

Esto es un borrador del capítulo del mismo título publicado en el libro: J.M. Díaz Álvarez y J. Lasaga (eds.), *La razón y la vida. Escritos en homenaje a Javier San Martín*, Madrid: Trotta, 2018, pp. 460-470.

Antropotécnica y naturaleza humana

Antonio Diéguez

Universidad de Málaga

dieguez@uma.es

1. *El advenimiento de la antropotécnica*

El ser humano es una entidad manifiestamente mejorable, no sólo desde el punto de vista físico, sino también desde el psicológico, el cognitivo, el moral, el emocional..., y la tecnología puede proporcionar las mejoras que necesita. Por extraña que pueda sonar a algunos la segunda parte de la frase anterior (asumo que pocos serán tan panglosianos como discutir la primera parte), ésta no es una idea nueva. Nos ha acompañado durante un buen trecho a lo largo de la historia. Basta con leer los logros que en el siglo XVII Francis Bacon atribuía a la Casa de Salomón en su utopía *La nueva Atlántida* para comprobarlo. Y no estaría muy desencaminado quien quisiera retrotraerla al Renacimiento, al momento mismo de la proclamación de los ideales humanistas.

Sin embargo, es en la actualidad cuando la idea del mejoramiento humano cobra un significado literal que ha causado cierto revuelo mediático y que a muchos espanta. Hasta ahora esas mejoras habían sido confiadas a “técnicas sociales”, como la educación (para las mejoras morales o mentales), o a técnicas externas relacionadas con el deporte, la alimentación, las costumbres (para las mejoras físicas). Lo novedoso es que algunos se han impacientado con la lentitud y las limitaciones de los procedimientos tradicionales –que actúan como influencias externas–, cuando no con su simple fracaso (cf. Sloderdijk 2008). Creen que ha llegado la hora de dejar que sean las tecnologías biomédicas o incluso las cibernéticas las que tomen el asunto de la mejora humana en sus manos, efectuándolas mediante la intervención directa e interna en los

individuos. Podría decirse que la Antropología, como ciencia teórica, comienza a tener su propia ingeniería asociada, como desde hace un número variable de decenios, según los casos, la tienen la Física, la Química y una parte de la Biología. La antropotécnica – nombre con el que Sloderdijk bautizó a dicha ingeniería–, al igual que ha sucedido con algunas de las ingenierías precedentes, puede incluso terminar llevando la iniciativa de la investigación, puesto que la realización de los deseos humanos en lo que a ella concierne será prioritaria, y ya se sabe que realizar “sueños” de forma efectiva requiere siempre un conocimiento profundo de la realidad.

Parecerá quizás que lo que acabamos de decir no expresa más que pretensiones demasiado especulativas y que estamos tan lejos de poder desarrollar una antropotécnica digna de tal nombre que mejor sería aparcarse la discusión hasta que tuviéramos alguna garantía de no estar discutiendo sobre el vacío. Sin embargo, las posibilidades técnicas encaminadas a hacer realidad una de las modalidades del mejoramiento humano, la modalidad ligada a las biotecnologías y a la biología sintética (la forma que comienza a tomar en la actualidad la ya conocida como “ingeniería genética clásica”), están experimentando un desarrollo tan rápido en los últimos años que lo temerario sería posponer los análisis para no se sabe qué mejor ocasión.¹ Las técnicas de diagnóstico genético preimplantatorio, aunque aún caras y de difícil acceso, están ya ahí para ser usadas, y permitirán a un número creciente de padres elegir las características genéticas del embrión al que han decidido conceder la posibilidad de nacer. Las terapias génicas han empezado ya a dar sus primeros pasos, y nadie duda en que serán una parte esencial de la medicina en las próximas décadas. En el campo de la ingeniería genética y la biología sintética los avances están produciéndose a un ritmo hasta hace poco insospechado.

El desarrollo, a partir de 2013, de la técnica de edición genética mediante el uso del sistema CRISPR-Cas9, llevada a cabo por Feng Zhang, del MIT, y por George Church, de la Universidad de Harvard, ha movido a algunos científicos a pensar que la modificación genética segura y precisa de un embrión humano o en las células germinales de un adulto –en principio sólo con fines terapéuticos– está ya mucho más

¹ Dejo aquí de lado la pretensión de lograr el mejoramiento humano mediante la fusión con la máquina (ciborg) o mediante el “volcado” de nuestra mente en un *hardware* apropiado. Estoy mucho menos seguro de la viabilidad de estas posibilidades (más allá del uso médico de prótesis mecánicas o de órganos artificiales), y requerirían un análisis independiente.

cerca, quizás tan solo a una o dos décadas de distancia. Algunas empresas de biotecnología y centros universitarios de investigación reconocen abiertamente que están trabajando en ello, y en abril de 2015 un equipo de investigadores chinos (Liang *et al.* 2015) anunciaron que utilizaron esta técnica para editar el genoma de un cigoto humano tripronuclear. Poco después de este anuncio, en septiembre de 2015, investigadores del *Francis Crick Institute* de Londres pidieron permiso a las autoridades británicas para aplicar esta técnica a embriones humanos.

