

Robots entre ficciones y hechos

Jana Horáková¹ y Jozef Kelemen^{2, 3}

¹Facultad de Artes, Universidad Masaryk, Brno, República Checa

²VŠM Facultad de Administración, Bratislava, Eslovaquia

³Instituto de Ciencias de la Computación, Universidad de Silesia, Opava, República Checa
horakova@phil.muni.cz, jkelemen@vsm.sk

Resumen: La contribución esboza el surgimiento del arte robótico actual como resultado y reflejo de las actividades en los campos de la creatividad artística y la ciencia ficción (tanto literaria como cinematográfica) en la primera mitad del siglo anterior, y la convergencia del arte y la ciencia. y desarrollo técnico principalmente durante la segunda mitad del siglo XX .

Palabras clave: robot, ciencia ficción, cibernética, robótica, ingeniería, arte, arte robótico, ciberarte, posthumanismo

Hubo un tiempo en el que la humanidad se enfrentaba al universo sola y sin un amigo. Ahora tiene criaturas que lo ayudan; criaturas más fuertes que él, más fieles, más útiles y absolutamente devotas a él. La humanidad ya no está sola. ¿Alguna vez lo has pensado de esa manera?

Isaac Asimov: Yo, Robot, Introducción

1. Introducción

En esta contribución intentamos esbozar la línea de desarrollo que va desde las primeras ciencias ficción literal y cinematográfica, que tratan del concepto de robots (y seres similares, parecidos a los humanos, más o menos autónomos, creados artificialmente), desde las investigaciones científicas y las actividades de ingeniería tecnológica. sobre el campo de la informática, la inteligencia artificial y la robótica durante el siglo XX , y del desarrollo del arte hacia la abstracción, la estética de sistemas¹ , y aceptación de

¹ Para más información sobre la estética del sistema, consulte (Burnham, 1968a). Jack Burnham es el autor del famoso libro (Burnham, 1968b) que traza la línea de desarrollo en la creatividad artística desde objetos estáticos e inertes hasta instalaciones cinéticas y sistemas abiertos autónomos que interactúan.

J. Horáková et al.
Robots entre ficciones y hechos

Autonomía de la obra de arte. El desarrollo en estas direcciones conduce a resultados notables, que influyeron profundamente en el desarrollo de la cultura de todas las civilizaciones de tipo occidental. Además, estas dos líneas se cruzaron en una nueva e interesante rama de la creatividad artística en la que la tecnología del diseño y la ingeniería de robots tocan conceptos relacionados con el surgimiento de la sociedad y la cultura hechas de y por seres humanos y máquinas (robots).

2 primeros robots en el RUR de Čapek

Como es comúnmente conocido, la palabra robot apareció originalmente en la obra de teatro RUR. (Robots universales de Rossum) del escritor y periodista checo Karel Čapek (1890-1938). Escribió el RUR durante las vacaciones que él y su hermano Josef (1887-1945) pasaron en la casa de sus padres en el balneario Trenčianske Teplice, en la antigua Checoslovaquia (ahora Eslovaquia), durante el verano de 1920. El primer ministro oficial del RUR fue en el Teatro Nacional de Praga el 25 de enero de 1921 bajo la dirección de Vojta Novák. El vestuario fue diseñado por Josef Čapek, el escenario de la representación fue diseñado por Bedřich Feuerstein.

Čapek abrió dos de los temas más atractivos del siglo XXth Siglo discurso intelectual por su obra:

- 1) Reemplazó el viejo (eterno) sueño humano sobre la construcción de máquinas similares a las humanas por personajes robóticos en la era moderna, llamada la era de las máquinas.
- 2) En su obra reaccionó a la automatización de la producción en masa, lo que generó preguntas que surgieron de la intensa interacción hombre-máquina², de diferentes maneras: por ejemplo (a) mediante un tema de multitudes de robots producidos por líneas de montaje de RUR factory, (b) por un trasfondo de escenas en las que se desarrollan procesos de deshumanización de la humanidad (el hombre se vuelve como una máquina), y de humanización de los seres artificiales (a través del aumento de las capacidades de las máquinas similares a las humanas), y (c) por situaciones de confusión causada por la incapacidad de distinguir entre el hombre y la máquina debido a su comportamiento similar (ver el Prólogo de la obra RUR) causada por la adoración generalmente compartida de las cualidades maquinales del cuerpo y la mente humanos en la era de las máquinas.

Desde el punto de vista artístico, los seres humanoides artificiales introducidos por Čapek también pueden entenderse como su reacción humanista a los conceptos de moda que dominaban la visión modernista del ser humano en el primer tercio del siglo XX: el concepto de un "hombre nuevo". – por ejemplo, en convenciones de teatro simbolista, en

² Más información sobre el desarrollo continuo desde la mecanización, pasando por la automatización hasta las tecnologías interactivas, ver en (Huhtamo, 2001).

³ Más sobre el desarrollo y la transformación del concepto de robots se pueden encontrar en (Horáková, Kelemen, 2008).

expresionismo, en el cubismo, etc., pero más significativamente en los numerosos manifiestos del futurismo que anhelan la mecanización del ser humano y su adulación de la "belleza fría" de las máquinas hechas de acero y tubos, a menudo representadas en las obras de arte futuristas.

Los robots de Čapek pueden considerarse también como un reflejo de la situación social y política de Europa inmediatamente después del final de la Primera Guerra Mundial y, por tanto, como una metáfora de los trabajadores deshumanizados por el duro trabajo estereotipado y, en consecuencia, como una clase social abusada que reacciona ante su situación por revueltas y como una multitud deshumanizada y peligrosamente impredecible en sus acciones.

Sin embargo, muy poco después de la primera presentación de la obra de Čapek, el robot fue entendido como una criatura mecánica, que no está determinada a ser parte permanente de la ficción dramática, pero que tarde o temprano puede ser construida y reemplazada desde el reino de la ficción. imágenes al reino de los hechos, la parte de nuestra realidad. Pero Čapek nunca aceptó la interpretación de que sus robots son una especie de mecanismo de "ruedas dentadas". En el primer acto de su obra, el autor dice con palabras del personaje Harry Domin, justo presentando la fábrica RUR a la visitante Helena Glory: Y luego, Miss Glory, el viejo Rossum escribió entre sus fórmulas químicas: "La naturaleza ha encontrado sólo una Hay, sin embargo, otro proceso, más simple, más moldeable y más rápido, que la naturaleza no ha encontrado en absoluto. Es este otro proceso, mediante el cual podría proceder el desarrollo de la vida, el que Lo he descubierto este mismo día." Imagínese, señorita Glory, que escribiera estas altisonantes palabras sobre una flemma de una gelatina coloidal que ni siquiera un perro comería. Imagínelo sentado frente a un tubo de ensayo y pensando cómo surgiría de él todo el árbol de la vida, comenzando con algunas especies de gusanos y terminando, terminando con el hombre mismo. El hombre hecho de una materia diferente a la nuestra. Señorita Glory, ese fue un momento tremendo (Čapek, 1961, p. 6).

