

# UNIVERSIDAD DE SEVILLA

---

Facultad de Filosofía

Trabajo de Fin de Grado

## “¿Simio divino o dios simiesco? El transhumano en Yuval Noah Harari”

Autor: Francisco José Moreno Varilla

Dirigido por: Prof. Dr. D. José Antonio Marín Casanova



Grado en Filosofía. Curso 2019-2020



**Resumen:** Este trabajo tiene el objetivo principal de tomar la cuestión del transhumanismo para analizar, desde una posición filosófica, la obra del historiador israelí Yuval Noah Harari. Con ello pretendemos acercarnos a la visión que tiene este autor respecto a los beneficios y/o problemas que suscitan las aplicaciones de nuevas tecnologías asociadas al biomejoramiento y las ingenierías informáticas, de manera que podamos vislumbrar la posibilidad de que aparezca, en las próximas décadas o siglos, un humano mejorado a través de la tecnología. Esta tarea la llevaremos a cabo en tres partes: en primer lugar, realizaremos una exposición de las principales tesis filosóficas que forman el ideario de Harari; en segundo lugar, veremos qué es el transhumanismo y quiénes son sus principales acreedores; y, para acabar, nos acercaremos, con Harari, a los problemas políticos, sociales y filosóficos de ese hipotético transhumano mejorado por la tecnología, de modo que veremos la viabilidad que nuestro autor otorga a dichas teorías.

**Palabras clave:** Antropoceno; biomejoramiento; cibernético; (trans)humanismo; infotecnología.

**Abstract:** The main objective of this research is to take the issue of transhumanism to discuss the work of Israeli historian Yuval Noah Harari from a philosophical perspective. We intend to make an approach to the vision of this author about the benefits and problems of the new technologies, associated to biological improvement and computer engineering. In this way, we will be able to see the possibilities that the emergence of a technologically improved human has. We will do this work in three parts: first, we will expose the main ideas of Harari's philosophy; second, we will see what transhumanism is and who its main authors are; and, finally, we will approach the political, social and philosophical problems of this hypothetical technologically improved transhuman, and in this way we will see the viability that Harari gives to these theories.

**Keywords:** Anthropocene; bioimprovement; cyborg; infotech; (trans)humanism.

## ÍNDICE

<b>OBJETIVOS</b> .....	1
<b>PARTE PRIMERA. Yuval Noah Harari.</b> .....	4
1.1. Hacia el Antropoceno .....	4
1.2. Mitos y dogmas.....	8
1.3. El fin del humanismo .....	12
<b>PARTE SEGUNDA. El transhumanismo</b> .....	17
2.1. Una arqueología del transhumanismo.....	17
2.2. Inmortalidad y biomejoramiento .....	24
<b>PARTE TERCERA. De Homo Sapiens a Homo Deus</b> .....	38
3.1. Camino a una sociedad transhumana.....	38
3.2. Infotecnología y biotecnología .....	44
3.3. Dataísmo .....	50
3.4. ¿Simio divino o dios simiesco? .....	55
<b>EPÍLOGO</b> .....	59
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	63

## Objetivos

El presente estudio tiene el objetivo de analizar la cuestión del transhumanismo en la obra del historiador israelí Yuval Noah Harari. Para ello nos basaremos en la lectura y exposición de su “trilogía Sapiens”, compuesta por las tres obras *De animales a dioses: breve historia de la humanidad* (popularmente conocido por su nombre en la traducción inglesa: *Sapiens*); *Homo Deus: breve historia del mañana*; y *21 lecciones para el siglo XXI*, publicadas, respectivamente, por primera vez en 2011, 2015 y 2018.

La obra de Harari supone un fértil espacio para la reflexión sobre el transhumanismo, ya que las ideas que nos propone se encuentran profundamente marcadas por la dinámica de pensamiento contemporáneo que más aceptación ha tenido en los círculos académicos, desde las humanidades a las ciencias de la naturaleza. Además, su convencido carácter científico aporta las herramientas necesarias y de mayor actualidad para un estudio donde el carácter interdisciplinar se torna *conditio sine qua non* respecto a los métodos, premisas y objetivos de la labor investigadora.

Con un matiz de divulgación científica que la hace accesible tanto a profesionales de la investigación como a estudiantes, así como a cualquier otra persona interesada en el tema, la obra de Harari cabalga, a ritmo parejo, entre la filosofía y la ciencia, entre la filosofía continental y la analítica, usando la historia como elemento o herramienta principal para la exposición de sus ideas, que iremos comentando poco a poco, según el avance de este estudio. Y, aunque la historia es la especialidad del autor, podemos ver que a lo largo de sus volúmenes se esconde un profundo deseo por comprender los fundamentos filosóficos del transcurso histórico de la humanidad, lo cual podría, incluso, enmarcar a Harari dentro del ámbito de la Filosofía de la Historia.

Como hemos mencionado, nuestro trabajo se basará en la lectura y exposición, según nuestros intereses, de las principales tesis sostenidas en cada uno de los libros.

Los avances científicos de los últimos dos siglos, junto con las propuestas y velocidad de desarrollo de la industria tecnocientífica de la actualidad, son el caldo de cultivo de las más radicales teorías transhumanistas, que, sostenidas por la idea de que el ser humano no tiene una “condición natural” y por la creencia en la ciencia como método de alcanzar el (siempre imperfecto) bienestar, han hecho surgir grandes debates en torno a dicha cuestión. Y es en realidad cierto que, aunque se hayan alzado numerosas voces visionarias del transhumanismo que muchas veces se ahogan en la magnitud de sus profecías, también vemos emerger cada vez más descubrimientos e invenciones de la ciencia que

parecen no hacer más que confirmar la posibilidad del aceptable uso de la tecnología como medio para conseguir nuestros mayores propósitos técnicos.

La obra en forma de “trilogía” que venimos a comentar para la exposición de la cuestión que nos compete está formada por tres partes:

1. *De animales a dioses: breve historia de la humanidad* analiza el paso de Homo sapiens de ser un animal más que habitaba en el planeta a ser aquel que dominó todo cuanto encontraba ante sus ojos. El ser humano conquistó el mundo gracias a poderosas armas que, entre todos los seres del planeta, sólo estaban en sus débiles manos (Harari, 2014).
2. *Homo Deus: breve historia del mañana* parte de aquello que hizo grande a Homo sapiens para establecer un marco de debate en torno a las posibilidades que se abren ante el futuro inmediato. Una vez constituida la civilización humana global, el ser humano puede hacer de sí lo que él mismo desee (Harari, 2018). Las oportunidades, negativas o positivas, parecen ser ilimitadas. Pero también los riesgos. Es por ello que la reflexión en este terreno es de una necesidad única.
3. *21 lecciones para el siglo XXI* es la última entrega de esta colección. En ella, Harari aborda 21 cuestiones importantes aquí y ahora, en los albores de nuestro siglo, desde los problemas a los que la cultura se enfrenta a causa de la disrupción de nuevos mecanismos tecnológicos, hasta temas de más evidente (y aparente) actualidad como el terrorismo o las *fake news* (Harari, 2019). La política se enfrenta a grandes cambios que debe saber afrontar. ¿Será capaz de sobrevivir de aquí a unos siglos?

El objeto de nuestro discurso consiste en despejar la cuestión del transhumanismo. ¿Es coherente, según Yuval Noah Harari, pensar en la aparición de un humano transformado por la tecnología y las nuevas aplicaciones que surjan de los descubrimientos biológicos? ¿Veremos pronto la emergencia de un transhumano dotado de capacidades inimaginables para cualquier persona de hoy?

Bueno, esto es, en realidad, un camino que debe ser recorrido y pensado al mismo tiempo. No podemos saber cómo usarán los humanos su poder. Pero, mientras tanto, el mundo sigue su curso e innumerables decisiones se siguen tomando en nuestra ausencia. Es difícil sumarnos a la tarea de la reflexión en una sociedad agotada por el ritmo del trabajo y las necesidades de ocio. Pero “lamentablemente, la historia no hace concesiones. Si el

futuro de la humanidad se decide en nuestra ausencia, porque estamos demasiado ocupados dando de comer y vistiendo a nuestros hijos, ni ellos ni nosotros nos libraremos de las consecuencias” (Harari, 2019, p.11). La historia no admite concesiones de tiempo. Como dice el proverbio popular, un gran poder conlleva una gran responsabilidad. Aun a pesar de no tener la potestad de elaborar profecías, sí podemos hacernos una idea de a dónde podría llegar la ciencia con los métodos y propuestas que a día de hoy están a su alcance.

Recapitulemos. Nuestra investigación constará de tres partes centrales. La primera de ellas tendrá como objetivo abordar las principales ideas presentes en la “trilogía Sapiens” del pensador Yuval Noah Harari. En toda ella, especial mención a la primera entrega, se encuentra el marco filosófico en que se mueven sus reflexiones en torno a qué es aquello que distingue al ser humano respecto de sus demás compañeros animales. ¿Qué es el hombre, un simio divino o un dios simiesco?

En segundo lugar, una vez establecido el escenario en que se encuentran las ideas de Harari, haremos un análisis del transhumanismo como corriente filosófica, con el objetivo de dilucidar sus fundamentos y antecedentes. Veremos qué caracteriza a este movimiento científico-filosófico, quiénes son sus principales acreedores y hasta dónde llegan sus pretensiones.

Finalmente, llegaremos al cenit del discurso tanteando, principal, aunque no exclusivamente, las páginas de su obra *Homo Deus*, y arrojando, así, luz sobre la posición y viabilidad que Harari otorga al transhumano, adalid de las ciencias tecnológicas surgidas en las últimas décadas.

## **PARTE PRIMERA. Yuval Noah Harari.**

### **1.1. Hacia el Antropoceno.**

La obra de Yuval Noah Harari ha generado un enorme séquito de seguidores y fanáticos, pero también una gran cantidad de controversia en torno a ciertos sectores de la cultura. La problemática que aborda en sus obras posee un calado reflexivo que frecuentemente le hacen despegarse de la historia, su especialidad, para adentrarse en el amplio y vasto terreno de la filosofía, donde, aunque sus ideas tal vez no sean en principio muy novedosas, puede sin embargo hacerse destacar debido a su convencida posición imparcial o abierta frente al debate. Muchas de las reflexiones que Harari nos propone las hemos visto ya antes en otros filósofos, pero no es esto algo que contribuya a restar méritos a su trabajo, sino que, al contrario, incluso lo engrandece, pues en todo momento guarda la intención de sostener sus observaciones en datos científicos y hechos históricos.

La primera y fundamental tesis que podemos advertir es aquella según la cual Homo Sapiens se caracterizaría por la capacidad de los individuos de cooperar a grandes escalas (Harari, 2014). Ciertamente, podemos ver en muchas especies, en casi todas, que en algún aspecto de su vida se organizan para determinados fines biológicos. Algunos de los ejemplos más comúnmente mencionados pueden ser el de las hormigas a la hora de trabajar en grupo para almacenar alimento, o algunas aves que “se ponen de acuerdo” para construir grandes nidos, o, yendo más “al fondo”, el pez payaso, que obtiene un lugar seguro en los tentáculos de las anémonas (venenosos para la gran mayoría de depredadores marinos) a cambio de limpiar la suciedad que allí se almacena.

Podríamos elaborar una amplia lista de ejemplos, pero no es dicho asunto el que nos interesa. Como animales, todos tenemos muchas cosas en común. Cada especie posee su particular modo de, por así decirlo, desenvolverse en su ambiente o hábitat, empleando para ello numerosísimas “técnicas”. Y es que ¿hay algo que no podamos llamar técnica? Pues, como podemos ver al encontrarnos en la tele un documental sobre fauna, hay mamíferos que usan una variopinta gama de técnicas para (por poner algunos ejemplos básicos) cazar o para comunicarse que, a efectos, podrían incluso superar a las de los humanos.

Por tanto, no es *poseer una técnica* aquello que hace especial al ser humano. Técnicas las hay miles para elegir. Sin embargo, la técnica de este Sapiens es algo especial. No es, como cabría esperar de un animal común, empleada para la consecución de un bien material fijado de antemano por la naturaleza, sino que, al contrario, esta técnica la usa para elaborar otra técnica. El ser humano es el único animal que fabrica herramientas para fabricar herramientas (Marín, 2003).

Nos vamos acercando a la caracterización de la primera tesis o primer paso en firme en la filosofía de Harari. Los sapiens usan la técnica para elaborar otras técnicas. Dicho con otras palabras: usan herramientas para construir esa segunda naturaleza que les es, por naturaleza, necesaria. En el ser humano, todo es técnica. Poseyendo en su código genético más bien pocos imperativos biológicos que cumplir –como advertimos, por ejemplo, cuando debido a ideas de su con(s)cienza lo vemos renunciar a cosas “necesarias” como el alimento, la reproducción o la misma vida (Ortega y Gasset, 2002)–, resulta que este humano aparece despegado de ese comportamiento genuinamente natural, según el cual aparentemente se mueven los demás animales.

Los sapiens, siguiendo en la línea de pensamiento de Ortega y Gasset, no son su propia circunstancia. El hombre no es su hambre, su sueño o su apetito sexual. Estas cosas no le son propias sino en cuanto este las considera necesarias. Pero, dicho está, tiene que considerarlas primero como tales. Pues es, en realidad, una mezcla extrañamente consciente la que opera en él. No es su circunstancia, sino que es su circunstancia y él. El Yo aparece en cierto modo despegado de todo aquello que le rodea. Yo soy yo y mi circunstancia en tanto en cuanto yo soy yo y ella, ambos siempre inseparables en mí.

Esto acentúa el hecho de que hemos llegado por fin al anuncio de que el ser humano tiene una existencia de carácter autopoietico. A diferencia del resto de especies animales, la dependencia de Sapiens no es siempre y únicamente respecto de su ambiente o condiciones externas, sino que, en realidad, ese Yo interior juega un papel muy importante a la hora de tomar decisiones. Por decirlo rotunda y definitivamente: Sapiens es quien quiera “ser”. Aún a pesar de estar inmerso en una naturaleza marcada por leyes muy firmes, a él parece que esas leyes se le han dado de otra forma: aparece despegado de esa “normativa”, la ve desde fuera, es consciente de ella, y, ante el inmenso mar de innumerables posibilidades que se le dan a la vista, parece que puede elegir aquella que más desee.

Dicho esto, llegamos a la conclusión de que, para Homo Sapiens, nada es en sí mismo natural, sino que, al contrario, es en él mismo en quien recae la obligación de crear su propio entorno, su propio nicho. Esto es de una importancia capital para los fundamentos de la presente investigación. El carácter autopoiético de los sapiens consiste en la obligación moral de crearse –y creerse– a sí mismos su naturaleza. Por ello decíamos anteriormente que es este el único animal que usa herramientas para crear una técnica: porque usa herramientas (como los martillos, las lenguas, la imaginación o la belleza) para crear esa técnica que es la cultura.

Por tanto, siendo objetivos –y adentrándonos de lleno en la idea de nuestro autor Harari– tenemos el hecho de que ninguna de esas naturalezas creadas por los humanos son más que creaciones suyas, es decir, ficciones (Marín, 2013 y Harari, 2014).

Si el humano, como dice Ortega (2002), no quiere simplemente vivir, sino que necesita vivir bien; y si para ello requiere esa segunda naturaleza, esto quiere decir que, a gran escala, para que sea posible el bienestar de una amplia cantidad de individuos (y dado que solo pueden ponerse de acuerdo si comparten algunos de esos relatos que dan forma a la “historia”), los sapiens tendrán que tener en común al menos algunos de dichos artificios protésicos.

Si antes decíamos que lo que hace especial a Homo Sapiens es su capacidad de cooperar en masa, ahora añadimos a esta tesis la idea de que, para que eso sea posible, se hace necesaria la creencia de dichos individuos en una misma ficción que aporte un sentido o linealidad a las acciones empeñadas. Para que una cuadrilla de trabajadores construya un edificio, todos ellos deben creer que cuando hayan terminado su trabajo se les pagará lo acordado, y que podrán gastar ese dinero en comprar cosas útiles o comer en su restaurante favorito, y creer que ese dinero puede servir a los dueños del restaurante para seguir comprando alimentos e incluso para contratar a una cuadrilla de trabajadores para que realicen una ampliación del local. El dinero es una de tantas ficciones en las que creen los sapiens, y, para que la cooperación exista, estos relatos que se cuentan deben ser creídos por un gran número de ellos (Harari, 2014, p.203).

Estamos, pues, ante un fenómeno único en el mundo. Por un lado, no podemos decir que Homo Sapiens desarrolle su vida desde una posición objetiva respecto a la naturaleza: nada hay que se le presente de esa forma, pues las cosas que para otros animales son

objetivas para él pueden no significar nada. Por otro lado, tampoco acertaríamos firmemente al decir que, para él, lo esencial reside en el ámbito subjetivo, pues de darse este caso (y debido a las infinitas formas de los deseos de su imaginación) jamás podría haberse puesto en común con sus congéneres y llegado a ser la especie dominante del planeta. Tenemos, pues, que Sapiens ha conseguido ser quien es gracias a su capacidad de moverse en un espacio creado por él, un espacio que busca incluir a todo individuo: la intersubjetividad.

El motivo de que la ficción sea tan poderosa para unir a los humanos es más que obvio. Una misma mitología, una misma religión, unas mismas leyes hacen que el grupo de humanos en cuestión permanezca cohesionado. Por ejemplo, como nos cuenta Harari (2014), lo que hizo grandes a los europeos de la Edad Media, en comparación con otros imperios, era la conquista: su ambición por explorar y conquistar. Antes, en China, Roma, o en el Imperio Persa, las guerras principalmente tenían lugar con motivo de la defensa de una ciudad o la búsqueda de cosas necesarias como pescado u oro, pero no por el puro afán de conquistar. El ideario europeo, dejando a un lado cualquier tipo de valoración moral, era firme y estaba extendido a un enorme número de individuos. Por tanto, en dichos límites podían darse filosofías, descubrimientos o creaciones científicas, producciones artísticas y literarias, órdenes militares o fundamentos religiosos que afectaran a un número de personas adecuado para emprender grandes proyectos. Cuando tanta gente participa en el desarrollo de una cultura, la lista de dichos productos culturales puede hacerse extensísima. No cabe duda de que tres millones de personas, pensando en latín acerca de Dios o estudiando la mecánica newtoniana a lo largo de diez millones de kilómetros cuadrados, pueden aportar muchas más ideas y de todos los estilos sobre Dios o la física que un pequeño país cuya población está fuertemente dividida por lenguas y políticas distintas. “El factor clave [en los inicios de la era moderna] fue que el botánico que buscaba plantas y el oficial naval que buscaba colonias compartían una manera de pensar similar” (Harari, 2014, p.313-314).