Si no queremos, pues, ir detrás de los hechos, lo cual dificultaría o impediría cualquier decisión, conviene atender sin demora a las diversas implicaciones filosóficas de este asunto, y de hecho, el debate ha despertado un interés muy importante fuera de nuestras fronteras. Son numerosos los libros que han aparecido en los últimos años acerca del transhumanismo, e incontables los artículos en revistas especializadas.

2. *Problemas con la naturaleza humana*

Un resultado no colateral de este debate es que se ha despertado de nuevo el interés por dilucidar la noción de naturaleza humana, incluyendo su misma plausibilidad como noción a la que apelar para fundamentar un juicio ético sobre este asunto. Una parte muy significativa de los críticos del biomejoramiento humano han basado sus objeciones al mismo en la tesis de que existe alguna propiedad fundamental de los seres humanos (de origen natural o no, según los autores) que impone límites estrictos a lo que puede legítimamente hacerse con ellos, como el carácter *donado* de la vida y la ética que de ello se sigue (*ethic of giftedness*) (Sandel 2007, p. 45), o la inviolabilidad de una naturaleza humana que se considera sustento de nuestra *dignidad* como personas o condición básica de nuestra existencia como seres morales que se comprenden a sí mismos como tales (Fukuyama 2002, Habermas 2002). Sin embargo, el problema principal que presentan estas críticas al mejoramiento humano basadas en la transgresión de un supuesto orden natural, o en la desmesura (*hybris*) de tomar en nuestras manos, como si de un juego se tratara, la tarea propia de un dios, es que no pueden ser atendidas por los que no creen en la existencia de ese “orden natural” prefijado en lo concerniente a lo humano, o no encuentran ningún sentido plausible a las expresiones ‘jugar a ser Dios’, ‘ir contra la dignidad humana’, o ‘desconsiderar el carácter donado de la vida’. Y, obviamente, sería difícil encontrar a un partidario del

biomejoramiento, no digamos ya del transhumanismo, que no piense que estas expresiones no designan nada objetivable. Con lo cual estaríamos, según ellos, ante una *petitio principii*. Desde su perspectiva, lo que está en discusión es precisamente que haya un orden natural inviolable, o una naturaleza humana estable y con carácter normativo. Esta última idea parece ya abandonada si tomamos en cuenta el punto de vista de la biología evolucionista actual (cf. Hull 1986, Buller 2006, Fenton 2006, Lewens 2012 y Godfrey-Smith 2014, pp. 139-143). Como escribe un defensor de esta tesis, el filósofo de la biología Tim Lewens, “[e]n círculos bioéticos ha habido en años recientes muchos debates acerca de la sensatez de los intentos por alterar la naturaleza humana [...]. Según algunos filósofos de la biología (y biólogos) esto es como preguntarse sobre la sensatez de modificar a un unicornio. No hay tal cosa como un unicornio y algunos mantienen que tampoco hay tal cosa como la naturaleza humana.” (Lewens 2012, p. 459).

La razón que se aduce para sostener que no hay tal cosa como la naturaleza humana es muy simple: desde el punto de vista de la biología evolutiva no cabe concebir a una especie como una clase natural definida por un conjunto de propiedades todas ellas individualmente necesarias y conjuntamente suficientes (por una “esencia”, si queremos utilizar el viejo concepto) para ser miembro de esa clase. No es que haya precisamente un consenso acerca de cómo entender la noción de especie, más bien todo lo contrario. No lo hay entre los filósofos de la biología en lo que concierne a la cuestión de si las especies son clases (puesto que agrupan a individuos concretos en función de sus propiedades o de ciertas relaciones biológicas relevantes) o más bien son ellas mismas individuos concretos (puesto que tienen localización espacio-temporal, que les marca un principio y un final, y se ven sometidas a cambios). Y no lo hay entre los biólogos acerca de cómo definir una especie, si por sus características morfológicas, por sus relaciones reproductivas, por sus relaciones filogenéticas, por sus estrategias adaptativas, etc. Pero en lo que todo el mundo coincide es en rechazar la idea de que hay en cada especie un conjunto de rasgos esenciales, ausentes en otras especies y presentes en todos los miembros de esa especie, que definen lo que podríamos llamar la “naturaleza” de dicha especie (cf. Diéguez 2012, cap. 9).² Cualquier característica que

