

Tecnociencia: una discusión ética desde las Humanidades y las Artes

Technoscience: An ethical discussion from the Humanities and the Arts

Patricia Coba-Gutiérrez¹

Resumen. El presente artículo corresponde a los desarrollos del grupo de investigación EULOGOS en su actual investigación: “Rupturas éticas Contemporáneas”, en ese sentido, en este texto se hace una revisión descriptiva para mostrar las relaciones que se establecen entre lo que algunos autores llaman el posthumanismo, la Tecnociencia y la imagen del ciborg. Se muestran las diversas definiciones de ciborg, su influencia en la vida cotidiana de los seres humanos y las diferentes representaciones que se hacen de él en el arte, sobre todo el cine y la televisión, como también en los performance o instalaciones de algunos artistas. La metodología empleada consistió en la revisión bibliográfica de diferentes tipos de textos que permitieran al lector conocer los desarrollos teóricos sobre estos temas, que conceptos que están en constante evolución. Este tipo de revisiones tienen una gran utilidad en la enseñanza y también para investigadores.

Palabras clave: Tecnociencia, ética, ciborg, humanismo, estética, visión prometeica y fáustica de la tecnociencia.

Abstract: This article belongs to the developments of the research group EU-LOGOS in its current research: “Contemporary Ethical Ruptures”, in this sense, in this text a descriptive review is made to show the relationships that are established between what some authors call posthumanism, Technoscience and the image of the cyborg. Different definitions of cyborg are shown, its influence on the daily human beings’ life and the different representations that are made of it in art, mainly film and television as well as the performance or facilities of some artists. The methodology consisted on bibliographical revi-

¹Licenciada en Español e Inglés de la Universidad del Tolima-Colombia. Especialista en Enseñanza de la Literatura de la Universidad del Quindío-Colombia. Magister en Educación. Miembro del grupo de investigación Rastro Urbano de la Universidad de Ibagué-Colombia, autora del libro “De María Magdalena y las otras: análisis de la imagen de la mujer fatal en dos novelas de Vargas Vila”, Directora Académica del libro “Universidades y subjetividades juveniles”, y del libro “Imaginario de cuerpo”. Autora de varios artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

sion about different types of texts that allowed the reader to know the theoretical developments on these subjects, the concepts that are in continuous evolution. This type of revisions is usefulness in teaching for and researchers

Key words: Technoscience, ethics, cyborg, humanism, aesthetics, Promethean and Faustian vision of Technoscience.

Visión prometeica y fáustica de la Tecnociencia

La unión entre la ciencia y la tecnología dio paso a una transformación que se inició a mediados del siglo XIX y que permitió la aparición de un nuevo término: la *tecnociencia*. Para tratar de entender las bases de la tecnociencia varios autores: Sibilia (2005), Tezanos (2007) y Herminio Martins (1996), proponen recurrir a dos figuras míticas importantes para la cultura occidental: Prometo y Fausto.

La visión prometeica, basada como su nombre lo indica, en el mito de Prometeo, recalca la superioridad de la ciencia sobre la técnica, entendiendo a la ciencia como un conocimiento desvinculado de intereses comerciales, que tiene por finalidad que los seres humanos puedan disfrutar de una vida próspera y sana. Aquí, el conocimiento científico juega un papel liberador que debería llevar a la construcción de una sociedad racional. En palabras de Karina Trilles Calvo (2000):

La técnica sería en este caso un mero instrumento para alcanzar este fin del bien común que se concretaría en la mejora de las condiciones existenciales, pero siempre respetando ciertos límites que no deben ser sobrepasados ya que ello originaría graves tormentos a un hombre torpón que ha de conformarse con saber lo que debe ser sabido (p. 12).

Es decir, hay una fuerte creencia en el papel liberador del conocimiento científico y en la creación de una sociedad racional, que sabe mantener los límites “con respecto lo que se puede conocer, hacer y Crear” (Sibilia, 2005, p. 46). Para los científicos de esta mirada, es viable estudiar las necesidades humanas y los problemas físicos del cuerpo e inventar instrumentos o aparatos que permitan corregir sus dificultades o traten de mejorarlo dentro de ciertos límites, “sin jugar a ser dioses creadores de engendros”(Trilles Calvo, 2000). En esta tradición se puede percibir la influencia de la Ilustración que impulsó la idea del progreso de la ciencia y lo pensó irrefutable, inconfundible, con un método experimental, cuantitativo que lo hacía poseedor de una verdad racional. Sin embargo, en nombre de la razón “se cometieron abusos que establecieron o acentuaron diferencias entre clases sociales, entre personas con acceso al saber y aquellas otras cuya existencia quedaba amurallada por la ignorancia” (Trilles Calvo, 2000, p. 1). Esas situaciones empezaron a mostrar la decadencia del proyecto ilustrado y de la modernidad, porque en nombre de la razón se cometieron múltiples atropellos, basta recordar Hiroshima y el desarrollo de armas nucleares.

