

Ps. Andrés Eyzaguirre Ramírez

INTRODUCCIÓN:

- La estructura del **ÁCIDO DESOXIRIBONUCLEICO**, el hoy célebre **ADN**, **EL ÁTOMO DE LA VIDA, LA MOLÉCULA DE LA HERENCIA**, el comienzo de todo, o al menos el principio de todo lo que ahora suscita tanta esperanza como pavor, fue descubierta hace 59 años en un laboratorio de Inglaterra por dos científicos hasta entonces desconocidos.
- Uno era el joven y reservado Biólogo estadounidense **JAMES WATSON** –entonces de 23 años y poseedor de un doctorado en Zoología– y el otro, el locuaz Físico inglés **FRANCIS CRICK**, 12 años mayor. Ambos lograron establecer la estructura **ADN** a fines de Febrero de 1,953 y la plasmaron en un modelo a escala, utilizando trozos de cartón, varillas de alambre y hojalata.
- El día 28 de ese mes, como a la hora del almuerzo, un emocionado Francis Crick, consciente de haber alcanzado la verdad, ingreso al pub The Tagle, a poca distancia del laboratorio Cavendish de la Universidad Cambrige, donde trabajaba, y anunció en voz alta a todos los comensales: **¡HEMOS DESCUBIERTO EL SECRETO DE LA VIDA!**
- James Watson, el socio de la empresa, los

Clonación



ADN

AVANZANDO A UN FUTURO MEJOR

Hace 64 años se descubrió la estructura del ADN en un laboratorio inglés. El hallazgo del secreto de la vida es quizás el acontecimiento científico y cultural más importante del milenio y el inicio de un viaje sin retorno para la especie humana.

descubridores de lo que se considera LA SEGUNDA REVOLUCIÓN DE LA BIOLOGÍA –la primera, según estudiosos, se produjo cuando Charles Darwin explicó su teoría de la EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES, en 1,859-, relataría más tarde este episodio que ha sido registrado como un hito decisivo en la historia de la especie humana

Pocas semanas después, el 2 de abril de 1,953, ambos científicos explicaron su descubrimiento en la prestigiosa revista Nature. El informe de una página se titulaba: "UNA ESTRUCTURA DEL ÁCIDO DESOXIRIBONUCLEICO". A partir de ese momento, la vida volvió a surgir, arrolladora, y devolvió a las mentes más lúcidas de aquel entonces a sus asombrados días de la infancia.

Aunque Watson y Crick eran conscientes de la trascendencia de su hallazgo, que en las décadas siguientes generó un vértigo sin precedentes en el conocimiento humano, hasta ser considerado el descubrimiento más

to más trascendental del siglo, cuando no del milenio, nunca imaginaron la amplitud y la potencia de su impacto en la vida diaria de las personas y de las comunidades.

- Hoy, medio siglo después, científicos de distintos países han logrado secuenciar EL GENOMA de numerosas especies, incluido el del ser humano, y los habitantes de este planeta se asoman sin asombro a ese vasto claroscuro en el que la INGENIERÍA GENÉTICA enrumba a pasos agigantados hacia prodigios que van desde la cura de perniciosas enfermedades hereditarias hasta la CLONACIÓN HUMANA.

EN POS DEL MIS- TERIO:

El tramo final en la carrera por el desciframiento del ADN se corrió a toda velocidad en dos laboratorios ingleses y en uno californiano. Los protagonistas fueron un puñado de científicos que, desde la química, la medicina y la física, buscaron explicar ese universo de moléculas y replicaciones que permitían la unión de los filamentos del ADN.

Luego de LA EXPERIENCIA DE LOS GUIRRIJOS realizada por Joham Gregor Mendel, Padre de la Genética, en el siglo XIX, y de la difusión de LA TEORÍA EVOLUTIVA DE DARWIN –estudios que destacaron entre los muchos que se realizaron-, la comunidad científica de aquellos años se concentró en una carrera por conocer EL PROCESO POR EL CUAL SE TRANSMITEN LAS CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE CADA INDIVIDUO.

De la misma manera en que hoy se espera una confirmación real de la primera CLONACIÓN HUMANA, en esos tiempos había un gran afán por adentrarse en los misterios de LA HERENCIA.

Watson y Crick no solo compartían esta inquietud, sino que creían, además, con obsesiva convicción, que el ADN, esa sustancia comparativamente monótona y con muy pocos adeptos entre los "ratones de laboratorio" frente, por ejemplo, a LA PROTEÍNA, era LA CLAVE para saber dónde se guardaba y cómo se transportaba el MENSAJE GENÉTICO DE UNA ESPECIE, es decir, LA HERENCIA.

Paradójicamente el dúo de Cavendish no realizó ningún experimento específico, sino que recopiló toda la información existente, que no era poca.

Se sabía, por ejemplo, que el ADN era el legado químico transmitido por LOS CROMOSOMAS y que se trataba de una molécula muy larga y muy fina. También se conocía su composición: el ADN estaba hecho de compuestos bioquímicos denominados NUCLEÓTIDOS. Estos, a su vez, estaban formados por tres ingredientes distintos: una BASE NITROGENADA –Adenina (A), Guanina (G), Citosina (C) y Timina (T) -; un AZÚCAR de 5 CARBONOS–Desoxirribosa-, y un GRUPO FOSFATO.



Físico inglés Francis Crick y Biólogo norteamericano James Watson.