Así que, según Čapek, el punto de partida de los robots no es "lata y ruedas dentadas", ni ingeniería, sino algún tipo de ciencia y una extraña gelatina coloidal que "ni siquiera un perro comería". Requiere en las notas del autor al comienzo de la obra – ver, por ejemplo (Čapek, 1923, p. 6) – que los robots que aparecen en el prólogo de la obra deben estar vestidos como humanos, pero por otro lado... sus (los robots) los movimientos y la pronunciación son breves y los rostros no tienen expresiones emocionales (ibid.). Concluimos que Čapek dio a sus robots una apariencia humanoide pero un comportamiento similar al de una máquina. Los construyó como una metáfora del hombre-máquina, que puede verse tanto como una máquina humanoide como como un hombre mecanizado.

Expresó claramente su propia posición sobre el origen de los robots en un escrito publicado en el periódico praguense Lidové noviny (9 de junio de 1935) algunos años después: "...los robots no son mecanismos. No han sido hechos de hojalata y ruedas dentadas. No fueron construidos para la gloria de la ingeniería mecánica. Teniendo el autor en su mente cierta admiración por la mente humana, no era la admiración por la tecnología, sino la de la ciencia. estoy aterrorizado por el

J. Horáková et al ·
Robots entre ficciones y hechos

responsabilidad por la idea de que las máquinas pueden reemplazar a los humanos en el futuro, y que de sus ruedas dentadas puede surgir algo como la vida, el amor o la rebelión”.

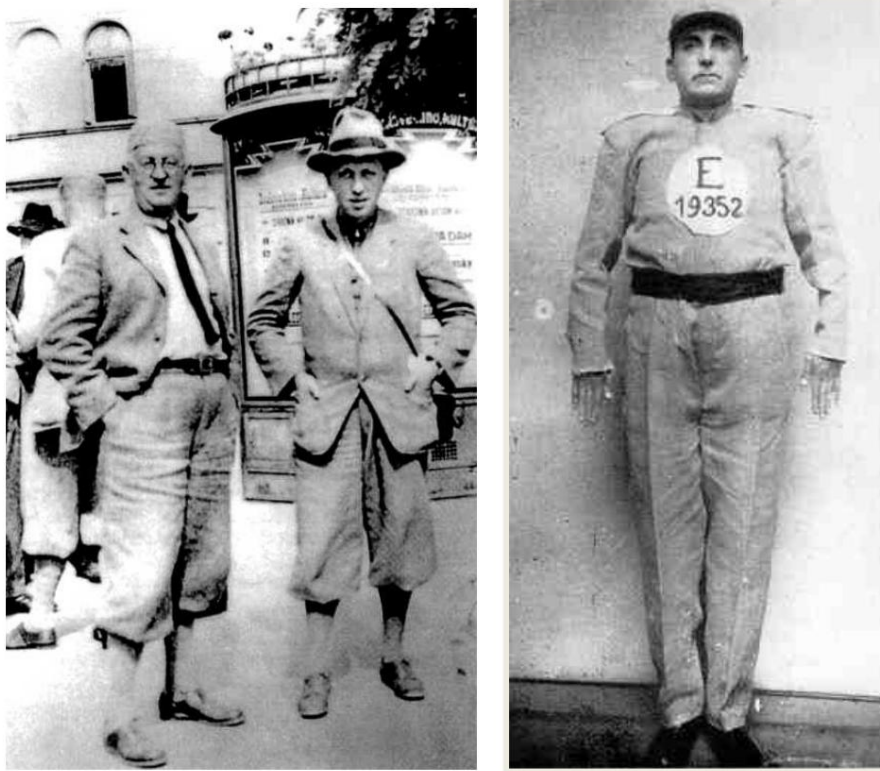


Figura 1

Josef (izquierda) y Karel (derecha) Čapeks en la foto de la izquierda tomada durante el verano de 1920 cuando Karel escribió el RUR, y Josef inventó el neologismo robot derivado del idioma checo, y Josef diseñó el traje en la foto de la derecha de un Robot presentado en el Teatro Nacional de Praga la primera noche de la obra RU R. de Karel el 25 de enero de 1921.

En términos generales, Čapek consideraba que los robots eran una metáfora del hombre simplificado. (más precisamente, un trabajador simplificado) no como una máquina sofisticada. Sin embargo, el autor nunca es dueño de sus obras e ideas. Pronto se construyeron robots reales, a pesar de que la autonomía y la complejidad de su comportamiento fueron más bien imitadas por los primeros robots reales, que realmente poseían las cualidades esperadas de las máquinas humanoides, física e intelectualmente superiores a las humanas.

La mejor manera de caracterizar los primeros robots reales de los años 20 y 30 del siglo XX es etiquetarlos como curiosidades de la era de las máquinas. Uno de estos primeros robots reales fue fabricado por Westinghouse Corp. en EE. UU. en 1927 y se llamaba Mr. Televox, según el dispositivo (televox) controlado remotamente por humanos.

voz, que el Sr. Televox publicitó en sus producciones. El Sr. Televox era en realidad la máquina Televox + extremidades y cabeza humanoides hechas de cartón. Su colega robot británico, Eric el Robot, era un títere mecánico construido de acero con el apoyo del capitán WH Richards sólo un año después, en 1928, y se presentó por primera vez durante la exposición de la Model Engineers' Society en Londres. Eric parecía un caballero de mediana edad (con traje completo de acero) y tenía escrito RUR en su pecho para no permitir que sus espectadores dudaran sobre sus estrellas polares.

3 Primer humanoide mecánico en la metrópolis de Lang

Podemos detectar ciertas similitudes con los temas dramáticos de RUR en obras de arte muy diferentes de la era de las Máquinas. Podemos ver ciertas analogías en la imaginación de Charlie Chaplin, quien en su famosa película Tiempos modernos (1936) presentó con su típico estilo grotesco la cadena de montaje "como un DJ", que gobierna el ritmo de los movimientos obreros, así como el malestar social de los trabajadores. el tiempo.

