

LIBERTAD Y DETERMINISMO GENÉTICO*

Freedom and Genetic Determinism

José Luis Velázquez Jordana

Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN

Los descubrimientos vinculados al Proyecto Genoma Humano, ni merman nuestro sentido de la libertad ni confirman que nuestra condición de seres libres sea una ficción. Lo que realmente demandan es una noción de libertad moral ubicada en un mundo natural. El contenido de la exposición tiene dos partes. En la primera, se examina qué hay de verdadero y de falso en el determinismo genético respecto a las relaciones entre fenotipo y genotipo. En la segunda parte, siguiendo la tradición moderna inaugurada por D. Hume y con el apoyo de las aportaciones de E. Tugendhat, se sostiene que las acciones libres protagonizadas por los seres humanos pueden identificarse con criterios empíricos distintos a los que caracterizan la conducta de otros animales ajenos a la posibilidad de imputarles responsabilidad alguna.

Palabras clave: determinismo genético, causalidad, voluntad, libertad, responsabilidad

ABSTRACT

The discoveries that are linked with the Project of the Human Genome, do not either decrease our sense of freedom or do they confirm that our condition of free beings is that of a fiction. What they really demand is a notion of moral liberty located in a natural world. The content of the exhibition is divided into two parts. In the first one, what is true and what is false in the relations between phenotype and genotype is examined. In the second part, following the modern tradition opened by Dr Hume and with the support and contributions made by Mr E. Tugendhat, it is held that the choices made by human beings can be identified with distinct empirical criteria of those characterizing the behavior of other animals, alien of giving them for this reason any responsibility at all.

Keywords: genetic determinism, causality, will, freedom, responsibility

* **Recibido** Junio de 2009; **aprobado** Octubre de 2009.

I

La vieja controversia sobre la posibilidad o imposibilidad de conciliar la libertad y el determinismo causal, ha vuelto a adquirir una cierta actualidad a raíz de los descubrimientos realizados en el terreno de la genética y la popularidad alcanzada por disciplinas como la genética del comportamiento y la psicología evolutiva. Lo que está en litigio ahora es si un tipo de determinismo, el determinismo genético, es conciliable con nuestra experiencia de la libertad moral. Comparto la opinión de R. Dawkins¹ cuando afirma que, cualquiera que sea la postura que uno adopte en la cuestión filosófica del determinismo, incluir el término “genético” no va a suponer ninguna diferencia. Si los factores genéticos se presentan más ineludibles que los factores ambientales, se debe en parte a un error o a un tipo de vulgarización que en nada ayuda a comprender correctamente ni el mundo natural ni nuestro genoma. Esto es lo que ocurre cuando se aceptan sin precaución las predicciones sobre la erradicación de algunas enfermedades mediante técnicas basadas en la terapia génica o cuando se interpretan incorrectamente las propuestas de algunos biólogos sobre el gen como nueva unidad de selección frente a la especie o el individuo. Estos y otros equívocos han contribuido a plantear la controversia libertad / determinismo genético en forma de un falso dilema que, de manera sintética, puede resumirse así: si nuestras acciones y rasgos socialmente significativos (género, inteligencia, enfermedades, etc.) están determinados por los genes entonces la ética y la libertad se convierten en una ficción. Y viceversa, si la ética y la libertad siguen formando parte de nuestra experiencia cotidiana y existencial, es porque el funcionamiento de los genes es irrelevante para determinar nuestras decisiones y elecciones. Creo que la clave para deshacer ese dilema pasa por aclarar si la amenaza que representa el determinismo para libertad es un problema teórico o es un problema práctico. Decir que es un problema teórico, significa que el conocimiento pudiera quitarnos en algún sentido nuestra libertad. Y decir, en cambio, que se trata de un problema práctico significa que el conocimiento nos muestra que después de todo no somos libres y que no podemos actuar de manera diferente a como actuamos².

Pretendo demostrar que los recientes descubrimientos vinculados de una u otra manera al Proyecto Genoma Humano, ni merman nuestro sentido de la libertad ni confirman que hayamos estado viviendo bajo la ficción de creer que somos libres cuando en realidad no lo somos. En realidad, estos y otros hallazgos han confirmado que nuestra experiencia moral requiere una noción de libertad moral como una libertad dentro de un mundo natural.