Así pues, para la cooperación humana se hace necesaria la creencia en un mismo relato. Y, para esto, es a su vez necesario un poder cohesionador que articule o controle la creencia en dicha ficción por el mayor número de gente.

La verdad y el poder no siempre pueden ir de la mano (Harari, 2019, p.267). Por ello, en la construcción de la Historia del mundo occidental, la cooperación en base a la creencia en mitos fundamentales ha sido el arco que ha tensado la línea fundamental de las acciones. Harari (2019) afirma:

Como especie, los humanos prefieren el poder a la verdad. Invertimos mucho más tiempo y esfuerzo en intentar controlar el mundo que en entenderlo, e incluso cuando tratamos de entenderlo, por lo general lo hacemos con la esperanza de que comprenderlo hará más fácil controlarlo. (p.267)

## **1.2. Mitos y dogmas.**

Si aquello que hace especial al ser humano es su capacidad de inventarse historias y creer en ellas, debe merecer la pena echar un vistazo general a aquellos mitos que han posibilitado el alzamiento de Homo Sapiens como amo del mundo.

¿Surgirá una religión transhumanista a partir de la revolución info-biotecnológica de la que en la actualidad somos espectadores? Ya que, siguiendo el razonamiento de Harari (2018): “mientras que la revolución agrícola dio origen a las religiones teístas, la revolución científica dio origen a las religiones humanistas, en las que los humanos sustituyeron a los dioses” (p.115).

Vayamos por partes.

Las sociedades de cazadores-recolectores suponemos que no vivían nada mal. Aunque desde nuestra perspectiva histórica saquemos innumerables consecuencias positivas, para ellos, a corto plazo, la revolución agrícola pudo no haber sido más que un gran fraude (Harari, 2014). El establecimiento de las primeras sociedades agrícolas se basó en la domesticación de ciertas plantas y animales. Dicha tarea no era fácil: para conseguir sus propósitos se hacía necesario un duro trabajo de sol a sol. En lugar de ir de un lado a otro buscando alimentos (lo cual se traducía, dicho sea de paso, en una dieta más variada), las nuevas sociedades agricultoras se centraron en cultivar y cosechar aquellas especies que mejor se dejaban hacerlo.

Lo más lógico habría sido que la producción organizada hubiera permitido una vida más cómoda y despreocupada, ya que almacenar mucho alimento podría, en principio, beneficiar a muchos individuos de cara al futuro inmediato, e incluso a generaciones posteriores. Pero no fue así. En palabras del propio Harari (2014):

Ciertamente, la revolución agrícola amplió la suma total de alimento a disposición de la humanidad, pero el alimento adicional no se tradujo en una dieta mejor o en más ratos de ocio, sino en explosiones demográficas y élites consentidas. El agricultor medio trabajaba más duro que el cazador-recolector medio, y a cambio obtenía una dieta peor. (p.98)

La aparición y establecimiento de la agricultura llevó a su vez al desarrollo y fortalecimiento de la escritura. Así tenemos los dos grandes pilares que fundamentalmente posibilitaron la creación de las primeras comunidades o asentamientos de grupos humanos. Bajo ciertas creencias primeras, como la de asegurarse la supervivencia, surgió la civilización.

Con la agricultura y la escritura tenemos dos de los ingredientes más importantes para la formación del carácter autopoietico de Homo Sapiens. La agricultura posibilita la unión, el trabajo en grupo por una causa común. Trabajar los campos, proteger las cosechas y consumir lo que se ha producido obliga a que grandes grupos de personas tengan que permanecer no muy lejos las unas de las otras. A su vez, la escritura fomenta el ámbito intersubjetivo (Harari, 2014), lo que significa que varias personas puedan intercambiar símbolos, palabras o ideas, dentro del mismo marco de referencia. Así se va creando el primer imaginario colectivo.

La revolución agrícola posibilitó unos primeros acercamientos intelectuales o discursivos, especulativos, al mundo, y esto derivó en la creación de historias mitológicas que sirvieron, suponemos, de base para mantener un marco ideológico para las generaciones posteriores. En esta época se propagaron las primeras leyendas, historias sobre dioses, leyes de la naturaleza, y se crearon la moneda, el papel, las leyes jurídicas, etc. El pensamiento cosmológico y teológico ha permanecido vigente hasta hace relativamente pocos siglos, e incluso hoy podemos saber, casi con total certeza, que existen aún tribus aisladas del mundo global cuyas creencias se ubican en dicha visión “natural” del mundo.

La unidad que es la sociedad se va reforzando con el paso del tiempo, y eso es debido principalmente a tres órdenes cohesionadores. Los tres grandes pilares del gran metarrelato cultural son el dinero (economía), los imperios (política) y las religiones monoteístas (Harari, 2014, p.194).

Pero hay un aspecto más, y de enorme importancia, del que tenemos que pararnos a hablar al menos por un momento. Así como decíamos que la agricultura propició la aparición de

religiones teístas, hay un segundo momento de revolución que llevó al establecimiento de nuevas realidades. Hablamos de la revolución científica, cuyos inicios suelen datarse en la Europa del siglo XVI.

Al pensar en esta fecha se nos vienen a la mente una larga lista de nombres de filósofos, científicos, artistas, literatos. Pero... ¿qué tienen todos ellos en común? La filosofía de la modernidad se caracteriza por un giro paradigmático muy particular. Podríamos decir, en pocas palabras, que lo esencial de dicho cambio es el paso de la Verdad a la Certeza. ¿Qué quiere decir esto? Pues que el ser humano, y no la naturaleza ni Dios, pasa a ser la medida de todas las cosas, el límite de lo real. En la modernidad, el objeto del conocimiento no es tanto el mundo físico como el propio conocimiento; es decir, la referencia no está en el objeto externo sino en el sujeto que percibe ese objeto, en el sujeto cognoscente.

La revolución científica se sostiene sobre las creencias o dogmas del humanismo. Pero ¿qué es este humanismo moderno? Harari (2018) dice así:

Según el humanismo, los humanos deben extraer de sus experiencias internas no solo el sentido de su propia vida, sino también el sentido del universo entero. Este es el mandamiento primario que el humanismo nos ha dado: crea sentido para un mundo sin sentido. (p.249)

“Según esto, la revolución religiosa fundamental de la modernidad no fue perder la fe en Dios; más bien, fue adquirir fe en la humanidad” (Harari, 2018, p.249). La característica fundamental de la filosofía que se inicia en la modernidad es ese “mirar hacia adentro” del propio sujeto. Así los grandes tratados, como (por ejemplo) el de Descartes o el de Hobbes, parten de la base de la individualidad humana como origen para comprender el mundo. Y es que podríamos decir que el principio fundamental del humanismo es aquella máxima que ya se encontraba inscrita en el frontispicio del templo de Apolo en Delfos: “Conócete a ti mismo”.

Jean-Jacques Rousseau sostenía que, cuando buscaba una ley con la que orientar sus búsquedas vitales, la encontró en lo más recóndito de su corazón, el cual siempre nos dice que “lo que siento que es bueno, es bueno, lo que siento que es malo, es malo”; y esto responde a la idea humanista de que es necesario escucharse a uno mismo, seguir los mandamientos internos (Harari, 2018, p.251). En la modernidad se va abandonando el modo de pensar clásico, basado en el realismo –el pensamiento cosmológico–, para pasar a una concepción cimentada sobre las realidades de la razón humana. El origen último del conocimiento es la experiencia humana y la sensibilidad de la percepción. Se produce,

pues, un tránsito del realismo al idealismo. La razón se convierte en la “vara de medir” del mundo.

El humanismo ve la vida como un proceso gradual de cambio interior, que lleva de la ignorancia al esclarecimiento por medio de experiencias. La finalidad superior de la vida humanista es desarrollar completamente nuestro conocimiento a través de una gran variedad de experiencias intelectuales, emocionales y físicas. (Harari, 2018, p.267)

El sentido del mundo no está, pues, en la naturaleza que se presenta ante nosotros, sino en nuestro interior. Por lo tanto, la mayor autoridad que existe no es Dios, o el cosmos. Es el hombre: su libertad.

Así, esta nueva concepción, que otorga un enorme poder al sujeto del conocimiento, nos permite tomar las riendas del mundo y manipularlo a nuestro antojo. Es común citar, a este respecto, el *Discurso sobre la dignidad del hombre*, de Pico della Mirandola, uno de los textos fundacionales de este giro antropológico moderno. Con su inteligencia y voluntad, el hombre puede y debe hacerse dueño de su destino.

Este imperativo de controlar el mundo es una de las premisas fundamentales: es el dogma humanista del crecimiento (Harari, 2018). Los problemas que encontremos pueden ser eliminados, sólo hace falta ponerse a trabajar en ellos, producir conocimiento, herramientas, experimentar con todo ello y crecer, siempre crecer.

Las principales vertientes que han derivado del humanismo son el liberalismo, el humanismo socialista y el humanismo evolutivo. “Todas las sectas humanistas creen que la experiencia humana es el origen supremo de la autoridad y del sentido, pero interpretan la experiencia humana de maneras distintas” (Harari, 2018, p.277). Así, por ejemplo, el humanismo socialista consagra la unión social de los trabajadores para conseguir la armonía del grupo. Esta rama del humanismo está, de tal modo, más concienciada con la libertad de todos que con la de uno mismo. Al contrario, el humanismo evolutivo (asociado, popularmente, al nazismo) hace una interpretación radicalmente opuesta de la experiencia y la libertad. Afirma que “algunos humanos son simplemente superiores a otros, y cuando las experiencias humanas entran en colisión, los humanos más aptos deben arrollar a todos los demás” (Harari, 2018, p.283). Así, este género de humanismo, mezclado con teoría de la evolución, cree en la existencia natural y necesaria del conflicto entre humanos. Pero el humanismo que más triunfó no fue ninguno de estos dos, sino el liberal, el que comúnmente conocemos como liberalismo. Desde esta posición se afirma

que la experiencia de cada individuo es sagrada, y que por tanto debemos dejar que todos tengan la oportunidad de hacer con su vida lo que les plazca, para que así experimenten y formen esa visión sagrada y única del mundo. El individualismo y el liberalismo tienen, así, una conexión ineludible.

Ciertamente, el humanismo liberal ha traído grandes progresos, fenómenos positivos para la construcción de una sociedad más justa y libre. De él hemos heredado la democracia, las libertades económicas, los derechos humanos, la confianza en la ciencia...

Pero tenemos que ver si estas ideas siguen teniendo vigencia en el mundo actual.

### **1.3. El fin del humanismo.**

A lo largo del último siglo, a medida que los científicos abrían la caja negra de los sapiens, fueron descubriendo que allí no había ni alma, ni libre albedrío, ni “yo” ..., sino solo genes, hormonas y neuronas que obedecen las mismas leyes físicas y químicas que rigen el resto de la realidad. (Harari, 2018, p.313)

Los descubrimientos científicos de los últimos siglos han ido poniendo en duda la viabilidad de las principales afirmaciones del humanismo y el liberalismo. Si en realidad no somos más que algoritmos, “máquinas” naturales que responden a los mismos mecanismos que el resto de cosas del mundo, entonces no podemos afirmar que tengamos un papel especial en la creación.

Normalmente creemos que somos libres cuando tomamos la decisión de hacer algo concreto. Pero, como demuestran los avances de, por ejemplo, la neurociencia, detrás de esas decisiones se esconde un complejísimo algoritmo que aún no somos capaces de comprender. Harari (2018) refiere que, tras la aparentemente libre toma de una decisión, subyacen largos procesos electroquímicos. Las neuronas disparan señales eléctricas en cantidad de direcciones distintas, esas direcciones que se han ido generando a través de la selección natural junto con nuestras experiencias y los momentos azarosos que han sido cruciales.

Además, normalmente pensamos que un acto libre es aquel según el cual podemos llegar a aquello que nuestro deseo nos manda. Pero ¿es eso ser libre? ¿Me hace libre el poder permitirme una bolsa de patatas cada vez que se me apetezca? ¿Me hace libre el deseo de casarme? ¿No responden esos deseos a procesos mentales establecidos previamente, como la expectativa –incierto, por otro lado– de tener el futuro que nos han enseñado a

desear, uno tal que sea digno de una película de Hollywood? Por si fuera poco, vemos constantemente ejemplos de personas que pueden permitirse, por su situación económica, cumplir la gran mayoría de sus deseos. Y, por lo general, no solemos creer que estas personas sean las más felices del mundo. Al contrario, es común pensar que los más ricos pueden ser, también, los más desgraciados.

La mente humana, cuyos mecanismos salen cada vez más al descubierto, puede ser manipulada fácilmente. Si toda emoción y sentimiento tiene un origen algorítmico, y si descubrimos el modo en que la psicología funciona o el cómo manipularla, podemos crear grandes campañas publicitarias, juegos de marketing, etc., o terapias, fármacos...

De cualquier modo, siempre podemos elegir un camino u otro. ¿Cómo llega una persona a la decisión de cometer un asesinato? Puedo, como dice Harari (2018), “verme impelido a tomar un determinado tren de razonamiento por procesos deterministas o bien puedo embarcarme al azar” (p.314). Lo que no podemos, sin embargo, es decidir qué desear. Eso sería un acto verdaderamente libre: aquél en el cual un individuo decide qué va a desear (Harari, 2018). Pero normalmente no hacemos eso, sino que buscamos realizar nuestros deseos, que son producto de largos procesos mentales, todos ellos con su fundamento causal. Los científicos han logrado, incluso, poder monitorizar el cerebro para acceder al mecanismo de toma de decisiones. Y pueden saber lo que vamos a hacer aun antes de que lo pensemos. Harari (2018) nos cuenta un experimento en el que se introduce a una persona en un escáner cerebral y se le da un mando en cada mano. Lo único que debe hacer es pulsar un botón siempre que le apetezca hacerlo. Y estos científicos aseguran que pueden predecir con total exactitud qué botón será pulsado. Así, han descubierto que no es que yo “deseo”, propiamente, pulsar uno de los dos botones, sino que surge una reacción bioquímica en cadena que hace que el individuo desee pulsarlo. La persona quiere realmente pulsarlo. Pero “la gente saca erróneamente la conclusión de que si quiero pulsarlo es porque elegí querer pulsarlo. Esto es, desde luego, falso. Yo no elijo mis deseos. Solo los siento, y actúo en consecuencia” (Harari, 2018, p.315).

“Si los organismos de verdad carecen de libre albedrío, ello implica que podemos manipular e incluso controlar sus deseos mediante el uso de drogas, ingeniería genética y estimulación directa del cerebro” (Harari, 2018, p.316). Numerosos experimentos realizados en animales de laboratorio confirman estas ideas.

El principio fundamental del credo humanista es el individuo. El yo. También esto es puesto en duda por la ciencia actual. Si no somos más que procesos electroquímicos en cadena, complejos neuronales que funcionan algorítmicamente, entonces, no es tan descabellado pensar que no guardamos, en el fondo de nuestra conciencia, un yo único y verdadero. Según Harari (2018) no somos individuos, y “si miro en mi interior más profundo, la aparente unidad que damos por sentada se disuelve en una cacofonía de voces en conflicto, ninguna de las cuales es mi yo verdadero” (p.321). Somos una mezcla de realidades superpuestas.

Sin embargo, todos afirmaremos que esto no es del todo así, porque cada uno tiene su vida y, por qué no decirlo de este modo, una “misión”, un relato que le es propio. Desde el pensamiento de Harari esto es cierto, pero solo en parte. En realidad, estamos continuamente en un debate entre, al menos, dos “yoes”: el “yo narrador” y el “yo experimentador”. El primero de ellos es el que piensa a lo grande, el que ve la vida como un relato continuo, el que hace planes de futuro. El segundo es el que vive la vida instantánea, el que directamente tiene que habérselas con el mundo (Harari, 2018, p.324-326). Aquí podemos establecer un vago paralelismo con la famosa idea de Ortega y Gasset. Lo que Harari nos propone sería, para hacernos una idea, algo así como el “yo soy yo y mi circunstancia”, pues el yo (narrador) siempre está en su circunstancia de un modo insoslayable, y aunque tenga momentos en los que puede pensar su relato a gran escala, nunca puede despegarse de aquello que la circunstancia le va imponiendo; al final siempre tiene que lidiar con la experiencia, que se puede presentar de innumerables formas. Decidimos, por ejemplo, ser personas responsables, y para ello nos comprometemos a levantarnos al día siguiente para ir a buscar trabajo. Pero llega la mañana, suena el despertador y, ahí, en la circunstancia crucial, nuestro “yo experimentador” toma las riendas de nuestro cuerpo, con lo que nos quedamos un día más durmiendo hasta las doce del mediodía. Esos procesos electroquímicos que deciden por nosotros son parte de nuestra circunstancia, tanto como ese yo narrador. Los deseos podrían ser esa circunstancia nuestra, pues a día de hoy no tenemos un método firme para pasar de ellos.

Los experimentos en este terreno socavan los cimientos de la visión liberal. No existe un Yo único y verdadero, sino que, como mínimo, consta de dos partes: una que experimenta y acumula datos, y otra narradora, que busca dar una forma lógica a esas experiencias. El

yo experimentador suele sabotear con facilidad los planes del narrador, pero esas experiencias no las toma muy en serio, y por ello la gente suele identificarse más con su relato que con sus decisiones cotidianas (Harari, 2018).

Así pues, si según la ciencia actual no somos individuos ni somos libres, ¿es posible mantener, del siglo XXI en adelante, un ideario humanista fundamentado precisamente en esos dos fenómenos?

Los descubrimientos biológicos en particular y científicos en general, junto con las nuevas tecnologías, ponen en duda los valores humanistas. Y, de hecho, ya comenzamos a dar a los algoritmos autoridad sobre nosotros, pues estamos descubriendo que también somos algoritmos (Harari, 2018).

Según Harari (2018), en un mundo posliberal o donde el liberalismo ha perdido su valor podrían darse multitud de fenómenos, entre los que podrían encontrarse la pérdida del valor de los humanos, así como de su identidad; los humanos podrían seguir siendo valiosos colectivamente, pero de forma individual nada valdrían. Podría también surgir una élite superhumana, producto de los avances tecnológicos que sólo algunos puedan permitirse.

Esta y otras cuestiones del mismo género las iremos viendo más adelante. Lo que está claro, en este punto, es que el humanismo puede tener sus días contados, pues al acecho están enormes posibilidades de cambio, muchos de los cuales ocurrirán, ya sean de la mano de la bioingeniería, la fusión con ingeniería cibernética, la aparición de medicamentos transgresores, nuevas religiones o... ¡echémosle imaginación!