La visión fáustica por su parte, se encargó de mostrar el carácter tecnológico del conocimiento científico, cuyos fines estarían centrados en el control y la previsión,

dejando de lado la búsqueda de la verdad, “el conocimiento de la naturaleza íntima de las cosas, dando paso a una comprensión restringida de los fenómenos para ejercer la previsión y el control; ambos propósitos estrictamente técnicos” (Sibilia, 2005, p. 51). Este último aspecto, va a ser primordial para entender los cambios que se operan en la actualidad porque la representación de la técnica va de la mano a una figuración de lo humano, es decir, el desarrollo técnico concibe la vida de los seres humanos sobre pilares que toman distancia de la naturaleza. Al respecto Héctor Jorge Padrón (1995), citando a H.J. Meyer sintetiza la situación de esta manera:

“[...] el progreso técnico establece la vida humana sobre bases que se alejan de manera creciente de la existencia naturalmente dada; [...] la ciencia de la naturaleza se hace cada vez más técnica a medida que se separa del dominio de lo sensible natural” (p. 108).

Con una mirada más crítica Donna Haraway (1995), afirma:

Las máquinas de este fin de siglo han convertido en algo ambiguo la diferencia entre lo natural y lo artificial, entre el cuerpo y la mente, entre el desarrollo personal y el empleado desde el exterior y otras muchas distinciones que solían aplicarse a los organismos y a las máquinas (p. 152).

Esto pone de manifiesto que los desarrollos de la informática, la cibernética, la ingeniería genética, entre muchos otros, están directamente vinculados con la relación hombre-máquina, haciendo que las computadoras puedan relacionarse con los seres humanos, a veces más emotivamente que las mismas personas. Los autores más radicales de esta postura, dieron paso a un movimiento cultural, intelectual y científico que afirma el deber moral de mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la especie humana y de aplicar a los seres humanos la tecnología necesaria para suprimir aspectos no deseados, como son: “el sufrimiento, la enfermedad, el envejecimiento y hasta la condición mortal” (Bostrom, 2003).

El posthumanismo es, pues, un desprecio de lo orgánico y una defensa de lo mecánico. Este movimiento, en palabras de López-Salort (2007) da lugar al “último hombre en la frontera con la máquina, ya incorporada en sí mismo”.

Los orígenes de la condición pos humana pueden ubicarse como lo muestra Lafontaine, (2000), en la cibernética; ciencia multidisciplinaria que empezó a desarrollarse después de la Segunda Guerra Mundial. Una de las consecuencias más relevantes del desarrollo de la cibernética es la descorporeización de la razón, pues el razonamiento ya no era exclusivo del cuerpo humano, sino que podía ser reproducido y copiado fuera del cuerpo por cualquier máquina inteligente. La imagen del cerebro como una computadora, muestra con claridad la descorporeización del ser humano, que pasa a estar en una relación horizontal con lo no-humano. De aquí se derivó el término *cíborg*, un organismo cibernético, un sistema de humano y máquina autorregulada; un híbrido de máquina y humano; como máquina, sus partes pueden ser reemplazadas e integradas o actuar como suplementos del organismo para aumentar el potencial del cuerpo humano.

Conexión entre lo humano y la máquina

Se busca la conexión entre el ser humano y la máquina, la unión de lo biológico con lo tecnológico para alcanzar un nivel superior (Guerrero Almagro, 2012).

El término *cíborg* (*cíborg* en inglés), un acrónimo de “*cybernetic organism*” (Kline, 2009, Klugman, 2001, Nichols, 1988) fue acuñado en 1960 por Manfred Clynes, y Nathan Kline, (1961), para referir un ser humano “mejorado” que soportaría las duras condiciones del espacio. Es decir, un cíborg es un organismo cibernético compuesto de sistemas biológicos, mecánicos y electrónicos; una especie de híbrido entre máquina y organismo. Los creadores del término pensaban en un proceso de autoconstrucción, en la incorporación de elementos tecnológicos que les sirviera a los humanos para superar sus limitaciones corporales. Esto es lo que se denomina *augmentación*², término que muchos autores retomaron de Malartre & Benford (2007).

Por su parte, la bióloga, filósofa y zoóloga estadounidense Donna Haraway (1984), define a un cíborg como: “un organismo cibernético, un híbrido de máquina y organismo, una criatura de realidad social y también de ficción”(p. 83). Con esta metáfora, propone que los cuerpos y las identidades de género y sexualidad son producto de las biopolíticas y de las técnicas de dominación y ofrece una estrategia política para los intereses del socialismo y el feminismo. El “mundo cíborg” ideal de Haraway consiste en gente viviendo junta, sin miedo de su nexos comunal con los animales y las máquinas. Otros autores consideran que un cíborg, al estar compuesto por elementos orgánicos y dispositivos cibernéticos, es un producto tecnológico con un cerebro humano. Con él se materializa la idea del “paso del cuerpo de carne al cuerpo de silicona, en el que se conserva sólo el cerebro”(Ballesteros & Fernández, 2007).

Otra visión del concepto de *cíborg* es la defendida por los pensadores tecnófobos, que—a diferencia de Haraway y de Clynes y Kline— consideran que la ciborización de los humanos es un proceso degenerativo por el cual el individuo se destruye en favor de una existencia con cada vez menos carne, siendo —por tanto— una alieneación tecnológica.

