

## Mejoramiento humano: ¿De qué estamos hablando?

Diego Gracia

### Curación vs mejora

En el mundo de la biología y de la medicina, y por extensión también en el de la bioética, es frecuente contraponer los términos “curación” y “mejora”. La primera tendría por objeto restaurar una cualidad o condición perdida, que por eso mismo se considera deficitaria o deficiente, en tanto que la segunda no intenta restablecer el orden perdido sino mejorar algún tipo de cualidad o función. Cuando, hace ahora algunas décadas, se pusieron a punto las técnicas de ingeniería genética, se distinguieron inmediatamente dos tipos de aplicaciones, unas llamadas “negativas”, cuyo objetivo era curar enfermedades (conviene recordar que sólo de errores congénitos del metabolismo se conocen más de trescientos tipos), y otras positivas, que intentan mejorar o perfeccionar la naturaleza de un ser vivo, sea este animal o humano. Ingeniería genética negativa es, por ejemplo, la que se viene llevando a cabo en los llamados “niños burbuja”, que son inmunodeficientes congénitos por ausencia de un enzima, la adenosindeaminasa. Hoy puede introducirse el gen que codifica ese encima en cultivos de linfocitos extraídos del propio paciente, que al ser reintroducidos en el torrente sanguíneo generan los anticuerpos de que son deficitarios. Un ejemplo de ingeniería genética positiva es, por



Diego Gracia

ejemplo, la que tiene por objetivo seleccionar el sexo del embrión, mediante las técnicas de diagnóstico preimplantatorio.

Estas son las categorías generales con las que suele enfocarse el problema de la mejora de la naturaleza humana. Casi al mismo tiempo que se establecieron, se vio su endeblez. ¿Dónde está el límite entre curación y mejora? Si, por ejemplo, alguien está bajo de humor y se le diagnostica de depresión, pueden dársele fármacos antidepresivos para elevarle el ánimo. ¿Hasta dónde o hasta cuándo? Se supone que hasta que alcance el nivel considerado normal. Pongamos que este nivel es 100. Si al que tiene un humor de 80 se le puede elevar a 100, ¿por qué no subir a 110 al que tiene 95, o al que está en 100 no puede elevarsele a 120? Esto es cualquier cosa menos

una pregunta retórica. Es bien sabido que ciertos ejecutivos, para rendir más en el trabajo, ser más empáticos y más simpáticos, toman Prozac. Otro ejemplo: ¿cuál es la estatura normal? A un bajito se le puede dar hormona de crecimiento para que crezca. ¿Por qué no dársela a uno normal para que pueda convertirse en un potencial jugador de baloncesto? Nadie ignora que hay todo un comercio clandestino de hormona del crecimiento. Y los ejemplos podían multiplicarse. Piénsese en la utilización de sustancias para aumentar el rendimiento deportivo, o la potencia sexual. ¿Qué es lo normal y qué lo anormal o patológico? ¿Qué es curar un defecto y qué mejorar una cualidad? De ahí la necesidad de enfocar este tema del mejoramiento de otro modo, tomando las cosas desde mucho antes; concretamente, desde la teoría de la evolución biológica.

### Fixismo y evolucionismo

Sobre el origen de la vida se han dado históricamente dos teorías, la “fixista”, que es con mucho la que ha dominado durante la mayor parte de la historia de la humanidad, y la “evolucionista”. El fixismo pocas veces ha sido total. De hecho, entre los biólogos y filósofos siempre se ha entendido como la doctrina que afirma que las especies (únicas realidades que tienen esencia) están constituidas como tales y permanecen invariantes a lo largo del tiempo, si bien dentro de las especies se acepta una cierta evolución de formas y estructuras. Dicho de otro modo, el fixis-

mo lo ha sido siempre de especies, no de individuos. Por el contrario, por evolucionismo se entiende la doctrina que considera que hay saltos interespecíficos, y que por tanto unas especies aparecen a partir de otras, mediante procedimientos que, esos sí, desde el comienzo fueron objeto de discusión dentro de la teoría evolucionista. Es interesante constatar que el libro de Darwin se titula *El origen de las especies*. Darwin conocía bien lo que había venido defendiendo tradicionalmente el fixismo, y le opuso una nueva forma de entender el origen de las especies.