Aún más fructífero es comparar RUR con otro ejemplo de la producción cinematográfica de la época de su primera noche. Podemos ver muchos temas analógicos con la obra RUR en una película de ciencia ficción expresionista clásica Metrópolis. En el periodo 1925-1926, el director de cine alemán Fritz Lang (1890-1976) trabajó en la realización de esta película. Los gastos financieros y técnicos no han tenido paralelo en la historia. Esta película es una de las películas mudas y de ciencia ficción más famosas e influyentes hasta la fecha. Thea von Harbou escribió el guión basándose en su propia novela del mismo título publicada en 1926. Los camarógrafos fueron Karl Freund y Günter Rittau. La película la produjo Universum-Film AG de Berlín. Aenne Willkomm fue la diseñadora de vestuario. El estreno fue en Berlín el 1 de octubre de 1927 (el estreno de la versión cortada fue en la ciudad de Nueva York el 3 de mayo de 1927).

Además de la RUR, también la historia de Metrópolis se traslada de la presencia a reinos imaginarios de futuro y de utopías: Metrópolis – según la nota en el DVD que contiene la versión restaurada⁴ – tiene lugar en el año 2026, cuando la población se divide entre multitud de trabajadores que deben trabajar duro y vivir en la oscuridad subterránea y propietarios de fábricas que disfrutan de una ciudad futurista de esplendor en lo alto.

Esta separación entre propietarios y trabajadores y por tanto falta de comunicación entre ellos parece ser una opinión compartida sobre los problemas sociales de la época.

Visualmente esta separación se describe de manera muy similar: Čapek, Lang (y también Chaplin) presentan a los directores de fábrica aislados en sus oficinas y sólo de forma remota.

⁴ Metropolis: versión autorizada restaurada con la partitura orquestal original de 1927 (124 min.), con licencia de Transit Films en nombre de Friedrich-Wilhelm-Murnau-Stiftung, Wiesbaden, copyright 2002 de Kino International Corporation, Nueva York, EE. UU.

J. Horáková et al .
Robots entre ficciones y hechos

comunicarse con los empleados. Hay ventanas, teléfonos, especie de cámaras y otros dispositivos para poder gobernar y controlar a distancia (ver la escena de la Fig. 2 de Modern Times, por ejemplo).



Figura 2

The Modern Times de Charlie Chaplin (1936) muestra también la distancia entre la cabeza y las manos, los dueños y los trabajadores

Similar al de RUR es también el conflicto central en Metrópolis. Es un conflicto entre las clases de "propietarios" y "trabajadores" que termina en revolución y destrucción. En ambos casos una revolución de la clase de los "obreros" contra los "propietarios de fábricas" es un momento culminante de la trama, y en ambos casos la solución de los problemas se fundamenta en el nivel espiritual. (Aunque Lang es más optimista que Čapek, porque Lang apuesta por la generación joven – el hijo del dueño de la fábrica – que sirve como "escuchado" o "mediador" entre estos dos bandos en conflicto en Metrópolis, descritos como "cabeza y manos" ". Čapek, por el contrario, no ve solución en el nivel de las actividades humanas y nos da, inspirados en la filosofía bergsoniana, sólo una esperanza en la fuerza vital de la naturaleza y la vida).

Magyar Kutatók 10. Nemzetközi Szimpóziuma

Décimo Simposio Internacional de Investigadores Húngaros sobre Inteligencia Computacional e Informática



Figura

3 El escenario del prólogo de la primera noche del RUR en Praga de 1921, diseñado por Bedřich Feuerstein



Figura

4 Una instantánea de la Metrópolis con un escenario muy similar al de la Fig. 3

J. Horáková et al ·
Robots entre ficciones y hechos

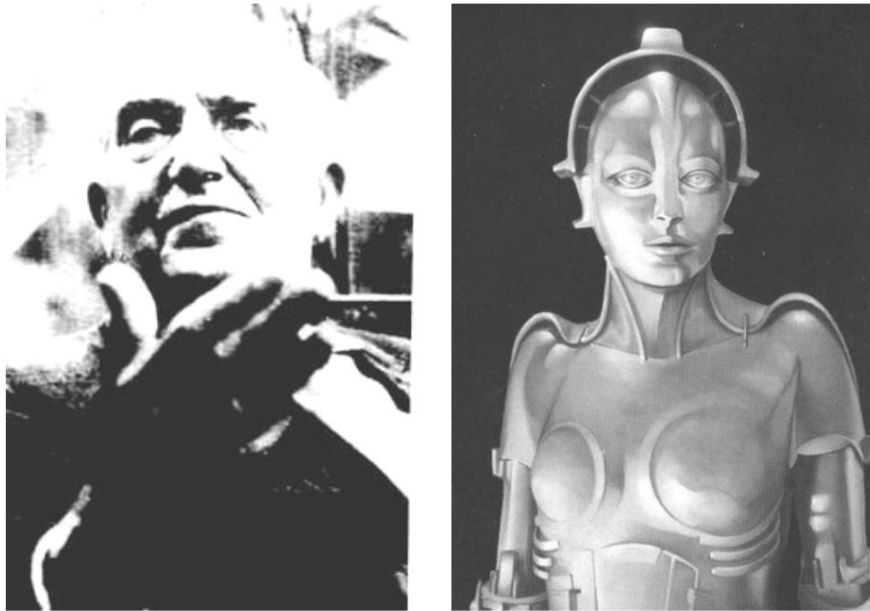


Figura 5

Fritz Lang (foto izquierda de Wikipedia), director de la película Metropolis, y Hel, la mujer máquina (foto derecha de la portada del DVD mencionada en la nota 4), interpretada por Brigitte Helm tiene un doble papel junto con María, la mujer, y María, el robot.

El tercer punto a comparar son los personajes del robot, que aparecen en RU R. y en Metropolis. Mientras que los robots de Čapek son seres que escapan a su definición precisa en favor de la metáfora del hombre mecanizado de la multitud y un producto de producción industrial, Lang trabaja con el personaje del robot como una criatura artificial con cuerpo de acero y "engranajes y ruedas" en su interior de manera más tradicional. forma. Podemos decir que Lang trabaja con personajes de robots de una manera más tradicional. Hel, criatura creada para parecerse a la mujer viva María, se parece a ella, pero "por dentro" es su opuesto. María-mujer encarna los valores cristianos de no violencia, paciencia y fe. Pero su doble, el robot María, causa la revolución de los trabajadores, el caos y la destrucción.

Lang presenta al robot como una encarnación del mal y como un instigador del lado oscuro del carácter humano.

El traje de Hel está claramente influenciado por la idea de "lata y ruedas dentadas", que rápidamente reemplazó en la "perspectiva" de los robots a la original, "orgánica" de Čapek. De hecho, el aspecto de robot de "lata y ruedas dentadas" ha sobrevivido hasta nuestros días también gracias a la tecnología utilizada en los robots actuales.

