

LOS avances de la ingeniería genética en la manipulación de los organismos biológicos superiores hacen que se pueda prever pronto su utilización práctica. Por ello se están planteando con mayor frecuencia nuevas cuestiones acerca de las consecuencias de esta tecnología. Ya están en el mercado o lo estarán en muy corto plazo, por ejemplo la insulina, la hormona del crecimiento o el interferón, obtenidas mediante las técnicas de la ingeniería genética. Y se espera la llegada, entre otras, de sustancias que permiten la disolución de coágulos sanguíneos, que estimulan la relajación de los músculos durante el parto o inhiben la producción de óvulos o espermatozoides. Pero estas sustancias se producen manipulando bacterias y ello ya no plantea ningún problema especial una vez se ha demostrado la inexistencia de riesgos en este tipo de manipulaciones. Otra cuestión más grave se plantea cuando los organismos manipulados son animales, plantas o el mismo hombre. Varios resultados recientes hacen que esta cuestión haya saltado a las páginas de los periódicos.

El caso que se ha comentado recientemente con mayor frecuencia es el de los primeros ensayos de campo de una bacteria modificada que puede servir para evitar heladas en ciertos cultivos. En efecto, se sabe que los cristales de hielo que causan los daños en las cosechas de fruta durante las heladas se forman al-

rededor de proteínas producidas por una bacteria, denominada "Pseudomonas syringae", que se halla en la superficie de los frutos. Por manipulación en el laboratorio se han conseguido bacterias que no producen esta proteína. Se supone que su sustitución en lugar de las que sí las producen puede servir para reducir los daños de las heladas. Los ensayos de campo de tales bacterias han sido retrasados varias veces en los Estados Unidos por las acciones legales de grupos que se oponen al lanzamiento a la atmósfera de organismos manipulados. Sin embargo, no parece que existan datos que indiquen la existencia de riesgo alguno en tal experimento y se supone que los ensayos se llevarán a efecto dentro de muy poco tiempo.

Entre los organismos superiores que pueden modificarse más fácilmente se encuentran las

plantas. No es de extrañar, por tanto, que en estos momentos, a la mesa de las comisiones americanas que se encargan de autorizar los ensayos de campo de organismos manipulados hayan llegado ya las primeras propuestas para probar la utilidad de vegetales modificados genéticamente mediante las técnicas de la ingeniería genética. Aunque tales propuestas han sido presentadas con la mayor discreción, para evitar reacciones de los opositores al uso de la ingeniería genética, se conoce el tipo de experimentos propuestos.

Las plantas, las pioneras

Entre estos experimentos ya posibles se hallan los de ensayar en el campo plantas de tabaco a las que se les ha introducido genes procedentes de bacterias que dan a la planta una resistencia

aumentada a ciertos herbicidas o que producen sustancias repelentes para insectos. La utilidad práctica de estos ejemplos no es del todo evidente todavía pero se espera que estos primeros ensayos abran la vía a otros que ya tengan una aplicación agrícola inmediata.

Otros resultados recientes vienen a indicar que pueden preverse en un plazo de meses los primeros experimentos de terapia génica. Esta metodología debería ser aplicable en los casos en los que se sabe que el mal funcionamiento de un gen determinado es el causante de una enfermedad. Esto es así para un gran número de enfermedades congénitas o para enfermedades cuya base molecular es conocida, como es el caso de ciertos tumores. En estos casos se trataría de introducir el gen correspondiente que funciona correctamente en las células

en las que la función de este gen es esencial. Esta técnica tiene unas aplicaciones limitadas, principalmente porque hay que manipular a ser posible todas las células que tienen el gen causante de la enfermedad y esto es muy difícil en un individuo ya formado. Entre los casos en los que ello es ya factible se encuentran sobre todo las células de la médula ósea, que es posible extraer, cultivar y volver a introducir en un paciente. Se acaba de demostrar que es posible manipular tales células introduciéndoles genes externos con una eficiencia cercana al 100 por ciento. Este era un requerimiento esencial para el uso de la tecnología. Todos están de acuerdo en que faltan aún muchos pasos para que la terapia génica sea una realidad con todos los requerimientos de una terapéutica clínica. Sin embargo, ya se están levantando voces para

que se efectúen los primeros experimentos en pacientes en los que se demuestre que esta es la única vía de curación. Es posible que la autorización para realizar los primeros ensayos en Estados Unidos no tarde muchos meses en ser solicitada.