¿Cómo han evolucionado las especies vivas? Como es de sobra conocida la respuesta, huelga contestarla. Baste con señalar que cuando se reinterpretó la teoría de la evolución en clave genética, a comienzos del siglo XX, empezó a decirse que cada individuo tiene un conjunto de rasgos biológicos genéticamente codificados. Es el llamado “genoma”, que cuando se expresa da lugar al “fenoma”, es decir, al conjunto de rasgos fenotípicos que constituyen al ser vivo. Conviene recordar que un ser vivo no es nunca un genoma sino un fenoma, y que el mecanismo de la “selección natural” consiste en que cuando los rasgos fenotípicos no “adaptan al medio” en que se encuentra ese ser vivo, el medio le penaliza con la enfermedad o con la muerte. Este es el modo como se produce la selección natural, que premia siempre a los mejor dotados o más aptos para vivir en ese medio. De ahí la ley de “supervivencia del más apto (*survival of the fittest*).”

## Mejoramiento y selección natural

Estas nociones elementales de doctrina evolucionista son suficientes para entender algo de la máxima importancia, y es que la naturaleza ha estado “seleccionando” a lo largo de toda su historia los rasgos biológicos. Esta selección de los rasgos mejores, es la que permite entender hoy multitud de procesos que de otro modo resultan inexplicables. Pondré algunos ejemplos procedentes de la medicina.

- Uno es el caso de la drepanocitosis o anemia de células falciformes. Es una anemia típica de las zonas que históricamente han sido endémicas en paludismo, como la cuenca mediterránea y el Oriente Medio. Consiste en una alteración de la molécula de hemoglobina, en la que un aminoácido, el ácido glutámico, es sustituido por valina. Esta anomalía produce anemia, pero evita que los sujetos sufran una enfermedad muy grave y endémica en esa zona, como es el paludismo o la malaria. Las personas con una molécula de hemoglobina normal padecerán la enfermedad y morirán en gran número, en tanto que las que tienen esta mutación pueden sobrevivir, porque les protege. Esto hace que la mutación tenga éxito evolutivo, es decir, que resulte seleccionada por la propia naturaleza.
- Lo mismo sucede, por ejemplo, con el hipotiroidismo o bocio endémico.

La falta de yodo y de otras sustancias hace que el tiroides no pueda sintetizar hormona tiroidea en las dosis necesarias para llevar una vida normal. A fin de hacer compatible esa penuria de yodo con la vida, el tiroides cierra la ruta metabólica de la T3 y abre la de la T4, en un intento por economizar. El resultado es una enfermedad, pero compatible con la vida. Es el llamado “síndrome de la T3 baja”.



Paco Pomet: The Visit

- Un último ejemplo, quizá el más ilustrativo de todos. Los antibióticos son sustancias naturales, resultado de ese proceso de selección natural. A su vez, ellos contribuyen a la selección natural de especies resistentes. La selección natural es causante, tanto de los antibióticos como de las resistencias. Cuando tomamos antibióticos, eliminamos todos aquellos gérmenes sensibles a ellos. Pero entre esos gérmenes habrá algunos con mutaciones que les hagan insensibles al antibiótico de que se trate. La consecuencia es que los antibióticos contribuyen efica-

císimamente a seleccionar las cepas resistentes a los antibióticos. Habría que decir que los antibióticos crean las resistencias que luego no pueden controlar. Algo que es generalizable al conjunto de los procesos de transformación del medio a través de los proyectos humanos. Estos siempre tienen por objeto crear posibilidades positivas de vida, pero siempre, y parece que de modo inevitable, generan también posibilidades negativas. El ejemplo de los antibióticos es paradigmático a este respecto.

Todo esto es selección natural, que ahora podemos definir como el mecanismo natural de mejoramiento, o el mecanismo de mejoramiento inherente a la propia naturaleza y causante de la evolución biológica.

