privado y la presión del mercado.

Es necesario, además, fortalecer la educación pública en temas de genética, biotecnología y bioética, para que la ciudadanía pueda participar de estas decisiones de manera informada. De lo contrario, la orientación del futuro biotecnológico quedará en

manos de un pequeño grupo de expertos, inversores y corporaciones tecnológicas, como Genomic Prediction, Orchid, Nucleus Genomics y Herasight, cuyas prioridades no siempre coinciden con el interés colectivo.

En síntesis, la selección genética de embriones plantea una encrucijada histórica. Por un lado, ofrece herramientas reales para reducir el sufrimiento asociado a enfermedades hereditarias graves. Por otro, abre la puerta a nuevas formas de eugenesia, desigualdad y determinismo. El desafío de nuestro tiempo consiste en construir marcos éticos y políticos capaces de acompañar el avance científico sin renunciar a la equidad humana. Esa tarea exige deliberación pública, regulación democrática y una reflexión profunda sobre qué entendemos por una vida buena y una sociedad justa en la era de la biotecnología,

Web del Proyecto:

<https://societaddistopica.com/>

Todos los que compartimos y colaboramos en él lo hacemos en forma gratuita. Puedes ayudarnos aportando **1 euros al mes** a través de la plataforma Teaming:

<https://www.teaming.net/distopica>