² Como suele ocurrir casi siempre, la unanimidad no es total. Algunos autores han propuesto resucitar el esencialismo sobre las especies en nuevas formulaciones. No podemos entrar en la discusión de esta propuesta, pero puede consultarse al respecto Devitt (2008).

sea compartida por todos los miembros de una especie es probable que esté presente también en otras especies, y las que sean exclusivas de esa especie, no estarán presentes probablemente en todos los miembros de la misma (cf. Samuels 2012).

Ni siquiera el genoma valdría a tal efecto, como a veces se ha pretendido, puesto que no solo se dejarían fuera todos los aspectos culturales que deberían formar parte de dicha naturaleza de acuerdo con la tradición filosófica (cf. San Martín 2013), sino que además: (1) el genoma humano es un constructo idealizado, elaborado a partir de una muestra de personas que se considera representativa,³ pero que no puede atribuirse a ningún individuo concreto; (2) es verdad que todos los seres humanos compartimos el 99'9% de nuestros genes, pero eso nos da una diferencia de unos tres millones de pares de bases entre dos individuos cualesquiera, y, por otro lado, no conviene olvidar que compartimos el 99% con los chimpancés –96% si contamos las secuencias repetidas–, y, sin embargo, no decimos que en esencia un chimpancé es 99% humano;⁴ (3) los genes que lo componen han estado y están sometido a cambios evolutivos, algunos bastante recientes, nada tienen que ver, por tanto, con una naturaleza fija o atemporal; (4) dichos genes no lo son todo a la hora de explicar el desarrollo de un individuo, y hoy se sabe que son fundamentales también los factores epigenéticos, de modo que un mismo genoma da lugar a efectos fenotípicos muy diferentes en función del contexto orgánico y ambiental que posibilita el despliegue funcional de la información que porta;

³ Aunque interesará saber que la secuenciación que hizo la empresa Celera se basó en cinco individuos (dos hombres y tres mujeres), uno afroamericano, otro de ascendencia china, un hispano de origen mexicano y dos caucásicos, uno de ellos el presidente y fundador de la empresa, Craig Venter.

⁴ Podría argüirse que la naturaleza humana residiría precisamente en esos relativamente pocos genes que nos hacen humanos, es decir, que son exclusivos de nuestra especie y tienen efectos relevantes en el genotipo o han experimentado fuertes cambios evolutivos con respecto al resto de los primates. Pero también esta posición tendría problemas. Dejaría fuera de la naturaleza humana aspectos importantes de la misma que compartimos con otros animales, como el hecho mismo de ser una especie de primates, y se incluirían otros aparentemente poco relevantes para dicha esencia, como los numerosos cambios adaptativos experimentados en los genes relacionados con el sentido del olfato. Por otra parte, ¿por qué considerar como especialmente significativos los genes que nos diferencian de los chimpancés y no los que nos diferencian de los neandertales? Tomar a éstos como grupo de referencia agravaría el problema, porque los neandertales tenían las dos mutaciones en el gen FOXP2 que posibilitan a nuestra especie la producción del lenguaje, lo cual ha llevado a algunos paleontólogos a conjeturar que el hombre de neandertal manejaba un lenguaje rudimentario. Habría entonces que dejar fuera de nuestra naturaleza como especie a dichas dos mutaciones, y con ellas al lenguaje.

y, finalmente, (5) no todo el genoma humano es funcional, la mayor parte de él está formado por secuencias repetidas sin función conocida, por transposones, por genes procedentes de virus, o por pseudogenes, que son restos evolutivos de genes que quedaron incorporados en el pasado pero que perdieron su función debido a mutaciones o no la tuvieron nunca.⁵

Esto no significa que a efectos prácticos no podamos utilizar el genotipo de un individuo para su identificación, o el genoma de una especie para situarla en relación filogenética con otras especies, pero eso no compromete con la identificación del genoma con una propiedad esencial. Del mismo modo, lo que está en cuestión aquí no es que existan un conjunto de características fenotípicas (incluyendo rasgos culturales, conviene insistir en ello) que sean compartidos por la mayoría de los seres humanos. Ni siquiera Ortega, al que se suele citar como adalid del rechazo de la existencia de la naturaleza humana, habría negado la obviedad de que los seres humanos tienen una determinada condición biológica que en cada caso hace posible no solo la existencia del individuo, sino que sustenta su propia condición social y condiciona, parcialmente al menos, su historia. Lo que se rechaza es que tales características definan una esencia humana atemporal y universal. O dicho de otro modo, no es la posesión de esas características lo que hace que un determinado organismo sea un miembro de nuestra especie. Un extraterrestre que las poseyera todas y que, por tanto, fuera indistinguible de cualquier ser humano actual, no sería humano pese a todo. En cambio, un ser humano podría carecer de algunas de estas características “esenciales” (la racionalidad o el lenguaje, por ejemplo) sin dejar por ello de ser un miembro de nuestra especie.