El primer mandamiento humanista (¡Escúchate!) ya no es tan evidente. A medida que aprendemos a aumentar y reducir nuestro volumen interno, desistimos de nuestra creencia en la autenticidad, porque ya no está claro quién es la mano que maneja el mando (Harari, 2018, p.397-398)

Como nos dice Harari (2019), el liberalismo no tiene respuestas obvias a problemas actuales como el colapso ecológico o la disrupción tecnológica, pues el dogma humanista instaba al crecimiento, y ese es precisamente el origen de estos males.

Nos queda la tarea de crear un relato actualizado para el mundo. De la misma manera que los grandes cambios generados por la revolución industrial dieron origen a las nuevas ideologías del siglo XX, es probable que las revoluciones venideras en biotecnología y tecnología de la información requieran perspectivas

nuevas. Por tanto, las próximas décadas podrían estar caracterizadas por grandes búsquedas espirituales y por la formulación de nuevos modelos sociales y políticos. (Harari, 2019, p.35)

En las páginas que siguen analizaremos uno de los “paquetes de ideas” que más aspiran a convertirse en el relato propio de la civilización tecnológica. Veremos cuáles son sus posibles antecedentes históricos, quiénes son sus principales acreedores y qué podemos esperar de tal tormenta de promesas. Nos referimos al transhumanismo.

## PARTE SEGUNDA. El transhumanismo.

### 2.1. Una arqueología del transhumanismo.

El transhumanismo es una corriente muy de moda en los círculos intelectuales de las últimas décadas. Sus principales propósitos consisten en llevar a cabo una mejora de aquellas capacidades humanas que suponen un obstáculo para el correcto desenvolvimiento del hombre contemporáneo en un mundo azotado por la irrupción de las realidades que han derivado –y continuarán haciéndolo– a partir de la aplicación y uso de las nuevas tecnologías. Los principales ideólogos del transhumanismo piensan que la evolución humana está estancada, tanto corporal como mentalmente, y por ello aseguran que la ciencia debe permitir corregir los rasgos que van quedando obsoletos, llevando, así, a último término la ya mencionada idea fundamental de Pico della Mirandola en su *Discurso sobre la dignidad del hombre*, donde instaba al ser humano, ser camaleónico, a convertirse en lo que él quisiera (Molinuevo, 2004).

Una vez que hemos descubierto nuestros propios mecanismos biológicos y comenzamos a saber jugar con ellos y modificarlos, se abren ante nosotros una multitud de posibilidades de mejora, tanto físicas como cognitivas o intelectuales, que podrían llevar a la aparición de nuevos humanos dotados de capacidades muy distintas a las nuestras.

En realidad, las ideas en que se fundamenta el movimiento transhumanista se encuentran en la raíz misma del surgimiento de las primeras civilizaciones humanas, pero podemos y debemos establecer una distinción entre aquellos afanes que siempre han acompañado a este Homo Sapiens de las nuevas ideas que comenzaron a fraguar debido a la amplia aceleración de los procesos científicos y tecnológicos. La aparición de numerosos artefactos y las nuevas realidades que estos crearon no tienen mucho que ver, como iremos viendo, con nada de lo que haya acontecido anteriormente.

Así, en un primer acercamiento a la cuestión y a modo de recapitulación, debemos tener siempre presente la idea de que, según Harari (2014), aquello que hace que Homo Sapiens sea la especie dominante del planeta es su capacidad de cooperar, de organizarse en grandes grupos y de actuar según una misma finalidad, es decir, bajo el mismo marco de creencias. Ciertamente todas las especies animales poseen sus propios mecanismos de

desarrollo, siendo uno de los más mencionados aquél según el cual siempre se busca la supervivencia del grupo. Todo ser viviente suponemos que intenta, en todo momento, mantenerse en la vida a sí mismo e incluso a sus congéneres.

Dando un paso en la reflexión, esto quiere decir que, básicamente, cada tipo de organismo tiene su propia técnica, su propia “organización” o modo de “cooperar” para habérselas con el mundo. Pero, claro está, no todos los seres tienen la misma condición ni, por tanto, la misma capacidad para llevar a cabo una u otra tarea. No está, por ejemplo, en la planta el deseo, el poder ni la necesidad de corretear por las praderas, devorar a otros o trepar un árbol para huir de algún animal que busque darle caza. Cada especie tiene su propio nicho ecológico, dentro del cual, habiéndoselas con él, se desarrolla su existencia.

Tenemos, por tanto, que a cada individuo de cada especie le corresponde, consecutivamente, una técnica propia según la cual se mueve a sí mismo por el espacio y el tiempo, cumpliendo de ese modo con los patrones que así le ha impuesto la naturaleza. El animal siente hambre o vive en ella, y, dado ese estímulo, guarda ya en sí la respuesta adecuada para dicha satisfacción; en el momento en que el hambre se presenta, su vida está plenamente enfocada en la consecución de ese mandato de conseguir alimento. No puede elegir otra cosa. Su condición de existente está afincada a ese presente que, valga la redundancia, se presenta como necesario.

...no sabe qué significa el ayer ni el hoy, salta de un lado para otro, come, descansa, digiere, salta de nuevo, y así de la mañana a la noche y día tras día, atado estrechamente, con su placer o dolor, al poste del momento y sin conocer, por esta razón, la tristeza ni el hastío. (Nietzsche, 2000, p.35)

¿Qué le ocurre, sin embargo, al humano? No es, como el animal, su propia circunstancia; no es su hambre, su deseo sexual, su sueño o su miedo. No. El hombre, como Ortega (2002) nos dice, ve estas cosas desde fuera, está posicionado de modo que todas las cosas le son externas e incluso impuestas desde más allá del *yo*. El animal es el mundo; el hombre, su representación. Vive desde fuera su circunstancia, que le es dada como una condición obligatoria en la que él no ha tomado parte de la decisión. Y de ese modo, si quiere, puede decidir no cumplir con las necesidades vitales, pues para él aquellas no se presentan como las cosas realmente necesarias.

Así pues, el mundo de Homo Sapiens no es, aunque viva en ella, la naturaleza de los demás animales. Para él la técnica no es consecutiva, sino constitutiva, pues tiene que hacer uso de ella para crearse el código de patrones naturales que le falta; o, si se quiere,

sus patrones de actuación naturales consisten en crearse a sí mismo aquella naturaleza que le falta (Marín, 2003).

Es por ello que decimos que el afán de hacerse mejor siempre acompañó al ser humano. En Homo Sapiens siempre está la necesidad de algo que no encuentra en la naturaleza pero que él considera necesario para su vida. No conoce un modo firme y seguro de comportarse respecto a su entorno, ni con los demás humanos, ni la forma más adecuada de conseguir sus propósitos. Por ello crea la cultura. El hombre no tiene tanto de biología como sí de biografía. Religión, arte, ciencia, son todos ellos patrones artificiales que Homo Sapiens crea (y cree) para conseguir aquellas metas que considera necesarias para una vida correcta. Viviendo en un entorno natural, le falta todo aquello que es naturalmente necesario para una vida en la naturaleza. Necesita crearse ese entorno que no tiene. Pero, puesto que esos patrones son creaciones suyas, y puesto que esa *falta* la vive como algo en gran parte negativo, siempre está en la búsqueda de algo mejor. No decimos ya, como Nietzsche (2000), que el hombre sienta envidia del animal (aunque Nietzsche sabía que ese sentimiento era algo parcial, pues los hombres, aunque sientan envidia de la condición animal, no renunciarían tan fácilmente a su capacidad de recordar el pasado), pero desde luego que sí le gustaría en parte, y esa es la raíz de todos sus intentos por mejorarse, sufrir menos y vivir mejor.

Dado que no tiene naturaleza, el ser humano guarda en su propia biología el imperativo de crearse una “sobrenaturaleza”. No posee un marco objetivo de comportamiento, pues su modo de comportarse surge de su misma subjetividad. Esa naturaleza externa con la que no se siente identificado se contrapone a la que surge de su interior, y así es que todo lo que los humanos hacen en la vida lo hacen no de forma natural, sino cultural, ya sea comer, dormir, reproducirse, enfadarse, divertirse...

De todos estos códigos sobrenaturales que surgen de o acompañan a la cultura, como pueden ser la religión, el arte o la ciencia, sabemos el rol fundamental que esta última supone en el desarrollo de la civilización humana. De todas las esferas culturales, el papel de la ciencia es de suma importancia. El ser humano, decíamos, no tiene una naturaleza que le sea propia, sino que es su deber creársela para dar un motivo a su vida. Pero esos modos en los que puede proyectar esa vida son infinitos o al menos innumerables, y es por ello que a lo largo de la historia hemos visto muchas formas en las

que los distintos pueblos han enfocado su vida; dado que no hay un patrón fundamental de actuación humana, y al existir la posibilidad de cada humano poder crearse su propio proyecto vital, siempre ha habido una amplia pluralidad en los rituales de cada cultura. Aquí y allá, en diferentes zonas del planeta, distintos pueblos han creado sus ideas de aquello en lo que consistía existir, así como la forma que debía tener el comportamiento de cada individuo, según su posición en la comunidad o en la familia.

Pero, avanzando aún más atrás en el tiempo, el lenguaje, que es la herramienta que articula la existencia humana, tanto individual como colectivamente, surgió en primera instancia con un afán prototípicamente científico. La revolución agrícola, que comenzó aproximadamente hace unos diez milenios, constituyó un hito importante en el desarrollo del lenguaje. Las sociedades de cazadores-recolectores empezaron a proyectar sus vidas de cara a un futuro cada vez más lejano; poco a poco fueron concentrando más y más esfuerzos en sembrar, recolectar y manipular el entorno animal (Harari, 2014). De modo que lo más probable es que cada vez se fuera haciendo más necesario tener algún método para coordinar un adecuado control y almacenamiento de la producción. Sabemos, pues, que las primeras escrituras humanas –al menos según los descubrimientos efectuados a día de hoy– no corresponden a poemas, leyes o ideas filosóficas o religiosas, sino que fueron, en realidad, métodos de notación numérica referidos a la organización del alimento que se recolectaba o guardaba en algún almacén, como vemos en Harari (2014), por ejemplo en la antigua tablilla sumeria cuya firma “Kushim” parece indicarnos la identidad de una persona concreta, tal vez el dueño o el encargado del recuento (p.142-143).

Aun a pesar de esto, si decimos que el lenguaje comenzó como una especie de pensamiento proto-científico no debemos pensar en el concepto de ciencia que nosotros, humanos del siglo XXI, tenemos. Cada cosa a su debido tiempo.

### **‘Historia y poder’ en el tiempo**

El pensamiento antiguo, en lugar de ser científico, se situaba en un esquema natural o cosmológico. Las civilizaciones antiguas poseían una concepción periódica del mundo. ¿Qué quiere decir esto? De los griegos, por ejemplo (que es uno de los pueblos del que culturalmente nuestra tradición ha heredado más elementos), suele conocer mucha gente su mitología. Dichas historias hablan de conflictos entre los dioses y de cómo sus

resoluciones llevan al establecimiento de las cosas que ocurren en el mundo. Se buscan muchas explicaciones, símbolos, significados, de por qué los griegos decían y pensaban estas cosas. Tal mito representa esto, tal mito representa aquello. Pero la realidad es que los mitos no representan nada, sino que ellos mismos describen los hechos tal y como ocurren en el mundo. La visión del mundo periódica o cosmológica consiste en que, en la naturaleza, las cosas ya están dadas en su máximo esplendor. Con el paso de los siglos, que ha sido además acelerado por la ciencia, hemos adquirido una concepción dominadora del mundo, pero los griegos y, en general, las sociedades de la Antigüedad, no tenían este modo de pensar. Para ellos, el todo del cosmos ya estaba dado en la realidad. Lo más que uno podía hacer era descubrir las cosas que se desvelaban en la naturaleza, sin tener nunca el derecho ni la posibilidad de saltarse dichos límites ya conocidos. La naturaleza, simplemente, siempre existió bajo esas leyes. El mundo gira y vuelve sobre sí siguiendo esa dinámica eterna impresa por los dioses.

En contraposición a este pensamiento tenemos la grandísima novedad que supuso el nacimiento de la religión judeocristiana, que inauguró o descubrió una nueva faceta de la realidad. La religión crea, o descubre, la nada. Para un griego o un babilonio, el todo está marcado y completado. La Tierra, la Luna y las estrellas, las estaciones, el día y la noche, el nacimiento y la muerte, todo ello es la Eternidad; todo es un ciclo que se repite infinitamente. La naturaleza es concebida como una sustancia: una cosa, algo que ya es. Sin embargo, con el nacimiento de la Religión, con mayúscula, estamos ante algo totalmente nuevo. El cosmos se convierte en mundo. Con ella se descubre la vulnerabilidad de la naturaleza. Si Dios ha creado el mundo a partir de su voluntad, esto significa que bien podría no haberlo hecho. De modo que dicha “sustancia”, antes natural, se vuelve ahora contingente. La nada abre la posibilidad de que las cosas que existen en el mundo pudieran no haber existido. Campos, playas, montañas, cielos, planetas, humanos, catástrofes naturales: todos ellos han sido puestos por la voluntad de Dios, del mismo modo que podrían no haber sido puestos nunca.

La religión se abre ante una naturaleza concebida como tierra de dominio, donde el ser humano ya no es parte de un mecanismo eterno e inmutable, sino que adquiere un papel esencial ante los ojos del creador, que le ha culpado de un pecado y le ha impuesto una obligación de por vida. Esta orden consiste precisamente en seguir el mandato de Dios de dominar la naturaleza para, así, exculparse de su pecado. Al comienzo de estas páginas hablamos del sentimiento, tan típicamente humano, de sentirse despegado de la realidad

exterior, esa condición, tan conocida por todos nosotros, de sentir que uno no pertenece al lugar que le ha sido asignado. Pues la religión, al igual que de otro modo hacía el pensamiento mítico, toma las riendas en esta cuestión acotando los límites de actuación humana al mandato de Dios. La voluntad de Dios le es dada al humano para hacerse cargo del mundo y convertirlo en el reino de los cielos, para construir el Reino de Dios en la Tierra y así, cumpliendo el castigo por su pecado, recuperar aquello que tanto le falta, llámesele felicidad, eternidad, o como se quiera.

La importancia de este breve oasis en nuestro razonamiento radica en el carácter que esta nueva religión imprime a la ciencia. En un mundo dominado por la creencia en que nada puede hacerse para cambiar el orden inmutable de la naturaleza, los avances científicos están ciertamente limitados, al no tener la experimentación empírica mucho sentido. Es por ello que podemos decir no que los griegos no tuvieran técnica por no tener herramientas para avanzar científicamente, sino que no tenían herramientas porque no tenían técnica o pensamiento científico, al menos tal como sería pensado siglos más tarde.

Sin embargo, allí donde la naturaleza es concebida como vulnerable y contingente, y donde además Dios ha dado el mandato de cumplir su orden –dominar el mundo– para ganarse el veredicto final de la Salvación, el tiempo debe ser acelerado. Cuando el hombre haga uso de su voluntad y haya creado el Reino de Dios modelando el mundo según su humana obligación, vendrá Dios Salvador y le devolverá su verdadera posición en la realidad. Así el tiempo, y la Historia, se convierten en un espacio escatológico para cumplir con el mandato divino. En la Antigüedad, el Homo Sapiens occidental seguía un supuesto “orden”. La salida del pensamiento antiguo supone la instauración de la Historia en tanto que deja de seguirse “el orden” para, en cambio, seguirse “la orden” –divina–: hay que alcanzar el día de la Salvación, y para ello hay que dominar la naturaleza (Marín, 2018).

Poco a poco, con el paso de los siglos, la religión se va desintegrando del ámbito público al tiempo que la ciencia va ocupando dicho lugar, ganando importancia al respecto de explicar y dominar el mundo. La secularización hace que el progreso científico se vaya estableciendo como el modo de alcanzar la salvación.

Con el fin de la Edad Media ocurren muchos sucesos significativos para el futuro camino de la civilización occidental. La ciencia va a vivir algunos de sus mejores momentos. Uno de los primeros repuntes de la Revolución Científica lo encontramos en

el ya mencionado Francis Bacon, filósofo británico y uno de los más importantes pioneros en la historia de la ciencia. En su *Novum organum*, Bacon propone un modelo científico basado en la experimentación empírica como ideal para alcanzar la Salvación. De este modo se abre la posibilidad de la ciencia y la técnica en todo su esplendor. Los aspectos públicos de la religión van quedando cada vez más obsoletos, y así la cultura occidental se sube al barco de la Revolución en el sentido más literal de la palabra, pues realmente ocurre una revolución en todos los ámbitos de la vida respecto a épocas pasadas.

A partir de dichas revoluciones y la secularización que tienen lugar en la época Moderna, la historia humana adquiere un ritmo de aceleración que cada vez se va impulsando más. Con cada siglo se producen mayores descubrimientos, mayor producción de inventos, artilugios y medios técnicos, al tiempo que sigue perfeccionándose el lenguaje científico que posibilita todos estos avances.

Así, Homo Sapiens conquista el mundo y lo va convirtiendo en una máquina. La globalización es el último paso que hasta hoy hemos visualizado de este proceso.

Transformar el mundo en una máquina tal vez no sea la única fórmula posible para articular las sociedades, y tal vez incluso no sea la que más aporte al bienestar y la felicidad humana. Pero para la organización y la cooperación humana, y, en consecuencia, para la supervivencia de la especie, puede que sí sea la más adecuada. No es una afirmación, sino una cuestión abierta siempre a la duda.

Hemos visto que el impulso científico de la historia humana siempre está enfocado a mejorar, ya sea para calcular la producción/almacenamiento de productos alimentarios o para fabricar medios de transporte y comunicación cada vez más rápidos y seguros. ¿No sería, entonces, vencer a la muerte la consecuencia lógica de toda esta empresa? Pues, ante el deseo de adquirir poder sobre la realidad, es la muerte uno de los mayores obstáculos que tiene el ser humano. Desde el Poema de Gilgamesh hasta las cartas de Benjamin Franklin (Bostrom, 2011, p.160) no existe otro deseo mayor que aquel de vencer esa barrera aparentemente infranqueable.

El transhumanismo surge en un contexto donde la ciencia informática, la biología junto con las nuevas ingenierías y los medios masivos de info-comunicación auguran grandes promesas en cuanto a su desarrollo en el futuro inmediato. Y, la verdad, la ciencia –o no tanto ella como la tecnología– tiene razones de peso para pensar en alcanzar objetivos muy altos.

La época de los grandes relatos ha pasado, y las creencias de cada grupo vuelven a estar distribuidas de modo algo parecido al de las supuestas sociedades de cazadores-recolectores, si no más. Así, en un mundo donde las ideas son tan plurales y donde la ciencia es la única que aspira a ser la autoridad competente, no puede dejarse de lado la reflexión sobre aquello más importante que tenemos: la vida.

