



¿Por qué la figura de **Prometeo** es tan importante y simbólica en la historia de la cultura? ¿Qué tienen en común el Prometeo de Hesíodo y Platón con las recreaciones de Goethe y Fritz Lang, con el Frankenstein de Mary Shelley o el *Prometheus* de Ridley Scott? La potencia poética y hermeneútica del mito de Prometeo no admite discusión, pues se relaciona con varios aspectos clave como son la idea de progreso y la aparición de la primera mujer o de la religión, en relatos míticos susceptibles de muchas interpretaciones. El propio origen de la humanidad y su idiosincrasia se deben a este célebre titán filántropo, que ha permanecido en la memoria colectiva y se ha desarrollado como ideal filosófico, político o científico.

En este libro se dan cuenta de estos y otros Prometeos, de los del mito y de los de la literatura, el arte y el pensamiento. *De Prometeo a Frankenstein* reúne sugerentes textos sobre los ecos antiguos y modernos del mito de Prometeo en una obra colectiva indispensable para los amantes de la mitología y su recepción.

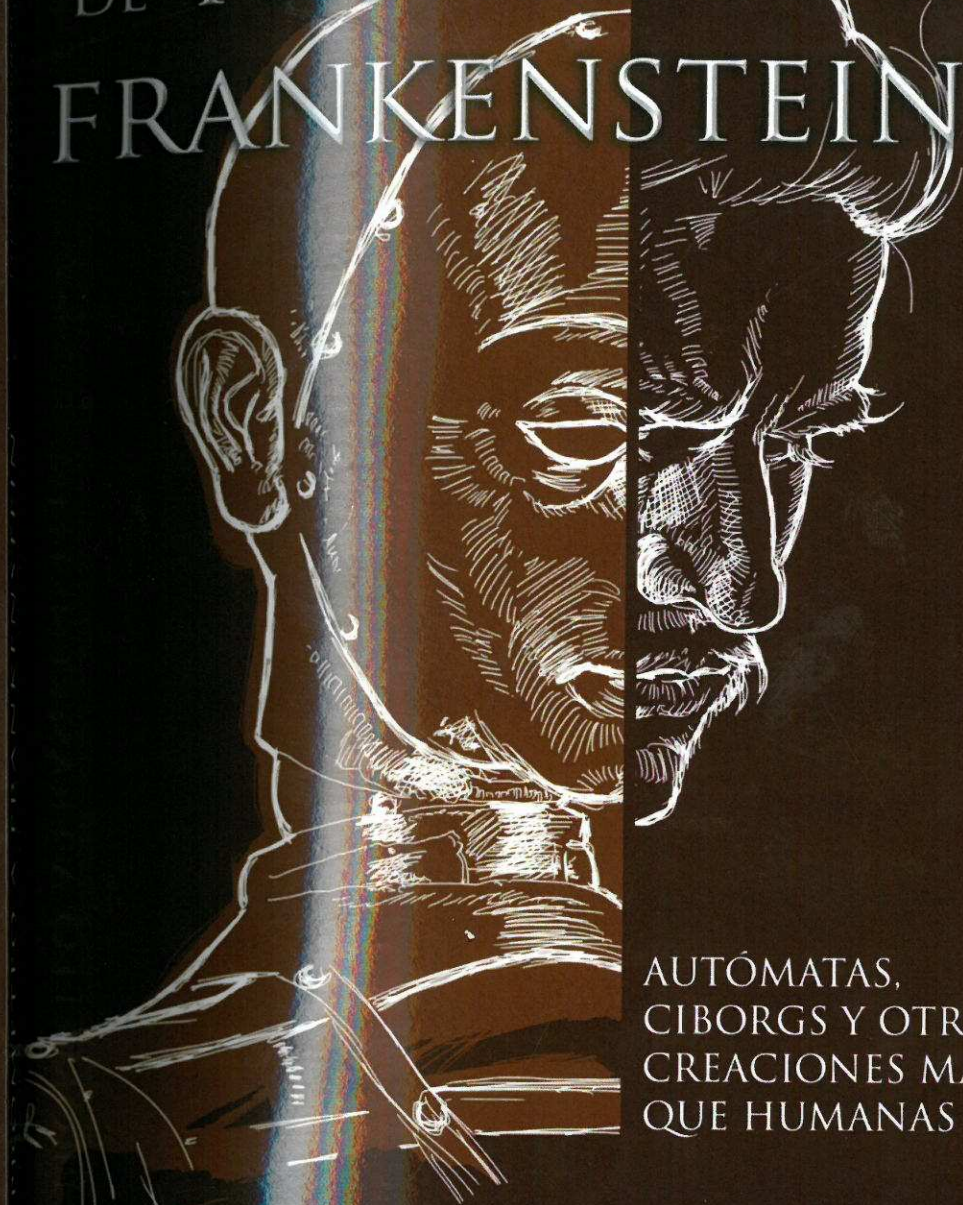
www.edicionesevohe.com



Didaska
Didaska
Didaska
Evohé
Didaska
Didaska



DE PROMETEO A FRANKENSTEIN



AUTÓMATAS,
CIBORGS Y OTRAS
CREACIONES MÁS
QUE HUMANAS

FERNANDO BRONCANO
Y DAVID HERNÁNDEZ
DE LA FUENTE
EDITORES



Didaska
Didaska
Evohé
Didaska
Didaska

***De Prometeo a Frankenstein:
autómatas, ciborgs y otras creaciones más que humanas***

Primera Edición

© Fernando Broncano y David Hernández de la Fuente (editores)

© De los textos sus autores

Diseño de portada:

© Sandra Delgado

© Ediciones Evohé, 2012

C/ Cuatro amigos, 7, trasera

www.edicionesevohe.com

www.evohedigital.com

www.larevelacion.com

ISBN: 978-84-15415-19-0

Depósito Legal: M-29846-2012

Impreso en los talleres de: Campillos Nevado S.L.