¹ Dawkins, R. *The Extended Phenotype*. Oxford University Press, Oxford- Nueva York (1983), p.11.

² Korsgaard, C. *Las fuentes de la normatividad*, UNAM, México (2000): 123-4.

Esto es, no necesitamos aferrarnos a una idea de libertad que trascienda nuestra naturaleza, sino aclarar los presupuestos de una libertad entendida como la capacidad para deliberar sobre nuestros intereses como especie de seres morales y racionales dentro de un mundo natural.

Mi exposición tendrá dos partes. En la primera, me detendré a examinar qué hay de verdadero y de falso en el determinismo genético centrándome en las relaciones entre fenotipo y genotipo. En la segunda parte, siguiendo la tradición moderna inaugurada por D. Hume y apoyándome en las aportaciones de E. Tugendhat, sostengo con él que las acciones libres protagonizadas por los seres humanos pueden identificarse con criterios empíricos distintos a los que caracterizan la conducta de otros animales ajenos a la posibilidad de imputarles responsabilidad alguna.

II

El conocimiento cada vez más detallado y preciso del genoma humano y la identificación de las alteraciones genéticas que provocan algunas enfermedades, han llevado a creer que los genes determinan el destino de una persona. Son muchos los que piensan que como las acciones son producto de los genes heredados, hay que contemplar la posibilidad de que unas personas intervengan y decidan por otras sobre el modo como acabarán actuando los genes. A este temor se ha unido el miedo a asistir a la desaparición de la moral cuando se deja en manos de los genes la tarea de elegir entre una decisión u otra. Nos convertiríamos, concluyen, en marionetas cuyos hilos mueven los genes y desaparecería de nuestra condición el sentimiento de libertad. Con el fin de contribuir a disipar esa ansiedad existencial, voy a examinar algunos aspectos del determinismo genético.

¿Qué hay de verdad y de falso en el determinismo genético? La verdad del determinismo genético descansa en algunos casos sencillos relacionados con enfermedades monogénicas. El determinismo genético se comprende a la luz de una serie de rasgos genéticos específicos que persisten a lo largo de cambios con independencia del entorno en que vive un organismo. Por ejemplo, un ser humano varón jamás podrá dar a luz y con el mismo grado de certeza sabemos que los grupos sanguíneos atados al genotipo permanecen invariables al margen del entorno en que viva un organismo. Hay enfermedades provocadas por trastornos genéticos como la ausencia o presencia de cromosomas o la alteración de un solo gen. Un ejemplo es la enfermedad de Huntington, una patología que responde con claridad al esquema del determinismo genético. Al ser una enfermedad autosómica dominante, si un individuo posee ese gen tendrá la enfermedad aunque el otro alelo sea normal. Es decir, si se tiene la mutación de Huntington, se desarrolla la enfermedad y si no se tiene, no se desarrolla. La causa está en

los genes y la presencia de esa mutación, hace inevitable la enfermedad. De ahí las palabras de M. Ridley³: “la enfermedad de Huntington es puro fatalismo, sin mezcla de variedad ambiental. Ni una buena vida, ni un buen tratamiento médico, ni una comida sana, ni una familia entregada, ni una gran fortuna pueden nada contra ella”. Sin restar gravedad a esta terrible enfermedad y al pesimismo que puede cundir en generaciones venideras, es importante retener la orientación que tendrá una posible intervención para lograr su erradicación. La enfermedad de Huntington se nos aparece como inevitable y ejemplo de determinismo genético porque ignoramos el procedimiento para modificar los entornos que permiten una vida saludable. Pero para los investigadores, lo que está genéticamente determinado no es la enfermedad sino el mecanismo que mantiene unidos los genes y los rasgos del fenotipo. Cuando se logre separar e identificar las condiciones moleculares fundamentales que la provocan mediante cambios en el entorno, entonces ya no seguiremos diciendo que está genéticamente determinada⁴ (en el sentido de inevitable).