Finalmente, de acuerdo Cuadros Contreras (2011), mientras en ciertos discursos científicos predomina la idea de la desaparición del cuerpo por el triunfo de la alianza inteligencia computadora, la cultura popular al contrario, se apropia del discurso, pero intensifica la corporeidad, al presentar un cuerpo con músculos humanos y partes mecánicas que aumentan su capacidad física y sexual.

² El término “augmentación” hace referencia a la incorporación de elementos tecnológicos que han utilizado los humanos para superar sus limitaciones corporales. Se consideran “augmentaciones” desde la vestimenta hasta los más sofisticados sistemas de transporte, la informática, las prótesis y los órganos trasplantados. Se ha incorporado el término “augmentación” en este artículo tras haber leído la obra (no de ciencia-ficción) de Benford y Malartre (2007).

Prótesis: extensiones del cuerpo humano

En la vida cotidiana y a lo largo de la historia, los seres humanos han construido herramientas para reemplazar o aumentar las funciones fisiológicas naturales: las hachas de piedra son más eficientes para tumbar árboles y matar animales, que las manos desnudas; las cuchillas de obsidiana fueron más eficientes que los dientes para despresar los productos de las cacerías; los cuernos ayudaron a mejorar la audición; los lentes han mejorado la visión, etc. (Klugman, 2001).

Gracias a los avances tecnológicos, esas herramientas simples se transformaron en complejas máquinas que son más pequeñas, más eficientes y que pueden ser implantadas en un cuerpo humano. El ser humano se sirve de toda clase de dispositivos protésicos que sirven para reparar fallas o potenciar capacidades naturales. Sin embargo, en las últimas décadas, con el advenimiento de la biotecnología, la ingeniería biónica y de materiales, la electrónica molecular, etc., estos dispositivos se han hecho cada vez más perfectos, invisibles y funcionales, derivando en nuevas generaciones de prótesis cada vez más substitutivas de aquello que reemplazan y cada vez más intensificadoras de aquello que potencian (Fukuyama, 2002).

Estos dispositivos, al convertirse en partes del cuerpo, tales como los lentes artificiales implantados en los ojos o implantes dentales permanentes para reemplazar dientes perdidos, marcapasos y desfibriladores cardiacos, bombas de insulina, el implante coclear que permite que un sordo oiga a través de un micrófono externo conectado a su nervio auditivo, las prótesis de cadera (y otras articulaciones), los trasplantes de corazón, hígado, riñón, pelo, los implantes en senos, glúteos, pene, entre muchos otros, hace que la persona que los utiliza sea un “ciborg” “en el sentido de la *augmentación* y en sentido general (Fukuyama, 2002).

Integración Endógena

La integración endógena una de las tendencias del posthumanismo, que incluye la lógica de construcción extensiva, buscando potenciar las capacidades del hombre en una tendencia hacia la maquinización o mecanización del ser humano: el humano tiende a la máquina y deriva en el hombre mecánico.

Un ejemplo de lo anterior es el caso, muy conocido del velocista sudafricano Oscar Pistorius), quien nació sin las fíbulas en sus piernas, motivo por el cual tuvieron que amputárselas cuando era un niño que no había aprendido a caminar. Desde esa época se le colocaron unas prótesis de carbono llamadas Cheetahs, las que le permitieron desenvolverse en su vida cotidiana.

Sin embargo, el atleta sudafricano ha sido cuestionado y criticado cada vez que compete porque sus detractores suponen que las prótesis le otorgan una ventaja sustancial en relación con los otros competidores. Estos comentarios ponen en evidencia un elemento ético y de valores que tiene que ver con el concepto de discapacidad que se maneja en la sociedad contemporánea, y por otra parte, pone en tela de juicio la reglamentación del deporte.

En 2007 la IAAF dictaminó dejarle fuera de las competencias que regula. Esta decisión fue recurrida por Pistorius ante el CAS y en su resolución, en la que examina las pruebas y procedimiento seguido, el mencionado tribunal internacional dictaminó que ninguna de las pruebas aportadas por la IAAF hacía de Pistorius un candidato no apto, hecho que le permitió volver a competir con atletas sin discapacidad.

En 2004, el artista británico Neil Harbisson co-crea y se instala un *eye-borg* en la cabeza (Ronchi, 2009), para escuchar los colores. Esto le causó varios problemas a este artista, llegando a extremos en los cuales las autoridades de su país le impedían renovar su pasaporte por tener un ojo artificial.

En 2010, el artista antes mencionado junto con Moon Ribas forman la Fundación Cíborg (*CyborgFoundation*), cuyo objetivo es ayudar a los humanos a convertirse en cíborgs y defender los derechos de los mismos (Pavelic, 2012).

Avances, que antes se veían en los mejores relatos de ciencia ficción, permitirán la transformación de la vida humana en cuatro facetas: el mejoramiento de los hijos, la consecución de rendimiento físico superior, los tratamientos antienvjecimiento y el uso de fármacos para el bienestar emocional y la consecución de la felicidad. El posthumanismo consagra como derecho el deseo de los padres a conseguir *los mejores hijos*. Esto implica estar de acuerdo con la eliminación de bebés con malformaciones y alteraciones genéticas. Se evita la enfermedad eliminando al paciente. También, los padres podrán elegir el color de ojos y cabello, estatura, peso e inteligencia de sus hijos e hijas.

