

Genética, naturaleza humana y dones del Espíritu (1). Jérôme Lejeune

De aquí al año 2000, el porvenir de la Genética se nos presenta brillante, deslumbrante, cegador...

Brillante, porque los incesantes descubrimientos nos permiten saborear casi a diario un nuevo "hallazgo" de la vida.

Deslumbrante, porque los éxitos de la biología molecular conllevan el riesgo de lanzar a los investigadores en una sola dirección, sin ni siquiera percibir todo lo demás.

Cegador, porque algunos se arriesgan a pretender que todo lo que es técnicamente factible sea, por ese simple hecho, legítimo.

Así pues, algunos querrán legislar y trocar la moral perenne por una ética de estado.

Ahora bien, la Ciencia no es el Derecho, e incluso el mismo Derecho no tiene todos los derechos.

* * * * *

Al ofrecer a nuestra consideración el horizonte del año 2000, Usted, Señor Presidente, ha transformado nuestra Institución y la ha convertido, bajo su mandato, en una especie de Academia de Presciencias morales y políticas. Tan notable mutación no podía omitir

la contribución de la genética.

Por esta razón, mis queridos Colegas, Señoras, Señores, voy a intentar examinar con ustedes el brillante, deslumbrante, y cegador porvenir que se abre a la genética humana.

—

Brillante, porque cada día se nos permite saborear un nuevo hallazgo de la vida. Deslumbrante, porque nuestro análisis de las moléculas, vectores del mensaje de la vida, corre el riesgo de hacernos olvidar el organismo al que ellas animan; y Cegador al fin, porque el prestigio de las manipulaciones genéticas lleva a algunos a creer que todo lo que es posible está permitido.

La moral, para ellos, debería ceder el paso a la tecnología; y reclaman un nuevo Derecho que les dé todos los derechos.

La manipulación está en marcha en muchos países.

Se crean Comités de Ética para proponer nuevas leyes que, una vez votadas, influirán en las costumbres, las cuales, a su vez, influirán en las leyes.

Con un poco de destreza y una pizca de pluralismo, el Bien y el Mal no serán nunca más datos inmediatos de la conciencia sino el mudo consenso de una Ética de estado.

La presciencia es aquí una guía mas bien mediocre: sabemos ya que el progreso técnico será fulminante; pero ¿y el propio hombre? ¿será fulminado?

Responder sí o no, sería pecar de impertinencia, pero reflexionar

sobre la naturaleza del hombre, a la luz de los conocimientos actuales, podría ser un método conforme a las leyes del espíritu.

Porque es el espíritu quien da la vida.

No hay materia viva; la materia no se puede reproducir. Lo que sí existe es una materia animada. El fin de la genética es precisamente asir en lo vivo aquello que anima al bruto; describir esa información que produce y controla miríadas de moléculas capaces de encauzar el hervor de la energía a fin de conformar el azar de las partículas a nuestras propias necesidades.

En la vida hay un mensaje y si este mensaje es humano, esa vida es una vida humana. La materia animada por la naturaleza humana construye entonces un cuerpo en el que se *encarna* un espíritu.

Como es bien conocido, siete son los dones del espíritu. Resta saber si su enumeración nos permitirá tamizar el fárrago de conocimientos que nos queda por considerar.

1) **La Sabiduría** tendrá obviamente que precisar a qué uso deben aplicarse los medios de los que disponemos. Un ejemplo histórico nos hará comprender este punto. Se ha hablado mucho del bicentenario de los Derechos del Hombre. Pero en Francia, 21 años después de la solemne proclamación de estos Derechos, un filósofo hizo una propuesta de ley pidiendo que fuese prohibido "ahogar a los enfermos de rabia, o hacerlos morir desangrándolos por sus cuatro extremidades". Esta proposición de ley no fue ni siquiera discutida. Doce años más tarde, nació un niño que se llamaba Louis Pasteur. Su vida fue la demostración de que aquellos que liberaron la humanidad de la peste o de la rabia no fueron quienes quemaron los enfermos de peste en sus casas o ahogaron entre dos colchones a los enfermos de rabia, sino más bien aquellos que combatieron la enfermedad y defendieron al enfermo.

