

Sidey Myoo

 <https://orcid.org/0000-0001-6163-4742>

Departamento de Estética, Instituto de Filosofía

Universidad Jagellónica

[michal.ostrowicki@uj.edu.pl](mailto:michal.ostrowicki@uj.edu.pl)

## EL LUGAR COMÚN DEL HOMBRE EN LOS TIEMPOS DEL ANTRO ROBOTS POMÓRFICOS E INTELIGENTES

La imitación es natural al hombre desde la infancia,  
y una de sus ventajas sobre los animales inferiores  
es que es la criatura más imitativa del mundo y  
aprende al principio por imitación.

Aristóteles, *Poética*<sup>1</sup>

**Resumen:** El objetivo de este artículo es discutir el lugar común del hombre en relación con la teoría de la mimesis en el contexto del análisis de ejemplos actuales de robots antropomórficos e inteligentes. Se han tenido en cuenta dos aspectos del análisis. El primero está relacionado con las similitudes de dichos robots con el cuerpo humano idealizado y el segundo reconoce las similitudes mentales entre los robots y los humanos, lo que implica la cuestión de la inteligencia artificial. La mayoría de los ejemplos citados derivan del mundo del arte, que se ha convertido en un área interdisciplinaria de colaboración entre artistas e ingenieros. Esta contribución contiene un estudio comparativo y una parte de ella, en muchos casos, incluye las observaciones del colaborador sobre los robots inteligentes presentados.

**Palabras clave:** lugar común del hombre, robot antropomórfico, ideal de corporalidad, inteligencia artificial, arte de los nuevos medios.

---

<sup>1</sup> Aristóteles, *Poética*, trad. Ingram Bywater, Oxford Press 1962, pág. 4.

La necesidad de construir una criatura parecida a un humano con rasgos tan humanos como un cuerpo hermoso es intrigante y difícilmente comprensible, aunque ha existido durante siglos. Actualmente, este antiguo concepto se está interpretando de nuevo de manera interesante, refiriéndose a la reformulación de la idea de robots antropomórficos e inteligentes. La tecnología moderna nos permite construir robots idealizados con rasgos humanos que afectan a las personas de manera beneficiosa y evidente. El uso de cada vez mejores materiales y soluciones de ingeniería conduce a experiencias más efectivas en las que el ser humano entra en contacto con robots inteligentes y antropomórficos cuyo número sigue aumentando a medida que se vuelven cada vez más avanzados.<sup>2</sup> En la antigua Grecia, filósofos y artistas buscaban el cuerpo ideal en forma de esculturas de mármol creadas según los cánones de belleza, y podemos reflexionar sobre qué efectos podemos esperar de los descubrimientos modernos que vinculan arte, ciencia y tecnología. Además, la inteligencia artificial nos permite tener una conversación ininterrumpida que aumenta nuestras expectativas sobre el hombre artificial en comparación con lo que era posible en el pasado, porque incluye otro aspecto del ser humano, es decir, su psique, que complementa su id.

Una búsqueda moderna del ideal del hombre requiere la colaboración de artistas, ingenieros, psicólogos y/o filósofos. Gracias a este enfoque interdisciplinario, es posible definir el lugar común del hombre en muchas dimensiones, teniendo en cuenta sus múltiples rasgos, lo que puede llevar a mostrar la evolución de aspiraciones eternas en forma de un reflejo mimético de las variedades de la naturaleza humana. La realización de esas expectativas por parte de los robots ha evolucionado rápidamente debido al desarrollo de la tecnología, por lo que es casi imposible que algo pueda detener este proceso. Sin embargo, las características miméticas avanzadas vinculadas con la extrapolación de algunas características de la personalidad humana encontradas en los robots pueden generar dilemas sobre el ser humano modelado.

El caso de los robots antropomórficos e inteligentes suscita preguntas interesantes debido al mimetismo que afecta no sólo al cuerpo físico, sino también a la psique humana. Esas cuestiones surgen del desarrollo de la inteligencia artificial que, a su vez, está relacionada con los fenómenos de expresión lingüística y semántica, así como con la empatía programada. Los resultados de la investigación muestran que “el antropomorfismo describe la tendencia a imbuir el comportamiento real o imaginario de agentes no humanos con características, motivaciones, intenciones o emociones humanas”.<sup>3</sup> Entre esos tipos de robots, se pueden encontrar robots artísticos.