En la película *Gattaca* (1997), del director Andrew Niccol, se muestra el poder que han adquirido los seres humanos en el campo de la procreación. Los padres pueden configurar el material genético de sus hijos. Antes de la gestación, los embriones son filtrados para evitar enfermedades y cualquier rasgo que pueda ser considerado indeseable. El protagonista, Vincent Freeman, tiene problemas cardíacos que le impiden ser un “válido” en la sociedad de *Gattaca* y le obligan llevar una vida de segundo nivel. En esta sociedad la vida de los individuos viene determinada por su composición genética.

Como se puede apreciar, esta película ponía en tela de juicio la justificación de la eugenesia y se preguntaba si los padres tienen derecho legítimo para intervenir genéticamente a sus hijos. La genética fue utilizada para interferir con el derecho a la reproducción y determinar quienes podían reproducirse y quienes no, en aras de mal concebidas concepciones eugenésicas.

Así, se privilegiaron objetivos clasistas y racistas por sobre los derechos, la salud y el bienestar de las personas. La genética también fue utilizada para justificar la esclavitud, el racismo y para discriminar y estigmatizar a personas con enfermedades genéticas (Duster, 2005, p. 1050).

El reduccionismo genético, una postura reaccionaria y pseudocientífica que sostiene que la explicación de los fenómenos humanos puede reducirse a los

efectos de los genes, tanto a nivel evolutivo como en la vida actual, relegando el efecto del contexto ambiental y social a un papel secundario, ha sido una de las concepciones que más daño ha hecho a la ciencia y a la sociedad. Además, cada vez que establece un acto de discriminación genética se conspira contra los principios de justicia, equidad y solidaridad.

La relación entre la bioética y la tecnociencia de las bases de datos genéticos están relacionadas con: (a) los objetivos de las mismas; y (b) los procedimientos para su desarrollo y utilización. De acuerdo con Penchaszadeh (2016), “En cuanto a los objetivos, para que una base de datos genéticos sea ética debe propender al bien, es decir, contribuir a la vigencia de los derechos humanos, la salud y el bienestar” (p. 456). Tal es el caso de las bases de datos genéticos que se utilizan para el reconocimiento de personas desaparecidas.

No estarían aquí los estudios que pretenden encontrar las bases genéticas de la criminalidad y la violencia, para “absolver los órdenes sociales y económicos injustos de responsabilidad por esas desviaciones” (Penchaszadeh, 2016, p. 462).

El discurso posthumanista tiene en su base una retórica racista, y neocolonizadora, además, la discriminación genética y las consecuencias que esto traería para los países pobres y los fundamentos jurídicos sobre la igualdad de las sociedades moderna son amenazas serias. Fukuyama (2002) hace una defensa de la naturaleza humana como una inviolable esencia que compartimos todos y por tanto, está a favor de una clara regulación estatal de las biotecnologías.

Inteligencia artificial

La Inteligencia Artificial (IA) es la rama de las Ciencias de la Computación que estudia el *software* y *hardware* necesarios para simular el comportamiento y comprensión humanos. El objetivo final de la IA es simular la inteligencia humana en una máquina, creando robots que sean conscientes y con sentimientos reales, similares a los humanos.

Hans Moravec(1990), es uno de los principales investigadores científicos en el Instituto Robótico de la Universidad de Carnegie Mellon, Estados Unidos. En los últimos 40 años, se ha dedicado a la construcción de robots móviles y, actualmente, se dedica a conseguir que los robots puedan determinar por sí solos su posición y navegar a partir de una conciencia tridimensional del entorno. Sin embargo, este autor plantea que lo más difícil de lograr es el cerebro artificial basado en la computadora que no alcanza el nivel necesario para construir un robot humanoide(Moravec H. , 2008).

El planteamiento de (Kurzweil, 2000), aunque quizá más sofisticado, no dista mucho del de Moravec. En esencia, su argumento es que la diferencia en las capacidades entre humanos y ordenadores se irá desdibujando a medida que transcurre la primera parte del siglo XXI. A los argumentos de Kurzweil y Moravec debe sumarse el desarrollo en los últimos años de las tecnologías o

ingenierías genéticas, cuyo descendiente es la biotecnología(Whitaker, 1999). Con el advenimiento de la biotecnología, la ingeniería biónica y de materiales, las fronteras entre lo biológico y lo artificial empezarán a diluirse. Como escribe Freeman Dyson, “la máquina auto-reproductiva estará hecha tanto de genes como de enzimas, mientras que el cerebro o los músculos de la ingeniería genética también tendrán circuitos integrados y motores eléctricos” (Whitaker, 1999)).

En la película de Kubrick de 1968 “2001. Una Odisea en el Espacio” aparece un ordenador muy inteligente llamado HAL, viajando a bordo de la nave Discovery, con destino hacia una estación espacial; cuando HAL adivina las intenciones de la tripulación de desconectarlo, siendo consciente de lo que eso supone, surge dentro de él un impulso a seguir existiendo que le lleva a tomar la iniciativa e ir matando a los astronautas uno a uno.