Por otro lado, el químico LINUS PAULING (1901–1994), del Instituto de Tecnología de California (EE.UU.), dos veces Premio Nobel por sus investigaciones sobre medicina Ortomolecular, Nutrición y Salud, quién también se hallaba en la misma carrera por revelar el secreto de la vida, había mostrado en 1950 que LAS PROTEÍNAS TOMAN A VECES LA FORMA DE HÉLICE Y QUE LA ESTRUCTURA HELICOIDAL SE MANTENÍA POR UNOS PUENTES DE HIDRÓGENO ENTRE LOS SUCESIVOS GIROS DE LA HÉLICE.

CA DE CRISTALOGRAFÍA), CONFIRMARON QUE LA MOLÉCULA ERA UNA GIGANTESCA ESTRUCTURA HELICOIDAL.

Francis Crick y James Watson, junto con Maurice Wilkins recibieron el Premio Nobel 1962 por el descubrimiento de la estructura del ADN.

ELEMENTAL MI QUERIDO WATSON...

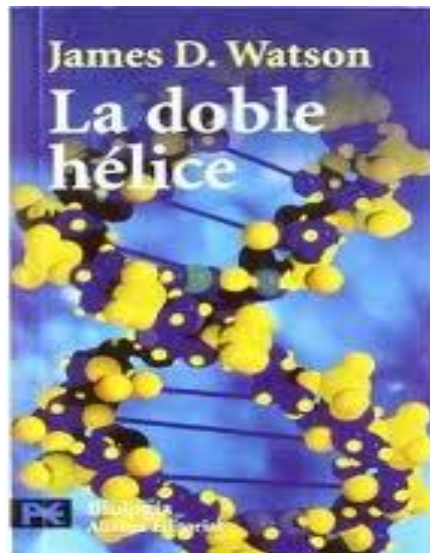
El rompecabezas estaba sobre la mesa de trabajo de Watson y Crick, y solo era necesario armarlo correctamente. En cuestión de algunos meses, las piezas encajaron sin dificultad y la estructura de vida orgánica comenzó a tomar forma.

De repente, el posiblemente más importante descubrimiento de todos los tiempos sobrevino: la estructura del ADN se reveló de manera lógica y, por consecuencia, se logró una nueva comprensión de la HERENCIA y de todo lo relacionado con ella.

Identificar la estructura del ADN resultó decisivo, pues con ese reconocimiento se revelaba cómo funcionaba el proceso de replicación de toda la información bioquímica que contienen los GENES.

"Es decir, se descubrió cómo se produce la TRANSMISIÓN DE LA HERENCIA de un individuo a otro, e implícitamente se logró que los hallazgos y estudios de Mendel y Darwin convergieran en un solo cause".

Watson ha recordado más de una vez el pavor que lo estremeció cuando Crick alardeó con su célebre frase en el The Tangle: -¡HEMOS DESCUBIERTO EL SECRETO DE LA VIDA!-. Estaba profundamente preocupado: ¿Y si habían cometido un error? Crick era todo lo opuesto al comportamiento precoz de su colega norteamericano. Su risa,



"LA DOBLE HÉLICE", en donde Watson cuenta detalles del descubrimiento.

"The Double Helix": Es un relato personal sobre la Estructura del ADN: "A Personal Account of the Discovery of the Structure" -Science and Technology) - Spanish Edition - Paper-back)

Finalmente, la química Británica Rosalind Franklin (1920 – 1958) y su paisano, el Biofísico Maurice Wilkins (1916) –cogalordonado en 1962, junto con Crick y Watson, con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina-, ambos del King's College de Londres, PROYECTANDO UN HAZ DE RAYOS X A TRAVÉS DE CRISTALES DE ADN (LA FAMOSA TÉCNICA

su inteligencia audaz y su fresca habilidad para dar una respuesta científica crispaban los nervios a más de uno en Cavendish y su joven amigo no era una excepción. Con desbordante seguridad y con no menos ironía, Crick le habría tratado de calmar con otra frase harto conocida: "¡ELEMENTAL, MI QUERIDO WATSON!"

BELLO Y REVOLUCIONARIO

Matt Ridley, en su libro "GENOMA - La autobiografía de una especie en 23 capítulos", explica que felizmente no hubo tal error.

"Todo estuvo repentinamente claro: el ADN contenía un código escrito a lo largo de una elegante escalera entrelazada en forma de DOBLE HÉLICE, de longitud potencialmente infinita. Este código se copiaba a sí mismo



Finada DOLLY, el primer CLON muerta por vejez prematura.

mediante afinidades químicas entre sus letras y explicaba las recetas de las PROTEÍNAS por medio de un hasta entonces desconocido DICCIONARIO de EXPRESIONES [A con T y G con C] que ligaba el ADN a las PROTEÍNAS".

"Lo pasmoso de la estructura del ADN -continúa Ridley- era lo sencillo, y aun así lo hermoso, que hacía parecer todo. Como ha dicho Richard Dawkins [autor del famoso libro "EL GEN EGOÍSTA"]:

'LO QUE LA BIOLOGÍA MOLECULAR TIENE DE VERDADERAMENTE REVOLUCIONARIO EN LA ERA POST WATSON-CRICK ES QUE



SE HA VUELTO DIGITAL... EL CÓDIGO MÁQUINA DE LOS GENES TIENE UN EXTRAÑO PARECIDO AL DE LOS ORDENADORES".

De allí que la IDENTIFICACIÓN PERSONAL basada en la CODIFICACIÓN GENÉTICA cobre en el futuro relevada importancia para una nueva forma de identidad en la humanidad.