Los descubrimientos e inventos que puedan surgir de aquí a unas décadas, o siglos, bien pudieran no tener nada que ver con todo lo que hasta hoy hayamos podido imaginar, pues la tecnología tiene un gran poder a la hora de cambiar el modo en que se percibe la realidad. Mientras tanto, dado que nada en el mundo le es dado al ser humano como el modo correcto de actuar, es más importante caminar con pasos precavidos antes de lanzarse a una carrera futurística que pudiera llevar a un escenario distópico sin precedentes.

## **2.2. Inmortalidad y biomejoramiento.**

Calico is a research and development company whose misión is to harness advanced technologies to increase our understanding of the biology that controls lifespan. We will use that knowledge to devise interventions that enable people to lead longer and healthier lives. Executing on this mission will require an unprecedented level of interdisciplinary effort and a long-term focus which funding is already in place. (calicolabs.com, consultado 17/05/2020)

El transhumanismo se desenvuelve en ese espacio escatológico creado por la tradición judeocristiana. En sus fundamentos se guarda la antigua idea de imperfección del ser humano, que siempre está en aras de buscar algo mejor para sí mismo, dadas sus limitaciones naturales en comparación con sus expectativas de vida.

El filósofo sueco Nick Bostrom (2011), una de las mayores autoridades en torno a estas reflexiones, nos dice que el ser humano siempre ha tenido el deseo de adquirir nuevas capacidades y de mejorar las ya existentes, siendo prueba de ello una larga lista de textos y fenómenos acaecidos a lo largo de la historia. El poema de Gilgamesh, el *Novum Organum* de Francis Bacon o, sin ir más lejos, la legendaria búsqueda del elixir de la juventud o las historias de los gólems, son sólo algunos de los ejemplos más citados.

En esencia, el propósito principal de las religiones consiste en aliviar el dolor y ayudar a sus fieles a alcanzar una vida más plena. No obstante, las promesas de la mayoría se ven

realizadas en el ámbito espiritual: se cumplen después de la muerte, alcanzando la inmortalidad en ella, o a través de una dura práctica hasta llegar al nirvana, etc.

El transhumanismo, que hunde sus raíces en el humanismo, no admite esas promesas de conseguir una vida mejor en un hipotético más allá. En lugar de eso, está fuertemente inspirado por una férrea confianza en la ciencia empírica y la razón crítica (Bostrom, 2011), de modo que sus garantías de alcanzar la mejora humana permanecen ubicadas en el reino de la vida, en el aquí y ahora.

Así pues, y siguiendo la argumentación de Antonio Diéguez (2017), la mayor competencia para el transhumanismo son las religiones. Aunque este también es una amenaza para ellas, pues, como decimos, las promesas que para las religiones se traducían en una búsqueda dura e incansable que se extendía a toda la vida, el transhumanismo busca remendarlas por medio del avance tecnocientífico, trayendo sus beneficios para el disfrute de todos los vivientes.

Bostrom (2011) declara que, si el humano no es el final de la cadena de la evolución, y si además (citando a La Mettrie) no es otra cosa que una “colección de resortes que se impulsan unos a otros”, entonces tal vez podríamos aprender a manipular su naturaleza. Y la ciencia, al menos por el camino que ha tomado con el humanismo, no ha hecho más que confirmar esta tesis.

El principal recurso argumentativo del que se hacen eco las consideraciones transhumanistas es la posibilidad de vencer a la muerte. En 2013, un año después de que Ray Kurzweil –una de las personalidades más famosas entre los que, en la actualidad, se han declarado transhumanistas– fuera nombrado director de ingeniería de Google, la gran empresa fundó una afiliada, llamada Calico, la cual cuenta con unos elevados números de inversiones, y cuyos principales objetivos son, según palabras oficiales, “vencer la muerte” (Harari, 2018, p.36).

Después de haber conseguido niveles sin precedentes de prosperidad, salud y armonía, y dados nuestros antecedentes y nuestros valores actuales, es probable que los próximos objetivos de la humanidad sean la inmortalidad, la felicidad y la divinidad. Después de haber reducido la mortalidad debida al hambre, la enfermedad y la violencia, ahora nos dedicaremos a superar la vejez e incluso la muerte. (Harari, 2018, p.32)

La mayoría de los defensores del transhumanismo asumen que la muerte es un error que puede ser paliado. A día de hoy no sabemos si morir conlleva algún tipo de beneficio

biológico. A nivel individual, ni la muerte ni la vejez parecen tener un sentido teleológico o determinista. Lo mismo ocurre a nivel de especie (Diéguez, 2017). Una posible contraargumentación a esto podría ser el hecho de que, conforme unos van envejeciendo, se permite que las nuevas generaciones vayan tomando control sobre el mundo, lo cual contribuye al progreso de la especie. Como diría Max Planck, la ciencia avanza funeral a funeral. Pero lo cierto es que el envejecimiento aparece como algo sumamente individual. No se da por igual en todos los individuos ni en todos los pueblos. Además, la ciencia y la medicina han ido descubriendo mecanismos que, manipulados, por ejemplo, con fármacos, aumentan en mucho el nivel y los años de vida. Por tanto, no es una cuestión infantil el preguntarse ¿es necesaria la muerte?

Existen muchas especies cuyo organismo podría considerarse “inferior” al humano pero que, sin embargo, poseen una longevidad que supera con creces a la nuestra. Hay muchas investigaciones vigentes en torno a esta cuestión, y, según se viene afirmando, es este un problema que tarde o temprano podrá ser remendado. Diéguez (2017) refiere que hay muchas bacterias y organismos, como el cáncer, o plantas, peces, o anfibios, cuya vida puede ser indefinida, lo cual lleva a los científicos a pensar que el mecanismo del envejecimiento es algo contingente y que, por tanto, si se llega a comprender, se llegará a controlar.

Puede parecer una tontería, pero lleva razón Harari (2018) al decirnos que, cuando vamos al médico, siempre hacemos preguntas del estilo “¿qué tengo?”, y obtenemos respuestas del estilo “tiene usted una infección pulmonar” o “tiene usted cáncer”, pero nunca “tiene usted la muerte” (p.35). Y es que la ciencia, después de haber vencido, por ejemplo, virus y bacterias que conseguían acabar con la vida de millones de personas cada año, puede permitirse el lujo de pensar que también puede curar el cáncer, o trasplantar un corazón cuando parece no haber otra opción. Así es que pensamos que la muerte, en la enorme mayoría de las ocasiones, responde a problemas técnicos. Enfermedades, accidentes... todos esconden una manera en la que pueden ser evitados o, como poco, remendados. Hasta hace poco, no era una sorpresa que una persona joven muriese de una infección. Ahora, sin embargo, personas de edad avanzada se someten a cirugías a corazón abierto y consiguen recuperarse siguiendo unas sencillas pautas.

La vida hoy es plenamente técnica. Podríamos decir que la época del humanismo se va hundiendo a sí misma en las corrientes de avances que van teniendo lugar en el nuevo mundo globalizado, dominado por dicha técnica. Hoy tenemos prótesis, trasplantes, dietas

mágicas, transporte a grandes velocidades, mensajería instantánea, conexión inmediata a cualquier noticia de actualidad, acceso global a manuales de prácticamente cualquier campo de estudio... Todo ello son mejoras que la tecnología ha imprimido a Homo Sapiens. Por tanto, tal vez no erraríamos al afirmar que ya somos algo transhumanos.

Como ya sabemos, al ser humano no le basta con vivir la vida: quiere vivirla bien. La búsqueda de un bienestar generalizado es probablemente la herencia más latente que el humanismo nos ha dejado. Así pues, fácilmente podemos llegar a la conclusión de que, si al ser humano lo que más le importa es vivir bien (pudiendo en muchos casos renunciar a necesidades vitales o incluso a quitarse la vida), la muerte, que compromete de raíz a todo bienestar posible, adquiere una importancia notable en el ranking de realidades que hay que sanar.

### **Inteligencia artificial y cibernéticos**

Muchos de los defensores del transhumanismo aseguran que, para alcanzar la inmortalidad o, en el caso opuesto, para lograr la supervivencia de la especie, tendremos en algún momento que fusionarnos con las máquinas (Diéguez, 2017). Los argumentos principales en defensa de esta tesis siguen el razonamiento según el cual, en algún punto no muy alejado del presente, la inteligencia artificial habrá alcanzado un nivel en el que superaría, con creces, a la inteligencia humana. Esto supondría una seria amenaza para la humanidad, pues se asume que el valor o funcionalidad principal de los individuos humanos reside en su capacidad para llevar a cabo actividades racionales, y los avances en robótica e IA comienzan a tomar riendas en la creación de algoritmos cuya perfección va en aumento.

Según autores como Hans Moravec o Nick Bostrom, es posible que exista un momento, en un futuro cercano, en el que los ingenieros sean capaces de crear una inteligencia que pueda desarrollarse y perfeccionarse a sí misma (Diéguez, 2017). Es lo que se conoce como Singularidad. Hablamos de una inteligencia tal que, aunque no sea la más perfecta, contenga la capacidad de aprender los modos de automejorarse. Una inteligencia así, es obvio, no requeriría informáticos o ingenieros que le enseñen cosas. Al contrario, podría ser ella misma la nueva maestra, pudiendo alcanzar una esfera intelectual que para nosotros sería inimaginable.

No obstante, no conocemos aún, a la perfección, el modo en el que funciona la inteligencia humana ni los mecanismos mentales, por lo que tampoco podemos asegurar que aquello que los informáticos van a crear pueda ser semejante a esos procesos mentales humanos. Tal vez, en el modo de razonar y encontrar respuestas a problemas, los ordenadores sean más directos y resolubles que nosotros, pero no sabemos si a eso podremos llamarle “inteligencia” de la misma manera que decimos que una persona es muy inteligente. Del mismo modo, no conviene precipitarse y decir que dicha inteligencia sea lo que hace especial al pensamiento humano. En la naturaleza, cada especie tiene sus modos de desenvolverse en el mundo. Dice Harari (2019) que “la inteligencia es la capacidad de resolver problemas” (p.92). Y cada organismo posee sus mecanismos para esa resolución de problemas. El hombre vive de su imaginación, y los problemas a los que se expone pueden parecer en principio de mayor envergadura, pero esto es sólo una ilusión. Los ordenadores o máquinas podrán, con toda probabilidad, resolver problemas cada vez más complejos y a mayor velocidad, pero ¿adquirirán conciencia?

Pero en realidad no hay razón para suponer que la inteligencia artificial adquiera conciencia, porque inteligencia y conciencia son cosas muy distintas. La inteligencia es la capacidad de resolver problemas. La conciencia es la capacidad de sentir dolor, alegría, amor e ira. Tendemos a confundir ambas cosas porque en los humanos y otros mamíferos la inteligencia va de la mano de la conciencia. Los mamíferos resuelven la mayoría de los problemas mediante los sentimientos. Sin embargo, los ordenadores los resuelven de una manera muy diferente. (Harari, 2019, p.92)

Ahora bien, para que la aparición de una inteligencia superior supusiera nuestra extinción, deberían darse condiciones cuya posibilidad no estamos capacitados para afirmar. Siguiendo el razonamiento de Antonio Diéguez (2017, p.15), estas máquinas deberían, en primer lugar, tener capacidad de deseo y autoconservación, así como autonomía para llevar a cabo sus tareas. No hay una consecuencia directa entre la aparición de una superinteligencia y su deseo de mantenerse a sí misma en la existencia. ¿Cómo atribuir, a una máquina creada por el hombre, un deseo propio de la selección natural como es la necesidad de sobrevivir a toda costa? Asimismo, para efectuar la supervivencia, dichas máquinas necesitarían extraer fuentes de energía, materiales..., lo que indudablemente conllevaría la existencia de algún mecanismo por medio del cual pudieran distinguir aquello que les conviene de aquello que no les conviene (Diéguez, 2017, p.44-45).

Y, aun suponiendo que llega a surgir esta nueva especie consciente y/o inteligente, ¿se pisarán sus propósitos con los nuestros? ¿Entraríamos en conflicto por el nicho ecológico?

Pues “si hacemos caso a la ecología, a mayor diferencia fenotípica, mayor grado de diferencia en las necesidades y los recursos explotados y menor grado de competencia interespecífica” (Diéguez, 2017, p.46).

Estas cuestiones, sin duda, merecen ser tenidas en cuenta. Pero es mejor pensarlas desde la medida, desde una posición imparcial y objetiva, sabiendo distinguir entre aquellas que verdaderamente están basadas en hechos empíricos y otras que responden a fantasías de ciencia ficción, cuyos fundamentos científicos y filosóficos puedan ser más bien cuestionables. Sin duda, la inteligencia artificial y los algoritmos informáticos sufrirán una mejora cuantitativa, sobre todo en la potencia de proceso y cálculo (Diéguez, 2017, p.58). Pero eso no significa que trascienda sus capacidades y se llegue a dar una evolución cualitativa, como pueda ser el surgimiento de alguna “conciencia artificial”.

Aun así, la aparición de una superinteligencia no significaría tanto hacernos inmortales como relegar nuestro papel de dominadores del mundo a la mayor creación que hubiéramos hecho jamás.

Una forma más directa de alcanzar la inmortalidad es la posibilidad de fusionarnos con esas máquinas, convertirnos en lo que comúnmente se llama “ciborgs”. Hoy ya contamos con la existencia de prótesis biónicas, marcapasos, implantes cerebrales... Ateniéndonos a la rigurosidad del término, la palabra ciborg no significa otra cosa que la unión de un organismo (biológico) con dispositivos cibernéticos. De manera que podríamos afirmar, aferrándonos a los ejemplos que hemos mencionado, que los ciborgs ya están entre nosotros.

No obstante, entre algunos de los profetas más acérrimos del transhumanismo existe la una idea que, a pesar del gran número de conflictos filosóficos que esconde, presenta un enorme éxito. Hablamos de una posible fusión de la mente humana con un cuerpo robótico o la transferencia de la mente a un ordenador, lo que generalmente se acostumbra a llamar “subida” o *uploading*. Bostrom (2011) argumenta que, para que esto fuera posible, bastaría con saber crear una imagen detallada del cerebro, reconstruir las redes neuronales para combinarla con modelos informáticos y, finalmente, programar dicha estructura para que un ordenador pueda emularla (p.169-170).

¿Hasta dónde podemos confiar en estas hipótesis? Siguiendo a Diéguez (2017), con estas afirmaciones nos situamos ante el clásico problema de la identidad mente-cuerpo; la idea de alcanzar la inmortalidad alojando nuestras mentes en máquinas supone, en primer lugar, un rechazo a dicha identidad mente-cerebro. Según nos dice, para apoyar esta propuesta hay que ser dualista. El quid de la cuestión reside en el hecho de que aún no sabemos si los procesos mentales responden a procesos cerebrales o no. Dicho con otras palabras, no conocemos el cerebro lo suficientemente bien como para saber si la conciencia, el pensamiento o la razón, tienen lugar en el cerebro (materia) o si, por el contrario, ocurren de forma independiente, en un estrato, por así decirlo, ideal o espiritual.

Adoptando una posición materialista, el cerebro y la mente serían la misma cosa, por lo que estado mental y estado cerebral serían sinónimos. Si nos apoyamos en el materialismo, no podríamos separar pensamientos (mente) y cerebros, pues ninguno existe de forma independiente. Otro punto de vista sería el del funcionalismo, según el cual este volcado de la mente en un ordenador tampoco sería posible. Sus defensores afirmarían que los estados mentales son estados funcionales, es decir, que un estado mental responde a funciones dentro de su propia cadena de experiencias o situaciones (Diéguez, 2017, p.74). Y dichos estados funcionales son, siempre, individuales. No por tener dos estructuras cerebrales totalmente idénticas podemos decir que haya un solo estado funcional. Cada uno responde a su estructura causal. Por tanto, una mente no podría estar en más de un soporte a la vez, pues un estado mental respondería a una sola cadena causal. En el momento en el que la estructura cerebral se copie, puede que ambos “cerebros” partan del mismo punto, pero serán dos cadenas causales distintas y, en consecuencia, a partir de ese mismo instante cada cerebro tendrá su propia identidad.

Lo cierto es que, desde la comunidad científica actual, no se sabe si lo que aporta identidad al individuo es la mente o el cuerpo. Todo parece indicar que ninguno puede darse de forma separada respecto al otro, ya que no tenemos dos cosas, como un software y un hardware, que unidos den como resultado la conciencia, sino que es un mecanismo que solo funciona en dicha unión, pero en el cuerpo.

### **Un mundo feliz**

F.M. Esfandiary, filósofo y futurólogo, definió (como se cita en Bostrom, 2011) al transhumano como “un humano en transición. Alguien que, en virtud de su uso de la

tecnología, sus valores culturales y su modo de vida, constituye un enlace evolutivo con la era de posthumanidad que viene” (p.172). Esfandiary escribió una de las obras más reseñadas en torno al debate del transhumanismo: *Are you a transhuman?; Monitoring and stimulating your personal rate of growth in a rapiding changing world*, publicada en 1989. Once años más tarde murió debido a un cáncer de páncreas. Desde entonces, permanece bajo suspensión criónica en el Alcor Life Extension Foundation.

La idea de la criogenización fue lanzada al mundo por primera vez con la publicación de *The prospect of immortality*, de Robert Ettinger (Bostrom, 2011, p.170). A partir de esta, muchas publicaciones le han seguido el paso, estudiando la posibilidad y problemas a los que esta práctica se enfrentaría. Hoy día existen dos grandes asociaciones dedicadas a esta causa. Una es la ya mencionada arriba Alcor Life Extension Foundation (fundada en 1972). La otra es el Instituto de Criogenica (en marcha desde 1976).

La criogenia, en este punto de nuestra reflexión, nos sirve para hacernos eco de la importancia y el impacto que, con toda probabilidad, van a tener los procesos derivados de las aplicaciones de la ingeniería a la biología.

Ya contamos con la existencia de medicamentos para mejorar la memoria, la concentración o el estado de ánimo; tenemos operaciones de estética, cambio de sexo, cremas anti-edad, prótesis, drogas para mejorar el rendimiento, interfaces humano-ordenador (Bostrom, 2011). Pero también estamos más cerca de comprender el proceso de criogenización y resolver sus mayores problemas.