A pesar de los esfuerzos de los científicos, no ha sido posible crear un ordenador parecido al de la película y, por lo pronto, se concentran en el desarrollo de *hardware* y *software* que aborden tareas y problemas más sencillos y puntuales. Hoy, los ordenadores son muy eficaces resolviendo ciertos problemas como venciendo a los humanos en juegos como el del ajedrez y, en general, ayudando a los humanos con sistemas expertos en una amplia variedad de disciplinas. Sin embargo, los científicos no han conseguido, después de unos treinta años de IA, simular en el ordenador comportamientos que resultan relativamente sencillos para los humanos, como, por ejemplo, las intuiciones(Malpica-Velasco, 2005).

Cyborgs en literatura, cine y ciencia ficción

Es en la ciencia ficción donde los *cyborgs* tienen mayor incidencia; en la franquicia de *Star Trek* (Viaje a las Estrellas) se ha imaginado un imperio borg (contracción de la palabra *Cyborg*), los cuales funcionan como lo hacen los insectos sociales: hay una reina que gobierna a trillones de autómatas cibernéticos, cuyo único objetivo es obtener cada vez más información, tecnología y ventajas biológicas. Es por eso que invaden mundos enteros, asimilando (convirtiendo en autómatas cibernéticos) a especies enteras de humanoides.

La asimilación de un individuo al colectivo borg no sólo consta de la remoción de extremidades y otras estructuras biológicas para ser reemplazadas por piezas de tecnología, sino que durante este proceso la víctima es inyectada con nanobots, los cuales llevan la asimilación a niveles celulares e incluso moleculares, pues se supone que incluso el ADN de las víctimas de la asimilación es reescrito. Esto es importante porque muestra una perspectiva, aunque un poco aterradora, del futuro de tecnologías como la cibernética y nanotecnología.

En otras franquicias como *Star Wars* se pueden ver *cyborgs* como el general Darth Vader. Este cayó en lava ardiendo en medio de un combate. A pesar de salir con vida, sus quemaduras fueron tan graves que se vio obligado a llevar una armadura especial que mantuviera su corazón y pulmones dañados funcionando.

Como ya se había dicho antes, a partir de la cibernética, se empieza a hablar del ser humano desde la perspectiva de la teoría de los sistemas y del control. El lenguaje lógico-matemático tomó la primacía en la explicación de lo humano, por encima incluso de la perspectiva filosófica y psicológica. Una de las consecuencias más relevantes del desarrollo de la cibernética es la descorporeización de la razón, pues el razonamiento ya no era exclusivo del cuerpo humano, sino que podía ser reproducido y copiado fuera del cuerpo por cualquier máquina inteligente (Chavarría Alfaro, 2015).

Un cuerpo cuyas partes externas e internas van adquiriendo un valor en sí mismas y pueden ser, en su mayoría, reemplazadas, injertadas, transformadas. Por otro lado, su interioridad queda reducida a información, códigos genéticos, procesos químicos que pueden ser descifrados y modificados. Asumido así, *la identidad humana* aparece como un espacio de constante modificación y de experimentación.

En *Robocop*, por ejemplo, se muestra cómo se rescata de la muerte a un policía y éste es convertido en un cibernético. El gobierno, interesado en combatir el crimen, decide incorporar robots en la policía. Después del asesinato de Alex Murphy, el gobierno toma su cuerpo lo reconstruye dotándolo de partes de máquina, partes humanas y, lo mejor de todo, le devuelven la vida.

Terminator, muestra una clase de cibernéticos que tienen un esqueleto interno (endoesqueleto) de titanio y están rodeados por tejidos vivos, para poderse mimetizar con los humanos que quieren ayudar o terminar, según sea el caso, cuando se devuelven en el tiempo.

Ante los planteamientos anteriores, surge inmediatamente la pregunta de si debería garantizarse que esos cambios fuesen accesibles a todos, sobre la base de la igualdad, como es el caso de las prestaciones sanitarias en países altamente socializados o seguirán siendo exclusivas de las clases adineradas. ¿Sería este proceso la continuación del superhombre nietzscheano?

Muchos autores de ciencia ficción se han interesado por mostrar la fusión de la máquina con el ser humano. Phillip K. Dick (1928-1982), escritor estadounidense y autor de *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* (1968) en la cual está basada la película *Blade Runner* (Scott, 1982) trató literariamente la relación entre el hombre y la máquina, lo natural y lo artificial. Se plantea en esta película la posibilidad de la creación de *réplicas* iguales a los seres humanos. Los replicantes son formas de vida producto de la ingeniería genética, de constitución totalmente orgánica y, por tanto, sin elementos mecánicos. Al tener un genoma, tejidos y órganos humanos, los replicantes sienten, aman y se comportan de manera más humana que los humanos. De hecho, pueden sangrar, tomar bebidas, e incluso dormir. Se diferencian de los cibernéticos porque son seres humanos creados; inicialmente, de forma natural, pero con la cualidad de poseer toda una serie de injertos tecnológicos y añadidos artificiales.