Además de medios de diagnóstico y tratamiento, la medicina es la

aversión a la enfermedad y el amor al enfermo. Eliminar el paciente para extirpar el mal es abortar la medicina.

Defender cada paciente, prodigar sus cuidados a todo hombre sin pedir su nombre, su raza, su religión, implica que cada uno de nosotros sea considerado como único y, por tanto, irremplazable. Para asegurarse de esto, sería necesaria una inteligencia del ser que, justamente, la genética nos proporciona.

2) **La Inteligencia:** El número de combinaciones posibles entre los diferentes alelos, de los cuales el padre y la madre nos transmiten a cada uno la mitad, sobrepasa de tal modo el número de hombres vivos o que hayan vivido, que cada uno se encuentra dotado de una composición original que no se ha producido nunca, ni se producirá jamás.

Esta certeza estadística, actualmente, somos capaces de evidenciarla usando el método de Jeffreys.

La técnica es demasiado larga para describirla, pero su fundamento es el siguiente. Después de haber aislado químicamente el ADN de un fragmento de tejido, se le trata con enzimas que lo corta en fragmentos, los cuales son separados según su tamaño haciéndolos migrar en un campo eléctrico y sobre un soporte adecuado. Después de la acción de la sonda de Jeffreys, el resultado tiene un aspecto muy familiar, totalmente comparable a los códigos de barras que se utilizan en los supermercados: trazos paralelos de grosor variable y desigualmente espaciados definen un mensaje que un detector óptico transmite a un ordenador. Al instante, aparecen el nombre, la cantidad y el precio del producto.

En el código de barras de cada uno de nosotros, en este documento de identidad genética estrictamente infalsificable, y que llevamos siempre con nosotros, la mitad de las bandas son idénticas a las que encontramos en el padre, la otra mitad provienen de la madre. Así, bajo nuestros ojos, se manifiestan a la vez la originalidad de cada hombre y su verdadera filiación.

Estos códigos de barras podrán ser también leídos por un ordenador, como en un supermercado, sólo que la maquina jamás podrá marcar el precio de la vida humana.

Resumiendo en una sola expresión lo que Sabiduría e Inteligencia nos revelan acerca de nuestra humana naturaleza, se podría simplemente decir: *ni cosa, ni animal, el cuerpo humano es indisponible.*

So pena de reinstituir la esclavitud, nadie puede explotarlo ni disponer de él.

3) **La Prudencia** debe, pues, imponerse cuando una acción biológica se aplica al hombre tanto directamente $\frac{3}{4}$ por supuesto $\frac{3}{4}$, como, incluso, indirectamente.

Cuatrocientos años antes de nuestra era el sabio de Cos hizo jurar a sus discípulos: "Pasaré mi vida y ejerceré mi arte en la inocencia y la pureza: no daré veneno aunque me lo supliquen y tampoco recomendaré su uso" $\frac{3}{4}$ he ahí la eutanasia $\frac{3}{4}$ "y no daré ningún medio abortivo a ninguna mujer" $\frac{3}{4}$ he ahí el aborto.

La sabiduría y la inteligencia habían dictado la prudencia al hombre que fundó nuestro arte, y este juramento de Hipócrates lo han respetado todos los médicos.

A ellos les siguieron, además, todas las autoridades morales o políticas del mundo civilizado hasta tiempos muy recientes. El Concilio Vaticano II, en este sentido, no ha hecho sino recoger una enseñanza absolutamente general y constante al recordar que "el aborto y el infanticidio son crímenes abominables".

A pesar de todo, hay que decir que actualmente se puede desvelar ya, *in utero*, un número de condiciones mas o menos desfavorables, y que la

eliminación del feto, en cualquier momento del embarazo, está permitida (en Francia) por la Ley Veil (3)

A medida que los medios de diagnóstico sean cada vez más refinados, se detectarán las imperfecciones más mínimas e incluso predisposiciones a enfermedades más tardías, como el síndrome de Huntington que debuta hacia los cuarenta años de edad, o la enfermedad de Alzheimer que lleva consigo la demencia entre los cincuenta y los sesenta años.