<sup>2</sup> Sitios web con contenido sobre inteligencia artificial y robots inteligentes: AIArtists.org: <https://aiartists.org/>, SingularityHub: <https://singularityhub.com/2019/06/17/the-rise-of-a-i-art-y-qué-significa-para-la-creatividad-humana/>, EngineeredArts: <https://www.engineeredarts.co.uk/>, CloudPainter: <http://www.cloudpainter.com/> N.

<sup>3</sup> Epley, A. Waytz, J. Cacioppo, Sobre ver al ser humano: una teoría del antropomorfismo de tres factores, “Psychological Review”, vol. 114 (4), 2007, pág. 864, doi: 10.1037/0033-295X.114.4.864

que pueden crear arte, lo que podría aumentar el interés en estos temas debido a un debate más amplio sobre la creatividad de la inteligencia artificial.<sup>4</sup> Mi punto es centrarme en la cuestión de la forma del cuerpo y los comportamientos mentales de los robots antropomórficos, interpretados como modernos. replanteamiento de las aspiraciones humanas históricas.<sup>5</sup> Este análisis pretende revelar que la idealización del cuerpo humano y de los comportamientos naturales puede establecer una alternativa notable a las relaciones interhumanas.

"El antropomorfismo puede ser necesario para que los robots parezcan socialmente capaces, pero también para permitirles moverse en un mundo construido para el cuerpo humano. Sin embargo, si se construye un robot de asistencia social para que parezca más antropomórfico que sus capacidades, puede surgir decepción tan pronto como no se cumplan las expectativas".<sup>6</sup>

Dichos robots podrán desarrollarse y adaptarse adecuadamente a las necesidades profesionales y/o emocionales. Por lo tanto, puede surgir la pregunta de si tal ideal puede sustituir a un ser humano en "carne". Esto desencadena un debate más amplio sobre los valores de las relaciones interhumanas que se consideran únicas e irremplazables o, por el contrario, a veces tan difíciles que preferimos los contactos con robots inteligentes especialmente diseñados. Varios componentes (masculinos, femeninos o androgénicos) podrían adoptar rasgos específicos de carácter y/o género, y personalidades que podrían ayudarles a establecer una relación armoniosa con un ser humano determinado. Difícilmente se puede negar el valor del carácter desarrollado que, a su vez, puede autoaprenderse y mejorar en el proceso de interacción con la pareja humana, adaptándose a sus necesidades emocionales. Además, la rápida evolución de la tecnología indica que dichos seres se desarrollarán y se volverán cada vez más avanzados, lo que puede resultar en la creación de una alternativa seductora a las relaciones tradicionales y el inicio de nuevos tipos de ellas.

Vale la pena mencionar un proyecto de varios años iniciado en 2008 por el artista e ingeniero Hiroshi Ishiguro, quien lo llamó Geminoides<sup>7</sup> (latín:

<sup>4</sup> Este artículo no aborda la naturaleza del proceso creativo o, más específicamente, la posibilidad de la creación artística en el caso de robots y software inteligentes. Esta cuestión se analizó en el artículo *Creative Robots*, publicado en Nataša Janković, Boško Drobnjak y Marko Nikolić (eds.), "Actas del 21º Congreso Internacional de Estética, Possible Worlds of Contemporary Aesthetics: Aesthetics Between History, Geography and Media", Universidad de Belgrado, Belgrado 2019, págs. 1145-1149: [http://www.sideymyoo.art.pl/wp-content/uploads/2019/11/Sidey-Myoo\\_Creative-Robots.pdf](http://www.sideymyoo.art.pl/wp-content/uploads/2019/11/Sidey-Myoo_Creative-Robots.pdf)