El *ciborg* encarna la extinción de la humanidad, al menos en la forma tradicional en la que se le asume, para dar paso a lo poshumano, a la nueva carne. Esta visión apocalíptica se puede apreciar en las películas de Cronenberg, para quien el sujeto se pierde y autodestruye física u orgánicamente para dar paso a una existencia sin carne. La nueva carne será la carne tecnológica que será eterna gracias a los rayos catódicos.

Todo lo anterior ha contribuido a aumentar el miedo de que las máquinas o seres cibernéticos tomen el control de la humanidad. Miedo porque la manipulación genética para evitar enfermedades también pueda llevar a la fabricación de personas con características determinadas que se acerquen a la perfección.

Por otra parte, el término *persona* adquiere sentido social en cuanto a componente de una comunidad, es decir, el significado de persona como atributo o asignación dada a nuestros progenitores, familiares y a todos los miembros de nuestra comunidad que tiene lugar tras el nacimiento. ¿Un robot avanzado con inteligencia y capacidad de incorporar sentimientos y hacer valoraciones humanas podría ser considerado una persona? ¿Tiene sentido hablar de moral y, luego, de la posibilidad de evolución moral en los robots?

Ahora bien, si es posible acabar con la mortalidad del ser humano a través de la inteligencia artificial, la ingeniería genética, la criogénica y todas las sustancias antioxidantes, entonces ¿de qué manera se verían afectados los horizontes jurídicos y médicos frente al obsoleto concepto de muerte? Intentando dar una respuesta, Hughes (2001) afirma: “las condiciones antes consideradas como muerte pasaron a ser reversibles, lo cual exige la elaboración de nuevas leyes, definiciones y prácticas” (p.9). Esto significa que se tendría que determinar cuál es el concepto de muerte que se aplica y en qué casos se puede interrumpir el soporte artificial de la vida, autorizar la extracción de órganos donados para trasplantes, enterrar los cuerpos, entre muchas otras sutilezas.

En este sentido, el Derecho a morir dignamente ha sido reconocido por el Consejo de Europa, en su recomendación 1418 (Debate de la Asamblea del 25 de junio de 1999, 24ª Sesión) sobre la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad de los Enfermos Terminales y Moribundos (Macía gómez, 2008). Sin embargo, son muchas las confusiones que se presentan entre muerte digna, eutanasia directa, eutanasia indirecta, muerte asistida y suicidio asistido, y diversas sus aplicaciones en el sistema jurídico español, francés, italiano y portugués. La determinación de quién vive o quién muere ¿está en manos del médico, de los familiares, del estado? ¿Se tendría que considerar también un derecho a la muerte? Todos estos cuestionamientos ponen de manifiesto problemas éticos que antes no se contemplaban.

En Colombia la Resolución 1216 de 2015, estableció las directrices para la organización y funcionamiento de los Comités que hagan efectivo el derecho a morir con dignidad en los términos de la sentencia T-970 de 2014 y de la sentencia C-239 de 1997.

La mencionada norma define los requisitos y cursos de acción necesarios para anticipar la muerte en casos de pacientes con enfermedad terminal, que así lo hayan manifestado, entre los cuales como primera medida se deberá garantizar que al paciente se le ofrezcan o ya esté recibiendo cuidados paliativos. El Ministro de Salud y Protección Social, Alejandro Gaviria Uribe, explicó que la Resolución ordena que las personas que expresen su voluntad de tener una muerte asistida deberán cumplir con dos requisitos: ser mayores de edad y padecer una enfermedad termi

En Colombia la Resolución 1216 de 2015, estableció las directrices para la organización y funcionamiento de los Comités que hagan efectivo el derecho a morir con dignidad en los términos de la sentencia T-970 de 2014 y de la sentencia C-239 de 1997. La mencionada norma define los requisitos y cursos de acción necesarios para anticipar la muerte en casos de pacientes con enfermedad terminal, que así lo hayan manifestado, entre los cuales como primera medida se deberá garantizar que al paciente se le ofrezcan o ya esté recibiendo cuidados paliativos.

El Ministro de Salud y Protección Social, Alejandro Gaviria Uribe, explicó que la Resolución ordena que las personas que expresen su voluntad de tener una muerte asistida deberán cumplir con dos requisitos: ser mayores de edad y padecer una enfermedad terminal.

Sin embargo, además de los requisitos anteriores la IPS debe contar con un comité, de lo contrario, el paciente deberá ser traslado a una entidad que lo tenga. De esta manera se demorará el trámite.

Es claro que la oposición binaria vida/muerte ya no es una certeza sino más bien una zona llena de incertidumbres y preguntas. Los nuevos conceptos no son tajantes o determinantes sino más bien probabilísticos. Se manipula la muerte, ésta ya no es un destino inevitable, es una especie de defecto técnico, de impotencia de la medicina o de la tecnología. ¿Se pueden congelar cadáveres en nitrógeno líquido con miras a una futura resurrección? ¿Quiénes podrían pagar los costos de estos procedimientos? ¿Sería este un privilegio de las clases adineradas imposible de alcanzar para la clase media?