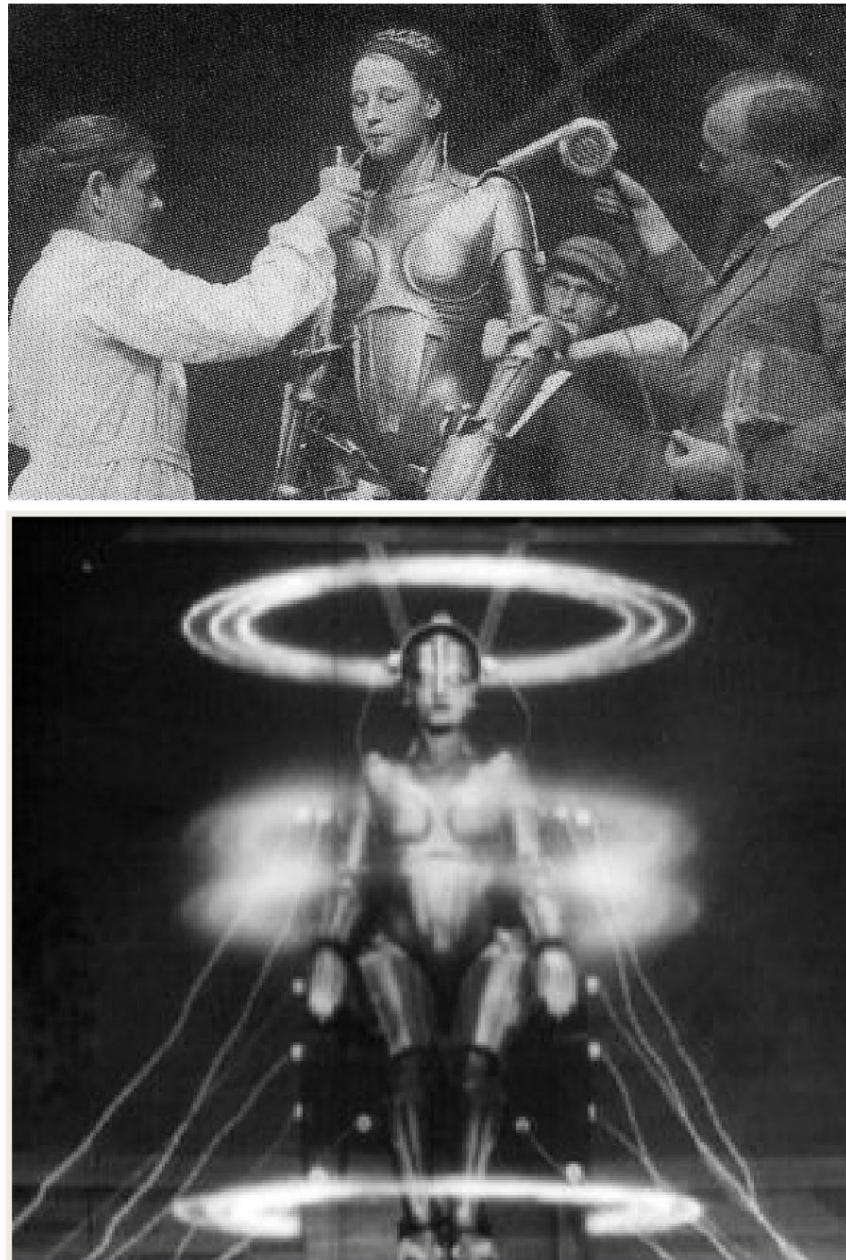


Figura 6

Vestir a Brigitte Helm con el disfraz de Hel, la mujer máquina (y refrescarla), una foto de la portada del DVD antes mencionada y la transformación de Hel en la forma de María, la máquina, una instantánea de la película Metropolis

J. Horáková et al ·
Robots entre ficciones y hechos

4 robots como resultado de la ciencia y la tecnología

En primer lugar, parece oportuno aclarar el significado de la palabra robot tal como la usaremos. Según el libro introductorio de Maja J. Mataric (Mataric, 2007, p. 2), un robot es un sistema autónomo que existe en el mundo físico, puede sentir su entorno y actuar sobre él para lograr algunos objetivos. Aceptando esta definición, todos los robots y (mujeres) mecánicos mencionados anteriormente, además, todos los seres humanos y todos los animales son, desde este punto de vista técnico, robots.

Sin embargo, en ciertos contextos parece útil distinguir entre todos los seres humanos y, en general, ¡todos los animales y los robots! Entonces, para separar a los seres humanos y los animales de lo que intuitivamente entendemos como robots, nos parece útil comenzar la definición de Mataric de la siguiente manera: Un robot es un sistema autónomo construido por los seres humanos que ...

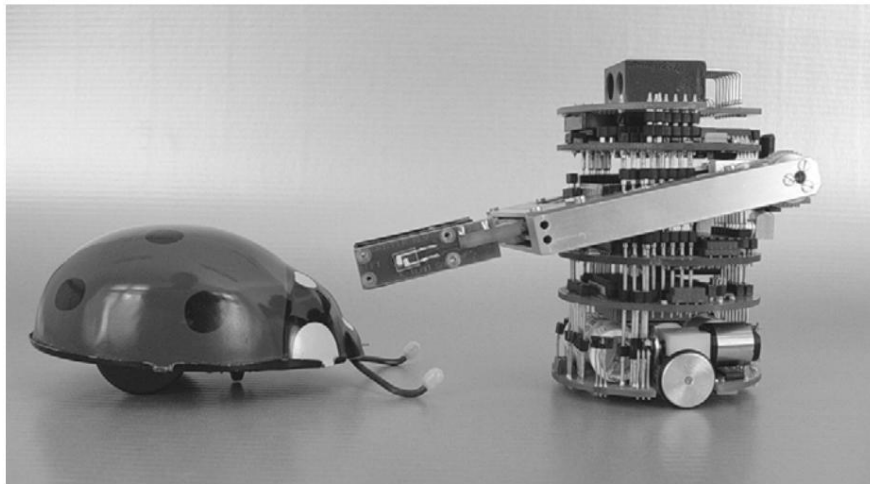


Figura 7

El juguete mecánico de mariquita y la plataforma robótica Khepera, técnicamente sofisticada, de finales de los años 90 del siglo pasado, fabricada por la empresa suiza K-Team, para experimentos de software en laboratorios de robótica (foto de J. Kelemen).

La historia de los robots, si aceptamos la definición de Mataric modificada por nosotros, comenzó hace cien años, cuando los primeros sistemas mecánicos capaces de reaccionar a sus entornos para prolongar su funcionalidad, fueron los robots. Un ejemplo de conceptos robóticos tan antiguos (que tienen sus raíces varios siglos antes, en algún lugar del lejano oriente, probablemente en Japón o China) es la mariquita mecánica de la figura 7.5.

⁵ Se proporciona más información sobre la racionalidad del comportamiento de este tipo de máquinas, sobre su "inteligencia" (Kelemen, 1996).