Aplicando a nuestro caso el modo más extendido en la actualidad de considerar la pertenencia a una especie, para ser un *Homo sapiens* hay que pertenecer a un linaje filogenético determinado al que el individuo extraterrestre no pertenecería. Es la relación ancestro-descendiente lo que cuenta. En suma, el requisito para ser un humano es haber nacido de otro ser humano. Las especies no son géneros naturales, sino

⁵ Diversas publicaciones proveniente del proyecto ENCODE sostuvieron en 2012 que una parte de esos genes aparentemente no funcionales tiene realmente una función reguladora. Pero esos resultados han sido cuestionados posteriormente (cf. Graur *et al.* 2013). En todo caso, la horquilla en el porcentaje estimado de ese ADN no codificante que cumpliría supuestamente una función específica es aún muy amplia, por lo que se puede seguir afirmando que, por lo que sabemos hasta ahora, un porcentaje significativo del genoma humano no sería funcional.

entidades (poblaciones) con una existencia espacio-temporal sometida a cambios y caracterizadas por su historia (cf. Ghiselin 1974, Hull 1976). Podríamos decir, atribuyendo a todas las especies lo que Ortega restringía al ser humano, que las especies no tienen naturaleza, sino que tienen historia. De acuerdo con esta opinión, el concepto tipológico de especie –de uso común en la tradición predarwiniana–, que las entiende como clases naturales caracterizadas por un conjunto de propiedades esenciales, presentes siempre en todos los miembros de esa especie y solo en ellos, no sería sostenible por más tiempo.

3. *¿Cabe inferir de la naturaleza humana algún impedimento moral para su modificación?*

¿No hay entonces ninguna forma de salvar la noción de naturaleza humana si hemos de ser coherentes con una visión darwinista actualizada de las especies biológicas? Sí que la hay, pero hemos de dejar atrás la idea de propiedades esenciales que caracterizan a cualquier miembro de la especie. De hecho, ha habido varias propuestas recientes al respecto (cf. Machery 2008, Samuels 2012, Ramsey 2013, Klasios 2016).

No es mi propósito aquí evaluar las fortalezas o debilidades de estas propuestas, ni de otras similares. Ello requeriría un análisis pormenorizado que no es éste el lugar para realizar. Pero sí me interesa destacar que todas ellas coinciden en que los rasgos que puedan considerarse como característicos de la naturaleza humana son productos contingentes de la evolución biológica y, por ende, están sujetos a posibles nuevos cambios evolutivos. O dicho de otra forma, la “naturaleza humana” no es inmutable y nunca lo ha sido; y no permite sustentar criterios absolutos de pertenencia a nuestra especie. A lo sumo, la naturaleza humana estaría constituida por agrupaciones (*clusters*) de rasgos que muestran una tendencia a reforzarse mutuamente debido a mecanismos subyacentes, biológicos y de otro tipo (cf. Boyd 1999). Es de suponer que un individuo sometido a grandes modificaciones genéticas, o a cambios fenotípicos radicales producto de su integración con mecanismos cibernéticos, dejaría de ser miembro de la especie humana a partir de un cierto punto, pero ese punto no es preciso ni fácil de determinar. En definitiva, los defensores actuales de la noción de naturaleza humana están obligados a ligarla (como no podía ser menos) al hecho de la evolución biológica,

y eso implica que las características o mecanismos que la constituyen forman un nexo temporal y variable que puede encontrarse en diversas modalidades en los diferentes individuos.