ÍNDICE

Prólogo. Prometeo. El núcleo del mito.....	5
Prometeo, creador de los seres humanos	
Carlos García Gual	11
El muslo de oro. Pitágoras como Prometeo	
David Hernández de la Fuente	21
Humanismo Ciborg	
Fernando Broncano	37
Frankenstein «queer» y el impulso de «hacerse pasar por...»	
Mercedes Rivero Obra	59
La nueva mente del editor	
Alberto Murcia	75
El cuerpo del «fantasta». Sobre mitología literaria hispana y progreso tecnológico	
Fernando R. de la Flor	93
<i>La estatua de Prometeo</i> , de Calderón	
Luis Alberto de Cuenca	133
De Eva futura a futura de metrópolis: Frankenstein y las criaturas femeninas	
Pilar Pedraza	143
El monstruo herido por el rayo	
Alberto Ávila Salazar	155
<i>Make me a (wo)man</i>	
Jan Ekato (o Remedios Zafra)	161
La máquina y la carne. La realidad vs el arte robótico	
Ricardo Iglesias	175
Metraje encontrado-metraje encadenado: La nostalgia por Epimeteo o el remontaje del pasado	
Iury Lech	193
Bibliografía	213

LA MÁQUINA Y LA CARNE. LA REALIDAD VS EL ARTE ROBÓTICO

Ricardo Iglesias

Universitat de Barcelona

La idea de que la supuesta creación del hombre y los animales por Dios, el engendramiento de los seres vivos de acuerdo con su clase, y la posible reproducción de máquinas, forman parte del mismo orden de fenómenos, es emocionalmente perturbadora, tal como las especulaciones de Darwin acerca de la evolución y el origen del hombre fueron perturbadoras. Si fue una ofensa contra nuestro propio orgullo el que se nos comparase con un simio (ahora ya nos hemos repuesto de ello), es una ofensa aún mayor ser comparado con una máquina.

Dios & Golem. **Norbert Wiener**

Los Art Robots no deben confundirse con las estatuas o esculturas estáticas y antropomórficas de aspecto mecánico (ni siquiera con las que muestran imágenes de video en movimiento). Los robots son una nueva forma de arte.

Robotic Art Manifest. **Marceli Antunez y Eduardo Kac**

El impulso tecnológico orientado a la «integración entre seres humanos y máquinas» ha ido desarrollándose de forma paralela al crecimiento de la informática y los avances alcanzados por las ciencias de la vida: nano y biotecnología, ingeniería genética, etc. La explosión de la tecnología de la información y de la comunicación (TIC) y de las tecnologías digitales durante las últimas décadas, ha favorecido las posibilidades de creación de máquinas-humanas y humanos-maquínicos. Por otro lado, esta proximidad ha generado teorías como la del Valle Inquietante (*Uncanny Valley*) de Masahiro Mori, donde se busca establecer qué tipo de

respuesta emocional, empática o repulsiva, pueden generar los robots antropomórficos en los seres humanos.

La integración entre el sujeto humano y la máquina

Cuando hablamos de una «integración entre el individuo y la máquina», entendemos un tipo especial de relación que se establece entre el sistema humano y el sistema mecánico, como indica Santiago Koval en *La Condición poshumana* (2008). Una relación donde apreciamos una disolución de los márgenes, de los límites entre ambas estructuras y, por tanto, donde los dos sistemas pueden ser considerados como «homogéneos»¹ (dos sistemas son homogéneos si pertenecen a un mismo género, esto es, a un mismo conjunto de cosas semejantes entre sí por tener uno o varios caracteres comunes. Real Academia Española, 1984). Es razonable pensar que esta pérdida, confusión o mezcla de fronteras entre el sistema humano y el sistema mecánico puede ocurrir en dos sentidos distintos: o el humano tiende a la máquina o la máquina tiende al humano.

Cuando el humano tiende a la máquina, hablamos de integración endógena. Es decir, el producto natural de una «lógica extensiva» de construcción de máquinas (con la noción de prótesis como expansión de las capacidades naturales humanas gracias a componentes artificiales). La tendencia a potenciar al ser humano por medio de artilugios mecánicos deriva, progresivamente, en una maquinización de lo humano. Y en la maquinización de lo humano radica la pérdida de fronteras entre ambos sistemas. La entidad arquetípica de este tipo de integración es el ser «posthumano», entidad idéntica, en su máxima expresión, a una máquina, o lo que se conoce como ciborg.

Y cuando la tendencia es la contraria, de máquina a humano, asistimos a la integración exógena o máquinas que resultan de una lógica de construcción mimética con lo humano. Normar Wiener, en *Cibernética y Sociedad* (1988), pone el acento en la «autonomía» final de la máquina, frete al control del sujeto: «[...] al construir máquinas es a menudo de la mayor importancia extender hasta ellas ciertos atributos que no se encuentran en los animales inferiores. Si el lector considera que esto es una extensión

¹. Dos sistemas son homogéneos si pertenecen a un mismo género, esto es, a un mismo conjunto de cosas semejantes entre sí por tener uno o varios caracteres comunes. Real Academia Española, 1984.

metafórica de nuestras personalidades humanas, está en su derecho, pero es necesario advertirle que las nuevas máquinas no dejarán de trabajar tan pronto como haya cesado la colaboración humana»². En este sentido podemos hablar de dos caminos separados pero vinculados estrechamente: la mimesis «corporal» o «física» (reproducción de las configuraciones del cuerpo humano) y la mimesis «mental» o «cerebral» (reproducción de los mecanismos lógicos del cerebro humano). La mimesis del cuerpo halla su máquina arquetípica en el autómatas antropomorfo; la mimesis del cerebro encuentra su máxima expresión en la inteligencia artificial. La síntesis de estas dos tendencias culmina en el autómatas antropomorfo inteligente.