¿Reemplazará al actual Código de Barras en nuestros DNI -hoy implementado en todos los países-, y que involucra también a la identificación de los productos industrializados?

Este Código de Barras también ya se venía señalando como equivalente al cercano advenimiento del famoso **666**: la Marca o el Nombre del Anticristo o el Número de su Nombre en **Apocalipsis (i)**:

"Y hacía que todos, pequeños y grandes, ricos y pobres, libres y esclavos, se les pusiera una marca en la mano derecha o en la frente y que ninguno pudiera comprar ni vender, si no el que tuviera la marca o el nombre de la bestia o el número de su nombre"

(13:16-17)

En un artículo publicado en 1974 en la revista NATURE, un canoso Francis Crick hizo la siguiente reflexión: "Más que creer que Watson y Crick hicieron la estructura del ADN, hay que recalcar que la estructura fue la que hizo importantes a Watson y Crick (...). Pero lo que realmente se ha pasado por alto es la belleza intrínseca de la DOBLE HÉLICE".

La identificación de la estructura del ADN encierra la revolución científica del siglo XX, solo comparable al descubrimiento de América o la llegada del hombre a la Luna; y explica que la MOLÉCULA -parecida a una escalera de caracol-, es realmente una arquitectura fascinante y revolucionaria, pues "en un solo HILO de una sola DOBLE HÉLICE puede haber, de extremo a extremo, 100 millones de PARES BASES (de los 3,000 millones que posee el ser humano), y esa DOBLE HÉLICE se erige como una súper estructura helicoidal".



Hilo de una sola Doble Hélice. ADN

La fórmula en que una MOLÉCULA LINEAL, que es el ADN, permite que se transmita información tridimensional, y que ésta se traduzca en personas, implica ya otro nivel de aproximación científica y eso es lo que ahora se está estudiando.

"El descifrar el mapa del GENOMA HUMANO ES UN PASO IMPORTANTE DESDE TODO PUNTO DE VISTA, PUES ES LA FÓRMULA PARA CONSTRUIR UN INDIVIDUO ORGANICAMENTE: CLONACIÓN.

Pero otra cosa alucinante es que sepamos leer estas estructuras y lo que es aún más descabellado que hacer con el ALMA y el ESPÍRITU del CLON, considerando que estos GENES son apenas consecuencia del accionar orgánico INSTINTIVO y de un PSIQUISMO muy elemental.

Podríamos lograr en el laboratorio un individuo orgánicamente instintivo y con un elemental psiquismo: un ANIMAL, un nuevo Homínido Superior, un Homo Sapiens del Cromañón que tenía nuestro mismo ADN, pero...

¿Y del HOMBRE y su ALMA qué? ¿Y del ESPÍRITU HUMANO qué?; pues, nada se podrá hacer con una copia solo orgánica y algo psíquica -como la de la oveja Dolly-..., ¿Qué hacer solamente con un muñeco humanoide de carne y hueso?

Los espirituales entendemos que solo Dios es el que otorga el ALMA y el ESPÍRITU a un hombre, pero, y el materialista que no cree ni en su sombra o no lo sabe ¿Qué se puede esperar dentro de un Laboratorio?

UN MUNDO DIFERENTE

Cincuenta años después del furibundo grito de Francis Crick y la sensible prudencia de James Watson, los avances logrados a partir del descubrimiento de la estructura del ADN son muchos más que inimaginables.

Hoy se sabe que el ser humano tiene 23 PARES DE CROMOSOMAS estructuralmente en CADA CÉLULA y que ello representa la ENCICLOPEDIA GENÉTICA de cada persona;

Que poseemos la tecnología para fabricar niños en laboratorios, que el GENOMA HUMANO DIFIERE ORGANICAMENTE del CHIMPANZÉ EN APENAS 1.6% (i), PERO ESO TAMBIÉN PUEDE SIGNIFICAR AÑOS LUZ DE DIFERENCIA, pues, esa insignificante divergencia le costó a la EVOLUCIÓN la friolera de 2,588 MILLONES DE AÑOS, es decir, toda la duración de la Era Cuaternaria o Glaciar (i).



La clonación es el proceso por el que se obtiene copias

Que la causa del SÍNDROME de DOWN es una tercera copia del CROMOSOMA 21; que un GEN es responsable de la terrible COREA DE HUNTINGTON, mal NEURODEGENERATIVO hereditario que ataca a partir de los 30 años y acaba en la insania mental de la persona; que la "HUELLA GENÉTICA" exige que la demanda de los próximos investigadores policiales sean Médicos Forenses y que las

personas injustamente acusadas de crímenes de violación puedan recuperar su inocencia gracias al mismo método; que el GEN BRCA-1 es responsable de CASI LA MITAD de los CÁNCERES DE SENO... (i)



Una fabricación en Serie del mismo individuo ¿Lo podrá permitir Dios? En la Biblia, solo se menciona un caso: la Imagen del Anticristo animada por el Falso Profeta... (Ap.13:14-15) (i)

Que podremos saber exactamente de qué murieron y cómo murieron personajes de la historia cuyos restos, por mínimos que sean, se conserven intactos; que los hijos no reconocidos pueden exigir el derecho a la paternidad con 99,98 por ciento de seguridad; que el deterioro de los alimentos puede retardarse gracias al proceso TRANSGÉNICO; que un presidente de Estados Unidos sí tuvo sexo con una practicante en la Casa Blanca sea detectado; que está en marcha la OPE-RACIÓN PROTEOMA luego de descifrarse el GENOMA HUMANO (iii).