¿ Puede *la prudencia* pedir que se elimine a los sujetos que se sabe portadores de tales taras? Se puede afirmar que no.

Algunas enfermedades tienen un coste muy elevado en sufrimiento de los pacientes y de su familia, y en cargas sociales para la comunidad, que debe reemplazar a los padres si el peso llega a ser insostenible para ellos.

El montante de tal coste, en dinero y en sufrimiento se conoce: es exactamente el precio que debe pagar una sociedad para mantenerse plenamente humana.

Sin evocar las deportaciones de los seleccionadores nazis (el Gnadentodt para los "unlebenswerten Leben" (4)), yo citaré un ejemplo mucho más antiguo. Sin disponer de un diagnóstico prenatal, los Espartanos esperaban a que nacieran los bebés y abandonaban en las hoces del monte Taygeto, a los niños recién nacidos con una complexión que juzgaban incompatible con el manejo de las armas y a las niñas que no iban a engendrar futuros soldados. Este es el único pueblo de Grecia que practicó sistemáticamente tan implacable eugenesia.

De todas las ciudades de Grecia, Lacedemonia (Esparta) es también la única que no dejó legado alguno a la humanidad: ni un sabio, ni un artista, ¡ni siquiera una ruina! ¿ Por qué esta excepción entre los griegos, los hombres más dotados de la tierra?. ¿ No sería que, sin saberlo, los Espartanos mataban a sus futuros poetas, músicos y sabios

al abandonar a sus "**mal recibidos**" o sus bebés más frágiles?

¿Irían embruteciéndose progresivamente, por una selección "al revés"? Tal mecanismo podría llegar a tenerse en cuenta, pero no podemos afirmar que fuera así. ¿Tal vez su sabiduría y su inteligencia eran ya tan sumamente inferiores que cometieron la imprudencia de matar a sus propios niños?

La genética no puede responder a estas preguntas, toda vez que las dos hipótesis podrían ser verdaderas simultáneamente.

Y si bien la prudencia desapruueba el culto obtuso de la fuerza, eso no excluye en modo alguno asirse fuertemente a la verdad si se quiere preservar la razón.

4) **La Fuerza** del espíritu es en efecto la resistencia al hundimiento simultáneo de los tres dones precedentes.

Un ejemplo reciente nos lo hará comprender.

Hace algunos años, los manipuladores pretendían estudiar la debilidad mental, la hemofilia, la miopatía o la mucoviscidosis ;en embriones humanos de menos de 14 días!. Un testimonio ante los parlamentarios británicos me llevó a resaltar que sobre un ser humano de menos de catorce días (esa era la fecha de prescripción perentoria propuesta para la utilización legal de material humano) no se puede estudiar una alteración del cerebro, que no está en su sitio, ni una imposibilidad de coagulación de la sangre, que todavía no circula, ni una anomalía de los músculos que ni siquiera están esbozados, ni una imperfección del páncreas, que no aparecerá hasta más adelante. Esta intervención muy "*matter of fact*" fue muy mal acogida.

El semanario científico *Nature* publicó: "*French influence in*

Britain!", cosa totalmente "shocking". *Nature* llegó incluso a proponer un abono de un año a esta revista como recompensa a quien propusiera un protocolo de experimento demostrando la falta de consistencia de estas afirmaciones. De esto hace ya 3 años. Que yo sepa, *Nature* no ha publicado ningún protocolo al respecto, ni nadie ha recibido gratis esta excelente revista.

Verdaderamente no era necesario utilizar seres humanos, porque, en el curso de estos tres años, se ha descubierto el gen de la mucoviscidosis, se ha clonado el gen de la distrofia muscular, y la proteína que codifica este gen $\frac{3}{4}$ la distrofina $\frac{3}{4}$ es bien conocida actualmente, y se han hecho grandes progresos en la comprensión de las enfermedades de la inteligencia. Para la hemofilia, se está produciendo ya el factor de la coagulación mediante ingeniería genética en bacterias manipuladas artificialmente lo que permitirá tratar las hemofilias sin riesgo de inocular el SIDA.