El primer intento de fabricar una máquina que imitara algunos aspectos del comportamiento de los seres vivos, por ejemplo la conocida prueba de inteligencia animal para encontrar la salida de un laberinto, comenzó en el primer tercio del siglo XX. Según (Grey Walter, 1961, p. 110), Thomas Ross fabricó en Estados Unidos una máquina que imitó con éxito este experimento. RA Wallace construyó otra criatura del mismo espacio, también en Estados Unidos en 1952. Claude Shannon también ideó una criatura que aprende en laberintos, una especie de ratón electromecánico que se mueve inquieto para salir de su confinamiento. En 1950, Alan Turing publicó su influyente artículo, que inició las investigaciones sobre la Inteligencia Artificial, hasta ahora la base conceptual de la robótica avanzada, y – por último pero no menos importante – Isaac Asimov denominó el campo de intereses científicos y de ingeniería relacionados con los robots con la palabra robótica. La palabra apareció por primera vez en 1941, en la frase: ... los avances en robótica en estos días fueron tremendos – cf. por ejemplo (Asimov, 1991, p. 31), que representan la fascinación eterna que los robots y las actividades relacionadas con el esfuerzo para construirlos provocan en los humanos.

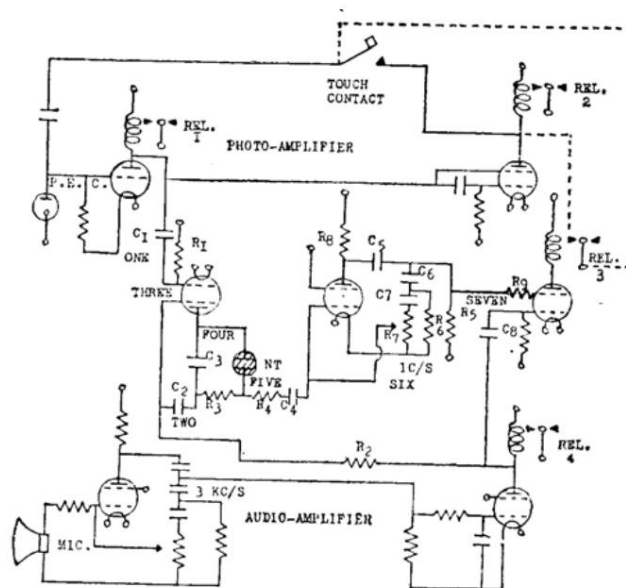


Figura 8

Un circuito funcional de (Grey Walter, 1961, p. 246). Los números del 1 al 7 hacen referencia a las operaciones que realiza cada elemento de su criatura llamada *Machina Docilis*, y se detallan en el Capítulo 7 de su mencionado libro.

William Gray Walter, del Instituto Neurológico Burden de Bristol, Reino Unido, experimentó con diferentes criaturas electromecánicas, que también contienen una especie de neuronas artificiales para la toma de decisiones y el aprendizaje a partir de la propia experiencia.

En su libro (Grey Walter, 1961) también proporciona algunos detalles (electro)técnicos.

J. Horáková et al ·
Robots entre ficciones y hechos

descripciones sobre algunas de estas criaturas.⁶ Valentino Braitenberg en (Braitenberg, 1984) propuso una secuencia de máquinas con capacidades “psíquicas” en crecimiento posterior.

En términos generales, la robótica actual tiene como objetivo principal el desarrollo de tantos sistemas autónomos como sean necesarios, desarrollados precisamente de acuerdo con las necesidades de la investigación y la industria. Esta es la principal demanda social que se refleja también en el apoyo financiero a la investigación en robótica. El desarrollo de humanoides lo más parecidos posible a los seres humanos reales (sin ninguna relación con sus aplicaciones) sigue siendo un hermoso sueño (aunque de vez en cuando se apoya con subvenciones para investigaciones avanzadas de laboratorio).

5 robots y cyborgs en el arte

El camino de la sociedad euroamericana desde la era moderna hasta la era posmoderna va en paralelo con la transición de nuestro pensamiento del humanismo al poshumanismo. Bien podemos examinar este proceso en función de los cambios en nuestra relación con las máquinas. Estos cambios se ilustran claramente con la sustitución de la metáfora del robot que dominó hasta principios del siglo XX, por la metáfora del cyborg, que se refiere al siglo XXI, como analizamos anteriormente, por ejemplo en (Horáková, 2006). En este capítulo resumimos en cierta medida y ponemos en un nuevo contexto nuestras opiniones expresadas en la publicación mencionada.

La metáfora del robot es producto de una fase culminante de la era moderna (la era de las máquinas) que identifica el humanismo con las habilidades intelectuales (que permiten a la humanidad anular y subyugar su entorno mediante instrumentos/máquinas que construimos). El robot es al mismo tiempo figura de discurso que defiende las diferencias entre hombre y máquina a favor de la distancia entre ellos. Esta es una condición en la que ambos se reflejan mutuamente (hombre y robot/máquina) por un lado y temen por el otro (robot) por el otro.

La metáfora Cyborg se refiere a la forma de pensar asociada a la sociedad de la información postindustrial, que es consciente de su dependencia de las tecnologías de la información y la comunicación. El cyborg funciona también como una figura del rechazo de las visiones antropocéntricas (humanistas modernas) y de las críticas de sus fracasos, y se convirtió en una expresión de la condición posthumana que se caracteriza por desdibujar y cuestionar las fronteras entre el orden tradicional de dicotomía de conceptos por el cual captamos nuestro mundo. Así, la metáfora del cyborg obliga

⁶ Estas criaturas puramente mecánicas o electromecánicas mencionadas anteriormente son verdaderos robots en el sentido de la definición de Matarić. Por otro lado, criaturas como el famoso Asimo de Honda parecen más teleoperadores que robots reales según la misma definición.

nuestro pensamiento sobre la relación entre humanos y máquinas más allá de categorías de oposiciones irreconciliables⁷ .

La aparición del paradigma de la cibernética durante los años 50 y 60 del siglo pasado, que incluye cambios en la comprensión de la relación hombre-máquina, está estrechamente relacionada con una transformación fundamental de las propias máquinas que se caracteriza por la transición del trabajo fabril a las cadenas de montaje de las sociedades industriales hacia las tecnologías de la información y la comunicación de las sociedades postindustriales. La forma típica de una máquina contemporánea ya no es una "megamáquina" formada a partir de máquinas más pequeñas y que funcionan según el principio de ruedas dentadas entre sí, sino ese tipo de tecnologías de la información que sólo es posible describir en categorías unas de otras. se superponen, condicionan, influyen y permean entre sí (sub)sistemas de información, en categorías de una red de información. Podemos decir que el desarrollo de la informática y el uso masivo de tecnologías de la información altamente sofisticadas contribuyeron notablemente a la difusión del desarrollo del paradigma cibernético y a sus modificaciones posteriores.