### **De la adaptación *al* medio a la adaptación *del* medio**

Darwin fue consciente de la peculiaridad del ser humano en el conjunto de la evolución, de modo que no cabía aplicarle sin más la explicación elaborada a partir de las otras especies. Y es que el caso humano es muy peculiar. Lo que en las especies animales opera como “adaptación al medio”, en el caso de la especie humana se convierte en “adaptación del medio.” Y ello por varias razones. La primera, porque desde la perspectiva de la “adaptación al medio”, el ser humano es un gran inadaptado, que el medio sancionaría con la muerte de modo inmediato. No hay más que ver la sorprendente

inmadurez del ser humano al nacimiento. Y la no menos sorprendente pobreza de recursos biológicos que exhibe a lo largo de toda su vida (valga como ejemplo la pobreza de recursos del sistema inmunitario humano). Nuestra única cualidad biológica sobresaliente es la inteligencia, pero esta cualidad adapta al medio por una vía peculiar, cual es la adaptación del medio. Efectivamente, la inteligencia sirve para proyectar objetivos y llevarlos a cabo. Esos proyectos son los que nos permiten modificar el medio en beneficio nuestro, humanizar el medio. La humanización del medio la hacemos añadiéndole valor. Y ese medio humanizado, y por tanto esos valores que hemos ido objetivando a través de nuestros proyectos, es lo que llamamos cultura. El animal vive en la naturaleza, en tanto que el ser humano vive en la cultura; el animal tiene medio y el ser humano, mundo. Una cosa es el medio natural y otra el mundo de la cultura.

### **Mejoramiento y elección humana**

De todo esto se deduce que la inteligencia es por su propia naturaleza una facultad de “mejoramiento” del medio. Y este mejoramiento se hace a través de la elaboración de proyectos. Todo proyecto, ya tenga carácter positivo o negativo, tiene como objeto mejorar el medio, mejorar las cosas. El proyecto necesita partir siempre de unos datos previos, los “recursos” naturales, y tiene por objeto transformarlos en “posibilidades” de vida. Los recursos son los “hechos”

básicos, y las posibilidades de vida son el resultado de los procesos de “valoración” que son inherentes a todo proyecto. La naturaleza se le presenta al ser humano como fuente de recursos brutos, que para adecuarse a sus necesidades necesitan ser transformados a través del proyecto, de modo que se conviertan en “posibilidades” de vida. Esta es la función de la inteligencia. Pero esta facultad no es lo suficientemente perfecta o eficaz como para conseguir crear posibilidades positivas de vida que no generen a la vez posibilidades negativas. Es algo sorprendente, que demuestra la limitación de nuestra capacidad mental. La inteligencia, en tanto que factor de adaptación a través del cambio introducido en el medio, es también una facultad de desadaptación. No sabemos muy bien cuál de esas dos facetas acabará triunfando. Somos una especie muy reciente, y el deterioro del medio ambiente, entre otras muchas cosas, no parece que permita abrigar grandes esperanzas en la potencia adaptativa de la inteligencia. Si no lo consigue, habrá que decir que ha fracasado como rasgo biológico de adaptación, y que con ella habrá fracasado también la ética, puesto que no hay otros actos morales que los proyectados.

La naturaleza no tiene “fines”, o al menos no resulta hoy necesario aceptar la vieja tesis de la teleología natural para explicar la cosmogénesis o la evolución de los seres vivos. Quien sí establece fines es la inteligencia humana a través de la elabo-

ración de proyectos. El ser humano sí es teleológico. De ahí la distancia que separa el “medio natural” del “mundo moral”. En el primero de esos mundos hemos visto que hay un cierto tipo de “mejoramiento”, vía “selección natural”. Pero lo que propiamente entendemos por mejoramiento es lo propio y característico de ese segundo mundo, el moral; por tanto, el mejoramiento a través del proyecto inteligente. Frente a la selección natural, la elección moral.

Todo proyecto humano es, en principio, de mejora. Y como el ser humano no puede no ser responsable de sus proyectos, resulta que todo proyecto es constitutivamente moral. Esto significa que la obligación los humanos es siempre añadir valor, entendiendo por valores, obviamente, los positivos, y evitar la realización de valores negativos. El deber moral no consiste en promover la realización de un valor, sino la de todos los valores en juego, y en caso de conflicto de valores, elegir el curso de acción óptimo, es decir, aquel que los promueva más o los lesione menos. En eso consiste el valor moral, de forma que sólo eso es bueno.



Paco Pomet: Rehén

## La tiranía de valores

Un fenómeno descrito por Nicolai Hartmann y que es preciso tener en cuenta es el de la “tiranía de los valores”. Cualquier valor, llevado hasta el límite, acaba lesionando todos los demás. Esto hay que tenerlo muy en cuenta, pues en el tema del mejoramiento humano esa tiranía se manifiesta de distintas formas.