El «autómatas antropomorfo inteligente» (AAI) es una «máquina compleja de poder de cálculo y cierta facultad intelectual, provista de un cuerpo estructura física artificial antropomorfa, y capaz de interactuar con el entorno con determinado nivel de autonomía»³. En la actualidad, las nuevas tecnologías aplicadas a la creación de AAI (biomedicina, biotecnología, ingeniería genética, biónica y de materiales, nanotecnología, electrónica molecular, cibernética, etc.) están investigando la incorporación, a un nivel genético, de elementos biológicos en los componentes mecánicos, para crear sistemas de naturaleza mixta con mayores grados de definición mimética. Los «modernos autómatas antropomorfos inteligentes» (MAAI), AAI mejorados merced a la utilización de las nuevas tecnologías, encuentran su máxima expresión en el «androide», ser artificial detalladamente diseñado por medio de estas nuevas tecnologías que incorpora en su interior componentes biológicos y mecánicos asimilados en un nivel micrológico, y cuya apariencia exterior y funcionamiento general lo convierten en casi indistinguible de su modelo humano.

Integración exógena o máquinas miméticas: los robots universales y las máquinas espirituales

Gordon Moore, fundador de Intel, y uno de los inventores de los circuitos integrados, postuló a mitad del siglo XX, la conocida como ley

². Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1969. Pág. 71

³. Koval, Santiago. *La condición poshumana. Camino de la integración hombre-máquina en el cine y en la ciencia*. Buenos Aires: Editorial Cinema, 2008. Pág. 63

de Moore, que sostiene que el número de elementos activos (transistores) que se pueden instalar en un centímetro cuadrado de circuitos integrados se duplica cada 12 meses. En la versión modificada de 1975, Moore indica que se necesitan en realidad dos años y no uno para duplicar el número de transistores por unidad de superficie. Esto significa básicamente que la capacidad de cálculo de las máquinas aumenta en progresión geométrica en muy breves períodos de tiempo. Algunos datos más, mientras que el primer procesador (microchip) en 1971 tenía 2.250 transistores, el procesador actual Core 2 Extreme QX9650, modelo Yorkfield tiene 820 millones —un incremento de más de dos millones por ciento en treinta años—. La velocidad de operación de los procesadores se ha incrementado de 4.77 megahertz en un chip conocido como el 8080, hasta 3 gigahertz en los microprocesadores que se encuentran en la última generación de computadoras personales, lo que significa que los procesadores actuales son algo así como cinco mil veces más rápidos. La capacidad de proceso de un chip, medida en MIPS (millones de instrucciones por segundo), creció desde 1 hasta 10 y 100 MIPS en los años 90 y ronda actualmente más de 27.100 MIPS. Las previsiones para mediados del siglo XXI ubican las capacidades de cómputo en el orden del millón de MIPS. Según estos datos, Thomas Sturm, profesor del departamento de Ciencias de la Computación y Métodos Cuantitativos de la Universidad de St. Thomas, indica que en 120 años hemos desarrollado una capacidad de cómputo 1×10^{18} (un trillón) veces mayor que la que empezó Herman Hullerith en 1889. El futuro se encuentra en la computación cuántica. Según el profesor Sturm, la ley de Moore es demasiado conservadora.

Hacia 1998, es decir, hace 13 años, los científicos Raymond Kurzweil y Hans Moravec lanzaron, independientemente, dos libros académicos indicando que durante el siglo XXI nuestra propia tecnología computacional nos sobrepasará intelectualmente y espiritualmente. Las computadoras, según estos dos autores, se volverán no solo más creativas, sino profundamente emotivas, y por tanto usurparán nuestro lugar privilegiado como culminación de la evolución de las especies.

Hans Moravec ha sido uno de los principales investigadores científicos en el Instituto Robótico de la Universidad de Carnegie Mellon. Durante los últimos 40 años se ha dedicado a la construcción de robots

móviles, publicando dos libros fundamentales para entender la evolución de la robótica inteligente: *Mind Children: the future of robot and human intelligence* (1988) y *Robot: mere machine to transcendent mind* (1998). Para Moravec no es el cuerpo mecánico lo difícil de obtener; por ejemplo, los brazos multiarticulados y diferentes dispositivos de movimiento hace ya tiempo que existen en los robots industriales. Por el contrario el cerebro artificial, cuya base es el ordenador, no dispone del nivel de sofisticación necesario para construir un humanoide mecánico. Pero, los avances en las diferentes ramas de la tecnología son vertiginosos. Durante las próximas décadas aparecerán progresivamente generaciones de robots universales cada vez más inteligentes que sobrepasarán, poco a poco, al cerebro humano. Esto será posible porque el poder de computación disponible para robots de investigación ha aumentado en la década de los noventa de 10 a 100 MIPS (millones de instrucciones por segundo) y actualmente a más de 25.000 MIPS. A mediados del siglo XXI, afirma Moravec, con ordenadores que ejecuten no menos de 100 billones de instrucciones por segundo, se podrán fabricar robots con las mismas capacidades de percepción, cognición y razonamiento que poseen los seres humanos. Existen predicciones que a partir del 2020 este proceso habrá producido los primeros Robots Universales, grandes como un ser humano y con mentes de una lagartija (10.000 MIPS), que podrán ser programados para casi cualquier tarea simple. Siguiendo este camino, concluye Moravec, la inteligencia de los robots universales superará la nuestra antes de 2050. A partir de este momento, legiones de robots científicos, altamente cualificados, especializados, inagotables y económicos continuarán con las investigaciones y producirán los mayores descubrimientos.

Raymond Kurzweil, investigador del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y experto en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, ha desarrollado paralelamente una importante faceta de inventor, hasta el punto de ser considerado el heredero de Thomas Edison. Ha recibido importantes premios a lo largo de su carrera, entre ellos el de «Inventor del año» en 1998 por el MIT, y múltiples reconocimientos académicos, hasta ahora quince doctor *honoris causa*. Su planteamiento, similar al de Moravec, es, sin duda, más complejo. El argumento de su libro *The Age of Spiritual Machines* (1989) es que las diferencias entre las capacidades de humanos y de los ordenadores se irá difuminando

a medida que transcurra la primera parte del siglo XXI. En principio, sus líneas fundamentales de argumentación son similares a las defendidas por Moravec, haciendo un repaso a la teoría de la evolución, muestra su aplicación a la inteligencia tanto humana, como artificial. Para el autor, siguiendo la ley de Moore, alrededor de 2020 los ordenadores alcanzarán la capacidad de memoria y la velocidad de cálculo del cerebro humano. Nos encontramos en un proceso de superación de las limitaciones humanas de siglos anteriores, encaminados a nuevos interfaces de comunicación entre entidades humanas y mecánicas. Por último, realiza una serie de predicciones y avances futuros en la informática y sus aplicaciones, mostrando la interacción necesaria e inalterable de la computadora y la humanidad.