Es cierto que algunas agrupaciones de rasgos suelen ser vistas como las esperables en los individuos “normales” de la especie, pero hay que darle aquí al término ‘normal’ un sentido meramente cuantitativo o estadístico, y descartar cualquier sentido normativo. Ningún rasgo particular puede ser considerado como intocable *por el mero hecho de haber formado parte alguna vez de dicha naturaleza*. Si la evolución biológica cambia esas características, no se ve por qué razón no debiera cambiarlas el propio ser humano a través de su tecnología en caso de que fuera factible y deseable hacerlo, asumiendo que tras sopesar detenidamente la cuestión se determinara que dicha modificación no daña a terceros y que en la decisión de los individuos se respeta su libertad. Como aduce Allen Buchanan, hasta ahora ha sido normal en nuestra especie la reproducción sexual, pero este hecho no puede servir para sustentar la tesis de que la reproducción sexual es la única forma moralmente legítima en la que los seres humanos han de reproducirse porque es la única acorde con la dignidad de su naturaleza (cf. Buchanan 2009).

Aunque esto suene a oxímoron, no hay ningún sentido normativo absoluto que pueda darse a lo que la evolución ha establecido en determinado momento como “normal”. Para obtener consecuencias normativas de lo que las ciencias empíricas puedan determinar acerca de las propiedades incluidas en el *cluster* de nuestra especie, habría que añadir premisas morales que no son obtenibles de las propiedades mismas. Habría que sostener, por ejemplo, que el mantenimiento de esa “normalidad” es un fin deseable por sí mismo, y esto implicaría la introducción de posiciones morales concretas. Una cosa es que la llamada ‘falacia naturalista’ sea hoy un asunto controvertido, y que la distinción tajante entre hechos y valores tienda a desdibujarse (cf. Putnam 2002, Kitcher 2011, cap. 7 y Harman 2012), y otra que no siga siendo incontestable que ninguna inferencia lógica correcta permite pasar de premisas exclusivamente descriptivas a una conclusión normativa.

Nada de ello no implica que carezca por completo de sentido el proyecto de naturalización de la ética, pero resulta imprescindible precisar en qué sentido este proyecto es viable. Hay dos aspectos cuyo desarrollo parece legítimo *a priori*. Por un lado, parece interesante y prometedor el intento de averiguar si el comportamiento

moral tiene explicación en alguna medida desde el marco teórico evolucionista, es decir, si puede darse una explicación adaptativa de la conducta moral en general. Esto lleva aparejado, entre otras cosas, mostrar las raíces que la conducta moral hundiría en determinados comportamientos sociales en otros primates y si, por ejemplo, hay una base de sentimientos morales (empatía, gusto por el cuidado de otros –especialmente por los descendientes–, disgusto ante el trato desigual, etc.) que son compartidos por nuestra especie y otras especies de primates. En segundo lugar –y este aspecto de la cuestión ya ofrece más dificultades–, cabría preguntarse si, dadas las características que podemos atribuir a nuestra especie, tienen sentido o pueden ser justificadas de forma condicional determinadas normas políticas, sociales o morales, o por el contrario, deberían ser abandonadas. Esto podría utilizarse para explicar la extensión y arraigo de algunos criterios morales, y daría pie a una cierta crítica normativa. Nuestros valores morales tienen mucho que ver con lo que ha sido nuestra historia, de modo que el “proyecto ético”, como lo llama Philip Kitcher (2011), es en gran medida una creación humana, y por ello ha evolucionado a lo largo de la historia, pero esos valores no son ajenos por completo a nuestra biología, razón por la que muestran también una gran estabilidad. Al fin y al cabo aquello que nos hace sufrir suele hacernos sufrir a todos, y lo que nos causa placer suele causarnos placer a todos.

Desde este enfoque cabría argumentar, por ejemplo, que, dada nuestra condición de primates, entre los cuales se mantienen con fuerza los lazos familiares y causa desazón y angustia su ruptura, cualquier programa político o social encaminado a la disolución de esos lazos, como los que se ensayaron en la antigua Esparta o en los kibutz israelíes, está condenado al fracaso y produce un daño innecesario. Este proyecto indagatorio estaría llamado a establecer cómo ciertos rasgos que han sido adaptativos en el pasado de nuestra especie pueden constreñir lo que en la actualidad consideramos como beneficioso, apetecible o adecuado, y el influjo poderoso que esto ejerce sobre nuestra conducta (cf. Buchanan 2009). Pero como acabamos de decir, una tarea así presenta enormes dificultades a la hora de ser empíricamente establecida, y debe realizarse sin perder de vista que no hay ninguna razón para concluir que lo acorde con, o favorable a, dichos rasgos debe ser tenido como norma moral permanente. Nada obliga a sostener que lo que fue adaptativo en el pasado tenga que ser considerado como moralmente bueno en la actualidad.