<sup>5</sup> E. Wójtowicz, Personalidades de la escritura. *Art Vis-a-vis Artificial Intelligence – "Figures of Speech"* de Ken Feingold, en: R. Kluszczyński (ed.), *Ken Feingold – Figures of Speech*, "Art+Science Meeting", Centro de Arte Contemporáneo Łaźnia, Gdańsk 2014, págs. 76-107: [https://www.academia.edu/19067518/Ken\\_Feingold\\_Figures\\_of\\_Speech\\_Ken\\_Feingold\\_Figury\\_mowy](https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figury_mowy)

<sup>6</sup> L. Bishop, A. van Maris, S. Dogramadzi, N. Zook, *Robots sociales: la influencia de las características humanas y robóticas en la aceptación*, en: "Paladyn – Journal of Behavioral Robotics" vol. 1/10, 2019, pág. 349, DOI: <https://doi.org/10.1515/pjbr-2019-0028>

<sup>7</sup> 10.1515/pjbr-2019-0028 Sitios web sobre geminoides creados por H. Ishiguro: <http://www.geminoid.jp/en/index.html>

un hermano, una pareja), de gran renombre Sophie (2016) que despertó el interés mundial en el ámbito de la cultura, un proyecto artístico de Joaquín Fargas, Robotika, The Nan nybot (2019), un proyecto similar Ai-Da Robot Artist (2019) de Aidan Meller y Lucy Seal, y un robot erótico Samantha de Sergio Santos que lo mostró en Ars Electronica en 2017. Cabe destacar software inteligentes, como Clever bot, Alexa, AARON o Emily Howell y el proyecto artístico Tomomibot en el que Intelligence co-crea conciertos vocales con la cantante Tomomi Adachi.

Sin embargo, en esos casos no se trata de cuerpos de robots. Por lo tanto, no me concentro aquí en aquellas tecnologías tan interesantes que se utilizan, entre otras cosas, en la creación artística.

Examinemos las actividades de Ishiguro, un artista, ingeniero de diseño y profesor de Osaka, que crea robots móviles, aunque no reubicadores, que se parecen sorprendentemente a los humanos. Los geminoides<sup>8</sup>, que se han mostrado muchas veces en Ars Electronica – Festival de Arte, Ciencia y Sociedad (2009-2013), imitan notablemente algunos movimientos refinados que podrían asociarse con la comunicación no verbal. El equipo de Ishiguro puso tremendo énfasis en este tema, por lo que se concentraron por separado en los movimientos del brazo del robot en su proyecto Alter (2016), que comentaron de la siguiente manera: “...

Incluso si no hay rima o razón para estos movimientos, cambian constantemente siguiendo el algoritmo en el que se basan, que imita la lógica de los circuitos neuronales de los seres vivos”.

<sup>9</sup> Es cierto que los geminoides suelen estar controlados por un operador externo, porque no todos poseen el guión de la inteligencia artificial. Aún así, sus cuerpos son capaces de expresarse humanamente, por ejemplo a través de un semblante o una sonrisa que se producen debido a las acciones de un operador sentado frente a una computadora y controlando el robot. Es posible gracias a las cámaras y al software utilizados para seguir los movimientos faciales del operador y aplicarlos al robot. Otros pequeños movimientos del cuerpo mencionados también contribuyen a la expresión. Por ejemplo, durante el festival Ars Electronica, Geminoid HI-1 sentado detrás de una mesa hizo un movimiento pequeño pero llamativo con su pie, que engañosamente parecía un comportamiento nervioso y/o inconsciente que, a su vez, afectaba la percepción de esta situación por parte de los asistentes a la conferencia:

“Después de todo, percibimos estímulos tanto consciente como inconscientemente. Cuando observamos a otras personas, se activan diferentes regiones del cerebro humano. Las entradas sensoriales se comparan automáticamente con modelos humanos familiares, que

---

<sup>8</sup> Geminoid F: <https://www.youtube.com/watch?v=9q4qwLknKag>, <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/040310-geminoid-f-hiroshi-ishiguro-unveils-new-smile-woman-android>

<sup>9</sup> K. Ogawa, I. Doi, T. Ikegami, H. Ishiguro, Alter, documentación en el sitio web de Ars Electronica 2018: <https://ars.electronica.art/error/en/alter/>

forma la base de nuestras reacciones. Además, estos procesos inconscientes son precisamente los que nos inducen a tratar irreflexivamente a un androide como si estuviéramos tratando con un ser humano.”<sup>10</sup>