10 Vayamos ahora a lo que hay de falso en el determinismo genético que en esencia consiste en una forma equívoca de entender las relaciones genotipo-fenotipo. Como ha repetido insistentemente R. Lewontin⁵, el error más elemental del determinismo, aparte de ser falso, es afirmar que dado el genotipo del organismo, su fenotipo está fijado. La prueba que se aduce con más frecuencia es la de los gemelos. Los gemelos son individuos con la misma constitución genética pero desarrollan, por ejemplo, tasas metabólicas muy diferentes si uno vive a nivel del mar y se entrega a una vida ociosa, y el otro a 3000 metros de altitud desempeñando trabajos forzados. Hoy nadie discute que el fenotipo, el conjunto de las manifestaciones externas de rasgos y caracteres, depende de los genes que lo determinan y de la presión que el entorno puede tener sobre la constitución genética del individuo. Por eso, interrogarse por el grado de incidencia de uno y de otro es tan absurdo como preguntarse si a la hora de construir un muro es más importante la tarea del albañil que trae los elementos de construcción o el trabajo del albañil que ensambla los ladrillos con el cemento. Esta es la razón por la que los genetistas en lugar de tratar de averiguar si son los genes o el entorno las causas más importantes del fenotipo resultante, se

³ Ridley, M., *Genoma*, Taurus, Madrid (2000): p. 70.

⁴ Cfr. P. Kitcher, *Las vidas por venir*, UNAM, Méjico (2002): p.239.

⁵ R. Lewontin, *La Diversidad Humana*, Biblioteca Scientific American, Barcelona (1984): pp. 14-19.

preguntan cómo contribuyen las diferencias genéticas y medioambientales a los distintos fenotipos encontrados en la población⁶.

Si en evidencia quedó la versión reduccionista de las relaciones genotipo-fenotipo, ocurrió lo mismo con la relación entre la complejidad morfológica y el contenido del ADN. Cuando en febrero del año 2001 se publicó⁷ que la secuencia del genoma humano no tiene 142.634 genes sino entre 30.000 y 40.000, volvieron a aparecer las dudas sobre cómo era posible que un número tan escaso de genes pudiera dar lugar a un organismo tan complejo como el ser humano. Si el número de genes es 30.000 pero el número de proteínas es 142.634, entonces algo fallaba en el llamado dogma central de la biología: el gen produce al final otro elemento (una proteína), y a su vez el cúmulo de proteínas produce el organismo humano. Quedaba así al descubierto el error de haber dado por hecho que cada proteína provenía de un gen. Las conclusiones que se derivan de aquí son, como añade también S. Jay Gould⁸, que la complejidad de un organismo no radica en el número de genes sino en las combinaciones e interacciones, y que lo que determina la complejidad de los organismos son extraordinarios imprevistos de la evolución no sujetos a las leyes de la física como ha quedado demostrado por las extensas áreas de ADN no codificadoras denominadas ADN basura. ¿Supone todo esto un hecho afortunado o una humillación para el ser humano? Un sentimiento de humillación se despertó en muchas personas al constatar que el número de genes del ser humano apenas si superaba los de la plantita *Arabidopsis thaliana* y en algo más al número de genes del gusano *Caernohabditis elegans* (19.000). Otros, sin embargo, interpretaron este acontecimiento de otra manera y creyeron que al reducirse el número de genes en esas proporciones se evaporaba también la posibilidad de que nuestra conducta estuviera determinada por ellos⁹. Pero, ¿no resulta extraño y hasta cierto punto falaz creer que mientras 100.000 genes son capaces de determinar nuestras acciones, 30.000 son capaces de hacernos más libres? Y si ni 100.000 ni 30.000 nos hacen ser más o menos libres, ¿cómo nos afecta todo esto a nuestra comprensión moral como seres vivos, éticamente libres e iguales que se guían por normas y razones? Como se pregunta P. Kitcher¹⁰,

11

⁶ Elliot Sober, "Apéndice Uno. El significado de la causalidad genética" en Allen Buchanan, Dan W. Brock, Norman Daniels y Daniel Wikler, *Genética y Justicia*, Cambridge University Press, Barcelona (2002): pp. 323-345, p. 332.