El paradigma de la cibernética ha influido no sólo en las formas de pensar sobre la relación entre el hombre y la máquina, sino que se ha extendido al campo del arte, más precisamente al dominio de diferentes tipos de las llamadas artes vivas (eventos, sucesos, performances).

Nam June Paik en su manifiesto del ciberarte escribió: La cibernética, la ciencia misma de la relación pura, tiene su origen en el karma. La famosa frase de Marshall McLuhan "el medio es un mensaje" fue formulada por Norbert Wiener en 1948 como "La señal donde se envía el mensaje juega un papel tan importante como la señal donde no se envía el mensaje" (Paik, 1966) . El manifiesto se refiere a estas categorías que fueron las más valoradas en cibernética por artistas de los años 50 y 60.

ies: Fue el aparato conceptual de la cibernética el que articuló sistemáticamente relaciones y procesos (mediante términos como bucle, retroalimentación, circuito cerrado o abierto).

Estos términos fueron capaces de describir sucesos/experiencias estéticas de los artistas y su audiencia, obras de arte, espectadores y entorno, exactamente estas categorías que dominaron el campo del arte en la década de 1960.

Debido al ambiente en el campo del arte después de la Segunda Guerra Mundial, en el que podemos rastrear un acento en el proceso, el sistema, el entorno y la participación de los espectadores, fue posible que la cibernética se convirtiera en un modelo teórico seguro de una segunda mitad del siglo XIX. Arte del siglo XX . Esta influencia masiva de la cibernética en el campo del arte estuvo mediada por un contexto estético que se correspondía con las teorías científicas que aparecen en los años 40 del siglo XX y fue posible gracias a la complementariedad de la cibernética con las tendencias centrales del arte experimental del siglo XX .

⁷ Para un ejemplo famoso de textos que redefinen la comprensión de la figura del cyborg, ver (Haraway, 1991).

J. Horáková et al ·
Robots entre ficciones y hechos

Como hemos tratado de describir anteriormente, esta tendencia se puede caracterizar como un proceso de convergencia de la ciencia, la tecnología y el arte. Una expresión de esta tendencia es el creciente interés de los artistas por categorías de conocimiento científico y de ingeniería. Sin embargo, esta tendencia no significa que esta convergencia o desdibujamiento de las fronteras entre las esferas del arte, la ciencia y la tecnología deba significar necesariamente una creciente dominación de la tecnología en nuestra sociedad, lo que está asociado con connotaciones y temores en su mayoría negativos en una sociedad más amplia. Esta tendencia también puede referirse a la tendencia opuesta: a la extensión de la esfera de la creatividad artística que en la fase de la modernidad tardía se ha desbordado de los guetos de las galerías a las calles, a los espacios privados de los artistas y del público y, en caso de los paradigmas más difundidos de la cibernética estrechamente relacionados con las tecnologías de la información encuentran otro espacio de inspiración en los laboratorios de los científicos.

Esta tendencia domina el arte de la segunda mitad del siglo XX como expresión de ir más allá de los límites de la mimesis y la representación del mundo en una producción artística. Estos procesos son parte de un cambio muy importante en la comprensión de la relación del artista con su obra y su proceso creativo como tal, que tiene ciertas analogías con los descubrimientos técnicos en los campos de la Inteligencia Artificial (IA) y la Vida Artificial (AL)⁸. , y en construcciones de sistemas robóticos autónomos que indican ciertos elementos de inteligencia. Podemos hacer una idea del amplio uso de los conocimientos científicos y los inventos tecnológicos más recientes en el arte mediático contemporáneo (o campo llamado arte y tecnología), así como de la heterogeneidad conceptual de la creatividad artística que aprovecha el potencial de las nuevas tecnologías (Whitelaw, 2004). .

No es casualidad que muchos artistas que trabajaron en los años 60 en el campo del arte conceptual o minimalista se hayan convertido en pioneros del llamado arte cibernético. En general, en el arte cibernético podemos encontrarnos con una presentación artística del concepto de máquina (relación orgánico-artificial) en forma de penetración híbrida de lo biológico y tecnológico y desdibujando los límites entre ellos.

Un buen ejemplo de esta aproximación a la relación biológico-tecnológica, incluso no desde el campo de la creatividad artística sino genuinamente científica, es un experimento ejecutado y descrito por el profesor británico de cibernética Kevin Warwick (Warwick, 2004). Durante este experimento/evento, el Sr. y la Sra. Warwick se comunicaron en un circuito cerrado (entre su sistema nervioso y el de ella) a través de la conexión de ambos sistemas nerviosos a la computadora.

En el contexto del ciberarte podemos demostrar esta tendencia también en el conocido trabajo del artista australiano Stelarc. Se centra en la evolución y adaptación del ser humano en entornos altamente tecnológicos que recuerdan la ficción cyberpunk en sus actuaciones/experimentos. Por ejemplo, experimenta/actúa con tecnologías protésicas como en el caso de una tercera mano o con telepresencia.

⁸ Hemos conectado AL con robots que aparecen en el RUR de Čapek en (Horáková, Kelemen, 2009).

tecnologías mediante las cuales conecta su cuerpo a través de www, y de esta manera permite a los participantes remotos de sus actuaciones estimular movimientos de sus músculos que conducen a gestos y movimientos involuntarios de su cuerpo.

Una tendencia a difuminar y enturbiar los límites entre los sistemas orgánicos y digitales implica esfuerzos de los artistas para hacer que la experiencia de la interacción hombre-máquina sea lo más "natural" posible para los humanos, y una interfaz a través de la cual nos comunicamos con las máquinas lo más invisible (transparente) posible. . Esta tendencia conduce hacia diferentes formas de entornos digitales (realidades virtuales) en los que podemos sumergirnos y que reaccionan "espontáneamente" (en tiempo real) incluso ante la más mínima entrada/estimulación por parte de los usuarios. Bolter y Grusin en (Bolter, Grusin, 1999)

especifican esta estrategia estética como una tendencia hacia la inmediatez y argumentan que existe otra tendencia complementaria en el diseño de experiencias mediadas para hacer que las cualidades formales y materiales de los medios y la tecnología utilizados sean parte de la experiencia, igual al "mensaje". A esta segunda estrategia estética la llaman hipermediación.

El arte robótico puede entenderse a través del prisma de esta segunda tendencia, utilizando la estrategia de la hipermediación, desde sus orígenes en la década de 1960 del siglo XX .