Además de los argumentos aportados por los dos autores sobre el desarrollo de las denominadas «tecnologías de la información y la comunicación», es necesario tener en cuenta el progreso exponencial, en estos últimos años, de las «tecnologías genéticas»: biomedicina, biotecnología, ingeniería biónica y de materiales, electrónica molecular, nanotecnología, etc. Con el advenimiento de la nanobiotecnología y la bioingeniería de materiales las fronteras entre lo biológico y lo artificial han comenzado a desvanecerse. Para diferentes investigadores, entre ellos, Freeman Dyson, las futuras máquinas auto-reproductivas estarán configuradas, igualmente, de genes y de enzimas, al mismo tiempo que los cerebros y músculos de la ingeniería genética contendrán motores eléctricos y circuitos integrados. La confluencia de las tecnologías genéticas y las de la información en aplicaciones de AAI posibilitarán la aparición de sistemas mixtos integrados por componentes biológicos y mecánicos. Nos encontramos frente a la evolución «natural» del *homo technicus*, frente al «androide cibernético», el «Cyborg evolucionado», un ser artificial que incorpora en su interior, a un nivel micrológico, elementos biológicos y mecánicos, cuya capacidad de cálculo es infinita y cuya presencia exterior, y sus acciones en general, lo hacen indistinguible de un modelo simplemente humano.

Proyectos artísticos inspirados de integración exógena

Uno de los objetivos que una obra artística debería buscar, es mantener una cierta distancia crítica con respecto a las herramientas y técnicas que

emplea, y por ende, respecto a los contextos sociales o económicos en los que estas herramientas y técnicas se utilizan, normalmente sin que sean cuestionadas. Ante una ciencia y una industria que persiguen, muchas veces de una manera naif, lo más Potente, lo más Grande y lo más Rápido, el arte adquiere una imprescindible función crítica de enfrentamiento y de desengaño, con ese tipo de productos, ofreciendo un espacio irrenunciable para la reflexión, la interrogación y la duda. El interés de los artistas «tecnológicos» no reside en la reproducción de máquinas humanas o de humanos-maquinicos, sino en sembrar dudas en aspectos que hasta ahora definían a los humanos o a las máquinas y ver como se pueden crear metasistemas donde las fronteras dejan de existir. Los avances tecnológicos en la esfera robótica no son, por tanto, el fin de sus trabajos, sino más bien, el hecho de profundizar qué nos hace humanos, qué sentido tiene las máquinas, cuáles son los puntos de coincidencia, cuáles son los aspectos que una máquina no podrá reproducir, etc., en definitiva, cómo hacer entender a la sociedad que nuestro futuro no será ya exclusivamente humano, sino fundamentalmente «robótico».

Para Nam June Paik la práctica artística no debe ser un hecho individual entre el artista y su obra, donde ocasionalmente se permite el acceso al público, sino una experiencia abierta de comunicación compartida, donde debe producirse una interacción entre el público y la pieza. Sus diferentes inquietudes le llevaron a ser uno de los primeros artistas que comenzó a trabajar con robots, en un proceso de investigación sobre los conceptos de reacción, presencia, control remoto, hibridación, autonomía de comportamiento e interacción con el público. Planteamientos que han servido como base para otros creadores. Su robot *K-456* (1964) es un robot antropomorfo realizado con desechos industriales. Su nombre corresponde al concierto para piano nº 456 de Köchel de Mozart. En la esfera de las acciones del movimiento Fluxus, participó como un «elemento» más, como un instrumento, en la actuación performática compartida entre Paik y Charlotte Moorman, para el *Segundo Festival Anual de Vanguardia de Nueva York* (1964). Mientras Moorman actuaba en el teatro, *K-456*, era guiado por control remoto por Paik a través de las calles de New York, mientras emitía la grabación de un discurso inaugural de John F. Kennedy y defecaba judías. En 1982 fue reactivado cuando el Museo Whitney de Arte Americano realizó una muestra re-

trospectiva de Paik. Para esta ocasión el artista produjo una performance titulada *La primera catástrofe del siglo veintiuno*, en la cual se podía contemplar la colisión del robot con un coche. K-456 fue guiado por el artista hasta el cruce de la calle 75 con la Madison Ave, al atravesar la avenida fue «accidentalmente» atropellado por un coche conducido por el artista Bill Anastasi. Mediante la performance, Paik quería abordar los problemas potenciales que surgen cuando las tecnologías quedan fuera del control humano.

El artista Ken Feingold (www.kenfeingold.com) busca explorar las zonas de no respuesta, de trastorno y de disfunción en los ámbitos de comunicación entre máquinas, y entre máquinas e individuos. Sus series de cabezas humanas sin cuerpo, copias hiperrealistas de su propio busto son incapaces de realizar un discurso coherente, se encuentran perdidas en diálogos de besugos, confusas y fallidas, nos hace dudar sobre la base en que se apoya el diálogo con nuestros semejantes, ese diálogo que parece ser algo connatural al ser humano. Surge entonces una pregunta: ¿hasta qué punto nuestro intercambio con los otros está condicionado y limitado por nuestras propias excentricidades encubiertas; por nuestros propios defectos y manías? Y si finalmente se produce una verdadera comunicación, ¿hasta qué punto es fruto de la casualidad? Con la escultura *Head* (1999-2000), una cabeza humana animatrónica de un realismo extremo, va un paso más allá. Situada encima de una mesa, mira el espacio y parpadea en silencio, pero apenas percibe la presencia de un visitante comienza a hablar, busca establecer un diálogo con la otra presencia, un diálogo absurdamente poético e incoherente. Descendiendo de los primitivos programas de análisis de la I.A. como *Eliza* y de los modelos sintéticos de procesos paranoicos como *Parry*, la cabeza tiene una personalidad compleja y definida, con una predisposición a hacer rimas, aliteraciones y predicciones. Frente a determinadas respuestas o expresiones verbales comienza rápidamente a divagar o se vuelve introspectiva y reflexiva.