En cambio, el proyecto que presenta dificultades insalvables sería el que intenta derivar normas morales concretas a partir características que suponemos esenciales en el ser humano; o en otros términos, el que intenta fijar dichas características como intocables bajo la reconvención de que su modificación estaría violando alguna norma moral que las establezca como inamovibles. Como arguye Buchanan (2009), no solo se estaría cometiendo en tal caso la falacia naturalista, sino que las consecuencias morales que han solido determinarse a través de este procedimiento, han sido tan variables que más bien podrían tenerse por prejuicios que han buscado apuntalamiento para seguir justificando moralmente divisiones sociales y culturales inaceptables como si se trataran de distinciones biológicas.

Por otro lado, si existiera esa naturaleza humana inviolable, serían producto de ella todas las debilidades y miserias cuya carga arrastramos desde los tiempos de Eva (mitocondrial), incluyendo en la lista los peores crímenes que nuestra historia ha contemplado, los genocidios, la violencia religiosa y racial, la deshumanización del enemigo, la indiferencia ante el sufrimiento de los más lejanos, la tolerancia frente a las desigualdades extremas, el uso egoísta y despilfarrador de los recursos del planeta... Algo que a buen seguro llevaría a cualquier observador imparcial a sugerir algunas mejoras posibles. No en vano, las tradiciones religiosas y de pensamiento han reconocido siempre que no todo es luminoso y deseable en nuestra naturaleza, que hay en ella un lado oscuro que hemos de aprender a controlar, y que adolecemos de numerosas deficiencias que condicionan fuertemente nuestra vida, sobre todo a edades avanzadas. La evolución ha hecho de nosotros una variedad de primates bastante pacíficos en comparación con las demás. No recuerdo quién lo ilustraba diciendo que sería imposible meter a doscientos chimpancés desconocidos en un avión sin que se destrozaran a mordiscos. Pero aun así, hay amplio margen para dar otro empujón en esa dirección. En algunas cosas, un futuro bioingeniero podría hacerlo mejor de lo que lo ha hecho la evolución hasta el momento.

Y por cierto, que a esa naturaleza humana también pertenecería nuestra vocación tecnológica, que no solo ha transformado el mundo, sino que paralelamente, como muy bien vio Ortega, nos ha transformado a nosotros durante esa empresa. En un texto muy citado nos recuerda: “El hombre, quiera o no, tiene que hacerse a sí mismo, autofabricarse. Esta última expresión no es del todo inoportuna. Ella subraya que el hombre, en la raíz misma de su esencia, se encuentra, antes que en ninguna otra, en la

situación del técnico” (Ortega, 2004-2010, vol. V, p. 573). El ser humano ha sido de hecho el más importante bioartefacto creado por el ser humano; y lo ha sido desde el primer momento de su existencia, en el que ya dependía de sus herramientas, hasta el día de hoy, en que no podría vivir sin sus múltiples prótesis tecnológicas y sin la “sobrenaturaleza” artificial en la que habita.

Un rasgo de la “naturaleza humana” que, sin embargo, debería permanecer (si es que queremos mantenernos dentro de los límites borrosos de nuestra especie) es la capacidad para entender y evaluar normas morales. Hans Jonas cifraba precisamente ahí el núcleo de toda ética dirigida hacia la tecnología. “La posibilidad de que haya responsabilidad –escribía– es la responsabilidad que antecede a todo.” (Jonas 1995, p. 174). Pero ni siquiera esta capacidad tendría por qué permanecer intocada. Ingmar Persson y Julian Savulescu (2012) han defendido que quizás no sería mala cosa buscar también su mejora, por ver si con ello logramos resolver algunos de los múltiples problemas que aquejan a la humanidad y que todo indica que se agravarán en el futuro. Problemas para los cuales es difícil encontrar algún tipo de solución debido al callejón sin salida en el que nos mete la conocida “tragedia de los [bienes] comunes”, así como nuestra arraigada insensibilidad acerca del bienestar de las generaciones futuras. Ellos consideran que cambios en nuestra naturaleza que nos hicieran menos proclives a los sentimientos xenófobos, o a la violencia, o que aumentaran nuestra empatía y sensibilidad hacia el sufrimiento ajeno, siempre que pudieran hacerse de forma segura y poco costosa (económica y personalmente), merecerían una favorable acogida.

Dadas todas las dificultades que hemos enumerado para establecer de forma convincente que haya una naturaleza humana inviolable cuya mera alteración produciría efectos moralmente censurables y, por tanto, para respaldar –como han pretendido algunos críticos– la prohibición por principio de cualquier modificación biotecnológica de dicha naturaleza, creo que un análisis crítico del biomejoramiento humano debe abandonar esta estrategia (condenada al fracaso) y centrarse más bien en otra que puede ser mucho más fructífera en sus efectos. Me refiero a la estrategia que consiste en analizar los casos concretos en los que este biomejoramiento podría aplicarse y en las consecuencias más o menos previsibles que tendría dicha aplicación. Esto no daría base para una prohibición completa y preventiva, como la que desean los más radicales. Más bien al contrario; es razonable esperar que el análisis de los casos concretos muestre que dicha prohibición sería del todo indeseable, puesto que en muchas circunstancias

imaginables sería conveniente y beneficiosa la modificación biotecnológica de algunas de las características que tradicionalmente se han presentado como definitorias de nuestra especie.