Esta estrategia estética se une en el caso del arte robótico al concepto de interactividad (humano-máquina), que los artistas comparten con científicos e ingenieros que trabajan en robótica y en IA y AL, las ramas científicas desarrolladas a partir de condiciones previas establecidas por la cibernética y la informática. . Se inspiraron directamente en algunos de los resultados concretos de los esfuerzos de científicos y técnicos para crear un tipo de sistema, cuyo comportamiento simularía el comportamiento humano (en el caso de la IA) o el comportamiento de los organismos vivos (en el caso de la AL).

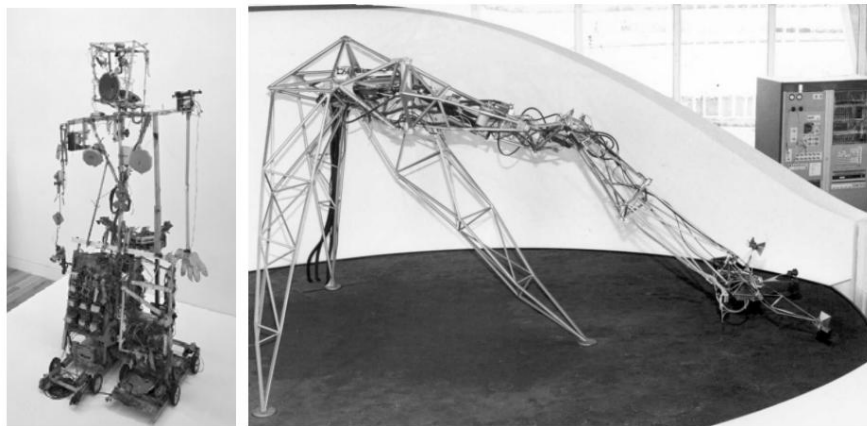


Figura 9

Robot K-456 de Nam June Paik , una obra de arte de 1964 (izquierda), y The Senster (1969-70) de E. Ihnatowicz (derecha)

J. Horáková et al ·
Robots entre ficciones y hechos

La tendencia hacia la hipermediación y la elaboración de un concepto de interactividad hombre-máquina se reflejan bien en el arte robótico desde los primeros trabajos, por ejemplo en el caso de Robot K-456 (1964) de Nam June Paik, pero especialmente en el caso de Edward Ihnatowicz. El primer constructo robótico autónomo, The Senster (1969-1970), que mostraba ciertas señales de comportamiento independiente que contrastaba con las asociaciones tradicionales relacionadas con el robot.

Podemos decir que el concepto de robot (con su larga y contradictoria historia cultural) junto con las nuevas tecnologías que permiten a los artistas crear guiones de comunicación interactivos inusuales en espacios físicos o virtuales, posiblemente telemáticos, están conectados en un contexto de arte contemporáneo. con una nueva dimensión estética que prefiere el modelado del comportamiento (un artista crea no sólo la forma sino también las acciones y reacciones del sistema robótico según estímulos internos o externos) a la creación de objetos estáticos. La preferencia del comportamiento sobre la forma y del sistema sobre el objeto se entiende como un rasgo general y característico del arte robótico y cibernético.

6 El poshumano

Los enfoques cibernéticos o computacionales que acabamos de esbozar de los seres humanos se encuentran en el corazón del pensamiento posthumano, cuya evolución y metamorfosis en diferentes contextos culturales (desde la literatura hasta la informática) mapea a Katherine N. Hayles en su libro *Cómo nos convertimos en posthumanos* (Hayles, 1999). Hayles conecta la aceptación del posthumanismo con una difusión general del concepto de cyborg como expresión o imagen que caracteriza el estado contemporáneo de la humanidad. Sin embargo, Hayles no ve a un cyborg como un ser humano con prótesis tecnológicas añadidas, construidas repetidamente a partir de imágenes de ciencia ficción. Ella reconoce el cambio del humanismo al posthumanismo como un proceso que se produjo en un nivel conceptual cuando aceptamos la definición de ser humano (bajo la influencia general de los conceptos de la cibernética y el discurso informático) como sistemas de procesamiento de información con cualidades similares a otros tipos de tales. sistemas, especialmente a computadoras inteligentes y robots avanzados, como descripción suficiente. En correspondencia con las últimas opiniones/conocimientos en los campos de la IA y la AL, Hayles enfatiza el papel de una "cognición encarnada" que hace imposible pensar en el funcionamiento de cualquier "sistema de procesamiento" sin considerar su cuerpo. Para el público, las declaraciones probablemente radicales y difícilmente aceptables de los científicos sobre el carácter igual de los "sistemas de procesamiento de información" del hombre y de la máquina (computadora) se moderan de este modo por la conciencia de que "la mente humana sin el cuerpo humano no es mente humana". (Hayles, 1999, p. 246)

Podemos entender esta frase de dos maneras: por un lado como defensa de la humanidad y por otro, cuando la relacionamos con las "máquinas posmodernas"-computadoras, como argumento de aceptación. de su "otredad", su irreductibilidad a analogías con funciones de mentes y cuerpos

de sus creadores. La alteridad de las máquinas, su emancipación de nuestra imaginación estructurada binaria, es uno de los temas centrales del arte robótico contemporáneo.

Como contribución interesante e inspiradora a la comprensión de la relación hombre-máquina en el contexto del poshumanismo o la era de la cultura cyborg, vemos el arte robótico de dos artistas canadienses: Luis-Philippe Demers y Bill Vorn.

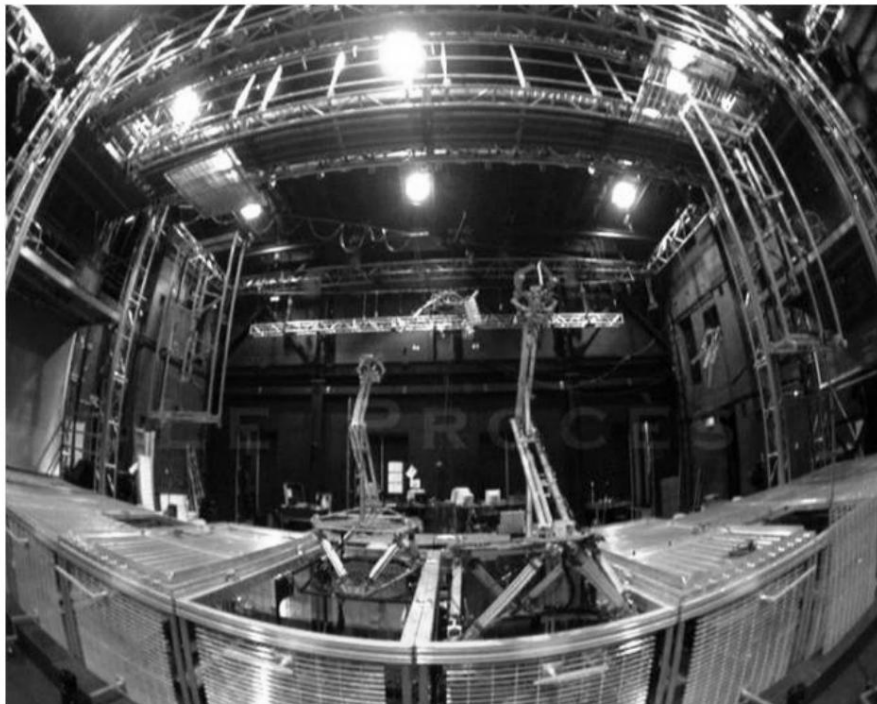


Figura 10

El escenario con dos brazos robóticos en la performance robótica *The Trial* (1999) de Bill Vorn y Luis Philippe Demers