Marcel.Í Antúnez (www.marceliantunez.com) puede ser un buen exponente de ambos tipos de integración, en sus inicios trabaja más en la construcción de mecanismos humanoides, dentro de la tradición de los autómatas como por ejemplo *Joan, l'home de carn* (1992), para más adelante lanzarse en la construcción de estructuras externas, exoesque-

letos, como el los llama, creando casi «cárceles» mecánicas que reproducen los movimientos humanos, como en su pieza *Réquiem* (1999), que veremos más adelante. *Joan, l'home de carn* es una figura masculina construida a escala humana y revestida con piel de cerdo. Se encuentra sentada dentro de una vitrina transparente de madera y cristal, a modo de los especímenes de los estudios anatómicos en los laboratorios-salones del siglo s. XIX. Una serie de sensores de sonido, colocados estratégicamente, detectan el ruido generado por el público y activan las articulaciones de la figura: cuello, hombro, codo y pene en movimientos secuencialmente aleatorios, como espasmos de un ataque epiléptico. Los espectadores tienen un papel especialmente activo, sus sonidos — voces, gritos, risas, silbidos, aplausos, silbidos— se convierten en los canales de comunicación recíproca y dan «vida», aunque sea una vida alterada, a la estatua.

Los trabajos de Carlos Corpa (www.carloscorpa.net) simbolizan uno de los compromisos más interesantes en la búsqueda crítica de «sujetos robóticos». Después de sus robots pintores (*Machina Artis 3.0*, 2001), entidades que cubren enormes lienzos de color abstracto y suplen la representación clásica del pintor y su papel principal en la creación de obras únicas, presentó en 2004 su *PaCo*, un robot humanoide, un pobre poeta mendigo necesitado de unas monedas para declamar sus composiciones rítmicas, sus creaciones individuales y no reiterativas, sus poemas sintéticos. El sujeto mecánico construido sobre una silla de ruedas, que le permite desplazarse por el espacio, busca individuos humanos para solicitarles dinero a cambio de un poema. Su brazo acabado en una caja-hucha se agita en el aire, a la espera de una aportación para confirmar el encuentro, establecer una comunicación vinculante entre sus posibilidades y las necesidades del otro, y a continuación declamar con voz artificial y mecánica un texto, que al mismo tiempo es impreso y entregado como presente-contrato. Corpa nos enfrenta con su creación a los mendigos de las calles en las grandes ciudades, igualmente solícitos en sus necesidades, pero menos «clamoroso». La pregunta es muy sencilla: ¿es más sencillo dar unas monedas a una máquina que a la persona a la que sustituye? La pieza pertenece a la serie de *máquinas humanizantes* donde el autor quiere poner el acento sobre las relaciones disfuncionales entre los seres humanos y los agentes no humanos, para

provocar una reflexión acerca del modo en el que los espacios y actividades que son propios de los primeros se ven reemplazados por sus respectivas versiones tecnológicas. *PaCo* ha sido realizado con chatarra recogida en vertederos, una vieja silla de ruedas sobre la cual se monta una estructura humanoide compuesta por una espina dorsal que soporta los hombros y la cabeza, y de la que salen los brazos mecánicos. En colaboración con Ana-María García Serrano, experta reconocida en inteligencia artificial y en lenguaje natural de la facultad de informática de la Universidad Politécnica de Madrid, se ha creado un sistema de generación de poesías, semántica y morfológicamente aleatorio, partiendo de una base de textos formada por palabras propias y obtenidas por envíos de usuarios al web-site.

Integración endógena o cuerpos máquinicos

*I'm as fond as my body as anyone, but if I can be 200 with a body of silicon, I'll take it.*⁴

Danny Hillis, cofundador de la Corporación de Máquinas Pensantes (*Thinking Machines Corporation*)

El dualismo cartesiano y la noción del hombre máquina de La Mettrie son los postulados filosóficos que han generado una tradición donde la visión de las modificaciones tecnológicas del ser, no son solo posibles, sino necesarias para un perfeccionamiento del cuerpo-máquina. En 1960 los doctores Manfred Clynes y Nathan Kline acuñaron el término «Cyborg» de la unión de *cybernetic* y *organism* (organismo cibernético), definido como una entidad humana que podía ser mecánicamente optimizada, para soportar las condiciones extremas de la atmósfera extraterrestre. Un organismo formateado e integrado con componentes externos que regulasen y controlasen las funciones vitales de su cuerpo para poder adaptarse a entornos desconocidos. Nuestro Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, siempre tan esquemático, define ciborg como: «ser formado por materia viva y dispositivos electrónicos». En el artículo «De cyborgs, superhombres y otras exageracio-

⁴ Citado en *Ground zero*. Paul Virilio, Chris Turner. Londres: Verso, 2002. pág. 16

nes» de Feliz Duque recogido en *Arte, cuerpo, tecnología* (2003) encontramos una definición un poco más precisa: «es un hombre corregido en sus defectos y carencias y a la vez potenciado en sus facultades, mediante el empleo y la implantación de tecnología en su cuerpo»⁵. Para Wiener el estado aumentado del cuerpo por medio de añadidos mecánicos, prótesis sustitutivas y mejoras artificiales viene definido por la lógica de los conceptos cibernéticos: «Un campo en el que podemos usar, y usamos, tales sistemas mixtos es el del diseño de prótesis, de dispositivos que reemplazan miembros u órganos sensibles dañados. Una pierna de madera es un sustituto mecánico de una pierna de carne y hueso perdida, y un hombre con una pierna de madera representa un sistema compuesto tanto por partes mecánicas como humanas»⁶. La utilización de dispositivos que sustituyen o potencian características u órganos humanos no es algo nuevo en la historia de la humanidad, se vienen utilizando desde la invención de la rueda, pero los avances de las diferentes ciencias biológicas y tecnológicas, los descubrimientos de las ingenierías biónicas y de materiales están derivando en nuevas generaciones de prótesis y mecanismos cada vez más perfectos, invisibles y funcionales. Estas prácticas están forzando al límite el concepto que se tiene del cuerpo, donde las modificaciones no parten solo de necesidades operacionales, sino de alteraciones estéticas y, muy pronto, de añadidos de órganos o extremidades hasta ahora inexistentes. Nos acercamos, cada vez más, a los artefactos humanos, medio biológicos, medio tecnológicos, soñados por la Ciencia Ficción. Las nuevas tecnologías brindan la posibilidad de sobrepasar los límites impuestos por nuestra herencia biológica en una especie de deseo explícito de no reconocerse en el pasado, ni el origen orgánico-biológico que nos constituyó. Una alteración, evolución o desarrollo desquiciado de nuestra naturaleza humana que nos conducirá al siguiente estadio: el estadio posthumano.