⁷ *Science* 16 February 2001: Vol. 291. Number 5507 y *Nature* 16 February 2001: 409 Number 6822 pp. 745-964.

⁸ S.J. Gould, "Humbled by Genomer's Mysteries", *New York Times*, Section A, February 19 (2001), p.15.

⁹ Sigo aquí a J.L. Heredero en su artículo "Biofalacias", *Claves de Razón Práctica*, núm.125, septiembre (2002): 41-49, p.42.

¹⁰ P. Kitcher, *op. cit.*, p. 265-6.

¿seremos capaces, después de conocer las explicaciones causales y menos causales de la biología del desarrollo, la neurociencia y la psicología de mantener que nuestras vidas tienen un valor especial?

III

La imagen del mundo que nos brinda la ciencia hasta comienzos del siglo XX es la imagen de un mundo con una composición específica de elementos sujetos a leyes basadas en la causalidad. Posteriormente, la física o mecánica cuántica puso de manifiesto que la causalidad no era un presupuesto necesario para la ciencia ya que en el nivel subatómico tienen lugar fenómenos de carácter aleatorio. ¿En cuál de los dos planteamientos hay que ubicar la conducta humana? Cabe pensar inicialmente que si los seres humanos forman parte del mundo natural, sus acciones tienen que estar sujetas a las mismas leyes que el resto de los objetos y la conducta se tiene que describir y explicar en términos puramente físicos. Si es así, entonces la consecuencia es que tanto las elecciones como la imprevisibilidad quedan en evidencia. Si por el contrario, sostenemos que nuestra conducta no es previsible hasta el extremo en que lo son la mayoría de los fenómenos naturales, para derrotar al determinismo causal y garantizar la libertad, tenemos que comprometernos con la idea de un sujeto o un yo metafísico desvinculado del mundo natural. Esta aparente simplicidad no responde a la realidad. En primer lugar, porque de algún modo podemos afirmar que en el conjunto de nuestros motivos y deseos que determinan nuestra conducta existen los que son naturales, y en este sentido cabe albergar la posibilidad de compatibilizar de algún modo determinismo y libertad¹¹. Y en segundo lugar, si bien es cierto que nuestra conducta está atravesada por un amplio margen de imprevisibilidad y un amplio campo de posibilidades, no es tan grande hasta el punto de equiparlo con el de la física o la mecánica cuántica. Si los acontecimientos subatómicos aleatorios pudieran desencadenar acontecimientos mentales influyentes sobre nuestra conducta, esto significaría equiparar nuestro comportamiento al de una ruleta, lo cual haría imposible, entre otras cosas, la elaboración de historiales clínicos. Además, desde el punto de vista evolutivo no puede admitirse que el ser humano elija arbitrariamente, si fuera así no se podría entender o quedaría anulada la conducta adaptativa. Por todo ello, el modelo indeterminista no sirve para

¹¹ Este sería el planteamiento de Hobbes que hace compatible estados mentales con la libertad, el determinismo psicológico con la libertad, al precio de incurrir en dos errores: primero, no distingue entre seres irracionales y sujetos racionales, y segundo, implica una concepción no crítica de los estados mentales. *Cfr.* A. Kenny, *Will, Freedom and Power*, Basil Blackwell, Oxford (1975): p.147.

dar cuenta de las acciones humanas o para probar su libertad. Los seres humanos pertenecemos al mundo natural.

Para reconfigurar la idea de la libertad, tomaré como punto de partida la perspectiva evolucionista en un sentido amplio pues es la perspectiva que nos pone en el mejor camino para comprender cómo está empotrada la experiencia de la libertad en la misma estructura de la conducta humana intencional, voluntaria y consciente¹².