Otra tecnología en auge es la nanotecnología. Según Bostrom (2011), la primera exposición de ingeniería molecular fue llevada a cabo por Eric Drexler con la publicación, en 1986, de su obra *Engines of creation*, donde afirmó que la nanotecnología era posible (p.168-169). A día de hoy aún no se ha cumplido su visión de esta tecnología, por medio de la cual se podrían crear técnicas de construcción y ensamblaje casi universal. Dice Drexler (como se cita en Bostrom, 2011):

La nanotecnología molecular podría capacitarnos para transformar el carbón en diamantes, la arena en superordenadores, y eliminar la contaminación del aire y los tumores del tejido sano. En su forma madura, podría ayudarnos a abolir la mayoría de las enfermedades y el envejecimiento, haciendo posible la reanimación de pacientes criogenizados, posibilitando la colonización asequible del espacio, y –más ominosamente– llevar a la creación de vastos arsenales de armas letales o no letales. (p.169)

De la aplicación de la ingeniería a la biología pueden surgir realidades de las que nunca hemos imaginado ni oído hablar. Según nos dice Diéguez (2017), la ingeniería genética (que era el nombre que décadas atrás recibían estas prácticas) no era ingeniería más que en un sentido analógico, pues los biólogos solo intentaban aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos a través de la genética molecular; pero hoy, la biología sintética hace un uso intencionado de procesos y criterios propios de la ingeniería (p.83-84).

Por lo tanto, la biología ya no busca sólo comprender las características y la composición de los organismos vivos, sino que sus intenciones ahora van más allá del simple conocimiento teórico: se busca, con los métodos de las ingenierías, fabricar y manipular esas realidades (Diéguez, 2017, p.84). De la biología sintética no se espera solo la creación de organismos que nos puedan ayudar (órganos, bacterias, etc.), sino la manipulación de nuestra propia genética para eliminar enfermedades o añadir al cuerpo nuevas cualidades.

En la última década, las investigaciones y primeros experimentos sobre diseño genético ya han sido puestos en marcha. Siguiendo a Diéguez (2017), en 2012, científicos de las universidades de California y Umea explicaron un método por medio del cual podrían combinar unas proteínas con secuencias de nucleótidos para editar los genes; un año más tarde, científicos del MIT y de Harvard mostraron que el método conocido como CRISPR-Cas9 (una técnica que sirve para modificar ciertas secuencias de ADN) podría funcionar con la edición genética (p.90). Las aplicaciones de estos métodos con humanos aún siguen siendo conflictivas, pero en los últimos años ya se ha dado luz verde a los primeros experimentos en este campo, por ejemplo, la petición de investigadores del Francis Crick Institute de Londres de utilizar estas técnicas con embriones humanos, la cual fue aceptada en 2016 por las autoridades británicas (Diéguez, 2017, p.90-91).

Si con esta reciente disciplina llegáramos a lograr una manipulación directa, a nuestro antojo, de los genes, las llaves de la creación pasarían a estar a nuestro alcance. Y ese sería el punto crucial, el eje, desde el que todo estaría en la posibilidad de cambiar. Podríamos alzarnos a dioses o destruirnos.

Diéguez (2017) cree que la puesta en práctica de estos métodos biosintéticos es inevitable: son el siguiente paso en el desarrollo evolutivo de la especie, ya que el ser humano siempre tiene la obligación y la curiosa necesidad de buscar cosas mejores para él mismo

y sus descendientes, y ante la aparición de una nueva tecnología no parece haber, en principio, nada negativo en experimentar con ella.

Como ya sabemos, todas las ficciones que los sapiens crean guardan intrínsecamente el objetivo de mejorarse a sí mismos. La religión, el arte, la educación, el derecho... la cultura, son formas de mejoramiento. Hasta nuestros días, estas formas se centraban siempre en mejoras sociales, intelectuales, físicas, morales... Pero ahora ya podemos crear prótesis artificiales o extensiones para el cuerpo (véase el caso del artista Neil Harbisson, primera personada oficialmente reconocida como cibernético), o leer, comprender y controlar gran número de impulsos eléctricos del cerebro. Pero la aplicación de la ingeniería a la modificación de los genes es algo completamente nuevo y revolucionario, y, al no conocer toda su amplitud, incluidos riesgos y beneficios, aún genera mucho debate.

Muchos de los críticos de estas nuevas prácticas biológicas creen que lo mejor para el ser humano sería prohibir la experimentación en este campo, cerrar todas las investigaciones y dejar que la naturaleza sea la que decida. No es fácil posicionarse a un lado u otro en la cuestión. Por un lado, muchas veces pensamos que de nuestros defectos nacen nuestras virtudes. En más de una ocasión oímos el caso de personas que, tras un trágico accidente de tráfico o una grave enfermedad, han tomado las riendas de su vida y le han dado un giro completo, cambiando todos sus malos hábitos y convirtiéndose en personas más felices y seguras de sí mismas. En una sociedad donde la mayoría de los individuos fueran personas físicamente perfectas, con una salud de hierro y un cociente intelectual elevado, donde todo el mundo supiera tomar las mejores decisiones sin errar nunca, ¿seríamos felices? Las decepciones, la desesperación, el fracaso, el sufrimiento, la angustia dan a veces lugar a la creación de grandes obras, obras que cambian el curso de la historia. Obviamente, nadie quiere que su hijo sufra *bullying*, pero de ese sufrimiento psicológico surgen en muchas ocasiones grandes pinturas, novelas o piezas musicales –así como nuevos casos de suicidio, la verdad sea dicha–.

Aun así, como Diéguez (2017) nos dice, no hay una diferencia ética estricta entre conseguir el mejoramiento a través de métodos sociales/educativos o mediante métodos biológicos, al menos si lo que buscamos es un fin que sería, por sí mismo, deseable, como el hecho de que unos padres puedan elegir las mejores cualidades para sus hijos, o al menos la mejor salud (p.94).

Otra consideración a tener en cuenta reside en el conflicto que existe a la hora de hacer una demarcación entre aquellas técnicas cuya función es simplemente mejorar una cualidad y otras que buscan paliar o curar alguna que se haya perdido, por ejemplo, la memoria, en el caso del Alzheimer (Diéguez, 2017, p.93-94). En el segundo caso está claro: nadie diría que una persona con Alzheimer no deba tener derecho, si existen métodos para ello, a recuperar la memoria que ha perdido. Sin embargo, en el caso de que alguien totalmente sano desee aumentar su capacidad natural de recordar o memorizar, saldrían muchos detractores esgrimiendo fuerte críticas. ¿Por qué en un caso es aceptable y en otro no? Tal vez la ignorancia o la falta de experiencia nos ciegan, o tal vez, en verdad, algunas mejoras puedan traer perjuicios a terceros.

En la misma línea, Bostrom (2011) distingue entre las prácticas biológicas que producen mejoras posicionales (como la altura, la inteligencia o la visión espacial) y mejoras que proporcionan beneficios intrínsecos a la humanidad, como puede ser, por ejemplo, perfeccionar el sistema inmunitario para que contraer enfermedades sea más complicado (p.179). Desde su perspectiva, en este segundo grupo se encuentran las aplicaciones en las que realmente debemos centrarnos. Valga decir que, según Bostrom (2011), la agenda transhumanista es la de “hacer tales opciones de perfeccionamiento seguras y disponibles para cualquier persona” (p.170).

Por tanto, y como a día de hoy estas cosas son muy recientes y no hemos tenido tiempo para explorarlas suficientemente como para tener una buena perspectiva de su magnitud, de lo que no cabe duda es, pues, de que este es un campo de la reflexión que debe ser pensado y bien explorado. Pues, del mismo modo que pudieran darse consecuencias catastróficas, pueden traer grandes mejoras. En lugar de producir desigualdades, tal vez los métodos de bioingeniería y biomedicina podrían dar lugar a una sociedad más igualitaria y justa, ya que se permitiría que los menos dotados se acercaran a los que, por naturaleza, poseen unas mejores cualidades (Diéguez, 2017, p.95).

En este punto de la historia tenemos que plantearnos la presente cuestión: ¿dejamos que la propia naturaleza, con los mecanismos genéticos de la selección natural y la evolución, sea la que decida lo que nosotros somos? ¿O tomamos el control de nuestra biología para jugar con ella y descubrir las mejoras que podemos aplicarnos? ¿Por qué no usar la tecnología para convertirnos a nosotros mismos en dioses, para dar a toda la humanidad unas cualidades que solo algunos privilegiados –de forma azarosa– han conseguido, o incluso para inventar unas nuevas?

La gran mayoría de los posibles reproches esgrimidos contra el transhumanismo en general, y contra el biomejoramiento en particular, se basan en la existencia de una supuesta naturaleza humana inviolable. En resumen, este grupo de críticos presupone la existencia de aquello que los defensores del transhumanismo precisamente niegan que exista (Diéguez, 2017).

En épocas pasadas, en las antiguas sociedades o imperios dominados por variadas religiones o mitos, siempre existieron dogmas que, como ya sabemos, eran la base de dicha cultura y permitían que grandes grupos de personas pudieran cooperar y progresar. Cada pueblo o estado tenía su imaginario, sus directrices acerca de cómo es el mundo y cómo el ser humano. Y cada uno de ellos atribuía unas características diferentes –y especiales– a la condición humana: poseer un alma inmortal, una razón o inteligencia superior... Cada humano sabía cuál era su papel dentro de la creación, dentro de la naturaleza, y por tanto siempre había un límite que no podía ser sobrepasado.

Ahora bien, hoy, cuando esa época de los grandes relatos ha pasado, cuando el tiempo ha sido acelerado tanto que se ha matado a Dios y se ha perdido esa referencia, hoy, ya no creemos en esas historias. El ser humano es una especie autopoietica porque su naturaleza consiste en fabricarse su propia naturaleza. La existencia de una supuesta esencia humana inviolable es, pues, un mito más. Buchanan (como se cita en Diéguez, 2017) argumenta que tras el discurso sobre la naturaleza humana se esconde, normalmente, algún tipo de imperialismo moral (p.99). Es más, con la prohibición de modificar nuestra biología parece que se busca mantener una especie de culto al cuerpo; y es verdad que ciertos cambios podrían suponer un potencial desafío para los códigos morales tradicionales (Diéguez, 2017, p.100). Ahora comprendemos mejor por qué decíamos que el transhumanismo es un gran rival para las religiones.

La tesis de que no existe una naturaleza propiamente humana, una esencia que deba protegerse, se ve apoyada, incluso, por la ciencia. Desde una perspectiva de la teoría de la evolución, no existen unos rasgos o características principales que hagan particular a una especie concreta; los genes siempre están sometidos a cambios evolutivos, y lo normal de una especie es que se vaya viendo expuesta a cambios ambientales, al contexto (Diéguez, 2017, p.102). Por lo tanto, el genoma mismo va cambiando constantemente, y no podemos saber si existen –o cuáles son– las propiedades que se mantienen, a costa de todo cambio, intactas. Podemos decir, pues, que las tesis que apoyan la existencia de una

naturaleza humana inmutable son incompatibles con el darwinismo y con la biología actual. Todo rasgo humano, e incluso de cualquier especie, es contingente.

Homo sapiens, además, tiene la obligación moral de buscar y explorar lo mejor para sí mismo y sus descendientes. Decimos no que tenemos técnica, sino que somos técnica. Así pues, técnicamente, tenemos el derecho e incluso el deber de probar toda técnica que nos pueda permitir hacernos mejores. Creamos la cultura para ello. Ahora, de la mano de la ciencia, nos modificaremos a nosotros mismos y podremos mejorarnos más directamente.

Ahora bien, llevar a cabo esta empresa no puede ser un camino apasionado y fantasioso, sino que deben tenerse en cuenta, siempre, los límites y posibles peligros que pueden derivarse. Tenemos que pensar que la estupidez humana es, en un enorme número de casos, mucho mayor que la inteligencia. Es difícil poner un límite para que estas tecnologías se usen solo para el bien y no perjudiquen a nadie. Como nos dice Diéguez (2017), personas más inteligentes, además de ser personas con mayores capacidades y ansias de liderazgo, provocarían que las características que se consideran “inferiores” o deficientes se acentuaran, con lo que podría aumentar el grado y número de injusticias sociales (p.113).

Los problemas sociales surgidos a raíz del alzamiento del transhumano o humano mejorado tecnológicamente son muy importantes. Pues, como nos dice Diéguez, se suele prestar poca atención al hecho de que los sapiens son sociales, no seres solitarios autosuficientes; y, en torno a esta cuestión, se cita en tono cómico a Tzvetan Todorov, quien expresó su opinión a esto diciendo que “la sociedad que imaginan los neoliberales [donde los transhumanistas serían el sector más extremo] parece un club de miembros voluntarios que perfectamente podrían cancelar su abono, porque son autosuficientes” (Diéguez, 2017, p.116).

Estas y otras cuestiones, relacionadas con el control político o las posibles limitaciones, las comentaremos en el próximo capítulo.

De cualquier modo, existen dos extremos que, desde aquí, rechazamos. El primero de ellos es la consideración de que el ser humano tiene una naturaleza que le es propia y que no debe ser manipulada. Negamos la existencia de algo así. Por otro lado, también rechazamos la idea de algunos transhumanistas que, con enorme pasión, aclaman que el transhumano es el humano propiamente natural. Ambos puntos de vista se escapan a la

realidad empírica y a los datos científicos, y parecen más bien inspiradas por relatos y fantasías de ciencia ficción. Nuestro propósito es analizar estas cuestiones desde una perspectiva objetiva, intentando, en la medida de lo posible, ser fiel a la verdad, y ejerciendo siempre el consejo de Aristóteles: ser prudentes.

## PARTE TERCERA. De Homo Sapiens a Homo Deus.

### 3.1. Camino a una sociedad transhumana.

En el año 2017, Mark Zuckerberg se hacía eco de la necesidad de crear una comunidad global para hacer frente a la desintegración de las comunidades tradicionales (Harari, 2019). Según decía, Facebook haría todo lo posible por llevar a cabo esta tarea, por ejemplo, con la creación de comunidades virtuales donde individuos con intereses comunes pudieran sentirse acompañados y, por así decirlo, definirse a sí mismos.

Esa crisis de la que Zuckerberg hablaba se refiere, en el fondo, a la pérdida de identidades que ha tenido lugar en el mundo tras el derrumbamiento de grandes metarrelatos como el teísmo o el humanismo. Según Harari (2019), “el intento de sustituir grupos pequeños de personas que de verdad se conocen entre sí con comunidades imaginadas de naciones y partidos políticos nunca será un éxito” (p.108-109). Es por ello que, en realidad, la propuesta de Zuckerberg responde a una necesidad que, con toda probabilidad, deberá ser puesta en práctica en algún momento futuro, al menos si existe en la sociedad la intención de crear cierto grado de unidad social. Aunque (y haciendo honor a la verdad), antes de llevar a cabo dicha tarea, Facebook deberá cambiar su modelo de negocio, que actualmente parece no proteger lo suficiente la seguridad y privacidad de las personas, mientras sí los intereses de empresas publicitarias y bases de datos privadas (Harari, 2019).

Ciertamente, la tecnología ha traído consecuencias positivas muy reseñables; ha permitido generar un avance científico por medio del cual, por ejemplo, personas en condiciones más desfavorables pueden llevar una vida más cómoda. La tecnología ha posibilitado, también, una mejor obtención de alimentos, fabricación de productos, transmisión de conocimientos, transporte rápido y seguro... La naturaleza de los humanos consiste en crearse una sobrenaturaleza, y, en este cometido, la tecnología juega un importante papel, pues facilita el acercamiento a la constitución de dichas realidades. No obstante, un mal uso de las tecnologías puede acarrear graves resultados.

..., en el siglo XIX, los ingenieros inventaron las locomotoras, las radios y los motores de combustión interna. Pero, tal como se demostró en el siglo XX, se pueden usar estas mismas herramientas para crear sociedades fascistas, dictaduras

comunistas y democracias liberales. Sin algunas convicciones religiosas, las locomotoras no pueden decidir hacia dónde ir. (Harari, 2018, p.299)

Así pues, las promesas del líder de Facebook de crear comunidades virtuales, aun respondiendo a necesidades vitales para el futuro de la humanidad, deben ser sopesadas y ejecutadas con buena y limpia voluntad. En el siglo XXI es posible que la materia prima más importante sean los datos (Harari, 2018). Es por ello que un lugar donde se almacenan todos los movimientos que las personas realizan a diario (digitales o no, dada la existencia de cada vez más perfectos sistemas de ubicación en nuestros teléfonos móviles) debe ser una zona de juego limpio, sin más intereses que los de los particulares que la componen. Y aún más si ese lugar pretende ser la sede de una Comunidad Global.

Los deseos de Mark Zuckerberg de crear una sociedad virtual que englobe a todos los humanos nos sirven, aquí, como punto de partida. La crisis de identidad que está ocurriendo la presenciamos a diario. Hemos visto, en la última década, ataques terroristas, el surgimiento de movimientos nacionalistas, la creación de partidos políticos de extrema derecha, la apertura en masa de casas de apuesta, revoluciones feministas y obreras en las calles... En un mundo cada vez más azotado por la aparición de realidades tecnológicas revolucionarias que la política y el derecho no saben muy bien manejar, todos quieren buscar su sitio, identificarse a sí mismos en la maraña de posibilidades al alcance.

Como ya sabemos, el dogma fundamental del humanismo es el crecimiento. Crece, produce más, progresa, y vencerás. A su vez, el liberalismo es, en la actualidad, el heredero directo de las creencias humanistas. Siguiendo a Harari (2019), el paquete liberal de democracia, derechos humanos, mercados libres y prestaciones de bienestar gubernamental (como la educación o la sanidad) se afirma, en las últimas décadas, como la mejor opción posible en el plano político, después de un siglo XX plagado de imperialismo, dictadura y guerra (p.29). La mayoría de la gente cree que, a pesar de sus posibles defectos, la sociedad liberal socialdemócrata es la que mejor puede afrontar las necesidades de los humanos. En ellas, las personas gozan de una libertad casi plena sobre sí mismos y su futuro, son premiadas si trabajan duro, pueden disfrutar de aquello que más les gusta (el ocio puede ser, en este aspecto, la empresa más liberal), etcétera.

Ahora bien, es muy probable que el progreso tecnológico plantee situaciones muy distintas de las que hasta hoy se hayan podido dar. La creencia en el sujeto liberal, basada en la libertad y la interioridad de los individuos, está en juego: la ciencia está probando que los organismos no son más que algoritmos, máquinas biológicas expuestas a la

genética y a las condiciones ambientales, por lo que es posible que alguna inteligencia artificial sea capaz de comprendernos, en un futuro, mejor de lo que lo hacemos nosotros mismos (Harari, 2018).