Y que desde 1,997 se han CLONADO ovejas, vacas, ratones, cabras, cerdos y, hace unos meses conejos y gatos. Finalmente, que LA CLONACIÓN de cinco seres humanos anunciada por los RAELIANOS sigue científicamente cuestionada, pues hasta ahora no se han mostrado pruebas de ADN que comprueben si los bebés han sido realmente copiados de sus PADRES-HERMANOS (i).

Es posible que hasta la aparición del ANTI-CRISTO y el FALSO PROFETA, no se pueda lograr en el mundo el imposible de dar ANI-MOSIDAD, ALIENTO DE VIDA: EL ESPÍRITU que permita al ALMA de un CLÓN constituirlo en un SER VIVIENTE, es decir EL "ALIENTO DE VIDA QUE SÓLO DIOS PUEDE OTORGAR":

"Entonces Jehová Dios formó al hombre del polvo de la tierra, sopló en su nariz ALIENTO de VIDA y fue el hombre un SER VIVIENTE". (Gn.2:7)

Pero, dice la BIBLIA que el FALSO PROFETA al inicio de los 42 meses AUTORIZADOS para el gobierno mundial del ANTICRISTO:

"También se le dio la boca que hablaba arrogancias y blasfemias, y se le dio autoridad para actuar por cuarenta y dos meses". (Ap.13:5)

Excepcionalmente, le entregará este "ALIEN-LIENTO DE VIDA" al muñeco de carne y hueso, a ese CLÓN de laboratorio que los científicos prepararán, a la COPIA o LA IMAGEN del Anticristo:

"Después vi otra bestia que subía de la tierra. Tenía dos cuernos semejantes a los de

un cordero, pero hablaba como un dragón. Ejerce toda la autoridad de la primera bestia en presencia de ella, y hace que la Tierra y sus habitantes adoren a la primera bestia, cuya herida mortal fue sanada. También hace grandes señales, de tal manera que incluso hace descender fuego del Cielo a la Tierra delante de los hombres. Engaña a los habitantes de la Tierra con las señales que se le ha permitido hacer en presencia de la bestia, diciendo a los habitantes de la tierra que le HAGAN UNA IMAGEN a la BESTIA que fue herida de espada y revivió. Se le permitió INFUNDIR ALIENTO A LA IMAGEN DE LA BESTIA, para que la imagen hablara e hiciera matar a todo el que no la adorara".

(Ap.13:11-15)

Este milagroso hecho será muy significativo, pues solo Dios puede autorizarlo. Y la humanidad de ese entonces se maravillará por ser algo único y novedoso.

"El advenimiento de este impío, que es obra de Satanás, irá acompañado de hechos poderosos, señales y falsos milagros, y con todo engaño de iniquidad para los que se pierden, por cuanto no recibieron el amor de la verdad para ser salvos. Por esto Dios les envía un poder engañoso, para que crean en la mentira..."

(2Ts.2:9-11)

Y entonces los asombrados admiradores de este hecho proclamarán muy convencidos que sólo un "DIOS" podría hacer cosa semejante:

"Toda la Tierra se maravilló en pos de la bestia, y adoraron al dragón que había dado autoridad a la bestia, y adoraron a la bestia, diciendo: ¿Quién como la bestia y quién podrá luchar contra ella?"

(Ap.13:3-4)

SENDEROS QUE SE BIFURCAN

Francis CRICK y James WATSON dejaron de trabajar juntos en 1955, debido a diferencias personales, y en el más del medio siglo transcurrido han desarrollado brillantes carreras científicas en campos diferentes. Se suele dudar, por lo general, de los escrúpulos éticos de Watson respecto de los usos desordenados de la Genética; en cambio, se ve en Crick a un sabio temeroso de la manipulación de la naturaleza.

DURO WATSON



James Watson

James Watson tiene hoy 84 años y es un público defensor de usar la ingeniería genética para "MEJORAR LA RAZA HUMANA".

Con motivo de los 50 años de la identificación del ADN, ha afirmado que la ESTUPEDEZ es una enfermedad genética hereditaria que debería curarse y que está a favor de crear un banco de "HUELLAS GENÉTICAS" de personas de E.E.U.U. y de Europa para "MEJORAR LA SEGURIDAD MUNDIAL". Término que hasta hace muy poco, cuando lo leíamos en la Palabra, ante tanta maldad y violencia actuales, no podíamos comprender que un día iba a ser posible en este mundo, como dice la Biblia:

"Cuando digan: 'PAZ Y SEGURIDAD', entonces vendrá sobre ellos destrucción repentina, como los dolores a la mujer encinta, y no escaparán".

(1Ts.5:3)

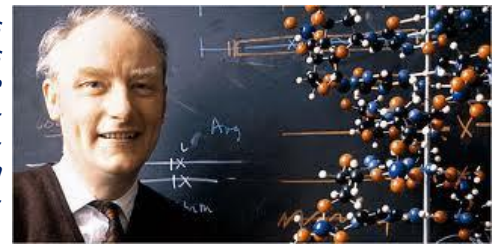
De acuerdo a las limitaciones del conocimiento que teníamos sobre "SEGURIDAD", pues, solo lo relacionábamos con lo SOCIAL: SALUD, TRABAJO, JUBILACIÓN Y ASISTENCIA. Ahora vemos que este alcance es MUCHO MAYOR. Aquí hasta ya se habla de DISCRIMINACIÓN, del asesinato impío del inocente, del Hombre Superior como una opción verdadera y justificatoria contra todo tipo de vandalismo en las vidas humanas. Pues, la opción del cambio por el NUEVO NACIMIENTO en Cristo Jesús, tampoco ya cuenta (?):

"De manera que nosotros de aquí en adelante a nadie conocemos según LA CARNE; y aún si a Cristo conocimos según la carne, ya no lo conocemos así. De modo que si alguno está en Cristo, NUEVA CRIATURA ES: las cosas viejas pasaron; TODAS SON HECHAS NUEVAS. Y todo esto PROVIENE DE DIOS, quien nos reconcilio consigo mismo por Cristo."