- Una es la sacralización del medio, considerando inmoral cualquier intento de transformarlo. Esto se da en algunos de los ecologismos más extremos, y por supuesto también en ciertos grupos religiosos. La selección natural es el resultado de un juego de miles de millones de años. Quiere decirse con ello que, si bien es un proceso que dista de haber acabado, hoy resulta sumamente difícil mejorar la naturaleza, porque encierra en sí la sabiduría de mucho tiempo. Un ejemplo fantástico de selección natural es, por ejemplo, el sistema inmunitario. Tan sabia es la naturaleza, que la postura lógica, sobre todo en las culturas creacionistas, ha sido la de respeto reverencial, dado que se la consideraba perfecta o, al menos, obra de un ser superior al que se atribuye su orden. Esta es una tesis muy frecuente, sobre todo entre personas mayores, la del respeto casi-religioso al orden de la naturaleza. Lo demás es un pecado de desmesura, el que, por ejemplo, cometieron los alquimistas. Es la famosa metáfora, tantas veces utilizada en este tema de
- la mejora de la naturaleza, del playing God. Hoy se expresa con frecuencia a través del “principio de precaución”, al menos en sus versiones más extremas, para las que nadie debe iniciar algo de cuyas consecuencias no esté cierto. Ni que decir tiene que esto lleva al total inmovilismo, de tal modo que nos convertiría a todos en estatuas de sal, como la mujer de Lot.
- En el polo opuesto se encuentran quienes consideran que ese orden es en muchos casos desorden, y que la obligación del ser humano no está en respetar ese orden sino en perfeccionarlo. Es la metáfora del *eight day of Creation*, tan ubicua o más que la anterior. En su forma extrema, considera que todo está al servicio del ser humano, que puede hacer con ello lo que le plazca. Todos los valores se convierten en instrumentales, de tal modo que el valor por antonomasia es el económico y todo se mide en unidades monetarias. Lo que es técnicamente posible, debe llevarse a cabo. Se da una especie de falacia naturalista, en que se pasa directamente del “es” al “debe”. Ya no se trata de la forma clásica de esa falacia, donde el “es” se entendía en términos ontológicos. Ahora el “es” son los “hechos” científico-técnicos. Todo lo que sea posible hacer, debe hacerse. Quienes así piensan, saltan por encima del mundo de los valores. Y como esto no es posible, convierten todos los valores en instrumentales, y dentro de ellos eligen el que sin duda

es paradigmático, el valor económico, ya que la moneda es el instrumento de los instrumentos. Es la apoteosis de la racionalidad instrumental.

### **La utopía positivista**

Hay varias tiranías de valores posibles, la de los valores intrínsecos y la de los valores instrumentales. No hay duda de que hoy nos encontramos, mayoritariamente, en esta segunda. La tiranía de los valores ha llevado siempre a la construcción de utopías. Hoy nos caen lejos las utopías clásicas, la expuesta por Platón en la *República*, o por Tomás Moro en su *Utopía*. Hoy las utopías son otras. La gran utopía moderna ha sido y es el positivismo. Es una utopía de mejoramiento humano a través de la ciencia. Recordemos algunas ideas básicas de la utopía positivista. Tras dos épocas, la mítica y la especulativa, en la que se intentaron resolver los problemas de la humanidad a través de mitos y de especulaciones, hemos arribando a la tercera y definitiva, la etapa positiva, en la que los problemas se van a resolver definitivamente mediante el atenuamiento a los “hechos”, a los puros hechos, a lo que Comte llamó el “régimen de los hechos”. Los grandes causantes del fracaso histórico de la humanidad han sido los valores. Eliminemos los valores y atengámonos sólo a los hechos. Esto es lo que dice Gradgrind al maestro de una escuela al comienzo de la novela de Dickens *Hard Times*. Enséñales sólo hechos, porque nada más les será de utilidad. Así van a resolverse todos los problemas humanos. Y como los valores no se dejan eliminar tan

fácilmente, convirtamos todos los valores en instrumentales, que son los más semejantes a los hechos, y reduzcamos todos estos al valor instrumental por antonomasia, el económico. El PIB de un país se ha venido considerando la medida de su calidad o mejoramiento humano.