Un posthumano es un ser autoprogramable, autoconfigurable, ilimitado y potencialmente inmortal, que dispone de una enorme capacidad

⁵ Hernández Sánchez, Domingo (ed.). *Arte, cuerpo, tecnología*. Salamanca: Ediciones Universidad, 2003. Pág. 167

⁶ Wiener, Norber. *Dios y Golem, S. A.* Comentario sobre ciertos puntos en que chocan Cibernética y Religión. pág. 48 <http://luisguillermo.com/diosygolem/>

física, intelectual y psicológica. Sobre este postulado, de ha comenzado a crear un nuevo paradigma del futuro de la humanidad. Nuestra evolución, como humanos, no ha llegado a su culmen, continuamos todavía en un proceso abierto, donde el criterio no es viene dado por la selección naturaleza darwinista, sino por la tecnología. Este paradigma ha sido incorporado teóricamente y políticamente por la corriente filosófica del transhumanismo. Según la *World Transhumanist Association* el transhumanismo se puede definir como:

- 1: El movimiento intelectual y cultural que afirma la posibilidad y la deseabilidad de mejorar fundamentalmente la condición humana a través de la razón aplicada, especialmente desarrollando y haciendo disponibles tecnologías para eliminar el envejecimiento y mejorar en gran medida las capacidades intelectuales, físicas y psicológicas.
- 2: El estudio de las ramificaciones, promesas y peligros potenciales de las tecnologías que nos permitirán superar limitaciones humanas fundamentales, y el estudio relacionado de las materias éticas involucradas en desarrollar y emplear tales tecnologías⁷.

El transhumanismo defiende la noción de un futuro ser humano biológico que a través de los múltiples usos de las tecnologías avanzadas puede acceder a modificaciones hasta ahora impensables: control del bienestar emocional, emergencia de máquinas-cerebros autónomos e inteligentes, desarrollos nano-moleculares, amplitud de las expectativas de vida, interconexión entre mundos biológicos y mundos artificiales, cuerpos virtuales que habitan de una manera autónoma realidades virtuales... Algunos de los planteamientos más extremos contemplan la posibilidad del desprendimiento total del cuerpo, como un cascaron viejo y en desuso, y promueven una transferencia de las redes neuronales en sistemas informáticos (transbiomorfosis), como las «Copias» que aparecen el libro *Ciudad permutación* de Greg Egan. El relato nos introduce en un futuro de inmortalidad, donde la mente de los seres humanos puede cargarse en un sistema informático y realizar una «copia» virtual

⁷ Web site del movimiento trashumanista http://humanityplus.org/learn/transhumanist-faq/#answer_19

con todos los recuerdos y la identidad de su original. Cuando una persona esta a punto de morir, si dispone del dinero suficiente, puede ejecutar una copia de si misma y continuar con su existencia, con los mismos derechos que tenia durante su vida real y en posesión de sus propiedades privadas. «Paul decidió rápidamente que todo debate era una distracción. Para cualquier humano, la demostración absoluta de la capacidad sentiente de una Copia era imposible. Para cualquier Copia, la verdad era evidente: *cogito ergo sum*. Final de la discusión»⁸. Hans Moravec muy interesado en esta corriente, defiende las posibilidades reales de la descarga de neuronas cerebrales en la memoria de un megaordenador, e incluso las posibilidades posteriores de construcción de robots que permita su interacción con mundos reales o virtuales.

Proyectos artísticos inspirados de integración endógena

El artista Stelarc (www.stelarc.va.com.au), máximo exponente del *body-art* cibernético, se centra en la investigación de su propio cuerpo como una interfaz y en la creación de prótesis tecnológicas que lo transforman en un cyborg. El artista está completamente de acuerdo con las premisas de MacLulan, según las cuales «la extensión de un solo órgano de los sentidos altera la manera en que pensamos y nos comportamos. Cuando estos parámetros cambian, el ser humano cambia»⁹. Y sin duda, se le puede considerar cercano a los principios del transhumanismo, por lo menos si estamos atentos a lo escrito en su ensayo *Prótesis, robots y existencia remota: estrategias postevolutivas*, donde aparecen los principios conceptuales que posteriormente desarrollara en todo su trabajo:

Es hora de preguntarse si un bípedo, un cuerpo que respira con una visión binocular y un cerebro 1400 cc. es una forma biológicamente adecuada. No puede hacer frente a la cantidad, complejidad y calidad de información que ha acumulado. Esta intimidado por la precisión, la velocidad y el poder de la tecnología y esta biológicamente mal equipados para hacer frente a su nuevo entorno extraterrestre.

⁸ Greg Egan. *Ciudad permutación*. Barcelona: Ediciones B, 1998. pág. 57

⁹ Citado en *El cuerpo post-humano: en el arte y la cultura contemporánea*. Iván Mejía. México: UNAM: Escuela Nacional de Artes Plásticas, 2005. Pág. 126

El cuerpo no es una estructura ni muy eficiente ni muy duradera. A menudo funciona mal y se desgasta rápidamente, su rendimiento está determinado por su edad. Es susceptible a la enfermedad y está condenado a una cierta y temprana muerte. Sus parámetros de supervivencia son muy escasos —ya que solo puede sobrevivir unas semanas sin alimentos, unos días sin agua y unos minutos sin oxígeno.