(2Co.5:16-18)

Ya WATSON, antes, había dicho que UN NIÑO QUE NACIERA CON UN DEFECTO GENÉTICO "NO ERA DIGNO DE SEGUIR VIVIENDO"... (i?!).

CAUTO CRICK



Francis Crick tiene hoy 87 años y continúa supervisando investigaciones sobre ADN y ARN en los laboratorios de Cambridge, aunque también ha sido un pionero en la hipótesis de la llamada PANSPERMIA –teoría según la cual la vida fue "EXPORTADA" desde una fuente EXTRATERRESTRE a la Tierra-, y en los más recientes estudios del cerebro humano, "la siguiente frontera científica por explorar", Crick dice, que "le deleita escrutar la naturaleza", pero que le asusta "cruzar la sutil línea que divide la intervención permisible de la inconveniente".

El materialismo humano, la opción de VIDA sin un DIOS CREADOR de por medio autoriza a las más desorbitadas y audaces hipótesis:

"La ira de Dios se revela desde el cielo contra la impiedad e injusticia de los hombres que

detienen con injusticia la verdad, porque lo que de Dios se conoce les es manifiesto, pues Dios se lo manifestó: lo invisible de él, su eterno poder y su deidad, se hacen claramente visibles desde la creación del mundo y se puede discernir por medio de las cosas hechas. Por lo tanto, no tienen excusa, ya que, habiendo conocido a Dios, no lo glorificaron como a Dios, ni le dieron gracias. Al contrario, se envanecieron en sus razonamientos y su necio corazón fue entenebrecido. Pretendiendo ser sabios, se hicieron necios, y cambiaron la Gloria del Dios incorruptible por imágenes de hombres corruptibles, de aves, de cuadrúpedos y de reptiles" (Ro.1:18-23)

...Sólo le faltó a Pablo agregar "y de extraterrestres". (!)

El gran salto de la vida orgánica al PSIQUISMO humano desarrollado, con el agregado de la VIDA ESPIRITUAL; en el materialismo, es justificado por la EVOLUCIÓN de la materia, y se hace responsable al CEREBRO DE TODO EL PAQUETE ANÍMICO DEL ALMA y la ESPIRITUALIDAD del ser humano (?).

Es decir, al MEDIO se le confunde gratuitamente con la CAUSA (el Creador del ALMA y el ESPÍRITU) y prácticamente, se le anula relegándolo a un segundo plano de los consecuentes accionares del metabolismo de este órgano (?).

Que en el Cerebro estén localizados los Centros cerebrales, con Neuronas -las células nerviosas-, responsables de regir y modular las acciones humanas, no significa de ninguna manera que este órgano sea el responsable, porque aunque estas Células FALLEN o SEAN DAÑADAS lo anímico o psíquico del hombre sigue funcionando aún en su inconsciencia (i)



CLONAR o NO CLONAR

"El debate ha estallado. Cuando habíamos olvidado los balidos genéticos de la oveja Dolly, nacida (¿) por CLONACIÓN el 5 de Julio del año 1,996 y fallecida el 14 de Febrero del 2,003; en el ROSLIN INSTITUTE de Escocia, irrumpió en la comunidad médica internacional, y en la sociedad en general, una disputa de mucho mayor calado Ahora se trata de la creación en el laboratorio del doble idéntico de un ser humano; de ti, de mí, de tu jefe...hubieron 4 parejas adultas en EE.UU. dispuestas a someterse a los intentos del Dr. Richard Seed, pues allí no constituye delito esta práctica.

Y, al contrario, el pasado 12 de Enero del año 1997, los gobiernos de 19 países europeos firmaron un acuerdo por el que se comprometían a no utilizar la CLONACIÓN sobre seres humanos en ningún tipo de investigación científica. Esta reunión se produjo dos

días después del anuncio hecho por el Dr. Richard Seed acerca del inicio de experimentos de CLONACIÓN EN HUMANOS en EE.UU.

Este inquieto médico de Chicago declaró en el USA Today que "la CLONACIÓN y la modificación del ADN es el primer paso hacia nuestra vocación de ser como DIOSES". Su iniciativa ha desencadenado una oleada de críticas por parte de expertos de todo el mundo, que opinan que la Clonación es inadmisibile desde el punto de vista ético, muy difícil y con grandes riesgos desde el punto de vista técnico.

Y la pregunta será siempre. ¿Y cuántos Dres. "Frankstein" en el mundo, no estarán por su cuenta inmersos en el mismo propósito? Los avances en el campo de la biología molecular han incrementado considerablemente el interés de los científicos en el campo de la Genética, especialidad que apenas cuenta con un siglo de antigüedad.

Todo comenzó a principios del siglo XX, con el redescubrimiento de los hallazgos del fraile agustino polaco Gregorio Mendel. Un primo de Darwin, Sir Francis Galton, sostuvo que los genes podían causar o provocar enfermedades. El momento clave fue en los años 50, con la descripción de Watson y Crick de la estructura del ADN: una doble hélice.