La especie humana es una especie genéticamente estructurada como resultado de un proceso evolutivo lo cual ha supuesto entre otras cosas la adquisición de una serie de aptitudes intelectuales. El tamaño del cerebro y la complejidad de la corteza cerebral, han dotado al ser humano de una capacidad para obtener y procesar información del entorno. Esta capacidad, localizada en el sistema nervioso y en las reglas epigenéticas, le han singularizado frente otras especies en lo que se refiere a la posibilidad de abstracción y a tener conciencia de sí mismo. El rasgo evolutivo más distintivo es el lenguaje que representa tres aspectos fundamentales de su condición. En primer lugar, significa una ventaja evolutiva; en segundo lugar, es la base de la racionalidad y, por último, determina un tipo de evolución que ya no es exclusivamente genética. Animales no humanos poseen una capacidad comunicativa basada en la expresión de signos que sirven para comunicarse y para informar de la presencia de alguna cosa o de algún cambio. La diferencia esencial estriba, como señaló Aristóteles¹³ en su *Política*, en que la conciencia del ser humano está estructurada lingüísticamente y posibilita la expresión diferenciada de creencias, deseos y razones para actuar¹⁴. Cuando un gato, acorralado por un perro, se sube a un árbol, su conducta se puede explicar diciendo que es el resultado de un deseo (salvarse de un ataque mortal) y de una creencia (trepar por el árbol le alejará momentáneamente del peligro). Pero ni la creencia ni el deseo tienen representaciones distintas en su conciencia. En cambio, el ser humano y como consecuencia de la estructura proposicional de su conciencia, es capaz de distinguir entre lo que sabe o cree y lo que quiere o desea; es decir, es capaz de distinguir un contenido teórico de un contenido práctico. Esto queda reflejado en dos tipos de proposiciones: las proposiciones que expresan creencias u opiniones sujetas a verificación y las proposiciones desiderativas, volitivas o imperativas. El lenguaje, sin embargo, representa en el ser humano algo más

¹² Se trata de la opinión de J. Searle con la que coincido plenamente. Véase su *Mentes, Cerebros y Ciencia*, publicado en Cátedra, Madrid (1994): p.111.

¹³ Cfr. *Política*, 1253^a 9-17.

¹⁴ Se trata de la interpretación de E. Tugendhat al que sigo de cerca en su libro *Problemas*, Gedisa, Barcelona (2002). El autor se detiene a analizar estas y otras cuestiones en dos capítulos: "La moral en perspectiva evolucionista" y "No somos de alambre rígido".

importante que la mera función comunicativa ya que determina la capacidad de deliberar. El sistema de relaciones que establecen los animales humanos sobre la base del lenguaje articula un marco de conducta donde confrontan sus creencias con las creencias de los demás y sus deseos con los deseos de los demás, propiciando así la acción de deliberar. La deliberación tiene por objeto esgrimir las razones a favor o en contra de las creencias y los deseos. A esto se une el hecho de que una vez que el individuo tiene conciencia para adoptar una posición u otra frente afirmaciones teóricas y prácticas, se hace consciente de una multiplicidad de opciones, lo que equivale a decir que tiene conciencia de libertad. En resumen, atendiendo a lo dicho, la libertad descansa sobre tres pilares: la capacidad de identificar y deliberar sobre las opciones que se le presentan al individuo, la capacidad para su ejercicio y, finalmente, la oportunidad para ponerla en práctica¹⁵. Ahora bien, ¿descarta todo esto la idea de que el comportamiento está causalmente determinado? Creo que no.

14

Si volvemos a los animales no humanos, nos encontramos con ejemplos meridianamente claros de determinismo y más concretamente de determinismo genético en el que puede detectarse que el genotipo condiciona el fenotipo. La conducta de la avispa *Sphex*¹⁶, que repite mecánicamente el proceso de comprobar la situación de la madriguera antes de volver a colocar el grillo que servirá de alimento a las larvas, o la conducta altruista de las abejas estériles, ha llevado a aceptar la existencia de un programa genético regulador del comportamiento. En el caso de animales no humanos y más próximos a nosotros como son los chimpancés, gorilas y orangutanes, la conducta no responde a una relación de causa efecto entre el genotipo y el fenotipo, pero observamos que falta un elemento clave del comportamiento normativo. Estos homínidos heredan mediante transmisión cultural pautas de comportamiento que mantienen y refuerzan un peculiar modo de vida que no se ve alterado por cuestionamiento alguno a riesgo, entre otras cosas, de poner en peligro su propia supervivencia. Si comparamos esto con la conducta humana, nos encontramos que, en efecto, no hay un programa genético que determine nuestra conducta social y en ese sentido decimos que los seres humanos no son de alambre rígido (*hardwired*). Los seres humanos son más flexibles y tienen la capacidad de aprender a resistirse a las reglas injustificadas e introducir modificaciones en el conjunto de la sociedad. Y en un sentido, también podemos afirmar que no está casualmente determinado en la medida en que no existe una relación causal necesaria

¹⁵ Cfr. A. Kenny, *o.c.*, p. 151 y E. Tugendhat, *Ser, Verdad, Acción*, *o.c.*, p. 242.

