

# Las dudas de los genes humanos

El acceso a la información hereditaria del hombre suscita alarma y resistencia a aceptar la predisposición genética en fenómenos complejos

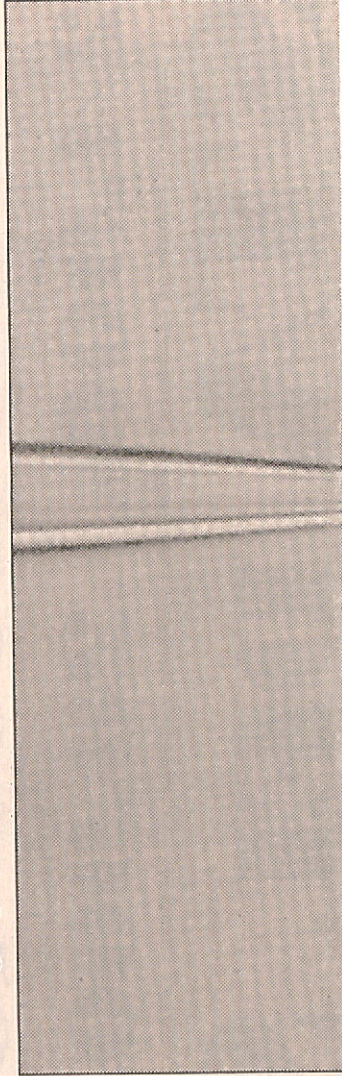
**C**OMENZÓ SIENDO UNA gran noticia cuando se identificaron los genes responsable de la corea de Huntington o de la fibrosis quística. Más tarde se renovó el interés cuando se trataba del gen que determina el

sexo o del que participa en la predisposición hacia alguna enfermedad importante. Ahora, la identificación de nuevos genes es algo frecuente en la práctica científica que sólo atrae la atención del gran público si está relacionado con algo excepcional, por ejemplo, con la homosexualidad.

Pero ante estos descubrimientos aparecen reacciones diversas que no dejan de sorprender. Parece que encontrar la base genética de cualquier característica humana, sea la que sea, inquieta y molesta. Y en realidad no estamos más que en el comienzo de nuestro conocimiento del genoma. De los

30.000 o 100.000 genes que posee la especie humana se ha detectado como máximo un 10%, y en el horizonte de una secuenciación completa del genoma humano acabaremos identificándolos todos. Me temo que hay tema y motivos de noticia, y de preocupación, para rato.

Entre las reacciones que se producen cuando se habla de la identificación de genes se dan, por una parte, actitudes contrarias a todo aquello que puede tener una base genética. Parece que encontrar el gen que interviene en un proceso humano, sobre todo si tiene que ver con el comportamiento, socava las bases de la libertad del hombre. Hay también rechazo hacia lo que parece una intromisión en la intimidad de la especie. ¿Que



Los científicos nos desorientan

quitos; cuando hace poco un conocido escritor. Finalmente, puede haber una alarma hacia lo que puede representar la posibilidad de una manipulación futura de elementos esenciales de la individualidad.