### **El curso óptimo ha de ser intermedio**

Entre estos extremos hay que buscar cursos intermedios sensatos, prudentes o responsables. Uno, fundamental, es que no todo lo técnicamente posible es éticamente correcto, y que cada proyecto de transformación y mejora necesita ser justificado éticamente. Frente a la prohibición o condena total y la total aceptación, el curso prudente es el de buscar la línea más razonable en un intento por promover todos los valores en juego, lesionándolos lo menos posible.

### **El problema de los futuros contingentes**

Los proyectos son siempre de futuro. Y el futuro, como tantas veces se ha dicho, no está escrito. Los lógicos clásicos decían que los futuros son “contingentes”. Y es que los juicios humanos son tanto más inciertos, y en consecuencia también más problemáticos, cuanto más futuros. De ahí que nuestros proyectos de mejora deban ser tanto más conservadores o prudentes cuanto más durables resulten en el tiempo. Un ejemplo de esto nos lo aporta la ingeniería genética. Además de los tipos de ingeniería genética referidos

al comienzo, la ingeniería genética negativa y la positiva, hay otros dos tipos, generalmente conocidos con los nombres de “ingeniería genética en células somáticas” e “ingeniería genética en células germinales”. La diferencia está en que las primeras células tienen un número diploide de cromosomas que no se transmiten a la descendencia, en tanto que las segundas sí, de modo que sus cromosomas pasan a la descendencia y pueden mantenerse por generaciones y generaciones, o por siempre. Ni que decir tiene que manejar prudentemente este último tipo de ingeniería genética es muy complicado, y que si no se está muy seguro, y por lo general no se está, lo mejor es no hacer algo de ese tipo.



Paco Pomet: Alas

Hay, además, otra razón para ser muy prudentes en nuestros proyectos de mejora. Se trata de algo que los psicólogos han estudiado con profusión en estas últimas décadas, y es la enorme cantidad de sesgos que lastran nuestras decisiones de futuro. La llamada *behavioral economics* está ba-

sada en estos hallazgos, que también han pasado a la medicina. Así, cuando las personas están sanas, consideran que la calidad de vida de las enfermas es muy mala, pero cuando esas mismas personas llegan a situaciones similares, su estimación cambia drásticamente. Todos sabemos que quienes tienen un déficit sensorial serio, como la sordera o la ceguera, valoran su vida de un modo muy distinto a como lo hacen las demás personas. Esto tiene mucho que ver con el tema de las técnicas de mejoramiento biológico.

### A modo de conclusión

Otro tópico frecuente en este tipo de debates es distinguir entre naturaleza y cultura, o natura y nurtura, o como decían los escolásticos, entre primera y segunda naturaleza, y buscar el mejoramiento a través de la educación más que por la modificación de la naturaleza primera. Ni que decir tiene que a todos nos parece el procedimiento óptimo. Pero a pesar de ello, hay muchas razones para pensar que resulta por completo insuficiente.

Esta fue la gran decepción de los intelectuales europeos ante la catástrofe de la entonces llamada Gran Guerra, la Primera Guerra Mundial. En ella, la utopía positivista se vino de algún modo abajo. Hay un texto poco conocido de Santiago Ramón y Cajal que resulta tremendamente aleccionador a este respecto. Como tantos otros intelectuales europeos, Cajal sufrió una profundísima crisis como consecuencia de la Gran Guerra, según cuenta



en sus memorias. También es sabido que el año 1915, Ortega y demás miembros de la Liga de la Educación Política Española, fundaron la revista *España*. No hay más que hojear sus números para darse cuenta de que era una revista espléndida. Su calidad es envidiable. Pues bien, en el número tercero, Ortega pide a “los hombres de más alta significación en la vida española”, entre ellos a Cajal, que respondan a la pregunta de “¿qué corrientes políticas, sentimentales e ideológicas dominarán en Europa después de la paz?”. Cajal deja clara en su respuesta la poca esperanza que tiene en el futuro de la humanidad. “Yo tengo muy pobre idea del hombre y de su civilización. Para mí la raza humana sólo ha creado dos valores dignos de estima: la ciencia y el arte. En lo demás continúa siendo el último animal de presa aparecido. Y como habrá de perseverar irremediablemente en su condición de animal de malos instintos, conjeturo que, cualquiera que sea el resultado de la monstruosa lucha, cambiarán muy poco las normas ideales y morales de la humanidad.” Cajal atribuye a esto el evidente fracaso de las que llama “ciencias morales y políticas”. “¿Para qué sirvieron?”, se pregunta. La razón de esto la encuentra en la falta de plasticidad evolutiva del sistema nervioso humano. Y escribe: “Fúndome en este hecho biológico desconsolador: la desesperante resistencia evolutiva del cerebro. A despecho de la influencia educadora de la filosofía, del derecho y del arte; a pesar de las maravillosas conquistas de la ciencia y de la técnica, nuestras células nerviosas