El hecho de no ser un organismo de diseño modular y de no poseer su sistema inmunológico hiperactivo, dificulta el remplazamiento de los órganos que funcionan mal. Podría ser el colmo de la locura tecnológica, considerar obsoleto el cuerpo en su forma y su función, sin embargo, podría ser el máximo de la realización humana. Porque solo cuando el cuerpo sea consciente de su estado actual podrá desplegar sus estrategias post-evolutivas.

Ya no es una cuestión de la perpetuación de la especie humana a través de la reproducción, sino de la mejora de hombres y mujeres por las relaciones de interfaz hombre-máquina. El cuerpo es obsoleto. Estamos al final de la filosofía y la fisiología humana. El pensamiento humano retrocede en el pasado humano.¹⁰

El cuerpo ha de ser entendido como una máquina en desarrollo, y por tanto optimizado y robotizado para que pueda cumplir finalmente su evolución, más allá de la propia «carne». La piel, la membrana biológica, aparece entonces, como una interfaz débil, como la primera interfaz o superficie de contacto que permite el intercambio de información entre nuestro sistema interno biológico y el sistema externo social. En la performance *The Third Hand* (1981), un brazo robótico terminado en una mano prensil está conectado a los músculos del abdomen para su funcionamiento. El artista exploró la posibilidad de escribir simultáneamente con su mano derecha y la tercera mano. Desde entonces Stelarc ha amplificado las posibilidades primigenias del cuerpo en performances donde envía y recibe información por múltiples dispositivos electrónicos. En esas performances combinó su tercera mano con muchos otros dispositivos tecnológicos, incluyendo aparejos convencionalmente utilizados en medicina. Stelarc también ha realizado eventos con brazos mecánicos

¹⁰ *Obsolete bodies* <http://web.stelarc.org/earliertexts.html>

industriales, y más recientemente, a mediados de la década de los 90, empleó la tecnología protésica para capacitar y estimular a distancia sus músculos, lo que resulta en gestos involuntarios y movimientos del cuerpo incontrolables por el artista. En 2007 el artista se ha implantado una oreja en su antebrazo izquierdo (*Extra ear*) un sistema de comunicación e interacción, un emisor y a la vez receptor que, a través de la tecnología Bluetooth, conecta su cuerpo a Internet, en palabras del artista:

El «Extra ear» es un órgano telemático, en vez de biológico. Mi trabajo no tiene nada a que ver con la cirugía estética, ni con la búsqueda de un ideal de belleza, sino con la posibilidad de ampliar el sistema sensorial. Enlaza con las investigaciones de nanorrobótica médica y de dispositivos electrónicos que, implantados en diversos órganos, restituyen la visión, permiten controlar ciertas degeneraciones nerviosas o identificar con mucha antelación graves patologías¹¹.

Como comentábamos anteriormente, Marcel.li Antunez ha experimentado también en la tradición de Stelarc, en la búsqueda de convertirse en un ciborg, gracias a complejos mecanismos, como su exoesqueleto, una interface que permite una conexión hombre-máquina. El robot *Réquiem* (1999) es un exoesqueleto neumático interactivo, fabricado con planchas de aluminio, acero inoxidable y diecinueve pistones neumáticos, envuelve completamente el cuerpo humano y permite el movimiento de las rodillas, los muslos, las ingles, las caderas, los hombros, los codos, la mandíbula y las manos. Un soporte especial sujeto a la parte superior de la cabeza, lo mantiene suspendido en el aire. Presentado como instalación dispone de ocho sensores situados a lo largo del espacio expositivo, que pueden ser activados por los espectadores. Cada uno de estos sensores lanza una secuencia de movimientos, que aumentan en complejidad a medida que nos acercamos al robot. *Réquiem*, que toma el nombre del género sinfónico *Missa pro defunctis*, extiende la idea de las prótesis hasta sus últimas consecuencias. El mecanismo funciona como un sarcófago que encierra y a la vez, da vida.

¹¹ Reportaje de Roberta Bosco: La oreja en el brazo. El 'ciberartista' Stelarc presenta su último proyecto «Extra ear». *El País*. 17/12/2007

Pero no solo los sujetos humanos pueden ampliar sus capacidades para convertirse en superhumanos, también los animales «desarrollan» prótesis que les permite explorar de una manera más amplia su propio espacio vital, establecer nuevas formas de comunicación con otros seres... e incluso las cosas inanimadas aparecen en los últimos años como objetos que cobran vida e interaccionan con los humanos en procesos de similitud de comportamiento y acercamiento a lo que se podría entender como «vida». Uno de los trabajos más interesantes es *Cockroach Controlled Mobile Robot* de Garnet Hertz (www.conceptlab.com/roachbot), que nos muestra las posibilidades infinitas de desplazamiento de una cucaracha o la existencia de una mesa, que persigue a los sujetos con la intención de ser su amigo, como en el caso de *The Table: Childhood* (2001) de los artistas Max Dean y Raffaello D' Andrea (www.docam.ca/en/case-studies/the-table.html).

Sentimientos enfrentados: el valle inquietante

En 1970, el especialista en robótica Masahiro Mori publicó su famoso artículo *Bukimi no tani* en la revista *Energy* (<http://www.androidscience.com/theuncannyvalley/proceedings2005/uncannyvalley.html>). El título, traducido al inglés como *The Uncanny Valley* (en castellano *El valle inquietante*) hace referencia a la respuesta emocional que un ser humano puede tener hacia los robots hiperrealistas antropomórficos. Mientras en un principio se da una reacción empática positiva, según la apariencia y el comportamiento se van perfeccionando, hasta hacerlos casi indistinguible de otro ser humano, la respuesta se transforma en rechazo y repulsión. Este momento se puede visualizar dentro de una grafica ascendente como un bache, un «valle», una depresión en nuestro comportamiento empático afirmativo. El fenómeno puede ser traducido de la siguiente forma, mientras el robot mantiene una apariencia y unas características propias de su «ser» (entiéndase aquí lo que cada uno define como ser) nos parece gracioso y atractivo, pero en cuanto esas características se tornan demasiado realistas, demasiado humanas, crea un sentimiento de extrañeza, que es transformado en rechazo. Algunos científicos y robotistas han criticado la teoría de Mori indicando que no hay ninguna evidencia positiva, ni negativa, al respecto.