En la película *Elysium*, de Neill Blomkamp, ambientada en el año 2154, la gente adinerada vive en una estación espacial llamada Elysium, que tiene aire limpio, agua y cuenta con sofisticadas máquinas de salud perfecta que curan cualquier mal, pueden reparar sus cuerpos, de manera que se asegura una larga y satisfactoria existencia para todos sus habitantes. En contraposición las demás personas que son pobres, viven en una Tierra arruinada y afectada por varias enfermedades, incapacidad, contaminación ambiental y desechos industriales y nucleares. Tal como lo sugiere la película, toda esa perfección está cimentada en el sufrimiento y la pobreza, en la gran distancia entre las clases sociales a pesar de todos los esfuerzos que se hacen a nivel tecnológico para mejorar las condiciones de vida de los seres humanos.

Frente a tantos cambios tecnológicos en el mundo y sus repercusiones en la vida cotidiana de las personas, a finales del siglo XX, surge una disciplina llamada bioética. El término es acuñado por el oncólogo norteamericano Potter e iba muy de la mano de la ética médica que estaba más centrada en el individuo y con relación a la investigación en seres humanos (Gómez Sánchez, 2009). Potter, obligado a enfrentar la creciente deshumanización en el trato con pacientes en estado terminal de cáncer, atendidos en Unidades de Cuidados Especiales o Intensivos, rodeados de máquinas que todo lo miden, menos los sentimientos, comienza a reflexionar sobre el efecto del impulso extraordinario del desarrollo científico-técnico, que había invadido el campo de las ciencias médicas, en el paciente, quien había sido visto hasta ese momento como alguien pasivo en el proceso salud-enfermedad, delegando o, más bien, obligado a delegar su derecho de libertad de elegir lo mejor para él, en el personal de salud (Gómez Sánchez, 2009).

Así, Potter, elabora su teoría acerca de una nueva disciplina, la *Bioética*, para estudiar los problemas morales surgidos al calor del desarrollo científico y que abarca, no sólo al hombre sano o enfermo, sino a todos los seres vivos que tienen relación con la mejor calidad de vida del hombre (Amaro Cano, Marrero Lemus, Luisa Valencia, Blanca Casas, & Moynelo, 1996).

Sin embargo, las discusiones se empezaron a dar en Seattle, al crearse a comienzos de los años sesenta un comité no médico para decidir quiénes tenían acceso para hemodiálisis. La pregunta de fondo era ¿por qué un avance médico debería crear una discriminación médica? ¿Cómo y quién elegía a los candidatos? Como se podrá notar cada respuesta a estos interrogantes, en lugar de aclarar el panorama genera más dudas.

Vale la pena recordar que en la filosofía moral se pueden apreciar dos corrientes: por una parte los consecuencialistas para quienes ‘la correcta acción moral está determinada por la producción de buenas consecuencias’ (Hume, Bentham/Mill: el criterio moral del mayor bien para el mayor número). Y por otra parte, están los deontologistas los cuales manejan el concepto de obligación y de justicia de manera independiente de la felicidad o del bien que se logre y toda la acción moral depende de la buena voluntad (imparcialidad y universalidad del principio desde el cual se juzga. El principal defensor de esta tesis es Kant (Alcoberro, 2009). Además de estas dos corrientes, existen otros debates, de quienes plantean una inexorable relación entre ética y tecnociencia, pasando por quienes plantean una neutralidad ética de la misma hasta quienes simplemente reconocen una independencia recíproca de una y otra esfera.

Quienes toman distancia de las relaciones ciencia-ética lo hacen en nombre de que esta última se apoya en la metafísica, la cual entra en fricción con una clase de ciencia de orden positivista que se niega a aceptar contenidos o postulados no verificables o medibles y por lo mismo termina prescindiendo de valores en torno a la acción humana (Restrepo Tamayo, 2013).

Finalmente, una sociedad que se caracteriza por un exagerado y desmedido interés en la tecnología está condenada a la deshumanización, así esta sea imperceptible para los individuos o ciudadanos de esa sociedad. Esto implica la revisión de los principios fundamentales de la ética con el fin de responder a través de la modificación de la acción humana al problema que se deriva de la responsabilidad ante la naturaleza y las demandas tecnocientíficas que la amenazan no solo a ella sino también al ser humano. “La ética tiene que ver con las acciones [...] la modificada naturaleza de las acciones humanas exige un cambio también en la ética” (Jonas, 1995, p. 23).