Las notables aportaciones realizadas en los años cincuenta y sesenta sobre las bases moleculares de la HERENCIA, la estructura del ADN y el descubrimiento del CÓDIGO GENÉTICO no permitieron, sin embargo, realizar estudios en los organismos superiores (eucariotas) hasta principios de los años setenta. Internet es hoy en día, como cualquier medio de comunicación, un fiel reflejo de lo que ocurre en la sociedad, y así, desde las primeras noticias sobre CLONACIÓN, aparecieron páginas web dedicadas a estos temas, como con el caso de la oveja Dolly.

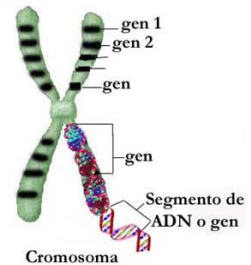
Anteriormente, la información sobre genética era amplísima, en Universidades norteamericanas en su mayoría, y ha crecido a un ritmo vertiginoso, al ser un tema de creciente interés, sobre todo tras las noticias con los datos sobre el proyecto GENOMA, tema apasionante que ha llenado miles de páginas web.

El desarrollo de los métodos de ingeniería genética ha permitido disponer de herramientas poderosísimas para el estudio molecular. Entre los avances metodológicos más relevantes debemos destacar: la transcripción de las secuencias del ácido ribonucleico (RNA) mensajero, mediante la enzima transcriptasa inversa, en ADN complementario: cADN el empleo de las enzimas de restricción que cortan el DNA en fragmentos de distintos tamaños; el método de análisis molecular de SOUTHERN, para el estudio de cualquier secuencia de ADN con una sonda específica; la integración del ADN en el interior de vectores (plásmidos o bacteriófagos), que ha permitido la obtención de recombinantes y la CLONACIÓN de genes, y el análisis de la secuencia del ADN.

Gracias a estas nuevas técnicas se ha podido llevar a cabo el Proyecto GENOMA: es el in-

tento de construir un mapa con todos los genes del cuerpo humano.

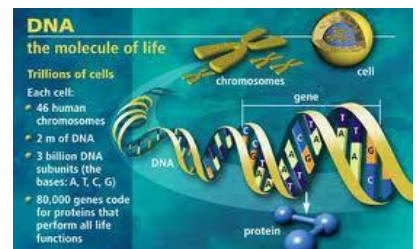
El hombre tiene unos 10 billones de células de unos 200 tipos diferentes. Cada célula tiene la dotación genética completa. El GENOMA humano o Genotipo es el conjunto de GENES. Consta de unos 3 billones de pares de bases que forman unos 50.00 a 300.000 GENES, aunque sólo unos 10.000 GENES bastan para el normal desarrollo del hombre.



A todo esto, ¿Qué es un GEN? El GEN es la unidad básica de la herencia, constituido por pares de bases (de 10.00 a 2 millones), con unas secuencias que se repiten, originando una cadena de ADN en forma de doble hélice.

Se encuentran dentro de los Cromosomas en su mayoría (hay un 1% de ADN en las mitocondrias). El DNA o ADN es el Ácido Desoxirribonucleico, formado por la unión de bases de purina o de pirimidina con el fosfato, y en los GENES hay secuencias de ADN repetitivas que se encargan de iniciar la actividad génica, cuyo producto son las PROTEÍNAS, las cuales construyen la estructura y morfología de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, y se encargan por tanto del color del pelo y de los ojos, el funcionamiento digestivo, la inteligencia, etc.

Igualmente, los GENES determinan la predisposición a enfermedades, como por ejemplo el cáncer, la hipertensión arterial, la arteriosclerosis, la obesidad, la diabetes, y la epilepsia, y provocan las enfermedades hereditarias por defectos genéticos: (mutaciones, translocaciones, etc.) como la fenilcetonuria, la trombofilia y otras.



Por tanto es fácil imaginar el tremendo interés que han provocado los últimos avances en Genética. Algunas de las enfermedades genéticas, hereditarias o adquiridas, de las que antaño teníamos limitadas nociones sobre sus bases bioquímicas, pueden ser definidas en la actualidad desde el punto de vista molecular con una gran precisión. Los progresos que se están realizando en el conocimiento de la patología molecular humana pueden provocar que la sensación que describía el Dr. Richard Seed como "nuestra vocación de ser como dioses" (**Gn.3:5**) se convierta en una obsesión, y ¿por qué no? en una realidad en un futuro no muy lejano: (i). En la práctica, los expertos son escépticos acerca de las posibilidades reales que conllevará el mapa del Proyecto Genoma, pues se enfrentan a numerosas dificultades técnicas. La principal de ellas es cómo conseguir introducir el GEN adecuado en la célula para modificar la dotación genética de ésta. Se tiene la extraña sensación de poseer un arma potentísima, pero sin saber cómo se aprieta el gatillo.

NO TODO ES GENÉTICA

El descubrimiento de la estructura del ADN realizado hace 64 años por Watson y Crick fue solo el inicio de una verdadera revolución en el conocimiento de nosotros mismos. Pero esta historia, sin embargo, es mucho más antigua y se puede remontar a los ritos con que los Babilonios celebraban, mil años antes de Cristo, la polinización de las palmeras o a las reflexiones de Aristóteles sobre la naturaleza de la reproducción y de la HERENCIA o a las de Platón quién aseguraba que el organismo vivo más pequeño en la creado eran los huevecillos del pulgón de las rosas. Pero ha sido sólo en la última década del siglo XX que estos conocimientos han producido un extraordinario desarrollo de la GENÉTICA. Hoy sabemos mil veces más sobre los GENES y los mecanismos de la vida que hace 10 años (es un decir, pues ese conocimiento, altamente especializado, sigue siendo patrimonio exclusivo de unos cuantos centenares de científicos).