Las consecuencias de esto pueden ser desastrosas para el sistema jurídico y político actual. Por un lado, existe el temor, siempre vigente, de que las máquinas acaben con la mayoría de los puestos de trabajo. “Por lo general, se está de acuerdo en que el aprendizaje automático cambiará casi todos los tipos de trabajo, desde la producción de yogures hasta la enseñanza del yoga” (Harari, 2019, p.38). Los sapiens nos dejamos llevar muchas veces, a la hora de tomar decisiones, por nuestros sentimientos y por nuestra imaginación. Aquellos trabajos en los que se requiera, por así decirlo, eficacia racional, es probable que puedan ser mejor desempeñados por un robot que por un humano. En un mundo donde los coches autónomos sean capaces de manejarse con total precisión respecto al exterior (lo cual incluiría precisión o frialdad ética) ¿por qué iba a ser mejor que sea humano el conductor? Las personas pueden tener días malos, discusiones familiares, estar algo enfermas o distraídas, o percibir reflejos en la carretera. Con un robot o algoritmo perfectamente diseñado se salvarían estos problemas.

Carl Benedikt y Michael A. Osborne, investigadores en Oxford, publicaron en 2013 un estudio en el que reflexionaban sobre la probabilidad de que ciertos trabajos se perdieran, de aquí a veinte años, debido a los algoritmos; desde árbitros deportivos hasta chefs, administrativos, guías turísticos y un largo etcétera, todos, podrían verse amenazados muy pronto (Harari, 2018, p.357). Efectivamente, las nuevas tecnologías pueden hacer que, debido a la mecanización, poco a poco la mano de obra humana vaya volviéndose innecesaria o débil. “La fusión de la infotecnología y la biotecnología puede hacer que muy pronto miles de millones de humanos queden fuera del mercado de trabajo y socavar tanto la libertad como la igualdad” (Harari, 2019, p.14). En el ámbito de la medicina y el diagnóstico clínico, los investigadores de universidades de todo el planeta crean, cada año, artilugios mejores y más actualizados que ayudan a reconocer y prevenir enfermedades con mayor precisión que los médicos humanos. Si llega el momento en el que un sensor biométrico o un chip instalado en nuestra piel pueda advertirnos, en todo momento, del estado de nuestro organismo, esto podría significar que muchos puestos de trabajo pudieran dejar de ser necesarios.

Pero esto no tiene por qué ser una situación apocalíptica. Como nos dice Harari (2019), la creencia en que las máquinas acabarán con los trabajos persiste desde el siglo XIX,

pero, al final, por cada trabajo que se pierde aparece uno nuevo (p.38). Puede que la labor de muchos médicos y cirujanos llegue a estar en peligro en algún momento, pero siempre se necesitarán, por ejemplo, auxiliares de enfermería, cuidadores, investigadores, comités para tomar decisiones complejas..., así como nuevos empleos que pueden aparecer junto con las nuevas implementaciones de la tecnología a los puestos de trabajo tradicionales.

Este escenario hipotético supondría, además, que se tomara un camino político que para nada podemos estar seguros de afirmar. “Así, incluso después de que los vehículos autónomos demuestren ser más seguros y baratos que los conductores humanos, los políticos y consumidores podrían no obstante impedir el cambio durante años, quizás décadas” (Harari, 2019, p.53). A este respecto, Harari (2019) cree que intentar evitar la pérdida de puestos de empleos puede ser contraproducente, pues conllevaría abandonar muchas investigaciones y, en consecuencia, perder el potencial positivo que el progreso tecnológico podría suponer. Desde esta idea, una posible solución inteligente podría ser reducir el ritmo de dichos avances para ganar tiempo y conseguir reducir el impacto en el ámbito laboral (Harari, 2019, p.55). Ese tiempo extra, si es invertido en la creación de nuevos empleos, permitiría una mejor adaptación de la humanidad frente al proceso de automatización. Es probable que para ello tengamos, incluso, que estudiar para aprender nuevas habilidades.

Y, así como las máquinas podrían relegarnos de nuestra labor de productores, también es probable, en otro escenario hipotético y al menos parcialmente, que dejemos de ser los consumidores. Los robots, como red totalmente interconectada, podrían producir y consumir sus propios objetos. Si, por ejemplo, una empresa necesita robots mineros y otra necesita minerales para producir dichos robots, estas dos se podrían retroalimentar produciendo y consumiendo sus mismos productos (Harari, 2019, p.56).

Si los humanos no se necesitan como productores ni como consumidores, ¿qué amparará su supervivencia física y su bienestar psicológico? No debemos esperar a que la crisis irrumpa con toda su fuerza para ponernos a buscar respuestas. Entonces ya sería demasiado tarde. A fin de enfrentarnos a las disrupciones tecnológicas y económicas del siglo XXI, necesitamos desarrollar nuevos modelos sociales y económicos tan pronto como sea posible. Dichos modelos deberían regirse por el principio de proteger a los humanos y no los empleos. (Harari, 2019, p.57)

De lo que no cabe duda es de que los nuevos caminos que vayamos a explorar deben ser asfaltados con mucho cuidado, pues, así como errores pasados y decisiones equivocadas llevaron a la muerte de millones de personas, un mal uso de las tecnologías que se

avercinan podría llevar a la destrucción de la humanidad, produciendo guerras nucleares, monstruos creados genéticamente o un desastre ecológico sin precedentes (Harari, 2019).

Tradicionalmente, los grandes enemigos de la humanidad han sido el hambre, la guerra y las enfermedades infecciosas, que se cobraban la vida de millones de personas casi a diario (Harari, 2018, p.11). El hambre y la pobreza han sido quizás, durante muchos siglos, la muerte más segura para grandes sectores de la sociedad. Por suerte, la estupidez humana ha errado las suficientes veces como para darnos cuenta de que las cosas se pueden hacer mejor. Aproximadamente desde la revolución industrial, la producción progresiva ha permitido ir acabando con los niveles de pobreza que antes machaban a los distintos pueblos. Hay zonas del planeta donde esto sigue siendo una realidad, pero, no obstante, hoy día hay más muertes producidas por enfermedades que surgen de la obesidad y la mala alimentación antes que por el hambre.

Por otro lado, las épocas de las grandes y sangrientas guerras parecen haber acabado. No podemos estar seguros, es cierto, de que ninguna guerra vaya a suceder en el futuro. De hecho, siempre merodea la creencia popular de que la tercera guerra mundial está al caer. Sin embargo, y aun tras haber vivido unas décadas donde el terrorismo ha tenido un papel casi protagonista en nuestros televisores, las guerras actuales parecen desarrollarse en el ámbito de los medios de comunicación más que en áridos campos de batalla (Harari, 2018). Esto puede deberse a la influencia y la presión que dichos medios ejercen, pudiendo hacer que grandes números de personas se afilien a uno u otro bando simplemente contando historias bien contadas.

Por último, respecto a las enfermedades infecciosas, poco se puede decir. Los avances en la medicina han permitido derrotar muchas afecciones que, hasta hace poco, eran potencialmente mortales para la mayoría. Muy importante es, también, el deceso de la mortalidad infantil, que registra los datos más bajos de la historia. Harari (2018) afirma: “este milagro se debe a los progresos sin precedentes de la medicina del siglo XX, que nos ha proporcionado vacunas, antibióticos, mejoras en la higiene y una infraestructura médica mucho mejor” (p.21).

En una sociedad tecnológica, los problemas no pueden ser abordados desde una sola perspectiva. La interdisciplinariedad es tan importante porque ninguna disciplina puede afirmar su autonomía absoluta. En su *Homo Deus*, Harari afirmó que los científicos

corrían más rápido que virus y bacterias. Esto será más o menos verdad, pero lo cierto es que, en este año 2020, tras haber vivido uno de los eventos de mayor magnitud social que muchos recuerden, como es el caso de la enfermedad del COVID-19, dicha afirmación de Harari se pone en duda. Sin embargo, a pesar de ello, a pesar de no existir vacuna para esa nueva enfermedad que meses atrás no existía, se ha comprobado que este virus puede ser vencido utilizando la inteligencia y aplicando, como es el caso, la cuarentena de toda la población mundial. La globalización actual puede ser la responsable de la propagación de una enfermedad, pero, tal como hemos comprobado, esa misma realidad ha sido la que ha permitido que todo el planeta pueda ponerse de acuerdo para adoptar el modo de juego ganador. Sin unos medios de comunicación masivos y una conexión a internet instantánea, nadie se habría tomado la pandemia tan en serio. Así es que las Tics, tan ajenas en principio al campo de la medicina y la biología, han jugado un papel fundamental para el control de la población en aras de disminuir la propagación del virus. Este es solo un ejemplo de lo importante que es la tecnología para comprender al ser humano actual, cuyas realidades deben ser abordadas desde su totalidad, atendiendo a todos los campos de estudio e investigación que pueden entrar en juego para buscar soluciones.

Tras haber derrotado el hambre, las guerras y gran parte de las infecciones, ¿para qué usaremos el poder de la ciencia, la infotecnología y la biotecnología? Probablemente, los próximos objetivos de la agenda humana consistan en producir felicidad, alcanzar la inmortalidad y elevar a la especie hasta la divinidad (Harari, 2018). Ya sabemos que el transhumanismo tiene estos propósitos entre sus ideas principales. El surgimiento de la inteligencia artificial o la puesta en práctica del diseño genético pueden ser algunas de las tecnologías punteras de cara a un futuro cada vez más cercano. Pero, dado que de tales realidades pueden derivarse consecuencias catastróficas, “un proyecto central será proteger a la humanidad y el planeta en su conjunto de los peligros inherentes a nuestro propio poder” (Harari, 2018, p.31). Así pues, uno de los principales objetivos debe ser asegurar el bienestar del mayor número de individuos, así como intentar mantener la igualdad en la medida de lo posible, ya que, del mismo modo que los algoritmos podrían acabar con el valor económico humano, las biotecnologías podrían producir desigualdades biológicas, y permitir que la brecha entre ricos y pobres sea real, generándose una clase social con unas capacidades superhumanas al mismo tiempo que el resto de los sapiens se vuelven inútiles (Harari, 2019).

La globalización, en vez de generar la unidad global, podría llevar a una “especiación”: la división de la humanidad en diferentes castas biológicas o incluso diferentes especies. La globalización unirá al mundo horizontalmente al borrar las fronteras nacionales, pero de manera simultánea dividirá a la humanidad verticalmente. (Harari, 2019, p,99)

Desde la posición de Harari, el mayor deber de la humanidad sería salvaguardar la seguridad y el bienestar de los vivientes. Empleamos grandes esfuerzos y sumas económicas en las investigaciones enfocadas a aumentar la conexión a internet y mejorar los algoritmos, mientras que no avanzamos mucho en la dilucidación de las capacidades humanas que más podrían aportar a la sociedad (Harari, 2019, p.93-94). Tal vez, Homo Sapiens necesita encontrar un motor que de sentido a su vida para volver a sentirse seguro y tomar el control sobre el mundo —o al menos sobre sí mismo—. Pero ni el humanismo ni las religiones tradicionales pueden llevar a cabo esta tarea. ¿Encontraremos algún nuevo relato?

### **3.2. Infotecnología y biotecnología.**

En la actualidad, los médicos e investigadores rechazan los sueños de inmortalidad; su trabajo consiste en resolver problemas concretos del cuerpo humano. Pero la vejez y la muerte son siempre problemas técnicos concretos, y es de dudar que llegue un punto en el que los científicos digan que su trabajo ha terminado y no tienen nada más que hacer (Harari, 2018, p.35). Es cuestión de lógica que, una vez se hayan vencido enfermedades potencialmente mortales, se pase a intentar sanar otras que, aunque no tengan la capacidad de acabar con la vida de alguien, sí la perjudiquen en parte o no permitan un determinado grado de bienestar.

Así probablemente, en un futuro cada vez más próximo, según Ray Kurzweil o Aubrey De Grey (como se cita en Harari, 2018), cada década podríamos recibir un tratamiento que regenerara nuestro organismo y redujera las posibilidades de contraer enfermedades producidas por el deterioro del cuerpo (p.37). Otra posibilidad es usar la nanotecnología para realizar minuciosos análisis en cualquier zona del cuerpo. Con nanobots controlados por un médico o por un algoritmo esto podría hacerse fácilmente.

Ahora bien, tenemos que ponernos en la situación de cómo sería la amortalidad, cómo se afrontaría una vida que solo puede acabarse mediante un accidente o un crimen. ¿Seríamos capaces de salir a la calle sin miedo, sin ansiedad?, puesto que todos hacemos,

a diario, cosas de las que se pueden originar un accidente, como conducir o caminar por la calle, y, si lo que estuviera en juego fuera la vida eterna, habría que estar loco para asumir tal riesgo (Harari, 2018, p.37). Además, cuando la esperanza de vida aumente de tal forma, muchas personas no podrán aguantar una y otra y otra década haciendo las mismas cosas, relacionándose del mismo modo con la misma gente, etc. Cuando el límite de la vida es, aproximadamente, de noventa años, uno puede estudiar, trabajar, jubilarse...: así construye su vida sobre esa estructura que tradicionalmente ha heredado. Pero cuando la existencia humana dure, si esto llega a suceder, ciento cincuenta o doscientos años, las relaciones familiares o las profesiones no podrán ser iguales (Harari, 2018, p.38). Imaginemos mandatarios políticos ostentando su cargo durante dos siglos, o catedráticos que superan la centuria dando clases de magisterio a jóvenes de dieciocho años. Y todo esto, además, sucediendo en un mundo que estaría, con seguridad, continuamente sacudido por nuevas tecnologías, con lo que el choque entre generaciones podría ser astronómico.

No obstante, según Harari, es cuestionable que vayamos a ver pronto a las primeras personas inmortales o amortales. “La verdad es que la medicina moderna no ha prolongado la duración natural de nuestra vida en un solo año. Su gran logro ha sido salvarnos de la muerte prematura y permitirnos gozar de los años que nos corresponden” (Harari, 2018, p.39). Pero, con cada paso que da, la investigación científica parece estar más segura de poder alcanzar objetivos que hasta hace poco ni siquiera eran planteados, como la creación de órganos o el diseño genético.

Ciertas cuestiones pueden ser más o menos tenidas en cuenta. Pero, lo que es seguro, es que el mundo globalizado está siendo azotado por el surgimiento de tecnologías que están revolucionando todas las estructuras tradicionales. La educación cada día hace mayor uso de las Tics (en muchos institutos de España incluso existe una asignatura con ese nombre): cede ordenadores a los alumnos, se crean blogs y grupos de debate donde los profesores comparten enlaces de la web, se hacen videoconferencias (de hecho, el uso de estas últimas se ha extendido de forma definitiva tras la pandemia de COVID-19) ... Del lado de la política, los gobiernos e instituciones usan los medios de comunicación masivos para controlar la opinión popular y hacer propaganda de sus propios quehaceres (buenos o malos). En general, muchas de las actividades más cotidianas las hacemos vía telemática, como asistir a clase o presentar la solicitud para una ayuda social. El

ciberespacio ha acotado los límites del espacio físico de manera exponencial. Los algoritmos, de este modo, nos hacen la vida más cómoda o fácil.

Pero adaptarse a estas realidades tecnológicas no es tarea sencilla para una sociedad. Las actividades del día a día las hacemos, muchas de ellas, de forma mecánica: estamos acostumbrados a pasar dos horas en el tren para ir a trabajar, o esperar una semana desde que enviamos una carta a un amigo hasta que recibimos su respuesta. Cuando de repente podemos llegar al trabajo en media hora y nuestro amigo nos responde cuando no han pasado ni dos minutos, o hacemos la jornada laboral desde casa sin quitarnos el pijama, la realidad se empieza a percibir de otra manera. El tiempo se acota y, en aquellos que llevaban muchos años acostumbrados al ritmo anterior, se produce una fuerte incompreensión y rechazo ante la nueva normalidad. Y así sucesivamente (o al menos si ese progreso tecnológico no tiene freno), ya que las nuevas generaciones se habituarán a realidades que, en unas décadas, habrán cambiado por completo. O, aún peor, debido a la velocidad del cambio tal vez las generaciones nunca lleguen a adaptarse a una realidad determinada, o unos sí y otros no, lo que podría derivar en el hastío de millones de personas que se sentirían perdidas en un mundo sin reglas.

Con las revoluciones tecnológicas acaecidas y por acaecer, muchas de las mayores creencias del liberalismo están por hacerse trizas. Los conceptos de individuo y de libertad, herencias dogmáticas fundamentales del humanismo clásico, son puestos en duda por los continuos experimentos y descubrimientos (Harari, 2019). Y, cuando terminen de caer, los humanos podrían verse en una realidad completamente distinta y afectarles tanto en lo laboral como en lo personal.

... mientras el sistema todavía pudiera necesitar humanos, podría no necesitar individuos. Los humanos continuarán componiendo música, enseñando física e invirtiendo dinero, pero el sistema comprenderá a estos humanos mejor de lo que ellos mismos se comprenderán y tomará por ellos la mayor parte de las decisiones importantes. Por lo tanto, el sistema privará a los individuos de su autoridad y de su libertad. (Harari, 2018, p.359)

La ciencia está desvelando que nuestras opiniones o deseos no son productos de un supuesto libre albedrío, sino que, por el contrario, todos estos fenómenos responden a otros fenómenos que los han causado (Harari, 2018, 2019). El cerebro y la mente funcionarían como un complejísimo algoritmo que calcula probabilidades en múltiples direcciones, ofreciéndonos, de este modo, las mejores soluciones a los problemas: quién es la persona que nos produce mayor atracción sexual, cuál es la opinión política que nos

es más propia, cuáles son los miedos que sentimos ante determinados objetos o situaciones... Todo son no más que reacciones químicas que se traducen en estímulos cuya respuesta serían esos deseos concretos. Todo, incluso los sentimientos más profundos. “Los sentimientos son mecanismos bioquímicos que todos los mamíferos y aves emplean para calcular rápidamente probabilidades de supervivencia y de reproducción. Los sentimientos no están basados en la intuición, la inspiración o la libertad; están basados en el cálculo” (Harari, 2019, p.68).

En 2017, el sistema AlphaZero de Google derrotó al programa Stockfish 8, que fue campeón mundial el año anterior. Harari (2019) refiere que, aun a pesar de contar con un número de cálculo de movimientos posibles mucho menor que Stockfish 8 (80.000 frente a 70 millones), el sistema AlphaZero estaba dotado con una característica especial: aprendía por sí mismo a una velocidad increíble (p.51-52). Su aprendizaje automático hacía posible que ninguna persona tuviera que enseñarle nada. Harari nos cuenta cómo, incluso, en los campeonatos de ajedrez entre humanos suele haber árbitros vigilando que los jugadores no hagan uso de ordenadores para ganar la partida. Y es que un ordenador puede explorar los resultados de una posible jugada de forma casi instantánea, de modo que ante la brillantez humana surgen, como poco, las dudas por parte de los jueces. “Si efectúan un movimiento excepcionalmente creativo, los árbitros sospecharán a menudo que no puede tratarse de un movimiento humano: ha de ser de ordenador” (Harari, 2019, p.52).