### Terapias y descendencia

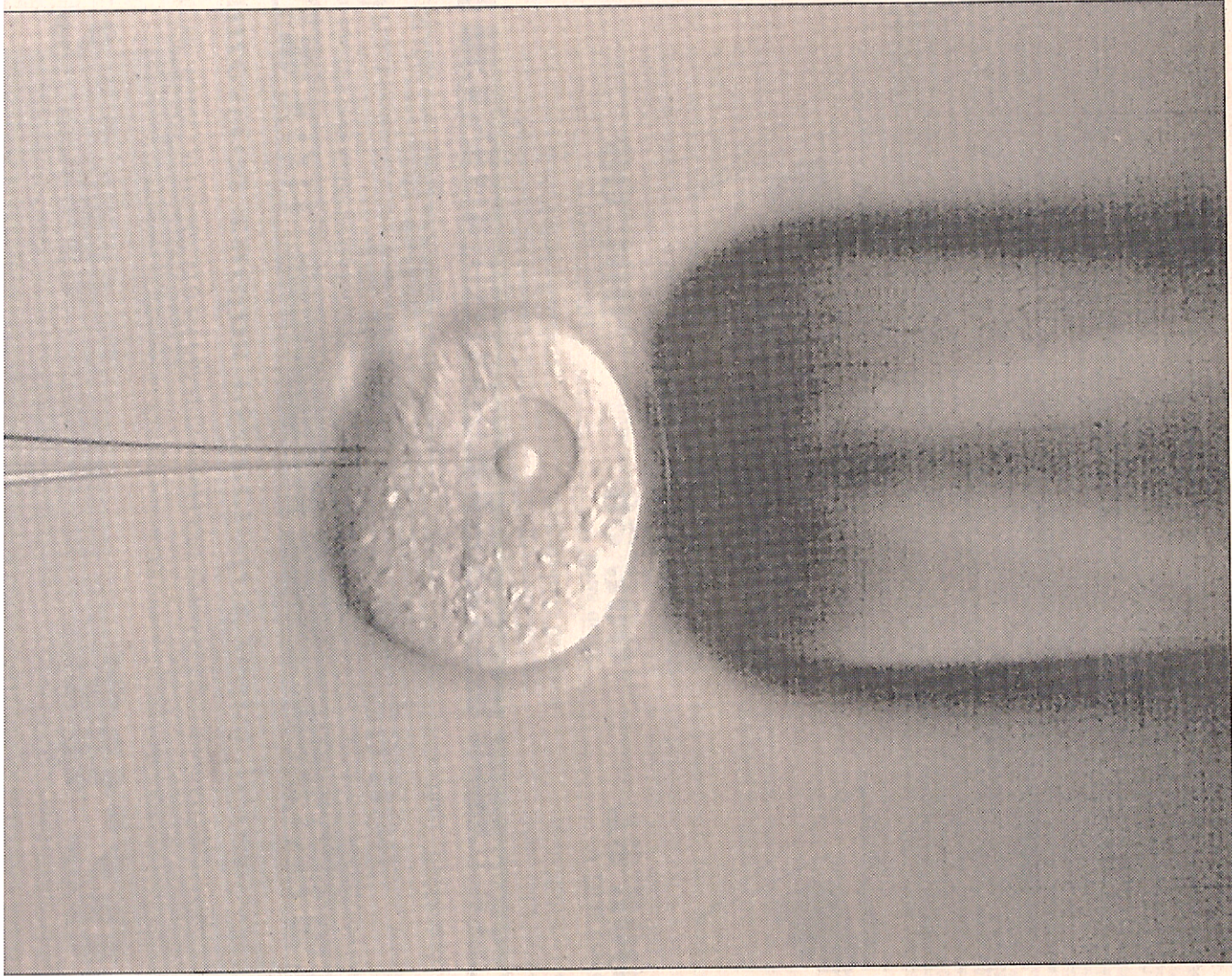
Estas reacciones son en parte justificadas. Evidentemente nadie en su sano juicio, en el actual estado de avance de la ciencia, puede pretender una manipulación de la información genética de la especie humana que afecte a su línea germinal, es decir, que se transmita a su descendencia.

Los experimentos de terapia génica que se realizan en este momento, y que comienzan a dar resultados positivos, afectan a un número limitado de células periféricas de un organismo que está enfermo por el mal funcionamiento de un gen. En el estado actual de nuestros conocimientos es justificada la prevención hacia cualquier intento que su ponga ir mucho más allá. Es posible que, debido al avance de las técnicas, algún día se deban revisar nuestras actitudes, pero no estamos en ello.