Referencias

- Alcoberro, R. (2009). Los principios básicos de la bioética. *Revista peruana de Obstetricia*, 230-233.
- Amaro Cano, M., Marrero Lemus, A., Luisa Valencia, M., Blanca Casas, S., & Moynelo, H. (1996). Principios básicos de la bioética. *Revista Cubana de Enfermería*, 12(1), 11-12.
- Ballesteros, J., & Fernández, E. (2007). *Biotecnología y Posthumanismo*. Editorial Aranzadi.
- Bostrom, N. (2003). *Intensive Seminar on Transhumanism*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2015 en , de <http://www.nickbostrom.co>: <http://www.nickbostrom.co>
- Channel, D. F. (1995). *The Vital Machine: A study of Technology and Organic Life*. Madrid: Siruela.
- Chavarría Alfaro, G. (2015). El posthumanismo y los cambios en la identidad humana. *Rev. Reflexiones* 94 (1) , 97-106.
- Clynes, M. &. (1961). *Drugs, space and cybernetics. Evolution to cyborg. Paper presented at the Proceedings of the Psychophysiological Aspects to Space Flight Symposium*. New York: Columbia University Press.
- Cuadros Contreras, R. (2011). *Técnica y Alteridad: El robot humanoide en las transposiciones de la literatura al cine*. Ibagué: Universidad de Ibagué.
- Duster, T. (2005). Race and reification in science. *Science* 307 , 1050.
- Escobar Triana M.D., J. (2007). Bioética, cuerpo humano, biotecnología y medicina del deseo. *Revista Colombiana de Bioética*, vol. 2, núm. 1, enero-junio. , 33-51.
- Fukuyama, F. (2002). *El fin del hombre. Consecuencias de la revolución biotecnológica*.

- Gómez Sánchez, P. I. (2009). Principios básicos de bioética. *Revista peruana de ginecología y Obstetricia* , 230-233.
- Haraway, D. (1984). A Manifesto for Cíborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism. *The postmodern turn: New perspectives on social theory* , 82-115.
- Haraway, D. (1995). *Ciencia, cíborgs y mujeres: La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Hughes, , J. (2001). O futuro da morte”, en Folha de São. *Journal of Evolution and Technology* .
- Jonas, H. (1995). *El Principio de Responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder.
- Kline, R. (2009). Where are the Cíborgs in Cybernetics? . *Social Studies of Science*, 39(3) , 331-362.
- Klugman, C. M. (2001). From Cíborg Fiction to Medical Reality. . *Literature and medicine*, 20(1) , 39-54. .
- Kurzweil, R. (2000). *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence:* . London: Penguin Books.
- Lafontaine, C. (2000). La Cybernétique Matrice du Posthumanisme Bienvenue dans un monde meilleur ! Sur les risques technologiques majeurs Cités. *Presses Universitaires de France. NO. 4* , 59-71.
- López-Salort, D. (207). Cyberontología, posthumanismo cibernético y constitución del último hombre. *Observaciones filosóficas(5)*, 8 .
- Macía gómez, R. (2008). El concepto legal de muerte digna. *Eutancia* , 5-9.
- Malartre, E., & Benford, G. (2007). *Beyond Human: Living with Robots and Cíborgs*:. New York: Tom Doherty Associates. .
- Malpica-Velasco, J. A. (2005). *Inteligencia Artificial y Conciencia*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2016, de http://www3.uah.es/benito_fraile/ponencias/inteligencia-artificial.pdf
- Martins, H. (1996). *Hegel Texas y otros ensayos de teoría social*. Lisboa: século XXI.
- Moravec, H. (1990). *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Harvard: Harvard University Press. .
- Moravec, H. (2008). Rise of the Robots. *Scientific American* 18 , 12-19.

- Nichols, B. .. (1988). The work of culture in the age of cybernetic systems. *Screen*, 29(1) , 22-46.
- Padrón, H. J. (1995). Tecnociencia y ética. *ACTA PHILOSOPHICA vol. 4 fasc. 2* , 103-113.
- Pavelic, M. R. (2012). Cíborgs en la acción pedagógica: Una reflexión a partir del discurso de Donna Haraway. Bajo palabra. *Revista de filosofía*, 2(7) , 423-430.
- Penchaszadeh, V. (2016). Bioética y Tecnociencia. *Escritos. Medellín - Colombia Vol. 24, N. 53* , 447-466.
- Piñón Gaytán, F. (2000). Filosofía, eticidad, y Tecnociencia: los conflictos de la modernidad. *Tiempo* , 71-81.
- Restrepo Tamayo, J. C. (2013). Perspectivas contextuales a la problemática ética de la ciencia: las demandas tecnocientíficas actuales. *Revista Lasallista de Investigación*, 10(2), 102-117. , Retrieved October 03, 2017, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492013000200012&lng=en&tlng=es.
- Ronchi, A. M. (2009). *Culture: Cultural Content in the Digital Ag*. Springer.
- Scott, R. (1982). *Blade runner*.
- Sibilia, P. (2005). *El hombre Postorgánico*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Tezanos, J. F. (2007). *Los impactos sociales de la revolución científico tecnológica. Noveno foro sobre tendencias sociales* . Madrid: Fundación Sistema.
- Trilles Calvo, K. P. (12 de Octubre de 2000). *Hacia el Adán mecánico: entre ciborgs y avatares*. Recuperado el 23 de Febrero de 2017, de https://datospdf.com/.../-hacia-el-adan-mecanico-entre-ciborgs-y-avatares-_5a4c3a47b...: https://datospdf.com/.../-hacia-el-adan-mecanico-entre-ciborgs-y-avatares-_5a4c3a47b...
- Whitaker, R. (1999). *El fin de la privacidad/ The End of Privacy: Como La Vigilancia Total Se Esta Convirtiendo En Realidad / How Total Surveillance Is Becoming a Reality*: . Buenos Aires: Ediciones Paidós Iberica, S.A.