Manipulación de organismos superiores

En consecuencia, habrá que irse haciendo a la idea de que deberemos convivir con organismos manipulados genéticamente. La discusión sobre los peligros y beneficios de las nuevas tecnologías es ya conocida y habitual en cada nuevo paso hacia adelante de la técnica. Para unos, hay que reforzar los controles sobre este tipo de experimentos; para otros, hay que terminar con los controles actualmente existentes, que impiden una rápida experimentación en gran escala. Lo cierto es que los más escépticos sobre las nuevas biotecnologías están viendo llegar al mercado nuevos productos cada día y que ya algunas empresas pioneras se preparan para repetir el camino hacia una expansión explosiva, que han seguido las compañías que se crearon basándose en una nueva tecnología. Y también es cierto que los ensayos a gran escala de organismos superiores manipulados genéticamente son ya una eventualidad del tiempo presente.

PERE PUIGDOMENECH
CSIC

Las diferencias interpersonales y los C.I.

PARECE ser que en este euroaño de 1986 las siglas C.I. hayan aflorado a la luz pública en áreas distintas a las que habitualmente aparecían. Desde siempre, éstas tuvieron —para el gran público— un significado relacionado con la Psicología. Más aún, se asociaban a la medición de las diferencias entre unas y otras personas: eran los coeficientes de inteligencia, capaces de establecer un primer grado de "normalidad" (intelectual) entre los diversos sujetos humanos.

Desde ahora, y con nuestra entrada en la Comunidad Económica Europea, la implantación gubernamental —de hecho— del Impuesto del Valor Añadido (IVA) y nuestra no azarosa presencia en las oficinas del Ministerio de Economía y Hacienda, hemos tenido ocasión de hallar en diversos impresos las mismas siglas C.I. o C.I.F. junto al número de DNI. Tal como se sabe, se refieren al Código de Identificación Fiscal o, simplemente, Código de Identificación (C.I.). El paralelismo entre estas abreviaturas alertó el interés de quien suscribe.

Un test orientativo

Desde nuestras aulas universitarias, y en concreto dentro de los programas de formación de la Psicología y demás "ciencias de la salud", se ha venido incorporando el concepto de Coeficiente de Inteligencia, que se ha resumido en las iniciales C.I.

Asimismo, amplios sectores de la población conocen muy directamente las siglas C.I. por haber sido objeto de propia investigación en tareas de orientación escolar y profesional, en selección de personal o tratamientos psicológicos.

Puntualicemos, pues, que el concepto de Coeficiente de Inteligencia pertenece a la teoría de la ciencia psicológica. En su seno surgió con los trabajos del alemán W. Stern en 1912 y fue empleado, inicialmente, por L. M. Terman en la adap-

tación norteamericana del test de inteligencia de Binet y de Simon.

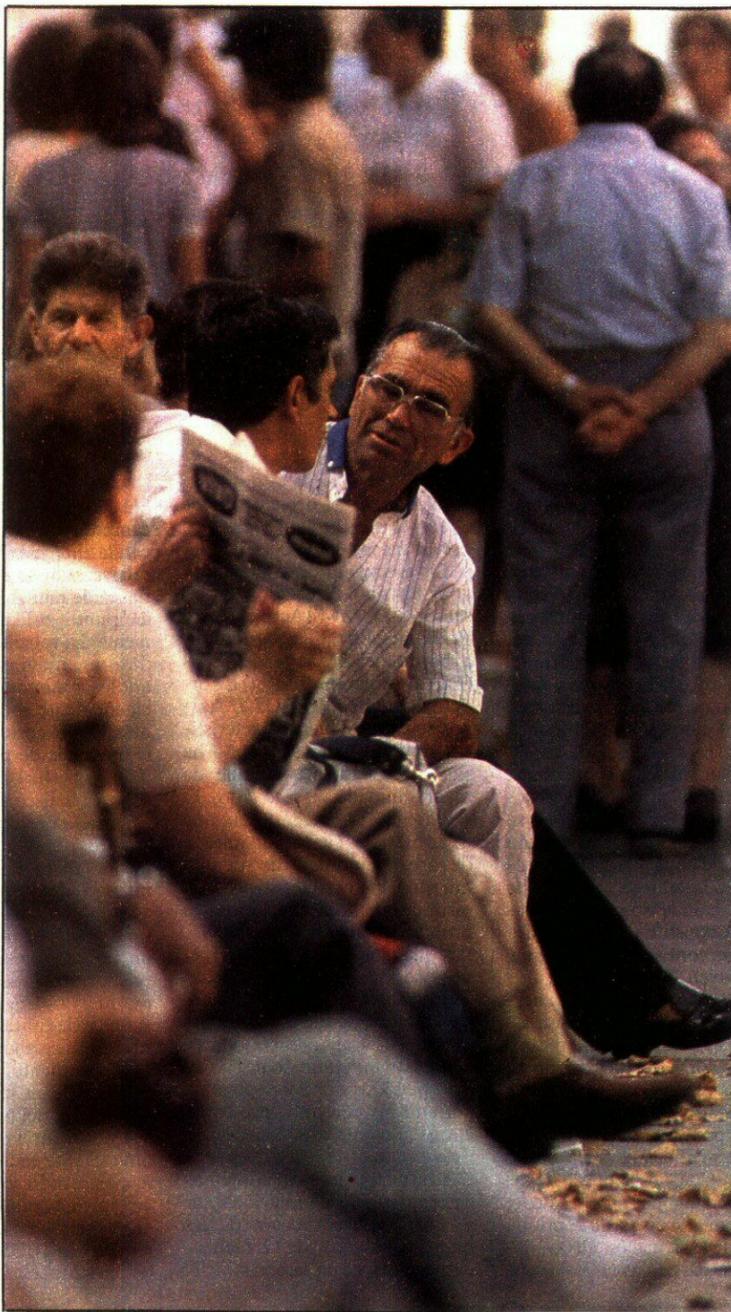
Consistía, fundamentalmente, en un sistema de medida de la inteligencia, resultante de la relación entre la Edad Mental del sujeto y su Edad Cronológica o real. Con ello, y a raíz de las investigaciones de Alfred Binet, se entreveía cómo personas de una misma edad evolutiva se diferenciaban por su capacidad intelectual. De este modo, las contestaciones a problemas de razonamiento, juicio o cálculo aritmético variaban ostensiblemente de un sujeto a otro.