Otros Geminoides autónomos: Kodomoroid y Otonaroid pueden mantener una conversación sencilla, así como actualizar su contenido desde la web. Son lo suficientemente inteligentes como para ser capaces de trabajar, por ejemplo, en el Museo Nacional de Ciencias Emergentes e Innovación de Tokio, proporcionando información a los visitantes. Estos robots pueden leer con fluidez y modular su voz. También pueden exhibir expresiones faciales y despertar interés utilizando su superficie de silicio similar a la humana, además de la capacidad de comunicarse humanamente.<sup>11</sup>

Una representación teatral de 20 minutos de Android-human Theatre Sayonara (Adiós) de 2011 de Oriza Hirata e Hiroshi Ishiguro, en la que una mujer y un robot interpretan una escena donde la mujer que ha crecido con el robot desde su infancia desea deshacerse de su compañero robótico, lo que hace que el robot diga que desea que lo apaguen, es de especial interés para mí. El público podría hablar de sus emociones en un cuestionario que podríamos resumir de la siguiente manera: “La coprotagonización de un androide y un humano hace que los espectadores, aunque sea por un breve momento, empiecen a dudar de cuál de los dos parece más humano, y surge la extraña sensación de que tal vez el robot sea más humano que los humanos.”<sup>12</sup>

Hay una pregunta interesante relacionada con el concepto de valle inquietante que surgió en la década de 1970, desarrollado por Masahiro Mori.<sup>13</sup> Su investigación demostró que el hombre espera y responde a pequeñas reacciones provenientes de otro hombre y/o un robot, y la falta de tales comportamientos generan incertidumbre y/o o incluso miedo. En conclusión, los autores afirmaron que cuanto más se parece un robot a un hombre, aunque privado de su carácter humano, más despierta

<sup>10</sup> Comentarios sobre Geminoides, Artista destacado: Hiroshi Ishiguro, en Ars Electronica 2009: <https://ars.electronica.art/humannature/featured-science-art/featured-artist-hiroshi-ishiguro>. En 2010, Ishiguro construyó otro robot llamado Telenoid que no era un robot completamente antropomórfico, pero parecía un muñeco de varios centímetros de altura con cables visibles utilizados para controlarlo. Resultó que al participar en un debate con el Telenoid, utilizando las palabras del operador que lo controlaba remotamente, los espectadores se involucraron significativamente y, durante la conversación, abrazaron el Telenoid mostrando un compromiso emocional.

<sup>11</sup> Y. Kageyama, ¿ Mujer o máquina? Los nuevos robots tienen un aspecto espeluznantemente humano, Phys.org, junio de 2014: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjJgqHUXLDoAhXoAXAIHQiIDG0QFJAHEgQIARAB&url=https%3A%2F%2Fphys.org%2Fpdf322800864.pdf&usg=AOvVaw0tT85G3\\_FDN50jRuFtngK8](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjJgqHUXLDoAhXoAXAIHQiIDG0QFJAHEgQIARAB&url=https%3A%2F%2Fphys.org%2Fpdf322800864.pdf&usg=AOvVaw0tT85G3_FDN50jRuFtngK8) Un sitio web dedicado al Experimento de Kioto (el estreno del humano Android The ater Sayonara): [https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011\\_hirata\\_ishiguro/](https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011_hirata_ishiguro/)

<sup>12</sup> o g%2Fpdf322800864.pdf&usg=AOvVaw0tT85G3\_FDN50jRuFtngK8 Un sitio web dedicado al Experimento de Kioto (el estreno del humano Android The ater Sayonara): [https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011\\_hirata\\_ishiguro/](https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011_hirata_ishiguro/)