A lo que el crítico debe aspirar, por tanto, es a persuadir, como trata de hacer Jonas (1995, pp. 66 y 309-310), de que hay que tomar en serio los posibles escenarios negativos, y que la cautela en este asunto es una expresión de valentía, no de cobardía. No resulta muy agradable el pensamiento de que nuestra especie pueda ser llevada a su extinción a causa del mejoramiento radical, por mucho que la especie posthumana que nos sucediera viera el cambio como un progreso (cf. Agar 2010). La propia comunidad científica, o al menos una parte significativa de ella, es consciente de la necesidad de ser precavidos, y así lo han puesto de manifiesto un artículo publicado en la revista *Nature* (Lampier *et al.* 2015) y otro en *Science* (Baltimore *et al.* 2015), pidiendo ambos una moratoria en la investigación sobre la edición de genes en la línea germinal en seres humanos, facilitada enormemente, como explicamos antes, por la técnica CRISPR-cas9.

No todos los investigadores en este campo creen necesaria, sin embargo, una moratoria. Para algunos bastaría con la autorregulación responsable de la comunidad científica y con mantener, al menos por un tiempo, la investigación ligada a aplicaciones terapéuticas únicamente en los genes de las *células somáticas*,⁶ algo a lo que ya obliga la normativa europea (cf. Lundberg y Novak 2015, Hawkes 2015). Otros son más radicales y creen que es contraproducente e inútil cualquier moratoria en la investigación sobre edición de genes humanos, incluyendo la *línea germinal*, porque se estaría obstaculizando el progreso científico y sus potenciales beneficios, y porque tarde o temprano se llevará a efecto en algún país una modificación en dicha línea (cf. Savulescu *et al.* 2015, Miller 2015, Bosley *et al.* 2015). Pero en todo caso, el debate ético sobre esta cuestión está aún en sus comienzos. En lo que parece haber un amplio consenso –un consenso que incluiría a algunos de los críticos– es en la necesidad de establecer controles estrictos sobre el desarrollo de cualquier técnica que pueda ser utilizada para tal propósito. Y un criterio a tener muy en cuenta a la hora de establecer los mecanismos de control es que la opinión de los ciudadanos debe ser tomada en cuenta mediante los cauces apropiados. La determinación de la agenda de investigación

⁶ Es decir, en genes de células del cuerpo, excluyendo a óvulos y espermatozoides, que constituirían la línea germinal. La diferencia fundamental entre la modificación de unos genes u otros es que sólo la modificación de los genes de la línea germinal pasaría a las siguientes generaciones.

no debería estar exclusivamente en manos de políticos tecnócratas o de las empresas biotecnológicas implicadas. El porcentaje de la investigación que estas empresas financian crece desde hace décadas, aumentando también con ello el secretismo en lo que respecta a los proyectos en marcha, a los procedimientos empleados, y a los objetivos finales; y esto constituye la principal razón por la que la propuesta de autorregulación por parte de la comunidad científica es claramente insuficiente en la actualidad. Hay demasiados intereses particulares en juego como para que esa autorregulación pueda ser puesta verdaderamente al servicio del público. Éstas son, pues, en mi opinión, las cuestiones relevantes (quién controla, a qué objetivos se encamina la investigación y por qué razones, qué intereses se satisfacen prioritariamente, qué garantías de seguridad se ofrecen...), y no tanto la de la pretendida violación de la naturaleza humana. Por decirlo de forma escueta, estamos ante un problema político más que ante un problema ético. Hasta ahora el énfasis del análisis crítico ha sido puesto en las cuestiones éticas, va siendo hora de prestar más atención a las políticas.

