

La base hereditaria de la cognición

Educación y genes

Estudios realizados hace décadas con gemelos concluyeron que la inteligencia es consecuencia en un 50% de la educación y en un 50% del ADN

Nuevas herramientas

Los avances están permitiendo hacer estudios genéticos cada vez más masivos sobre las causas de la inteligencia

¿Qué es la inteligencia?

Se mide en función del nivel educativo y de las puntuaciones en tests. Sin embargo, se considera que hay varios tipos de esta capacidad

«Pero lo que muestra este estudio, y tal como reconocen sus propios autores, es que hay una fuerte influencia del ambiente», explica Martínez. Esto, continúa, «resalta la importancia de la educación y el entorno en la inteligencia». Y eso, sin tener en cuenta que, tal como recuerda, hay varias inteligencias: la emocional, la espacial, la matemática, la creativa, etc.

Miguel Pita, doctor en Genética y Biología Celular en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) añade: «Como muchos otros rasgos que tienen una base genética, es el ambiente el que da valor a esas secuencias. En este caso, este papel lo tiene la educación que recibamos, la estimulación de nuestras actitudes, el entorno donde crezcamos».

Pita, autor de una obra sobre el papel de los genes como «dictadores» en los rasgos humanos, explica que esos 538 genes identificados por la investigación dirigida por Hill representan «variantes genéticas que hacen a las personas más propensas a ser inteligentes», pero que no garantizan disfrutar de esa cualidad.

La nueva genética

De hecho, la mayoría de los genetistas considera que la inteligencia es un rasgo que depende en un 50 por ciento de los genes y en un 50 por ciento del ambiente. Robert Plomin y Sophie von Stumm recordaron, en un artículo de revisión publicado en enero en «Nature Reviews Genetics», que hasta ahora los estudios que han investigado esta cuestión han tenido resultados mucho más humildes: están muy lejos de explicar ese 50 por ciento de variabilidad debida a los genes. Hasta 2016, los grandes análisis de genomas solo podían explicar el uno por ciento de este rasgo. Estudios más recientes, que iden-

tificaron el papel de 200 genes en la inteligencia, explicaron el cuatro por ciento de esta variabilidad. El estudio de Hill alcanza ahora el 7 por ciento.

«La conclusión es que ahora mismo faltan muchos más estudios para explicar realmente cuál es la base genética de la inteligencia», dice Miguel Pita. De hecho, en la actualidad Philipp Koelinger trabaja en un vasto análisis de genomas con más de un millón de participantes. «Por ahora, sabemos que habrá miles de genes implicados y que solo explicarán el 50 por ciento de este rasgo», explica Pita. El resto, dependerá de la educación y el ambiente.

Por este motivo, tanto Salvador Martínez como Miguel Pita se muestran escépticos a la hora de considerar un panorama en el que se puedan editar los genes, por ejemplo usando herramientas como CRISPR, para potenciar la inteligencia. «Creo que en un futuro será factible hacerlo, pero que no resultará interesante», opina Pita. «Para hacerlo deberíamos saber modificar miles de genes y conocer qué papel tiene cada uno en la inteligencia. Además, podríamos lograr el mismo efecto sencillamente ofreciendo mejoras

en la educación y servicios a los ciudadanos», añade. En opinión de Martínez, este escenario «sería un buen argumento para una película de ciencia ficción», pero coincide en señalar que «es mucho más barato y eficiente mejorar los sistemas educativos». Sobre todo apreciando y potenciando todas las inteligencias.

Plomin y Stumm concluyen en su análisis que esta genética masiva combinada con los tests de inteligencia tiene un gran potencial. Creen que podrá usarse para predecir la inclinación de una persona para aprender, razonar o resolver problemas. Pero advierten frente a la estigmatización y la aparición de la idea de que las personas están determinadas biológicamente a ser listas o idiotas. A medida que avanza la ciencia, cada vez es más necesario plantearse el uso que se le quiere dar a la genética en beneficio del hombre.

538

genes

Junto a 187 regiones cromosómicas, son el total de factores genéticos conocidos con papel en el desarrollo cognitivo

El Congreso pide que se destine a ciencia el 2,5% de los presupuestos

► Cuarenta centros de investigación solicitan a Hacienda la exención del IVA

P. CERVILLA/N. RAMÍREZ DE CASTRO MADRID

El Congreso de los Diputados le dio ayer un correctivo a la política del Gobierno en materia de Ciencia e Innovación. La mayoría de la Cámara aprobó ayer por 202 votos a favor, 98 en contra y 41 abstenciones una moción del PSOE que instaba al Gobierno a aumentar la inversión en esta materia. Para ello, le reclaman que alcance un Acuerdo de País para la Ciencia.

Los grupos políticos le pidieron al Ejecutivo de Mariano Rajoy, entre otras medidas, que incremente progresivamente la inversión pública en I+D+i. Un aumento que se concreta en al menos hasta el 2,5% del gasto total de los Presupuestos del Estado para 2020.

También quieren que «facilite y estimule la inversión privada, para alcanzar una inversión total en innovación e I+D en 2020». Ello representaría como mínimo el 2% del PIB. Otra propuesta es recuperar «como objetivo estratégico el horizonte europeo de alcanzar una inversión total del 3% del PIB».

«La puntilla definitiva»

Pero la ciencia no solo pide un aumento de la financiación. Más de 40 centros y unidades científicas se han unido en España para reclamar un cambio fiscal y administrativo que tenga en cuenta las peculiaridades de la actividad científica. «Si no se eliminan las trabas administrativas, España perderá competitividad internacional», advierte Luis Serrano, presidente de esta alianza que incorpora a los

Centros Severo Ochoa y a las Unidades María de Maeztu (SoMMA), la élite de la investigación española. Serrano se entrevistó ayer en el Congreso con representantes de la Comisión de Ciencia a los que trasladó la necesidad de «reformas urgentes».

Una de las cosas que más preocupa a las instituciones científicas es que la investigación sea considerada una actividad económica, como ya ocurre con las actividades culturales. Este cambio permitiría que los centros puedan desgravarse el IVA de las subvenciones estatales y del equipamiento que adquieren. Ahora la posibilidad de desgravarse depende de la interpretación de la normativa que haga cada inspector de Hacienda. Esa interpretación ha llevado a reclamar más de 20 millones a los centros de investigación de Cataluña. «Si nos reclaman el IVA a todos los centros podría ser la puntilla definitiva contra la ciencia española», aseguró Serrano, que también es director del CRG de Barcelona.

Marea de papeleo

La alianza también reclama excepciones en la contratación laboral. Proponen un nuevo contrato indefinido no fijo que dé a los empleados mayor seguridad laboral, pero con la flexibilidad suficiente para rescindirlos cuando la investigación haya concluido.

Los investigadores temen la llegada de una marea de papeleo que puede ahogarles en burocracia con la nueva ley de contratación pública. Esta normativa, que acaba de entrar en vigor, obliga a abrir un concurso para cualquier compra de material de más de 15.000 euros. «Nuestros materiales son muy costosos y no podemos estar haciendo continuamente concursos públicos. Es inmanejable; no vamos a poder gastarnos ni el presupuesto», se queja Luis Serrano.



Una investigadora utilizando el rotavapor en el CNIO

MAYA BALANYÁ