En 2005, durante la Conferencia Internacional de Robots Humanoides (Tsukuba, Japan), en el workshop *Views of the Uncanny Valley*, Ma-

sahiro Mori realizó una serie de comentarios a su teoría; en principio el punto más elevado después de pasar la depresión no debería considerarse un ser humano, sino más bien el concepto idealizado de su imagen. Aporta el ejemplo de las representaciones en piedra de Buda, que generan sentimientos de empatía y sosiego. Además incidió en un hecho contradictorio: la observación de los rasgos de una persona fallecida, muchas veces, nos transmiten un sentimiento de tranquilidad, cuando no debería ser así. En ese momento realmente, deberíamos estar dentro del Valle inexplicable, y por tanto sentir repulsa. El interés por definir relaciones empáticas entre humanos y robots se entiende en una sociedad como la japonesa, aterrorizada ante el contacto humano pero necesitada de «mano de obra barata». Algunos de los aspectos más interesantes de este principio son, sin duda, herederos de la teoría de lo siniestro (*unheimlich*) de Sigmund Freud, y más aun, de Ernst Jentsch, quien en su ensayo *Über die Psychologie des Umheimlichen* lo presenta como el efecto que se produce en el alma humana cuando se duda de si un ser aparentemente vivo, lo está realmente. Esto es, la incertidumbre que nos abrumba cuando no se tiene muy claro si un objeto inanimado es, de hecho, lo contrario a lo que parece: esto es, un ser dotado de vida.

Proyectos artísticos dentro del valle inquietante

Como ya hemos apuntado, el principal objetivo de los artistas que trabajan con herramientas tecnológicas y con entidades mecánicas, no es la reproducción de robots humanoides, copias fidedignas de los seres humanos, sino plantear aspectos críticos sobre temas como la comunicación entre entidades diferentes, la presencia del ser-objeto artístico en un mundo reactivo, la desintegración del concepto de «cuerpo» como unidad estable, el predominio de la prótesis, la integración humano-máquina... Por otro lado, la producción económica de «autómatas antropomorfos inteligentes» solo está al alcance de las grandes corporaciones japonesas o de los centros universitarios de investigación americanos. Como ejemplos tenemos los androides realizados por el profesor Hiroshi Ishiguro, copia de si mismo, o de una famosa locutora de televisión del Japón, las ginoïdes *HRP-4C humanoid* y *Actroid DER3*, el Samurai *Kiyomori* o los robots emocionales del *Personal Robots Group* del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) dirigido por Cynthia Brea-

zeal, *Kismet*, *Huggable* y *MDS*. Curiosamente, en el 2008 se presentó el proyecto *Julio* (http://www.davidbyrne.com/art/art_projects/robot/index.php) del artista David Byrne, dentro de la exposición *Máquinas & almas. Arte digital y nuevos medios*, en el Museo Reina Sofía (Madrid). La pieza es un robot de tamaño natural, que se encuentra situado de pie delante de un micrófono. Bajo la luz de un foco, como en un escenario, canta diferentes melodías en castellano y en inglés. La expresión de su cara cambia, según el sentimiento de la canción, sonríe o se pone triste, parpadea intensamente o arquea las cejas. Como indica la periodista Teireixa Constenla en su artículo de *El País*:

Da un poco de miedo. «No hay que verlo demasiado cerca», aconseja David Byrne, uno de los padres de la criatura. Julio es un robot humanizado hasta detalles que intimidan. (http://www.elpais.com/articulo/cultura/robot/David/Byrne/elpepicul/20080630elpepicul_7/Tes)

En cualquier caso, en los últimos años se habla cada vez más de la «singularidad tecnológica». El concepto de «singularidad», nacido originalmente en el campo de la física, actualmente se ha extendido al resto de los campos científicos. Nos referimos a un cambio cualitativo y cuantitativo de tal envergadura que los diferentes modelos científicos ya no podrán disponer de validez predictiva o explicativa, y por tanto, nacerá un nuevo paradigma de conocimiento. En el campo de la robótica ese punto evolutivo sin retorno significa que los paradigmas y las investigaciones que sustentan las diferenciaciones entre, como diría Haraway, seres humanos modificados atterradoramente inertes y máquinas de inquietante vida artificial no tiene más sentido.

METRAJE ENCONTRADO-METRAJE ENCADENADO

La nostalgia por Epimeteo o el remontaje del pasado

Iury Lech

I

Este texto planteará, desde un ángulo ligeramente desplazado al estrictamente prometéico, las similitudes y diferencias entre esos dos hermanos antitéicos y a la vez encadenados y compatibles, como es el caso de Prometeo y Epimeteo. Asimismo, tratará de establecer vasos comunicantes entre la fabulación del mito y la ficción del lenguaje filmico, ajustando al máximo el paralelismo entre las costuras que consiguieron mantener unida y con vida a la criatura llamada Frankenstein con los empalmes del celuloide, que hacen que a estas alturas, el cine, el videoarte y el arte audiovisual, hayan optado por una reconstrucción de realidades a partir de fragmentos, deshechos y descartes de otras historias, narraciones o filmes.

A diferencia de su hermano Prometeo, quien podía ver el futuro y «piensa antes de actuar», Epimeteo, cuyo significado literal de su nombre equivaldría a «reflexionar tarde», veía con retraso cosas que ya habían acontecido.

Prometeo engaña a los dioses y les roba el paroxismo de la inteligencia, con lo cual no solo será el inductor de las artes y de otros conocimientos en la civilización humana, sino también el inventor del sacrificio.

A pesar de las advertencias de Prometeo para que no aceptase ningún obsequio divino, Epimeteo, incapaz de prever las consecuencias de sus acciones, cae bajo el influjo de la seductora Pandora, a la que Prometeo había rechazado como esposa.

En la película *La caja de Pandora*, que el director austríaco George Pabst rodó en 1929, traslada el personaje de mujer fatal, que lleva a la destrucción a todo hombre que entra en su vida, a la amoral y a la vez