continúan reaccionando casi lo mismo que en la época neolítica: igual tendencia irresistible hacia el robo en cuadrilla, la misma afición al vaho de la sangre ajena, idéntica aversión hacia los pueblos que hablan otra lengua o habitan del otro lado de un río o de una cordillera. En este ritmo perpetuo de persuasión y acometimiento a que parece sujeto por ley biológica ineluctable el espíritu individual y colectivo, todo lo conseguido por nuestra decantada civilización para aquietar y regular las codicias y odios internacionales reduce a haber prolongado un tanto los periodos de pausa, esto es, la fase pacífica o discursiva, haciendo más explosiva y desoladora la fase destructiva.”

La raíz de esto la encuentra Cajal en el hecho de que “por desgracia, ninguna de las adaptaciones culturales y sociales del hombre se ha transmitido todavía a las células germinales, como diría Weismann, y adquirido, por tanto, carácter hereditario. Consolémonos, pues, pensando que, por imposición fatal de la inercia nerviosa, nuestros descendientes serán tan perversos como nosotros. Sólo nos superarán en una cosa: a fuerza de progresos fisiológicos y psicológicos llegarán, quizá, a averiguar cómo y por qué son crueles y malvados; pero, con toda su admirable ciencia, continuarán también sujetos al susodicho ritmo, bañándose, por tanto, en sangre caliente y aspirando el olor de la pólvora cada veinte o treinta años.”

Tras esta predicción casi profética, Cajal añade: “Doloroso es confesar que hemos

puesto demasiada confianza en la eficacia educadora de la religión, de la moral y del arte [...] Nadie ha conseguido suprimir o corregir una de esas células nerviosas portadoras de instintos crueles, legado de la más remota animalidad y creados durante periodos geológicos de duro batallar contra la vida ajena.” Por eso, “dentro de veinte o treinta años, cuando los huérfanos de la guerra actual sean hombres, se repetirá la estupenda hazaña. Y así sucesivamente, según el ritmo de pausa nutritiva y de acción devastadora –ley que rige desde el infusorio al mamífero–, hasta que un milagro divino haga surgir de la impura materia nerviosa del hombre algo mejor. Si es que sale, que lo dudo también”.

Merecía la pena rescatar estos párrafos de Cajal a propósito del tema del mejoramiento humano. Si abundan los Congresos sobre el mejoramiento humano, es porque la actuación exclusiva sobre la segunda naturaleza, a través de la educación, no ha dado hasta ahora excesivos buenos frutos, y porque parece necesario pedir más. Ese más no puede ser otra cosa que una modificación perfectiva de rasgos de la primera naturaleza. De hecho, a esto es a lo que nos referimos cuando hoy hablamos de mejoramiento. Pero así como en el mundo animal las técnicas de mejoramiento biológico han conseguido dar ciertos buenos resultados, sin duda por la simplicidad de los rasgos que se buscaba mejorar, en el caso del ser humano la dificultad sube de grado hasta límites inimaginables. Y sobre todo, porque en el ser humano

todo intento de mejoramiento biológico es siempre y necesariamente un problema no sólo biológico sino antes de nada y después de todo, un problema moral. Lo cual quiere decir que los cambios hay que introducirlos con extremada prudencia y exquisito sentido de la responsabilidad, habida cuenta de que no sabemos generar cambios positivos que a la vez no tengan consecuencias negativas, y de que nuestra capacidad para hacer juicios de futuro es excepcionalmente limitada. Los experimentos, decía Eugenio d’Ors, con gaseosa.