Y estas conquistas de la medicina han sido realizadas sin que la vida de un solo ser humano se haya puesto en juego.

Mientras tanto los demandantes siguen insistiendo y las propuestas de ley se acumulan. ¿Por qué este apetito de carne fresca?

Por una razón mayor que no se osa formular: tan sórdida es su naturaleza. Un embrión de chimpancé cuesta muy caro (hay que mantener su crianza). La vida humana no tiene precio, ha llegado a perder todo valor desde que las naciones, durante largo tiempo civilizadas, han abjurado por un voto lo que durante 2000 años, y más, habían constantemente jurado todos los maestros de la medicina.

Esta fuerza del espíritu ha faltado, recientemente, en el Parlamento británico, lords y diputados incluidos. Desde el 23 de Abril de 1990, los muy jóvenes súbditos de su Graciosa Majestad, en tanto que no hayan llegado a los catorce días cumplidos, pueden ser considerados como material experimental. Esta vivisección de los ingleses muy jóvenes, esta supresión del *habeas corpus* al inicio de la vida, ni siquiera ha llamado la atención de los medios de comunicación en

nuestros hogares.

En estos tiempos de conmemoraciones múltiples y variadas, un sorprendente agujero de memoria colectiva parece haberse producido en la Historia. Para los que experimentan con embriones y fetos humanos, su seguridad no puede estar fundamentada mas que sobre una ignorancia absoluta que se expresa en una palabra: ¿Nurenberg? ¡No sé lo que es!.

Por tanto lo que la Prudencia nos repite con Fuerza podría resumirse en un segundo aforismo,

El embrión humano es indisponible.

5) **La Ciencia** embriológica nos enseña mucho sobre este punto. Permítanme evocar aquí el recuerdo personal de un testimonio en Tennessee, ante el Tribunal de Maryville, en un proceso de divorcio.

La madre, llamada Mary, reclamaba la custodia de **siete embriones** congelados que había concebido de su marido; quería descongelarlos, volverlos a la vida.

Es muy sugestivo que para definir la duración, que miden los relojes, y el calor, que miden los termómetros, se utilicen vocablos con idéntica raíz: tiempo (5) y temperatura. Ya que la agitación de las moléculas es precisamente el flujo de lo *real* que pasa, al hacer descender la temperatura $\frac{3}{4}$ al detener el movimiento $\frac{3}{4}$ "congelamos" también el tiempo. La vida no es un impulso que, como pensaba Bergson (6), una vez parado no se podría retomar. Cuando el precioso edificio que contiene la información para animar la materia no ha sido destruido por la congelación, la vida se manifiesta de nuevo tan pronto como el calor vuelve y el tiempo es reencontrado.

Almacenados a millares en un recipiente metálico enfriado a la

temperatura del nitrógeno líquido (7), privados de toda libertad en este recinto donde hasta el tiempo mismo está parado, los jovencísimos seres humanos están, por decirlo así, internados en una "concentration can" (8), un recinto acorazado. El juez de Maryville había comprendido muy bien de qué se trataba.

Tal expresión se tradujo en Francia como "campo de concentración", una traducción doblemente errónea. En primer lugar, "can" quiere decir caja, y no campo, y en segundo lugar el "campo de concentración" es un medio de acelerar terriblemente la muerte, mientras que el "concentration can" es un medio de ralentizar terriblemente la vida. Si bien sí es cierto que, en ambos casos, el sistema de concentración ¡está encerrando a inocentes!

Al confiar las **siete "esperanzas"** a la custodia de su madre, el juez de Maryville había pronunciado por segunda vez, a tres mil años de distancia, la sentencia de Salomón: "Aquella a quien el niño debe ser confiado es aquella que quiere que viva, y que prefiere incluso que se le dé a otra madre antes que verlo condenado para siempre".

Este amor al descendiente, esta piedad maternal, tiene por natural reciprocidad, el amor del descendiente a sus procreadores.

6) Este sexto don del espíritu, **La Piedad Filial**, es de un modernismo asombroso.

Hasta hace poco se creía que el patrimonio transmitido por el esperma y el transmitido por el óvulo eran estrictamente homólogos (a excepción de los cromosomas sexuales).