REFERENCIAS

- Agar, N. (2010), *Humanity's End: Why We Should Reject Radical Enhancement*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bacon, F. (1627/1985), "Nueva Atlántida", en T. Moro, T. Campanella y F. Bacon, *Utopías del Renacimiento*, Madrid: FCE.
- Baltimore, D. et al. (2015), "A Prudent Path Forward for Genomic Engineering and Germline Gene Modification," *Science*, 348(6230), pp. 36-38.
- Bosley, K. et al. (2015), "CRISPR Germline Engineering — The Community Speaks", *Nature Biotechnology*, 33(5), pp. 478-486.
- Boyd, R. (1999), "Homeostasis, Species, and Higher Taxa", en R. A. Wilson (ed.) (1999), *Species. New Interdisciplinary Essays*, Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 141-185.
- Buchanan, A. (2009), "Human Nature and Enhancement", *Bioethics*, 23(3), pp. 141-150.

- Buller, D. J. (2006), *Adapting Minds. Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Devitt, M., 2008, “Resurrecting Biological Essentialism”, *Philosophy of Science*, 75: 344-382.
- Diéguez, A. (2012), *La vida bajo escrutinio. Una introducción a la filosofía de la biología*, Barcelona: Biblioteca Buridán.
- Fenton, E. (2006), “Liberal Eugenics and Human Nature: Against Habermas”, *Hasting Center Report*, 36(6), pp. 35-42.
- Fukuyama, F. (2002), *El fin del hombre. Consecuencias de la revolución biotecnológica*, Barcelona: Ediciones B.
- Ghiselin, M. (1974), “A Radical Solution to the Species Problem”, *Systematic Zoology*, 23, pp. 536-544.
- Godfrey-Smith, P. (2014), *Philosophy of Biology*, Princeton: Princeton University Press.
- Graur, D. *et al.* (2013), “On the immortality of television sets: "function" in the human genome according to the evolution-free gospel of ENCODE”, *Genome Biology and Evolution*, 5(3), pp- 578-590.
- Habermas, J. (2002), *El futuro de la naturaleza humana. ¿Hacia una eugenesia liberal?*, Barcelona: Paidós.
- Harman, O. (2012), “Is the Naturalistic Fallacy Dead (and If So, Ought It Be)”, *Journal of the History of Biology*, 45, pp. 557-572.
- Hawkes, N. (2015), “UK scientists reject call for moratorium on gene editing”, *British Medical Journal*, 350, p. h2601.
- Hull, D. (1976), “Are Species Really Individuals”, *Systematic Zoology*, 25, pp. 174-191.
- (1986), “On human nature”, *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 2, pp. 3-13.
- Jonas, H. (1995), *El principio de responsabilidad*, Barcelona: Herder.
- Kitcher, Ph. (2011), *The Ethical Project*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Klasios, J. (2016), "Evolutionizing human nature", *New Ideas in Psychology*, 40, pp. 103-114.
- Lampier, E. *et al.* (2015), "Don't edit the human germ line", *Nature*, 519(7544), pp. 410-11.
- Lewens, T. (2012), "Human Nature: The Very Idea", *Philosophy and Technology*, 25, pp. 459-474.
- Liang, P. *et al.* (2015), "CRISPR/Cas9-mediated gene editing in human tripronuclear zygotes", *Protein Cell*, 6(5):363-372.
- Lundberg, A. & R. Novak (2015), "CRISPR-Cas Gene Editing to Cure Serious Diseases: Treat the Patient, Not the Germ Line", *The American Journal of Bioethics*, 25(12), pp. 38-40.
- Machery, E. (2008), "A Plea for Human Nature", *Philosophical Psychology*, 21(3), pp. 321-329.
- Miller, H. I. (2015), "Recasting Asilomar's Lessons for Human Germline Editing", *Nature Biotechnology*, 33(11), pp. 1132-1134.
- Ortega y Gasset, J. (2004-2010), *Obras completas* (10 vols.), Madrid: Taurus y Fundación Ortega y Gasset.
- Persson, I. & J. Savulescu (2012), *Unfit for the Future: The Need for Moral Enhancement*, Oxford: Oxford University Press.
- Putnam, H. (2002), *The Collapse of the Fact/Value Dichotomy and Other Essays*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ramsey, G. (2013), "Human Nature in a Post-essentialist World", *Philosophy of Science*, Vol. 80, No. 5, pp. 983-993.
- Samuels, R. (2012), "Science and Human Nature", *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 70, pp 1-28.
- San Martín, J. (2013), *Antropología filosófica I. De la Antropología científica a la filosófica*, Madrid: UNED.
- Sandel, M. (2007), *The Case Against Perfection. Ethics in the Age of Genetic Engineering*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Savulescu, J., J. Pugh, Th. Douglas & Ch. Gyngell (2015), “The Moral Imperative to Continue Gene Editing Research on Human Embryos”, *Protein Cell*, 6(7), pp. 476-479.

Sloterdijk, P. (2008), *Normas para el parque humano*, Madrid: Siruela.