<sup>13</sup> M. Mori, The Uncanny Valley: el ensayo original de Masahiro Mori, trans. KF MacDor man, N. Kageki), IEEE Spectrum 2012: <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>

miedo por su comportamiento inquietante y no obtendrá la aceptación de la audiencia. Cuatro décadas después nos encontramos con preguntas y polémicas similares con esta afirmación. Las conclusiones de la investigación muestran que estos efectos negativos desaparecen en las versiones mejoradas de los robots.<sup>14</sup> Los ingenieros que construyeron el robot Alter15 tuvieron en cuenta las similitudes significativas de los pequeños movimientos con el comportamiento humano, considerando su complejidad. Incluso quitaron la superficie del robot, revelando el contenido bajo el pecho de Alter, con el propósito de preservar la impresión de que sus movimientos se asemejan a los movimientos naturales del hombre.<sup>16</sup> Puede ser cierto que el valle inquietante sea un concepto histórico que viene de la época en la que los robots antropomórficos no eran apreciados. Puede haber sido causado por sus imperfecciones y novedad, así como por la falta de imaginación que podría beneficiar dicha tecnología. Debemos tener en cuenta la mentalidad de los destinatarios que quedaron sorprendidos por tales artefactos. Los logros modernos en la creación y construcción de robots antropomórficos dan motivos para afirmar que es posible que robots antropomórficos que se acerquen al ideal en términos de forma, inteligencia y mentalidad sean muy esperados y desempeñen una variedad de roles en público. y vida familiar.

Los problemas descritos anteriormente deben vincularse con la muy debatida cuestión de las reacciones empáticas y emocionales de los robots antropomórficos. Se refieren a la socialización de dichos robots en la vida cotidiana o a reacciones más específicas ante tipos de comportamiento que normalmente están destinados a otras personas o animales, que pueden implicar simpatía y/o incluso amor. Resulta que la creciente aceptación de estos robots se debe a su apariencia humana, su capacidad de comunicación lingüística y sus expresiones faciales, incluidas las que muestran dolor y sufrimiento.

El robot Affetto puede expresar las emociones antes mencionadas. En última instancia, se puede concluir que los robots antropomórficos serán más aceptados por las personas que aquellos que no se parecen a los humanos:

“Los robots que se parecen a los humanos tanto en apariencia como en comportamiento reciben un trato menos severo que los robots parecidos a máquinas. Esto podría estar relacionado con una mayor empatía.

<sup>14</sup> F. Pollick, In Search of the Uncanny Valley, en: P. Daras, OM Ibarra (eds.), User Centric Media, Springer 2010, págs. 73-74: [https://www.researchgate.net/publication/221435657\\_In\\_Search\\_of\\_the\\_Uncanny\\_Valley](https://www.researchgate.net/publication/221435657_In_Search_of_the_Uncanny_Valley) y JL Samuel, Company from the Uncanny Valley: una perspectiva psicológica sobre los robots sociales, el antropomorfismo y la introducción de los robots a la sociedad, “Ética en progreso – Revista de investigación”, vol. 10 (2), 2019, págs. 12-13, DOI:10.14746/eip.2019.2.2: <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/eip/article/view/19969/19643>

<sup>15</sup> Documentación del robot Alter: <https://artsandculture.google.com/asset/alter-alter-pro-duction-team%E2%BC%88hiroshi-ishiguro-takashi-ikegami-kohei-ogawa-itsuki-doi-hiroki-kojima-atsumi-masumori%E2%BC%89/cgFN86bZHprOg> H. Leopoldseder, Cap.

<sup>16</sup> Schopf, G. Stocker (eds.), CyberArts 2018 – Compendio internacional. Prix Ars Electronica – Premio Starts, Hatje Cants Verlag, Berlín 2018, p. 57: <https://ars.electronica.art/error/files/2018/08/CyberArts2018.pdf>

expresada hacia los robots antropomórficos, ya que su apariencia y comportamiento pueden facilitar el proceso de relación con ellos. Un robot que exprese 'emociones' también podría ser tratado como más humano, lo que podría cambiar el comportamiento de las personas".<sup>17</sup>

Los problemas de la mimetización en términos de la fisicalidad y la mentalidad humanas han adquirido mayor importancia con respecto a la mayor capacidad de los robots para identificar sentimientos, aunque los robots son incapaces de devolver los sentimientos aparte de reacciones programadas que parecen emocionalmente reales. Se podría afirmar que el valor de su existencia e interacción con el hombre es más importante que su incapacidad para sentir como los humanos. El aspecto social de su existencia, es decir, la coexistencia de robots y personas, puede llegar a ser cada vez más significativo y, en última instancia, conducir al inicio de relaciones estrechas entre humanos y robots. Por lo tanto, la afirmación de que un robot inteligente es sólo un tipo específico de objeto que no debería ser tratado como un hombre, particularmente en términos de emocionalidad, no tiene por qué ser convincente en la práctica.

