

# **El ADN silencioso y los que no ven ni oyen pero igual hablan**

Silvia Ribeiro\*

La Jornada

1 de noviembre de 2003

Las bases teóricas de la biotecnología y la genética molecular están tambaleándose frente a las evidencias científicas de que sus principios son insuficientes o incluso erróneos para explicar lo que sucede en nuestros genes y los del resto de los seres vivos.

Sobre esta plataforma que se resquebraja se apoya la ingeniería genética. Aun así, científicos que deberían alertar a la población sobre las incertidumbres y los impactos que puede tener la liberación de transgénicos en nuestra vida, cultivos y alimentos se dedican en cambio a asegurar que, como "todo en la vida tiene riesgos", México, centro de origen del maíz, debería levantar la moratoria que impide la siembra de maíz transgénico, y aprobar una iniciativa de ley de bioseguridad que es una burla al principio de precaución.

Un artículo de W. Wayt Gibbs en la revista Scientific American de noviembre 2003 da cuenta de descubrimientos recientes sobre el comportamiento del material genético, que revolucionan las concepciones existentes: "Cuando los científicos pensaban que ya habían entendido el ADN, están descubriendo en los cromosomas dos grandes capas de información, vastas pero básicamente ocultas, que afectan la herencia, el desarrollo y las enfermedades".

En 2003 se celebraron los 50 años del descubrimiento de la doble hélice del ADN, y el Proyecto Genoma Humano anunció la culminación del "borrador final" de las secuencias genéticas del Homo Sapiens. Todo en laboratorio. Sin embargo, al comparar el ADN de especies muy distantes entre sí y al observar más cercanamente cómo funciona el cromosoma en las células vivientes, notan efectos que las teorías actuales no pueden explicar.

Hasta ahora, la noción corriente y más difundida es que las secciones del ADN que codifican proteínas -que llamamos genes- son las únicas responsables de la herencia y por tanto el plano básico de la vida. Sin embargo, ahora se sabe que otras partes "oscuras" del genoma intervienen en el desarrollo y los caracteres distintivos de todos los organismos, desde bacterias a humanos. En esta zona "oscura" se encuentra 98 por ciento del ADN que hasta ahora se creía "silencioso" porque no codifica ninguna proteína, interpretándolo erróneamente como material sobrante o descartado por millones de años de evolución. Sin embargo, se comprobó que muchas secciones de este ADN se han conservado intactas por millones de años, lo que sugiere, según Scientific American, que tienen un rol indispensable. Una parte de estas secuencias son transcriptas como variaciones de ARN (y

se transforman en una especie de "genes" de ARN), cumpliendo una serie de funciones, algo que los biólogos hasta hace poco hubieran dicho que era imposible. Sin embargo, algunos de estos "genes de ARN" tienen un rol fundamental en la salud y el desarrollo de plantas y animales. "Algunos científicos sospechan que mucho de lo que define que una persona y una especie sean diferentes de otras, son las variaciones en nuestro ADN silencioso", continúa el artículo.

Como si fuera poco, también se ha comprobado que más allá de las secuencias del ADN, hay otra capa "epigenética" de información, muy maleable e imbuida en una mezcla de proteínas y químicos que rodean al ADN, operada por códigos y mecanismos hasta ahora desconocidos. Se supone que las interacciones en esta capa estarían relacionadas con una serie de defectos de nacimiento, cáncer y otras enfermedades. A diferencia de los genes, este material se descarta, borra y reescribe muchas veces durante el ciclo de vida del individuo. "Los investigadores están empezando a darse cuenta de que casi todo lo que puede ocurrir en el genoma, ocurre", dijo a Scientific American, Carmen Sapienza de la Universidad Temple, especializada en la investigación de esta capa epigenética.

Según Wyatt Gibbs, "ya no queda ninguna duda de que se necesita una nueva teoría que reemplace el dogma central que ha sido la base de la genética molecular y la biotecnología desde la década de 1950."

Fascinante. Lo grave es que sobre este dogma central ¿equivocado? se están produciendo a gran escala organismos transgénicos que van a parar a nuestros alimentos, medicinas y a la biodiversidad que nos circunda y sostiene. Sin la menor idea de los cambios e impactos que pueden producir ni en las células ni en los organismos ni en la salud o el medioambiente y con el alto riesgo de que éstos sean incorporados en los genomas, por ejemplo del maíz nativo, y puedan producir alteraciones irreversibles.

La manipulación genética está en un estadio más que primitivo, como un puntito de luz en un enorme espacio oscuro. Pero la ambición desmedida y el afán de lucro de las pocas multinacionales que la controlan, justificados por unos cuantos ¿científicos? sin escrúpulos, financiados por ellas, los ha lanzado al mercado, contaminando cultivos que a los campesinos e indígenas les llevó miles de años desarrollar para provecho de la humanidad, como el maíz y muchos otros. Esto es lo que hay que encarar urgentemente, en lugar de favorecer aún más a las multinacionales aprobando una ley de seguridad de sus inversiones y de "bioinseguridad" de todos los demás, para que ellas puedan seguir experimentando -ahora legalmente- con todos nosotros.

\* Investigadora del Grupo ETC