Crean diferentes tipos de "ecosistemas robóticos" ruidosos, violentos e incómodos, como llaman a sus instalaciones. Sus robots no son humanoides sino deliberadamente tecnomórficos, estos robots no actúan como un hombre, sólo realizan su maquinaria autónoma. Los autores llaman a sus entornos robóticos "teatro del afecto" para enfatizar el nivel emocional en el que sus obras se comunican con los espectadores, en un marco de situación teatral conocido como "suspensión de la incredulidad" (Demers, Horáková, 2008). Sus instalaciones robóticas están construidas para reflejar nuestra experiencia de vida en sociedades cada vez más tecnológicas. Sin embargo, no ven esto como un trato humano. Creen que las máquinas son parte (natural) de nuestra vida y evolución (Whitelaw, 2004, p. 124). Describen su concepto de relación hombre-máquina en comparación: Entendemos las máquinas como entidades

J. Horáková et al.
Robots entre ficciones y hechos

diferentes de nosotros en la medida en que nos diferenciamos de una naturaleza (Demers, Vorn, 1995). Entonces, podemos decir que nos dejan una respuesta a cada uno de nosotros, según nuestro enfoque individual ante este problema.

Conclusiones

Al comienzo de esta contribución prometimos discutir la línea de desarrollo que va desde las primeras ficciones literales y cinematográficas que tratan del concepto de robots (y seres similares creados artificialmente, parecidos a los humanos, más o menos autónomos), y desde las investigaciones científicas y la ingeniería tecnológica. actividades en el campo de la informática, la inteligencia artificial y la robótica durante el siglo XX hacia nuevas líneas de desarrollo del arte. Concluimos que este desarrollo condujo no sólo a las nuevas formas de expresión artística del ser humano sobre sí mismo, sino también a la nueva situación, caracterizada muy precisamente en (Demers, Vorn, 1995), según cuya opinión empezamos a ... entender las máquinas como entidades diferentes a nosotros en la medida en que nosotros nos diferenciamos de una naturaleza.

Reconocimiento

La investigación de Jana Horáková está patrocinada por la subvención nº LC544 de la Agencia de Subvenciones de la República Checa. La investigación de Jozef Kelemen cuenta con el apoyo parcial de Gratex International Corp., Bratislava, Eslovaquia.

Referencias

- [1] Asimov, I.: Yo, Robot. Libros Bantam, Nueva York, 1991
- [2] Braitenberg, V.: Vehículos – Experimentos en psicología sintética. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1984
- [3] Bolter, JD, Grusin, R.: Remediación: comprensión de los nuevos medios. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1999
- [4] Burnham, J.: Estética del sistema. Artforum, septiembre de 1968a, en línea: <http://www.volweb.cz/horvitz/burnham/systems-esthetics.html>
- [5] Burnham, J.: Más allá de la escultura moderna: los efectos de la ciencia y la tecnología en la escultura de este siglo. Penguin Press, Londres, 1968b
- [6] Čapek, K.: RUR Aventinum, Praga, 1923 [7] Čapek, J. y K.: RUR y The Insect Play. Oxford University Press, Oxford, 1961 (traducido del checo por P. Selver y adaptado para la escena inglesa por N. Playfair)
- [8] Demers, L.-Ph., Horáková, J.: Antropocentrismo y puesta en escena de robots. En: Arte digital transdisciplinario (R. Adams et al., eds.). Springer, Berlín, 2008, págs. 434-450

- [9] Demers, L.-Ph., Vorn, B.: La vida artificial real como medio inmersivo. En: Convergencia – V Simposio Bienal de Artes y Tecnología. Connecticut College, Connecticut, 1995, págs. 190-203
- [10] Gray Walter, W.: El cerebro vivo. Penguin Books, Harmondsworth, 1961 [11] Hayles, KN: Cómo nos convertimos en posthumanos. Prensa de la Universidad de Chicago, Chicago, Illinois, 1999
- [12] Horáková, J.: Puesta en escena de robots: la cultura cyborg como contexto de la emancipación de los robots. En: Cibernética e investigación de sistemas (R. Trappl, Ed.). Sociedad Austriaca de Estudios Cibernéticos, Viena, 2006, págs. 312-317
- [13] Horáková, J., Kelemen, J.: Robots: algunas raíces culturales. En: Proc. 4th Simposio Internacional sobre Inteligencia Computacional. Politécnico de Budapest, Budapest, 2003, págs. 39-50
- [14] Horáková, J., Kelemen, J.: La historia de los robots: por qué nacieron los robots y cómo crecieron. En: La mente mecánica en la historia (Ph. Husbands et al. eds.). The MIT Press, Cambridge, Mass., 2008, págs. 283-306
- [15] Horáková, J., Kelemen, J.: Seres vivos artificiales y robots: una raíz, variedad de influencias. Vida artificial y robótica 13 (2009) 555-560
- [16] Haraway, D.: Un manifiesto cyborg: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX. En: Simios, cyborgs y mujeres: la reinvención de la naturaleza. Routledge, Nueva York, 1991, págs. 149-181
- [17] Huhtamo, E.: De la cibernación a la interacción: una contribución a una arqueología de la interactividad. En: La dialéctica digital: nuevos ensayos sobre nuevos medios (P. Lunenfeld, Ed.). The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001
- [18] Kac, E.: Origen y desarrollo del arte robótico. Revista de arte 56 (1997) 60-67
- [19] Kelemen, J.: Una nota sobre cómo lograr una racionalidad de bajo nivel de Pure Reactivity Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence 8 (1996) 121-127
- [20] Mataric, MJ: Introducción a la robótica. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2007
- [21] Paik, Nueva Jersey: De Manifiestos. En: The New Media Reader (Wardrip-Fruin, N., Montford, N., eds.). The MIT Press, Cambridge, Mass., 2003, pág. 229
- [22] Warwick, K.: Yo, Cyborg. Prensa de la Universidad de Illinois, Chicago, Illinois, 2002
- [23] Whitelaw, M.: Metacreación – Arte y vida artificial. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2004