Hoy sabemos, gracias a Surani, a Swain y a Holliday (9) que cada sexo marca con su "impronta" el ADN que transmite.

Al igual que el estudiante subraya el fragmento que ha de exponer inmediatamente y distingue aquel otro que ha de utilizar más tarde, la metilación del ADN subraya los puntos importantes.

El hombre *subraya* lo que permitirá la formación de las membranas y la placenta, y la mujer *subraya* las instrucciones que sirven para diversificar los tejidos necesarios en el embrión.

Experimentos en ratones han explicado de pronto una patología extraña que conocíamos en nuestra especie. Un óvulo fecundado que contenga sólo el mensaje masculino, aunque contenga un doble ejemplar para cada uno de los cromosomas, no es un ser humano. Tal proceso no da lugar más que a pequeñas vesículas, pseudo-sacos amnióticos, lo que se llama una *mola hidatiforme* que puede degenerar en cáncer, el *corio-epitelioma*. Recíprocamente, un huevo fecundado conteniendo únicamente el mensaje femenino, incluso al completo $\frac{3}{4}$ con dos juegos de cromosomas $\frac{3}{4}$ tampoco es un ser humano. En este caso se fabrican piezas sueltas: pelos, dientes, piel, no importa qué, pero sin sentido, sin puesta en forma alguna (es el *quiste dermoide*).

La "impronta" masculina y la "impronta" femenina son necesarias simultáneamente para la concepción del ser.

En el huevo fecundado, esfera minúscula de un milímetro y medio de diámetro, se encuentra ya, miniaturizado al extremo, la división del trabajo que nos es tan familiar: al hombre, la construcción del refugio y la conquista de la comida; a la mujer, la elaboración del niño.

Estos hechos nos permiten afirmar (y aunque esto ha sido demostrado desde hace un año más o menos, es una especie de noticia para algunos *mass media*) que hace falta un hombre y una mujer para *en-niñar* un espíritu. La reproducción "monoparental" o "unisexo" es imposible en nuestra especie.

¾Acabada la pretensión de procrear "entre mujeres" fecundando un óvulo con el núcleo de otro óvulo, extraído de una amiga.

¾ Terminada la pesadilla "gay" de una concepción puramente masculina por introducción de dos espermatozoides en un óvulo previamente privado de su núcleo legítimo e implantado después en algún útero de alquiler.

¾ ¡Devaluada la especulación del multimillonario buscando la reproducción de un "clon" a su imagen para transmitirle al mismo tiempo su capital genético y sus intereses financieros!

La primera célula que no tuviera *un* padre y *una* madre no podría sobrevivir mucho tiempo, ¡el ser ni siquiera sería concebido!

Para el genetista, "Honra a tu padre y a tu madre con el fin de vivir largamente", es ciertamente un mandamiento divino: la naturaleza le obedece.

7) Aquí comienza el **Temor**, podría escribirse al final de esta enumeración. El temor, pero no el abandono de toda esperanza como en la entrada del infierno de Dante.

Por tanto vean nuestro poder y, en consecuencia, evalúen los peligros.

Empecemos deletreando el inmenso mensaje genético letra a letra (10) C, A, T ó G, ¡Ocuparán el equivalente a seis colecciones completas de la *Enciclopedia Universalis*!

Ningún hombre lo leerá enteramente ni podrá comprenderlo, sino que la información se introducirá en una máquina y el aparato nos mostrará,

al pedírselo, el pasaje que nos interesa. Incluso un robot sofisticado (haciendo uso de la P.C.R.(11)) nos fabricará, a petición nuestra, la región de la molécula sobre la que se desee experimentar, ya sea para eliminar un gen indeseable, ya para reparar un párrafo defectuoso.

La utilización medica es altamente deseable y no plantea ningún problema moral nuevo, toda vez que se opere con prudencia y en interés personal del sujeto.

Pero nuestra generación no es propietaria de un patrimonio del cual sólo somos depositarios.

El ADN humano no es un material que se pueda patentar o vender o hacer bricolaje con él desvergonzadamente.