La capacidad de procesamiento o de cálculo de los ordenadores es una de las cosas en las que más se está progresando. Esto, aplicado a la medicina, la sociología, la economía, etc., puede suponer otra gran revolución. Un algoritmo podría comprender mucho más rápido que yo cuáles son las decisiones que más convienen a la institución, a la sociedad, o a mí mismo. A veces tenemos miedo, o estamos demasiado felices, o cansados, o nerviosos, lo cual influye a la hora de tomar las decisiones más acertadas. Erramos, y, aunque eso pueda hacernos más fuertes y valientes, muchas veces no hay marcha atrás y se producen daños irremisibles. En otras ocasiones, los sentimientos chocan con las normas morales, o la razón choca con el compromiso, de modo que no sabemos qué elección tomar, así que acabamos tirando una moneda al aire. Un algoritmo diseñado para seguir caminos rectos no tendría estos problemas. Tendría otros, que por supuesto habría que resolver antes de poner las máquinas en funcionamiento (por ejemplo, encontrar una ética adecuada para saber las direcciones a tomar. Para ello tendríamos que adoptar un

relato satisfactorio para la sociedad global). A este respecto, la aplicación de cualquier invento deberá acompañarse de completas reflexiones previas.

Acabamos de ver dos cosas. Por un lado, que no existe algo así como un libre albedrío propio de una especie Elegida, a medio camino entre lo terrenal y lo divino, sino que todo proceso mental es un proceso cerebral y responde a pautas que, si son descubiertas, pueden ser representadas e imitadas por algoritmos artificiales. Harari (2018) dice al respecto: “Si los organismos en verdad carecen de libre albedrío, ello implica que podemos manipular e incluso controlar sus deseos mediante el uso de drogas, ingeniería genética y estimulación directa del cerebro” (p.316). Por otro lado, hemos visto que los ordenadores son más firmes, directos y rápidos a la hora de encontrar soluciones a problemas.

El ser humano tiene muchas dudas, muchos sentimientos y mucha imaginación. En un mundo donde la cantidad de datos que son necesarios para comprender la totalidad del sistema es tan grande ¿será adecuado que sigamos siendo los que tiene el poder sobre las cuestiones más importantes y decisivas para el futuro? (Harari, 2018). La carta que juega a nuestra contra es el hecho de que nosotros, a día de hoy, no tenemos una ética firme, plural, justa, que englobe a toda la especie. Si creamos algoritmos que puedan tomar esas decisiones, tendríamos que instalarles algún tipo de “dogma”, alguna finalidad para que estos sepan distinguir entre lo bueno y lo malo, por así decirlo. Pero, si ni nosotros mismos somos capaces de saber qué hacer ¿cómo crearemos un algoritmo que nos lo diga? No tenemos ética ni relato propio para una civilización tecnológica. Y unos ordenadores capaces de tomar decisiones políticas deberían poseer, al menos, ciertas directrices de cuáles son los objetivos que perseguimos. A no ser que nuestros deseos no sean relevantes para ellos desde el minuto uno.

La hipotética situación de que el ser humano, por su propia voluntad, relegue su poder a la inteligencia de un algoritmo, supondría que lo hace porque cree que es lo mejor para conseguir los fines que se ha propuesto. Esos fines pueden ser elegidos por unos pocos de millonarios o ser consensuados democráticamente. No entraremos ahí. Lo importante es saber que un ordenador hará aquello para lo que esté programado, por lo que no pretenderá defender ninguna libertad si el objetivo es cumplir con su misión. Si nuestro banco conoce todo sobre nosotros, es probable que sepa mejor que nadie si es conveniente concedernos un crédito o una hipoteca. Claro que el algoritmo podrá actuar por el bien del cliente humano; pero también –según haya sido programado– podrá tener el objetivo

de cumplir unas estadísticas mensuales para la empresa (que siempre estará enfocada al crecimiento, claro), de modo que podrían darse situaciones discriminatorias e injustas de forma generalizada (Harari, 2019).

Según como sean usados los algoritmos pueden producir, pues, situaciones muy justas o situaciones muy injustas. Por ejemplo, para que se constituya una base de datos capaz de analizar y manejar la realidad de una sociedad, deberíamos ceder nuestra privacidad y muchas de nuestras libertades. Ahora bien, en una sociedad tecnológica (o postliberal, incluso) esto no sería de extrañar. Dado que la ciencia está descubriendo que nada ocurre en la mente que no siga un proceso causal, tal vez no haríamos tan mal en dejar que dicha inteligencia artificial sepa todo sobre nosotros. Al fin y al cabo, ella sería más rápida y conseguiría, en principio, las mejores soluciones en el menor tiempo posible. Siempre y cuando, claro, esos datos no sean usados para intereses particulares de empresas privadas. Harari (2019) dice:

La IA hace posible procesar grandes cantidades de información de manera centralizada. De hecho, podría lograr que los sistemas centralizados fueran mucho más eficientes que los sistemas difusos, porque el aprendizaje automático funciona mejor cuando es capaz de analizar mucha información. Si concentramos toda la información relacionada con mil millones de personas en una única base de datos, sin tener en cuenta los problemas de privacidad, podemos preparar algoritmos mucho mejores que si respetamos la intimidad individual y en nuestra base de datos solo disponemos de información parcial sobre un millón de personas. (p.89)

Así, un algoritmo podría presionarme y ejercer influencia sobre mí para tomar decisiones que beneficien a Facebook, Google o cualquier empresa privada. Pero también, al conocerme con tanta exactitud, podría saber qué es lo que de verdad me interesa a mí, a mi yo corporal, a mi “colección de resortes que se impulsan unos a otros”, como decíamos mencionando a La Mettrie. Todo depende de los objetivos que le dictemos. De lo que no cabe duda es, pues, y según Harari, de que en el momento en que el sistema nos conozca mejor de lo que cada uno se conoce a sí mismo, el liberalismo se vendrá completamente abajo, porque ahí ya, de forma fáctica y totalmente visible, se comprobará que el individualismo y el libre albedrío habrían perdido todo el sentido que algún día tuvieron (Harari, 2018).

La biotecnología y la infotecnología están descifrando los mecanismos que originan los pensamientos y sentimientos de los animales. Es probable que, en algún

momento, debido al conocimiento que los algoritmos puedan generar a través de los datos, dejemos de tomar las decisiones que nos hacían creer que cada humano tenía una libertad intocable y, como especie, un poder superior. Harari (2019), dice así:

Los biólogos están descifrando los misterios del cuerpo humano, y en particular del cerebro y los sentimientos. Al mismo tiempo, los informáticos nos proporcionan un poder de procesamiento de datos sin precedentes. Cuando la revolución de la biotecnología se fusione con la revolución de la infotecnología, producirá algoritmos de macrodatos que supervisarán y comprenderán mis sentimientos mucho mejor que yo, y entonces la autoridad pasará probablemente de los humanos a los ordenadores. (p.69-70)

Como sabemos, esta nueva realidad produciría el colapso definitivo del liberalismo, lo cual nos situaría ante un mundo sin reglas, donde opciones de cualquier índole podrían ser tomadas sin tenernos en cuenta. Al perder el último resto del humanismo, podríamos acabar relegando nuestras funciones a ordenadores que nos superen en inteligencia, o a un grupo de superhumanos cuyas capacidades destaquen por encima del resto.

Es necesario, pues, algún relato propio para este Homo Deus. Un gran poder, si es mal administrado, puede conducir a catástrofes de magnitudes históricamente universales. Este humano en transición hacia algo superior, este transhumano, necesitaría tener un relato para, en conexión con sus semejantes (y siguiendo la máxima de que sólo puede sobrevivir cooperando sobre ficciones), desenvolverse en las realidades de la nueva era.

Y basándonos en las realidades de la infotecnología, que son las que están procurando el mayor número de avances que se llegan a poner en práctica, hay un relato que, según Harari, parece gozar de una aceptación más que posible para afrontar esta labor. Este nuevo conjunto de creencias, definido por él como una religión, es el llamado dataísmo.

### **3.3. Dataísmo.**

En un artículo publicado en marzo de 2020, el filósofo Byun-Chul Han hablaba de la adaptación de los países asiáticos ante la crisis del coronavirus. A lo largo de dicha crisis, han surgido multitud de titulares y noticias en los medios digitales hablando de la posibilidad de enfrentarse a la pandemia haciendo uso de bases de datos. En muchos países asiáticos, cuyas políticas, tradicionalmente, han sido más autoritarias, los ciudadanos son más obedientes y están más comprometidos con la organización, de modo que la vigilancia digital cuenta con un apoyo generalizado (Han, 2020). Conceptos como

el de privacidad no tienen la misma importancia para ellos que para los occidentales. Las autoridades japonesas, o coreanas, cuentan con bases de datos que albergan información sobre cada vez más movimientos de sus ciudadanos. Esto, aunque a nosotros nos pueda parecer una aberración, tiene sus ventajas. Por ejemplo, en el caso concreto del coronavirus, se puede revisar el historial de cada individuo y rastrear sus movimientos, por lo que se hace más fácil identificar a los posibles infectados e incluso encontrar al paciente cero. “Se podría decir que en Asia las epidemias no las combaten solo los virólogos y epidemiólogos, sino sobre todo también los informáticos y los especialistas de macrodatos” (Han, 2020).

A lo largo de los últimos siglos, el progreso científico y tecnológico ha acelerado la velocidad de las acciones que ocurren en el mundo. Nos movemos a mayor velocidad, escribimos más rápido, estudiamos menos años, trabajamos menos horas. Y esto no se traduce en más tiempo libre, sino que nuestras agendas parecen estar más abarrotadas de tareas que nunca. La ciencia moderna nació con el propósito de cumplir la orden de Dios de dominar el mundo; eso inauguró el tiempo escatológico, que convierte la Historia en un proceso para alcanzar esa Salvación prometida por Dios. La ciencia se puso a experimentar sin cansarse, y se crearon métodos y ciencias que lograron descubrir, poco a poco, el funcionamiento del mundo. Esa escatología nunca ha parado, sino que ha ido comprimiendo el tiempo más y más. Cada nuevo invento o artilugio que se lanza al mercado nos permite desempeñar alguna actividad de forma más cómoda o rápida.

Así, el mundo (y también el planeta) de los sapiens ha ido descifrándose en muchos de sus ámbitos. Nuestras tradiciones han explorado los límites del pensamiento y de la psicología, de la física, de las ciencias, de la creación artística, la política, la economía, la administración, los deportes, la comunicación... Y, hoy, donde todo el mundo está preocupado intentando ser –o siendo apelado a serlo– lo más productivo posible, casi no tenemos tiempo para, por ejemplo, sentarnos a pensar sobre alguna cuestión que nos preocupa o nos produce curiosidad.

La cantidad de información es abrumadora. La pragmática y el conocimiento humanos se enfrentan a grandes problemas para manejar esto, al menos si la labor de trabajar con los datos la desempeñan los individuos humanos. En este contexto de una sociedad plagada de información surge el dataísmo. Harari (2018) lo define así: “el dataísmo sostiene que el universo consiste en flujos de datos, y que el valor de cualquier fenómeno o entidad está determinado por su contribución al procesamiento de datos” (p.400).

El dataísmo está sostenido por dos pilares fundamentales. En primer lugar, *El origen de las especies*, de Darwin, supuso que poco a poco los científicos fueran aceptando que los seres vivos son especies de algoritmos; por otro lado, con la informática, desde la máquina de Turing se ha ido perfeccionando la producción de algoritmos electrónicos (Harari, 2018, p.400). Los experimentos de las investigaciones científicas apoyan estas tesis. Como sabemos, los conceptos básicos de la dogmática humanista –a saber, el individuo y su libertad– son puestos continuamente en duda en los laboratorios. Al mismo tiempo, los programadores e informáticos crean modos de reproducir, mediante algoritmos, aquellos procesos descubiertos y explicados por neurocientíficos y biólogos. Así pues, si tenemos la capacidad de crear una inteligencia artificial que sea capaz de manejar los datos del mundo mejor que nosotros ¿sería la estupidez lo que nos impediría hacerlo?

Los dataístas creen que los humanos ya no pueden hacer frente a los inmensos flujos de datos actuales ni, por consiguiente, destilar los datos en información ni mucho menos en conocimiento o sabiduría. Por tanto, el trabajo de procesar datos debe encomendarse a algoritmos electrónicos, cuya capacidad excede con mucho a la del cerebro humano. (Harari, 2018, p.401)

Harari ha llegado a concebir este movimiento, en sus libros y artículos, como una nueva forma de religión en alza. Siguiendo los descubrimientos e investigaciones científicas de las últimas décadas, el dataísmo afirma que el ser humano no posee ningún tipo de experiencia sagrada del mundo ni es el mayor logro de la creación; es más, su labor, como especie, consiste en recopilar datos y hacer que estos fluyan libremente: el flujo libre de información es, de hecho, su principal creencia o valor (Harari, 2018, p.414-415). Desde esta dogmática, la diferencia esencial entre unas especies y otras sería la capacidad de procesar datos, tarea en la cual Homo Sapiens ha tenido mayor éxito que el resto de organismos vivientes.

No obstante, el poder del ser humano habría llegado a su límite, pues ahora dichos flujos de información serían tan grandes que ya no puede manejarlos. Los políticos no saben cómo manejar tantos datos: poblaciones de varias decenas de millones de personas con distintas necesidades y profesiones, investigaciones científicas tan múltiples de tantos campos, etc., y todo ello continuamente con el extra de los cambios metodológicos y prácticos que promueven la aplicaciones de las tecnologías que van surgiendo. A un Estado actual del mundo occidental le es muy difícil manejar los datos de tantas personas libres. En el mundo asiático, como decíamos en el ejemplo de Byung-Chul Han, tal vez la conciencia más autoritaria permita que los ciudadanos cedan sus datos y sus acciones

puedan estar más controladas. Pero ni en el país más autoritario los gobernantes sabrían enfrentarse correctamente al problema del manejo de los datos (Harari, 2018). Los líderes políticos, además, no son capaces de tener las visiones de los imperios o conquistadores pasados, pues ahora la tecnología irrumpe tan continuamente que no pueden procesar los datos que de ella surgen. Dice Harari (2018) que “en el siglo XXI, la política está desprovista de visiones grandiosas. El gobierno se ha convertido en mera administración. Gestiona el país, pero ya no lo dirige” (p.409).

Si partimos de la consideración de que el dataísmo es una religión ¿cuáles serían sus principales creencias?

Desde una perspectiva dataísta, podríamos interpretar a toda la especie humana con un único sistema de procesamiento de datos en el que los individuos hacen las veces de chips. En tal caso, también podríamos entender toda la historia como un proceso de mejora de la eficiencia de este sistema. (Harari, 2018, p.411)

De esta manera, Harari reflexiona sobre la forma en que el dataísmo entiende al ser humano y la historia. Desde las ideas de esta nueva religión, el universo sería un conjunto enorme de datos. Y el ser humano, obviamente, es parte de ese universo. Su papel, por lo tanto, no es otro que procesar y procesar, promover su flujo. Por citar un ejemplo, al estudiar adquirimos conocimientos que después ponemos en práctica, ya sea desempeñando un trabajo, escribiendo una tesis doctoral o charlando con un vecino. La información siempre circula. Vamos por la calle, nos paramos a hablar con un conocido y le contamos una noticia que hemos leído esa mañana. Un primo, que es médico, nos explica una cirugía que tuvo que realizar ayer. El técnico del wifi nos habla de una tradición que tienen en su familia. Todo es información. Y existir consiste en dinamizar los datos, hacer que la información circule libremente y de forma constante (Harari, 2018, p.415).

El resultado de ese procesamiento de datos universal, el *eskaton* dataísta, es la creación del Internet de Todas las Cosas. Por así decirlo, esto sería como una “nube” que contiene la mayor cantidad posible de información sobre el universo. Y, para ello, son igual de necesarios los datos que aporta el matemático, el filósofo, el administrativo en paro, el cura del pueblo, un escultor o un niño de cinco años, ya que toda esa información pertenece al conjunto de la realidad, al Internet de Todas las Cosas.

Como toda religión, el dataísmo tiene sus mandamientos. El primero y más importante consiste en lo que acabamos de mencionar: todo dataísta debe hacer que los datos fluyan y se conecten cada vez más entre sí, de forma que se produzcan más variantes; el segundo es conectarlo todo a esa nube, a ese Internet de Todas las Cosas (Harari, 2018, p.415).

No sabemos si podremos crear una base de datos de tal magnitud, ni cómo estará organizada. ¿Será libre y tendrán acceso total los humanos a ella, o estará centralizada en un poder?

En una sociedad donde el liberalismo hubiera caído por completo, donde los humanos hubieran pasado de protagonistas a actores secundarios o extras, y donde un gran algoritmo apoyado en la mayor base de datos imaginable ostentara el poder, estaría justificado suponer que los individuos no tendrían libertad para modificar las pretensiones del gran algoritmo. Toda pretensión, de manos de un particular, de manipular un mecanismo que sabe todo sobre él, sería, cuanto menos, complicado. Un millonario que quisiera controlar toda esa información para su beneficio ¿sabría que él es también no más que un dato? ¿Qué trucos usaría para manipular aquello que lo controla a él?

La libertad de expresión se concede a los humanos, que son los que tienen ya no datos, sino opiniones variadas sobre cosas. Pero, como dice Harari (2018):

La libertad de información, en cambio, no se concede a los humanos. Se concede a la información. Además, este valor nuevo puede afectar a la tradicional libertad de expresión, al dar trato de favor al derecho de información para que circule libremente sobre el derecho de los humanos a poseer datos y a restringir su movimiento. (p.417)

Claro que, para que algo así llegase a suceder, primero tendríamos que ceder toda nuestra privacidad y muchos de los que aún consideramos derechos. En un mundo donde la constante principal es el cambio, no podemos adoptar unas creencias propias de sociedades humanistas. La tecnología nos sitúa ante realidades bien distintas. “No quiere escuchar nuestras voces interiores: quiere controlarlas” (Harari, 2018, p.397). Tal vez no haríamos mal en ceder esa privacidad si el resultado fuera una mejor adaptación a los problemas ante los que el progreso actual nos sitúa.

Así, cuando sentimos que no tenemos fuerzas para tomar decisiones de la vida cotidiana, cuando las dudas sean mayores que la voluntad de actuar, no tendremos que mirar en nuestro interior, ni conversar con un sacerdote o ir al psicólogo, sino que podríamos tomar una pastilla que nos diera seguridad para obrar, o rotar la manivela que apaga las

emociones y nos permite ser más racionales, como hacen los personajes de Philip K. Dick en el mundo de *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?*.