Es, entonces, cuando los tests de inteligencia fueron capaces de sistematizar toda una extensa gama de pequeñas preguntas (ítems, en términos más ajustados). Consecuentemente, muy pronto surgirían determinados tests psicológicos para evaluar —en este caso, medir— la inteligencia y otras aptitudes diferenciales (memoria, atención y comprensión verbal, entre otras muchas).

Este momento de creación tecnológica y pluriinstrumental situaría, en definitiva, los orígenes del Psicodiagnóstico como disciplina científica a bien entrados los años cuarenta y cincuenta.

McKeen Cattell, autor fundamental para entender los prolegómenos de la Psicología contemporánea y del Psicodiagnóstico muy en particular, propugnaba un uso masivo e indiscriminado de los tests de inteligencia a toda la población, en su caso, norteamericana, al objeto de disponer para cada uno de sus conciudadanos de información psicológica acerca de sus capacidades y posibles rendimientos académicos y profesionales, en último término.

Por consiguiente, el C.I. o Coeficiente de Inteligencia —de no haber sido puesto en duda parcialmente por sectores "anti-tests", defensores de la intimidad e inviolabilidad de los derechos humanos— se hubiera reducido a una simple anotación o cifra incluida en los documentos de identificación personal, a modo del



¿Los coeficientes de inteligencia, ¿un factor de diferenciación social entre individuos?

número de DNI, pasaporte o de socio de cualquier entidad recreativa.

El coeficiente intelectual pasó, más tarde, de ser una descripción numérica de la inteligencia a convertirse en una medida estandarizada de cualquier aspecto del comportamiento o variable psicológica. Fue así como el C.I. asumiría, a nivel de la población general, la función de eficaz indicador científico (y estricto) de las diferencias interhumanas habidas entre grupos de población, clases sociales o características demográficas, al margen, claro está, de su empleo convencional y adecuado en la práctica psicológica.

Es notorio recordar que la indicación científica (con "tests" y C.I. "psicológicos") de diferencias interpersonales no resulta jamás complaciente para aquellos sistemas gubernamentales, que abogan por una igualdad entre sus miembros.

Frente a tal rechazo, es el Código de Identificación económico y financiero (el otro C.I.), que aclarará, determinadamente, la existencia real de diferencias interhumanas (económicas, de hábitat social o de aprovechamiento cultural), a un nivel no estrictamente psicológico.

Parecería, en este sentido, que el amplio cúmulo de investigaciones científicas, tendentes —todas ellas— a demostrar las diferencias psicológicas hubiera necesitado de la entrada al Mercado Común europeo al objeto de cerciorarse de la objetividad de estas diferencias.

El deseo de Cattell, quien pretendía que el C.I. fuera un dato más de identificación personal, ha sido cumplido; si bien no ya desde el C.I. "psicológico", sino desde lo económico y sociopolítico, agente prioritario de aquellas diferencias percibidas, merced a la perspectiva de la Psicología.

MARTIN BROTAT ESTER
Profesor de Psicodiagnóstico
Universidad de Málaga