Una primera secuencia de ese CONOCIMIENTO es haber acabado con el viejo debate sobre el peso de lo innato y de lo adquirido en las CARACTERÍSTICAS Y PERSONALIDAD DE LOS SERES HUMANOS: todo nos inclina a pensar que el papel de LA HERENCIA en todo aspecto también es fundamental: El pre-acondicionamiento de que Dios nos habla respecto del peso gravitante de un traumático PECADO como carga o tara generacional, que se transmite de generación en generación en una dinastía familiar y que sólo en CRISTO es destruido, cobra enorme valor, así como la otra carga del PECADO ORIGINAL de nuestros primeros padres Adán y Eva. El asunto tiene sus bemoles y valdría la pena llamar la atención sobre quienes se apresuran a sostener que todas las facetas

del carácter y personalidad de un individuo están solo determinadas por su PATRIMONIO GENÉTICO. De hecho, múltiples investigaciones realizadas en parejas de gemelos relativizan el carácter hereditario de la Inteligencia, la Homosexualidad o el Alcoholismo, por ejemplo.

No es difícil imaginar que la sobreestimación del contenido GENÉTICO lleve a muchos a pensar —y a algunos a actuar— como lo hicieron quienes proponían la superioridad de la raza aria e insistían en la necesidad de eliminar las "TARAS HEREDITARIAS", cuando no a los propios "TARADOS". El propio Watson, ilustre protagonista del descubrimiento de hace más de medio siglo, se ha expresado en términos que llevan a pensar que le parecía aceptable la interrupción de la gestación (ASESINATO DE FETOS) en los casos en que el EMBRIÓN estuviera "predestinado" a ser homosexual por ejemplo. Y a ese riesgo aterrador podemos añadir la tentación de mejorar la "calidad" de los hijos, de lo que seguro será perfectamente posible con los avances actuales de la GENÉTICA. La ESPARTA de los antiguos GRIEGOS, nuevamente en acción, pero, "corregida y aumentada".

COMENTARIO

No se trata, ni mucho menos, de descalificar esos logros, ni de desconocer los beneficios reales que han traído consigo en el tratamiento de muchos males, al permitir identificar y descifrar los MENSAJES MOLECULARES que están alterados en los enfermos para diseñar un tratamiento efectivo. Sin duda, el descubrimiento de WATSON y CRICK constituye el hito más importante que se haya hecho jamás en el campo de la Biología. Pero nos parece útil llamar la atención sobre la proliferación de simplificaciones abusivas y peligrosas y reivindicar el papel de la voluntad personal, del entorno social, la capacitación educativa y sobre todo la CLARA ADVERTENCIA en todo órdenes de cosas que nos da la PALABRA de DIOS en el desarrollo de nuestras vidas. Los recursos de la voluntad humana y la capacidad de adaptación así como la opción del Cambio por el Poder ESPIRITUAL de toda criatura NACIDA DE NUEVO, que la hace competente para cualquier actividad y disfrutar de Sanidad corporal o anímica (2Co.3:2-6), nos demuestran que todo ser humano está en condiciones de lograr superar de manera descolante una condición disminuida. Y como decía el viejo Demócrito: "No todo lo que sucede en el Universo es fruto del azar y la necesidad"... y menos de un irremediable fatalismo. Pues en el Señor Jesús "TODAS LAS COSAS SON HECHAS NUEVAS" (2Co.5:17; GL.6:15)

"PERO CUANDO VENGA EL HIJO DEL HOMBRE, ¿HALLARÁ FE EN LA TIERRA?" (Lucas 18:8)

ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Los alimentos sometidos a INGENIERÍA GENÉTICA o ALIMENTOS TRANSGÉNICOS son aquellos que fueron producidos a partir de un ORGANISMO MODIFICADO GENÉTICAMENTE MEDIANTE INGENIERÍA GENÉTICA. Dicho de otra forma, es aquel alimento obtenido de un organismo al cual le han incorporado GENES DE OTRO para producir las características deseadas. En la actualidad tienen mayor presencia alimentos procedentes de plantas transgénicas como el maíz, la cebada o la soja.



Maíz transgénico

Los caracteres introducidos mediante Ingeniería Genética en especies destinadas a la producción de alimentos comestibles buscan el incremento de la productividad (por ejemplo, mediante una resistencia mejorada a las plagas) así como la introducción de características de calidad nuevas. Debido al mayor desarrollo de la manipulación genética en especies vegetales, todos los alimentos transgénicos corresponden a derivados de plantas. Por eso Dios advierte:

"La Tierra no se venderá a perpetuidad, porque la Tierra mía es, y vosotros como forasteros y extranjeros sois para mí". (Lv.25:23)

¿QUÉ DICE LA F.A.O.?

La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) por su parte indica con respecto a los transgénicos cuya finalidad es la alimentación:

"La ciencia no puede afirmar que una tecnología está completamente exenta de riesgos. Los cultivos sometidos a la INGENIERÍA GENÉTICA pueden reducir algunos riesgos ambientales asociados con la agricultura convencional, pero también introducirá nuevos desafíos que habrá que afrontar. La sociedad tendrá que decidir cuándo y dónde es lo bastante segura la INGENIERÍA GENÉTICA".