¹⁶ Cfr. D. Woodrige, *The machinery of the brain*, New York: McGraw Hill (1963), p.82 y D. Dennett, *Elbow Room: The varieties of free will worth wanting*. Cambridge, MA: MIT Press. (1996), p. 10.

como la que presenta el esquema de estímulo-reacción. Afirmar que como el individuo percibe X y desea Y, entonces tiene que comportarse de un modo determinado significaría negar precisamente ese componente de la racionalidad que media entre el deseo y la acción que es la deliberación y le confiere una dimensión de imprevisibilidad a la acción. De ahí que se haya insistido tanto desde Moore¹⁷ que lo característico de una acción libre es “poder actuar de otro modo”; es decir: depende de la voluntad de uno si una acción va a tener lugar o no, recordando que la acción realizada es una entre una multiplicidad de ellas.

Pero en otro sentido, el ser humano si está genéticamente determinado y hasta cierto punto también lo está su conducta. Respecto a lo primero, cabe afirmar que además de algunos rasgos a los que me refería antes como el grupo sanguíneo y algunas enfermedades monogénicas; “lo genéticamente condicionado - como acertadamente escribe Tugendhat¹⁸- no son los rasgos sino las facultades del comportamiento racional y las disposiciones a actividades formales y no las características de contenido”. Y respecto a lo segundo hay que examinar qué alternativas existen a los planteamientos que describen la libertad como una condición metafísica y a priori, o a los planteamientos basados en una metafísica del yo o en algún núcleo extraño de la persona¹⁹. Si rechazamos que la libertad o la libre actuación sea algo sobrenatural o una condición previa a nuestra existencia como la ley de la gravedad, entonces no queda otra orientación que la marcada por Aristóteles, Darwin y Hume y admitir que la libertad responde a un modo del suceder natural que se distingue, a partir de criterios empíricos, de otros acontecimientos naturales a los que no se les puede asignar libertad y responsabilidad²⁰. La tripleta que mencioné antes (elección, capacidad y oportunidad) queda ahora más clara cuando se afirma que las acciones libres dependen no de un yo, sino de la “persona misma como individuo físico” y “consisten en un tipo de comportamiento”. Que un hecho acaezca depende de otro acontecimiento no menos natural que dependerá de la voluntad de la persona, de sí lo quiere o no lo quiere para lo cual se requiere no sólo el mero querer sino la deliberación en torno a las posibilidades²¹. He dejado fuera de una manera deliberada la idea de responsabilidad pero no hasta el punto de olvidarla completamente. Y es que a diferencia del resto de los

¹⁷ Cfr. G.E. Moore, “El libre albedrío” en *Ética*, Labor, Barcelona (1989).

¹⁸ Cfr. E. Tugendhat, *Problemas*, o.c., p.146.

¹⁹ Cfr. E. Tugendhat, “El yo”, *Revista Latinoamericana de Filosofía*, Buenos Aires, Vol. XIX, núm.1 (Otoño, 1993): 3-16.

²⁰ Sobre esto véase el artículo de L. Arnhart, “The New Darwinian Naturalism in Political Theory”, *The American Political Science Review*, Vol. 89, 2 (Jun., 1995): 389-400.

²¹ E. Tugendhat, “El yo”, o.c., pp.15-16.

sucesos naturales, las acciones de los seres humanos están expuestas a la demanda de razones sobre lo que hace o no hace y por eso puede imputárseles la responsabilidad. Si estamos constituidos como una especie racional y dotada de voluntad para determinar nuestra propia existencia con un modo de comportamiento basado en la razón y en un querer abierto, ¿por qué seguimos vistiendo a la libertad con el ridículo frac de la metafísica?