Cuando comprendamos el sistema bioquímico que produce todas estas voces, podremos jugar con los interruptores, aumentar el volumen aquí, reducirlo allí, y hacer que la vida sea mucho más fácil y cómoda. Daremos Ritalin a la abogada estresada, Prozac al soldado culpable y Cipralex a la esposa insatisfecha. (Harari, 2018, p.397)

### **3.4. ¿Simio divino o dios simiesco?**

Al comienzo de estas páginas planteábamos un par de cuestiones fundamentales que nos servían para abrir camino en la dirección de nuestro discurso. Llegados a este punto parece que estamos preparados para responder a ellas, al menos parcialmente.

La primera decía así: ¿Es coherente pensar en la aparición de un humano transformado por la tecnología y sus nuevas aplicaciones surgidas de los descubrimientos biológicos?

Ante esta cuestión, podemos dar por respuesta un rotundo “sí”. No sólo es coherente, sino que en gran medida ese humano ya ha aparecido. Métodos como la fecundación in-vitro o las conferencias virtuales avalan esta tesis. Yendo más lejos podemos argumentar, incluso, que el ser humano se vale constantemente de numerosas técnicas para mejorarse a sí mismo. La educación, las normas morales, el entrenamiento físico o la ingesta de medicamentos son solo algunos ejemplos de ello. De tal modo que, conforme las tecnologías vayan descubriendo y creando formas de alcanzar más fácilmente las necesidades humanas, siempre las tomaremos (unos más y otros menos) para crear la realidad más adecuada a nuestras expectativas. No cabe duda de que, si pudiéramos diseñar los mejores genes para nuestros futuros bebés, los usaríamos. Afrontar estas nuevas tecnologías podría ser algo muy problemático y difícil de regular desde instituciones gubernamentales, por lo que es probable que las primeras decisiones al respecto de estas nuevas técnicas deriven en su prohibición. Pero, al mismo tiempo, no habría manera de controlar que estas prácticas no fueran usadas de forma secreta en laboratorios caseros o talleres clandestinos. Por lo que, tarde o temprano, es de sospechar que dichas tecnologías vieran la luz de la sociedad.

En la segunda pregunta planteábamos: ¿Veremos pronto la emergencia de un transhumano dotado de capacidades superiores?

Este es un tema más peliagudo. La respuesta más coherente sería decir que “depende”. ¿De qué depende? Pues, principalmente, de las decisiones políticas. Como acabamos de decir, los métodos info-biotecnológicos que irán surgiendo en las próximas décadas y siglos nos permitirán manipular los mismos fundamentos de la creación (a no ser que antes ocurran catástrofes naturales irreparables). El diseño genético y la producción de algoritmos cada vez más inteligentes hablarán por sí solos. Pero los peligros y consecuencias sociales resultantes de aplicar estos métodos sin freno, “a lo loco”, podrían ser catastróficas. Además, como ya sabemos, la política se enfrenta a una de sus mayores crisis, una tal que puede acabar con su misma existencia, de modo que no sería algo extraño que los mandatarios se muestren reticentes a la hora de aprobar leyes o proyectos que puedan acabar con las carreras y el poder de numerosas élites representantes y gabinetes. Así pues, la adaptación de la política y las leyes a las nuevas realidades se irá viendo, década a década, en el juego constante entre ellas y las tecnologías emergentes.

La tesis fundamental que hemos mantenido, a lo largo de todo el presente estudio, decía que el ser humano no tiene una naturaleza que le sea propia, sino que, al contrario, tiene que crearse una segunda naturaleza o sobrenaturaleza. Homo sapiens no se adapta al mundo, al ambiente. Si así fuera, sería muy probable que su existencia se hubiera apagado hace ya varios miles de años, cuando la selección natural hubiera operado en su contra, o que hubiera sido una pequeña especie compuesta de tribus, como algunas otras de su misma familia, ya que, por naturaleza, los humanos no tienen capacidades que los hagan muy especiales. Físicamente, los sapiens lo habrían tenido complicado para habérselas con otros animales a la hora de competir por el territorio o el alimento. Pero, curiosamente, cuentan con una característica que los hace algo distintos a los demás: la imaginación, por medio de la cual pueden pensar y razonar sobre cosas de las que nunca han visto ni oído hablar, o sobre el pasado y el futuro...

De esta imaginación emana parte de su gran poder. Los humanos, a diferencia de otros simios o especies de Homo, tienen la capacidad de imaginar y crear historias. Una tribu de cien individuos puede tener sus pautas sociales estando plenamente enfocada en la vida cotidiana y la supervivencia. Pero conforme va creciendo el número, el orden se va volviendo complicado. Así, los sapiens crean ficciones gracias a la cual, creídas por una gran cantidad de individuos, pueden permanecer bajo una misma realidad. La ficción

permite que todos los sujetos que componen el grupo estén conectados entre sí en ese ámbito intersubjetivo.

Esto ha derivado en que, mientras hace 200.000 años convivían varias especies de Homo en el planeta, ahora sólo quede una (Harari, 2014).

Hoy, el futuro de la humanidad es una gran incógnita. Parece no haber un relato que dé sentido al tiempo en el que estos humanos viven. La vida no tiene un motivo, ya que, en un mundo globalizado y cuyas partes están todas interconectadas, la pluralidad de creencias y tradiciones chocan entre sí. Es algo paradójico: por un lado, hay más ficciones que nunca sobre el tablero, pero, por otro, esto se traduce en que es más difícil creer ciegamente en ellas y tener una sola que fundamente toda la realidad, una realidad que, al mismo tiempo, cada vez se despliega más en sus posibles ramificaciones.

Dado que los seres humanos no tienen una naturaleza, una esencia inmutable, siempre pueden elegir lo que quieren ser. Así pues, el transhumano, el humano transformado por la infotecnología y la biotecnología, es completamente viable. Pero, del mismo modo, tampoco el transhumano es lo que el sapiens debe ser. Aquí rechazamos, pues, ambas posturas: el hombre no tiene esencia, y esto se aplica tanto para los viejos dogmas del humanismo y la religión como para las nuevas creencias de los fanáticos transhumanistas, que afirman que dicho transhumano es la forma propiamente natural que nos pertenece.

Las tecnologías nos proporcionan grandes ayudas, nos facilitan la vida y encaminan al tan soñado bienestar. Pero en ellas también aguardan grandes problemas filosóficos, técnicos, fácticos y administrativos. Los algoritmos nos acercan al funcionamiento de la mente humana al mismo tiempo que nos permiten relegar en ellos actividades que pueden desempeñar mejor que nosotros; pero también suponen grandes peligros, en relación, por ejemplo, con la privacidad y el derecho de cada uno de poder hacer con su vida lo que quiera, o con la igualdad y el orden social en relación con la biotecnología.

Así pues, conviene más andar con pies de plomo antes que lanzarnos a una carrera transhumana.

A los dioses, creaciones humanas, siempre se les ha atribuido capacidades como la omnipotencia y, sobre todo, una existencia plena. Si no fuera por lo miserable y débil que

es el humano por naturaleza, no necesitaría dioses. Si poseyera la seguridad de sentirse continuamente empoderado no tendría monstruos en el pensamiento. Pero se siente frágil. Los dioses, sin embargo, existen plenamente, tienen poder sobre todas las cosas y son sumamente sabios. Por tanto, si con el biomejoramiento y la infotecnología Homo Sapiens se convierte en Homo Deus, no se convertirá en otra cosa más que en su ideal de lo que él cree que es ser un dios.

Tal vez, una existencia plena pueda alcanzarla una dictadura digital donde los individuos tienen acceso a todo tipo de drogas que modifican y potencian su percepción o mejoran su inteligencia, o tal vez lo más parecido a una sociedad justa y casi divina resida en el seno de un sistema liberal y socialdemócrata. Todas estas cuestiones se irán desvelando a través los errores que cometamos, pero también con la toma de decisiones acertadas. De lo que no podemos dudar es de que este simio a medio camino entre lo terrenal y lo divino, este transhumano, ya está en parte aquí, y es cuestión nuestra, humanos del siglo XXI, construir el camino que lo eleve a dios o cavar el pozo para enterrarlo por siempre.

## EPÍLOGO

Homo Sapiens es una especie autopoiética. Como ya sabemos, su principal imperativo biológico consiste en una constante necesidad de crearse la naturaleza que le falta, ya que no posee los códigos fijos, las pautas de comportamiento que modelan la vida y la actuación del resto de los seres del planeta. El ser humano habita en el mundo en una búsqueda incesante de aquello que le pueda otorgar lo que considera una posición justa en la jerarquía de lo real. Pero las cosas que para ello necesita no son las que en principio puedan parecer necesarias para existir y mantenerse en la vida: no necesita, estrictamente, alimentarse, reproducirse o dormir; estas cosas muchas veces no las considera oportunas para su existencia, sino que exige un grado de aceptación que se escapa de estas –para él– superficialidades. Los sapiens no quieren una vida lujosa; lo que quieren es vivir bien: prueba de ello son las elevadas estadísticas del suicidio en sociedades altamente desarrolladas, donde curiosamente el índice de infelicidad es directamente proporcional al progreso tecnocientífico y la estabilidad. En la actualidad, países súper occidentalizados y con un elevado desarrollo tecnológico, como Corea del Sur, registran cifras que ascienden casi a los cuarenta suicidios diarios, lo cual supera, con creces, a los números registrados en cualquier otro país. Invito al lector a realizar una rápida búsqueda de estos datos en internet, con lo que comprobará que las sociedades más pobres y subdesarrolladas recogen tasas mucho más bajas.

Entonces ¿qué necesitan los humanos para vivir bien? Ortega diría que las cosas “objetivamente superfluas”. Generalmente, existe una obligación moral de ajustar la realidad externa a las expectativas –internas– que nos hemos creado. Esto se origina a través de las experiencias que vamos ganando desde que somos niños (y ahí entra todo: desde vivencias traumáticas hasta conversaciones que escuchamos estando en un bar con la familia). Además, hay que añadir el importante factor de la imaginación, tan potente en nosotros. Así pues, en un primer acercamiento a la cuestión, y con lo mencionado en el párrafo anterior, podemos evaluar que, conforme mayor es el desarrollo económico y tecnológico, cuantas más comodidades poseen los humanos, mayores son las expectativas que sus mentes generan y más complicado se puede volver el ser medianamente feliz.

Ortega nos enseñó que la vida humana consiste en una continua e incesante toma de decisiones. Cada día tenemos que habérnoslas con infinitas posibilidades de actuar y orientar nuestra vida, y para cada uno de los individuos estas opciones de elección se

articulan dentro de una red de pensamientos e ideas que se han formado a lo largo de todo nuestro recorrido por el mundo. Por ello habla de la Historia como un Sistema (Ortega, 2007). El pasado, la circunstancia de cada uno, opera como un sistema en movimiento sobre el que vamos construyendo nuestra vida. Porque la vida es quehacer, es proyecto. Y por esto afirmó Ortega que el ser humano no tiene biología, sino historia.

Esta selección de entre todas las posibilidades que ofrece el mundo se lleva a término a través de la técnica. Para ser humanos tenemos que crear esa segunda naturaleza que nos permite desarrollar nuestra vida como un proyecto, como una historia. Y, para llevar a cabo esta tarea, nos valemos de la técnica. Todas las especies poseen diferentes técnicas, pero los sapiens, con la imaginación y la necesidad de realizar sus representaciones, tienen además la obligación de usar dichas técnicas para crear –con mayúscula– una Técnica mayor: una cultura. Religiones, sistemas jurídicos, lenguajes, ciencias..., todo son no más que utensilios humanos para habérselas con el mundo de la única forma que saben hacerlo: inventando historias, imaginando cómo es en realidad ese mundo que habitan.

¿Cómo podemos, entonces, dejar a un lado la reflexión sobre la técnica? ¿No debería estar la tecnología en el primer plano del pensamiento y la investigación?

Sólo podemos comprender a los sapiens si comprendemos su técnica, su tecnología. Para saber quién es alguien, cómo ha llegado a ser lo que es, tenemos que advertir de qué modo ha conseguido construir su proyecto vital, y, puesto que esto solo es posible a través de técnicas, es en ellas donde puede residir el núcleo de muchos problemas cuyas respuestas no alcanzamos a alumbrar. Sólo desvelando la tecnología que permite a un individuo ser quien es, sólo así, podemos entender su vida desde dentro, desde aquello que da forma a su historia. Así pues, la esencia de todo humano –si la hubiera– no está en su naturaleza, sino en su cultura, en su imaginación, en sus creencias y valores: en su técnica.

En un mundo en proceso de globalización ocurren multitud de choques ideológicos. Las culturas, antiguamente, eran voces que se apagaban fuera de los límites territoriales propios de cada una de ellas. Cada sociedad tenía su cultura, y cada vida particular poseía un marco de ficciones predominantes. Pero ahora cualquier ciudadano indio puede estar en contacto permanente con un amigo español, o una joven peruana puede tener virtualmente un novio ruso. La globalización, así, produce choques culturales, y de este modo ocurre que las nuevas generaciones de nativos digitales se enfrentan a grandes problemas para construir su identidad. Hay, para elegir,

numerosísimos códigos morales, religiones, ideologías políticas... Una joven francesa de quince años puede legítimamente considerarse musulmana o budista, vegana, transexual, seguir una dieta tradicional japonesa, practicar surf y admirar al Che Guevara. La pluralidad de opciones culturales es inmensa.

De no ser por la tecnología, nada de esto estaría ocurriendo. Y se me aparece como algo obvio que estos conflictos deben resolverse atendiendo a la forma en la que los nuevos artefactos y realidades (como el ciberespacio) articulan nuestra circunstancia, nuestra “historia [que es] como [un] sistema”. No podemos juzgar las decisiones morales –ni siquiera los actos criminales– según las pautas que regían el mundo liberal de los siglos XIX o XX. El derecho y la psicología deben reflexionar y ajustarse al modo en que las nuevas tecnologías producen la conducta en los individuos de las nuevas generaciones, que se enfrentan a una toma de decisiones vitales mucho más difícil que las de aquellas personas nacidas décadas atrás, las cuales probablemente aún tenían algo a lo que agarrarse, un espacio de más certidumbre que el ciberespacio, que está en todas partes a la vez que en ninguna. Ahora, sin embargo, el mundo ha sido invisibilizado y subido a la *nube*, y no sólo eso, sino que esa nube es el prototipo de lo real. Pongámonos en la situación de un hombre que se ha vuelto completamente invisible. Dicho individuo podría convertirse en una amenaza total para la sociedad, ya que los mecanismos que actúan para regular la conducta y las acciones de las demás personas no sirven para él, y así es que puede perjudicar a cualquiera que se le apetezca sin que exista un modo claro de luchar contra él. Puede, incluso, que nadie sepa cuál es la causa de los males que están acaeciendo. De cualquier modo, el problema existe, y sólo puede ser paliado descubriéndolo y actuando conforme a nuevas pautas de resolución. Este ejemplo, aunque no es muy bueno, nos sirve para expresar brevemente el hecho de que la cultura (y más una cultura global) es un ente en movimiento, cuyas partes no pueden ser medidas siempre y contra todo con los mismos métodos de siempre. Ante nuevas realidades, hay que reflexionar sobre posibles conflictos y posibles respuestas a ellos. Un malvado hombre invisible puede atacar a cualquiera y hacer mucho daño si nadie sabe de su existencia o si nadie opone resistencia. Pero con ingenio, inteligencia y cooperación, este problema no es más que una insignificancia que será resuelta pronto.

La sociedad global puede seguir caminos de muy variadas resoluciones. Si quiere puede construir, al estilo de *Fundación*, la famosa obra de Asimov, un Imperio Galáctico que aúne a todos los planetas de la galaxia bajo un mismo poder unificador. O también, como

nos quiere advertir Ray Bradbury en sus *Crónicas Marcianas*, puede colonizar Marte para fabricar puestos de perritos calientes y ensuciar cada vez más planetas. Las opciones, como en la vida misma de un humano particular, pueden ser tan infinitas como el particular se lo proponga. Como especie autopoietica, Homo Sapiens puede ser lo que quiera ser. Lo que está claro es que, si no queremos elegir la segunda opción, en la que colonizamos planetas hasta explotarlos al máximo para nuestras pasiones y ocios, tenemos que atender a razonamientos de la índole que antes anunciábamos: pensar en las tecnologías y en cómo estas actúan sobre la identidad de las personas. Y estar dispuestos a cambiar los dogmas inservibles que achacan a una sociedad que ya no los entiende ni cree en ellos.

Los primeros transhumanos ya están entre nosotros, y en las próximas décadas iremos viendo surgir nuevas tecnologías que nos acercarán más a ese estado de posthumanidad cuya realidad social, política, económica y filosófica es, a día de hoy, una total incertidumbre. Ante este dilema, sólo la reflexión interdisciplinar basada en un constante debate nos puede salvar y encaminarnos hacia una sociedad justa y feliz. Así pues, el transhumano del siglo XXI debe tener una misión principal: promover el pensamiento y la filosofía.

## Bibliografía

Bostrom, N. (2011). Una historia del pensamiento transhumanista. *Argumentos de razón técnica*, (14), 157-191.

California Life Company (2018). *Calico*. San Francisco, EU: Calico Group LLC. Recuperado de [www.calicolabs.com](http://www.calicolabs.com) (consultado el 17 de mayo de 2020)

Diéguez Lucena, A. (2017). *Transhumanismo: la búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*. Recuperado de <https://elibro-net.us.debiblio.com/es/ereader/bibliotecaus?page=15>

Han, Byung-Chul (22 de marzo de 2020). La emergencia viral y el mundo del mañana. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/ideas/2020-03-21/la-emergencia-viral-y-el-mundo-de-manana-byung-chul-han-el-filosofo-surcoreano-que-piensa-desde-berlin.html>

Harari, Y. N. (2014). *De animales a dioses: breve historia de la humanidad*. Barcelona, España: Debate.

Harari, Y. N. (2018). *Homo Deus. Breve historia del mañana*. Barcelona, España: Debate.

Harari, Y. N. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Barcelona, España: Debate.

Marín-Casanova, J.A. (2003). El valor de la técnica. *Isegoría: revista de filosofía moral y política*, (29), 139-157.

Marín-Casanova, J.A. (2018). La resemantización TIC de la cultura humanista. *index.comunicación*, 8(1), 179-195.

Molinuevo, J. (2004). *Humanismo y nuevas tecnologías*. Madrid, España: Alianza.

Nietzsche, F. (2000) [1874]. *Sobre la utilidad y los perjuicios de la historia para la vida*. Madrid, España: EDAF.

Ortega y Gasset, J. (2002). *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía* (7a reimpr.). Madrid, España: Revista de Occidente.

Ortega y Gasset, J. (2007) [1942]. *Historia como sistema*. Madrid: España: Biblioteca Nueva.