FAO, 2004

Hasta la fecha, los países en los que se han introducido cultivos transgénicos en los campos no han observado daños notables para la salud o el medio ambiente. Además, los granjeros usan menos pesticidas o pesticidas menos tóxicos, reduciendo así la contaminación de los suministros de agua y los daños sobre la salud de los trabajadores, permitiendo también la vuelta a los campos de los insectos benéficos. Algunas de las preocupa-

ciones relacionadas con el flujo de genes y la resistencia de plagas se han abordado gracias a nuevas técnicas de Ingeniería Genética.

Sin embargo, que no se hayan observado efectos negativos no significa que no puedan suceder. Los científicos piden una prudente valoración caso a caso de cada producto o proceso antes de su difusión, para afrontar las preocupaciones legítimas de seguridad.

CONCLUSIONES:

- Los diferentes organismos OGM incluyen GENES diferentes insertados en formas diferentes. Esto significa que cada alimento GM y su inocuidad deben ser evaluados individualmente, y no es posible hacer generalidades sobre la inocuidad de todos los alimentos GM.

- Los alimentos GM actualmente disponibles en el mercado internacional han pasado las evaluaciones de riesgo y no es probable que presenten inseguridad para la salud humana.

- Además, no se ha demostrado efectos negativos sobre la salud humana como resultado del consumo de dichos alimentos por la población general en los países donde fueron aprobados.

- El uso continuo de evaluaciones de riesgo basándose en los principios del Codex y donde corresponda, incluyen el monitoreo post comercialización y debe formar la base para evaluar la inocuidad de estos productos.



Ciruelas transgénicas

NO TODOS ACEPTAN

- En varios países del mundo han surgido grupos opuestos a los organismos genéticamente modificados, formados principalmente por ecologistas, asociaciones de derechos del consumidor, algunos científicos y políticos, los cuales exigen el etiquetaje de estos, por sus preocupaciones sobre seguridad alimentaria, impactos ambientales, cambios culturales y dependencias económicas.

- Llamam a evitar este tipo de alimentos, cuya producción involucraría daños a la salud, ambientales, económicos, sociales y problemas legales y éticos por concepto de patentes. De este modo, surge la polémica derivada entre sopesar las ventajas e inconveniencias del proceso. Es decir: el impacto beneficioso en cuanto a economía, estado medio ambiental del ecosistema alejado al cultivo y en la salud del agricultor ha sido descrito, pero las dudas respecto a la posible aparición de alergias, cambios en el perfil nutricional, dilución del acervo genético y difusión de resistencias a antibióticos también. Por otro lado, la práctica de modificar genéticamente

las especies para uso del hombre, acompaña a la humanidad desde sus orígenes (ver domesticación), por lo que los sectores a favor de la biotecnología esgrimen estudios científicos para sustentar sus posturas, y acusan a los sectores anti-transgénicos de ocultar o ignorar hechos frente al público. Por su parte, los científicos resaltan que el peligro para la salud se ha estudiado pormenorizadamente en todos y cada uno de este tipo de productos que hasta la fecha han obtenido el permiso de comercialización y que sin duda, son los que han pasado por un mayor número de controles.

ANIMALES TRANSGÉNICOS

La técnica para producir un animal transgénico consta de varios pasos: a) se produce un transgén, b) se realiza una fertilización in vitro, c) se inyecta el gen transgénico en el cigoto, d) se implanta el embrión en una madre sustituta. De esta manera se han producido conejos, cabras, ovejas y chanchos transgénicos.



Cabras transgénicas, con períodos de gestación cortos y producen 4 lt. De leche diariamente

Un ejemplo del empleo de esta técnica es la producción de ovejas o cabras transgénicas. Estas se crean inyectando el gen que codifica la proteína deseada en un óvulo fecundado, que se implanta a una oveja o cabra madre. Luego, se analiza la presencia del gen deseado en la descendencia y aquellas cabras que lo tengan son inducidas a producir leche



Vacas "Pampa" argentinas

En Argentina se han creado vacas transgénicas, llamadas vacas "Pampa", que producen en su leche hormona de crecimiento humano. Se logró obtener un clon viable (la vaca Pampita), y luego se logró insertar el transgén en animales de diferente sexo (la vaca Pampa Mansa, y el toro Pampero). Estos fueron los primeros animales transgénicos en el mundo capaces de tener una progenie que mantuviera el trasgén por apareamiento tradicional.



Peces de Acuario transgénicos de Taiwan y Singapur, han invadido los Supermercados del mundo



Salmón transgénico, sus hembras son estériles y crecen al doble de la velocidad normal; idéntico en sabor, color, textura y propiedades nutricionales. Con Gen anticongelante para que pueda habitar aguas frías.

¿Y QUE NOS DICE DIOS?

La Biblia nos aconseja lo siguiente:

"Mis estatutos guardarás. No harás ayuntar tu ganado con animales de OTRA ESPECIE. Tu campo no sembrarás con MEZCLA de semillas". (Lev.19:19)

"No sembrarás tu viña con semillas diversas, no sea que se pierda todo, tanto la semilla que sembraste como el fruto de la viña". (Dt. 22:9)

Pareciera que Dios no está de acuerdo con la manipulación del genoma vegetal o animal, porque puede producirse un mal desempeño en el desarrollo fisiológico y así promover la extinción de las especies vegetales y animales.

¡DIOS LOS BENDIGA!

Ps. Andrés Eyzaguirre Ramírez