Haría falta que las leyes dijeren:

El genoma humano es indisponible

¿Osaría Vd. tratar de imponer su moral a los demás? ³/₄ Se me dirá; lo sé³/₄ . En un estado pluralista que no se somete a una moral absoluta, tratar (legalmente, se entiende) de hacer entrar su moral en las leyes de su país, es mucho más que un derecho, es el deber del ciudadano.

En cuanto al temor que estimula el espíritu, no es en modo alguno miedo a la novedad o terror a la técnica: sometidas a un correcto gobierno, éstas son las claves de la eficacia.

Este temor que instruye el espíritu, porque es un movimiento del corazón, es el de abandonar la reverencia debida al Creador y, por tanto, el respeto debido a su criatura.

Timete Dominum et nihil aliud, he ahí la libertad del espíritu. "Temed a Dios y nada mas": esta libertad de espíritu nos va a ser muy necesaria.

Porque es una la Presciencia, y sólo una, la que yo voy a confiarles para terminar sin temor a equivocarme:

Hará falta Ciencia con Conciencia para evitar la ruina del hombre.

* * * * *

(1) LEJEUNE, J. "*Génétique, nature humaine et dons de l'Esprit*", *Revue des Sciences morales et politiques* 1990-Nº3. 325-337. Conferencia pronunciada por el Profesor Jérôme Lejeune en la Sesión del 2 de Julio de 1990 en la Academia Francesa de Ciencias Morales y Políticas. La *Revue des sciences morales et politiques* se publica desde 1842 y reúne el conjunto de conferencias pronunciadas en la *Académie des Sciences morales et politiques*, en el *Institut de France*, en sus sesiones de trabajo semanales. El tema de estas sesiones cambia todos los años y es elegido por el presidente del año en curso, y está relacionado con alguna de las áreas de competencia de la Academia que comprende seis secciones: filosofía, moral y sociología, derecho, economía, historia y geografía, mas una sección general que incluye a políticos y teólogos o eclaeiásticos. Cada conferencia es seguida de un debate que se publica junto con la conferencia..

(2) **Jeffreys**, A.J., V. Wilson, and S. L. Thein, 1985a: Hypervariable "minisatellite" regions in human DNA. *Nature* 314:67-73. / **Jeffreys**, **A.J.**, V. Wilson, and S. L. Thein, 1985b: Individual-specific "fingerprints" of human DNA. *Nature* 316:76-79. / **Jeffreys**, **A.J.**, 1987. .Highly variable minisatellites and DNA fingerprinting. *Biochem. Soc. Trans.* 15:309-317.

(3) Simone Veil, titular de Sanidad, consiguió legalizar el aborto en Francia hace un cuarto de siglo.

(4) "La merced de la muerte para las vidas indignas de ser vividas".

(5) En francés: temps (del latín: tempus). (6) Henri Bergson (1859-1941) Filósofo francés, Premio Nobel de Literatura 1927.

(6) Henri Bergson (1859-1941). Filósofo francés, Premio Nobel de Literatura 1927.

(7) 195° bajo cero.

(8) "Lata de concentración" sería la traducción literal, donde el término lata es usado en el mismo sentido que en "lata de conserva" o "lata de una bebida".

(9) - Surani, M.A.H., S.C.Barton, and M.L.Norris. 1984 Development of reconstituted mouse eggs suggests imprinting of the genome during gametogenesis. Nature 308: 548-550.

- Swain, J., T.A.Stewartn and P. Leder. 1987. Parental legacy determines methylation and expression of an autosomal transgene: A molecular mechanism for parental imprinting. Cell 50:719-727.

- Holliday, R. 1987 The inheritance of epigenetic defects. Science 238: 163-170.

(10) El genoma humano está formado por 3000 millones de tales

"letras", iniciales de los nombres de las cuatro "bases" que integran el ADN.

(11) P.C.R. "Polymerase Chain Reaction" o "Reacción en cadena de la polimerasa" es una técnica que permite amplificar una region específica de un ADN (ácido desoxirribonucleico) de doble cadena.

Cedido por José Hernández Yago, UPV, para almudi.org