Existe también una justificación inquietud por el control de la información genética de las personas. No hay duda de que se trata de una información que puede ayudar a los individuos a prevenir un gran número de enfermedades y a conocerse a sí mismos. Sin embargo, el acceso a esta información y el uso que pueda hacerse de ella son cuestiones claves para la defensa de la propia intimidad. Sobre ello hay que llegar a unas reglas bien definidas y, si es necesario, por vía legislativa.

El País

Pasa a la página 3



Microinyección en un embrión para la obtención de animales transgénicos.

### ECOLOGÍA

#### Naturaleza austral

La Trapananda chilena, un territorio comprimido entre los Andes y el Océano Pacífico, es una región de superficie similar a la de Andalucía prácticamente inexplorada. Archipiélagos y fiordos, bosques y pampas, lagos, glaciares y volcanes, albergan allí ecosistemas de indudable importancia para el planeta. También llamada la Patagonia Chilena, la Trapananda fue visitada en 1834 por Charles Darwin durante el viaje del *Beagle*. Su conservación ahora depende de un desarrollo sostenible para sus habitantes y de las medidas de protección.

Página 4

GENÉTICA

# La herencia del comportamiento

Los hallazgos científicos sobre los genes no pueden utilizarse para discriminar a nadie

Viene de la página 1

La inquietud que aparece en muchos comentarios parece más bien basada en la resistencia a aceptar que el comportamiento de los individuos puede estar influido por su dotación genética. Dos resultados recientes pueden ilustrar el tema. Se trata de las noticias de que se han localizado genes que intervienen, en un caos, en la predisposición de los individuos hacia la homosexualidad y en el otro hacia la migraña. Antes de discutir sobre la significación de estos resultados, lo importante sería averiguar si el trabajo está bien hecho y si las conclusiones que se derivan de los resultados experimentales están bien justificadas.

Desgraciadamente, en los últimos años ha ocurrido con demasiada frecuencia que el interés de investigadores, instituciones y publicaciones en dar una noticia sensacional ha hecho que ésta se diera demasiado pronto. Si el trabajo está bien realizado (y esto es algo que en ciencia, en muchos casos, necesita de tiempo para que se repita y se confirme) el resultado es el que es. A nadie le sorprende pensar que la migraña es el resultado de un proceso cerebral en el que intervienen conexiones neuronales, receptores del dolor, etcétera, para acabar dando lugar a esta dolorosa afección. Si esto es



Arriba, Kenneth Culver, Michael Blaese y French Anderson (de izquierda a derecha), de los Institutos Nacionales de Salud (EE UU), pionero en terapias génicas del sistema inmunológico. A la derecha, David, el niño burbuja que murió víctima de deficiencia de ADA, cuyo material genético sirvió para investigar esa enfermedad. Abajo, fue el Gobebe, un niño nacido con un defecto en su gen que le impide producir

MEDICINA

# Hacia un tratamiento de la hemofilia B

TERESA CORDÓN

La hemofilia es una enfermedad hereditaria que impide a las personas afectadas evitar con eficacia una hemorragia. Hay varios tipos de hemofilia, debido a que en el proceso de coagulación participan diferentes tipos de proteínas y el gen de cualquiera de ellas puede heredarse alterado; la hemofilia A (85% de los casos) se debe a la baja producción de la proteína coagulante llamada factor VIII por alteración de su gen correspondiente, y la hemofilia B (15% de los casos) provoca la escasez de la proteína coagulante denominada factor IX.

Actualmente, la falta de un factor coagulante en la sangre de un paciente se suele introducir desde la sangre de personas no hemofílicas; este tratamiento no cura definitivamente, puede transmitir alguna infección y es muy costoso, especialmente en casos de hemofilia grave. La línea dominante en la investigación de terapia para esta enfermedad intenta trasplantar células en cuyo material hereditario se ha introducido un gen normal para una proteína coagulante a animales hemofílicos, pero el grave inconveniente de este procedimiento es la gran dificultad de que células cultivadas en el labora-