Un buen ejemplo de un robot antropomórfico ampliamente reconocido y aceptado es Sophia, una mujer robótica que ha hecho carrera en todo el mundo y ha obtenido la ciudadanía de Arabia Saudita, lo cual es sorprendentemente inusual porque a las mujeres de ese país se les concedieron plenos derechos de voto. Todavía en 2015. Sophia ha concedido muchas entrevistas, por ejemplo, habló con el Secretario General de las Naciones Unidas. Este ejemplo puede mostrar que este tipo de robot combina movimientos discretos, expresiones faciales y comportamientos que podríamos llamar reflexivos y los vincula con la capacidad mental que Sophia adquiere mientras aprende en interacciones con personas y en situaciones similares, aprovechando la información de la web. Su psique electrónica, que revela las competencias humanas y un amplio conocimiento en muchas áreas, se ha convertido en un tema de interés. Sophia podría incluso sorprendernos contando chistes, lo que hace que la gente acepte o incluso admire al robot. Incluso se podría afirmar que pertenece al lugar común encarnado de la mujer. Aunque despierta mucho interés, no hay ningún efecto del valle inquietante y se puede esperar que otros robots similares se parezcan más a los seres humanos, y tal vez superen sus capacidades en muchos aspectos.

Otro ejemplo que vale la pena mencionar es la obra *Robotika, The Nannybot* (2019) de Joaquín Fargas. Se trata de una niñera, un robot cuidador sentado, sosteniendo a un niño, registrado en documentación cinematográfica. Este robot gira con cuidado la cabeza y proyecta luz LED en la cara mientras habla:

---

<sup>17</sup> J. Zlotowski, D. Proudfoot, K. Yogeewaran, Cap. Bartneck, Antropomorfismo: Oportunidades y desafíos en la interacción entre humanos y robots, en: Springer (CrossMark), "International Journal of Social Robotics", 7 (3) de junio de 2014, pág. 349, DOI: 10.1007/s12369-014-0267-6: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12369-014-0267-6>

“Al mismo tiempo, habrá una instalación artística interactiva en la que el bebé humano será reemplazado por un muñeco que podrá ser operado por el público. Los sensores de Robot tika determinarán la situación del niño. Si el bebé llora, Robotika intentará calmarlo con suaves movimientos, vibraciones y canciones. Si no puede calmarlo, llamará a su madre biológica.”<sup>18</sup>

Otro documento muestra a la niñera cantando una canción de cuna, moviendo los hombros y las rodillas, utilizando la voz grabada (por ejemplo, la voz de la madre biológica) y midiendo la temperatura y la humedad del niño con reacciones ininterrumpidas a sus movimientos. Este ejemplo introduce un discurso sobre la posibilidad de que el robot tome decisiones avanzadas. El hecho de que el robot sea responsable del niño significa que es digno de confianza y autónomo. Hay que estar fuertemente convencido de sus acciones perfectas y aceptarlo como un socio capaz de afrontar una situación determinada. Sin embargo, cabe preguntarse si una máquina sin sentido podría controlar el comportamiento multifacético de un niño, lo que en este caso es importante debido a la aceptación del alcance de la autonomía del robot. Miremos este caso desde un punto de vista opuesto y consideremos por qué debemos proceder de esta manera cuando nos enfrentamos a una perfecta imitación de comportamientos maternos y paternos, o incluso a una sobreprotección. Hay otra cuestión que puede parecer delicada. Se refiere a nuestra aceptación y confianza habituales en los cuidadores humanos, aunque no siempre es así. Ante la elección entre un humano y un robot, es especialmente importante racionalizar que el cuidado está aquí programado hasta las limitaciones de la imaginación humana, al igual que la prudencia, la precisión de las acciones y, lo que es más importante, la falta de reacciones negativas. Así, en el futuro, es probable que el uso de robots en el cuidado y educación de un niño no sólo sea aceptable, sino que forme parte de la paternidad. El contacto con el robot probablemente evocará emociones positivas, además de implicar gestos de cariño, sonidos amistosos, cuidado del niño durante una enfermedad, seguridad y diversión, etc. Lo que digo que es de suma importancia es que es necesario excluir cualquier agresión o acción intencionadamente negativa, basándose en investigaciones sobre otros robots, incluidos los robots educativos<sup>19</sup> que interactúan con niños. Se puede suponer que un niño se acostumbrará o incluso le gustará un robot

<sup>18</sup> Sitio web de Joaquín Fargas: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tAtL44yT2h0J:www.joaquinfargas.com/en/wp-content/uploads/2016/02/robotikaingles.pdf+&cd=2&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-bd A>.

<sup>19</sup> Güneysu, I. Karatas, B. Indurkha, O. Aşık, Actitudes de los niños hacia el robot danzante Nao: una observación en el jardín de infantes, Conferencia internacional sobre robótica social 2013 “Ta king Care of each other: Synchronization and Reciprocity for Social Companion Robots”, Bristol, Reino Unido 2013: [https://www.researchgate.net/publication/259639226\\_Attitudes\\_of\\_Children\\_Towards\\_Dancing\\_Robot\\_Nao\\_A\\_Kindergarden\\_Observation](https://www.researchgate.net/publication/259639226_Attitudes_of_Children_Towards_Dancing_Robot_Nao_A_Kindergarden_Observation)

Se podría plantear la cuestión de si tal sustitución de roles, que limita o incluso elimina el contacto del niño con los padres, podría conducir a una nueva educación emocional. ¿O tal vez el contacto de un niño con sus padres es siempre tan necesario que difícilmente puede ser reemplazado por un robot cariñoso? Si se produjera tal cambio, ¿podría provocar la aparición de problemas en nuestras relaciones con otras personas y una tendencia a preferir desarrollar el contacto con robots? No es fácil responder a las preguntas anteriores y cualquier intento de hacerlo puede generar controversias, además de implicar la necesidad de realizar investigaciones interdisciplinarias. Sin embargo, el aparente desarrollo de la ingeniería robótica y la mentalidad humana, cada vez más tolerante con estos robots, seguramente dará lugar al desarrollo de tales fenómenos.

Un fenómeno particularmente interesante relacionado con la crítica abierta a la inteligencia artificial es una serie de obras de Ken Feingold, con instalaciones robóticas como *Sinking Feeling* (2001), *What If* (2001), *If/Then* (2001), *The Animal, Vegetal, La mineralidad de todo* (2004), *Tú* (2004) y *El infierno* (2013). Allí, el espectador se topa con robots humanizados de diversas maneras. La mayoría de ellos tienen forma de cabezas, por ejemplo en *Sinking Feeling*, donde una cabeza en una maceta dialoga con el destinatario, o en otras obras donde las cabezas hablan entre sí. Estas obras de arte muestran que, a primera vista, un diálogo significativo con la inteligencia artificial sólo implica una cuidadosa selección de palabras por su parte, pero las declaraciones del robot no tienen un significado más profundo y solo tocan infinitamente un tema que es interesante en un momento determinado. momento:

“El espectador de arte, entonces, experimenta estas obras como una especie de teatro en el que el flujo temporal descrito anteriormente encuentra puntos nodales narrativos temporales/ilusorios cuando las computadoras parecen entenderse entre sí. Pero, en última instancia, no hay nadie allí, sólo los rastros que conducen al juego entre intención, aleatoriedad y reglas en lo profundo de las obras que “ejecutan” el software. Aunque en apariencia es similar al funcionamiento mental, su proclamada conciencia de sí mismo y su referencia verbal a sus estados afectivos internos no es más real que la fruta en una naturaleza muerta.”<sup>20</sup>

Sin embargo, la crítica mencionada anteriormente contiene un elemento de nostalgia proveniente de la conciencia de las limitaciones y de la incapacidad para lograr el objetivo, es decir, la conciencia algorítmica similar a la humana. Es necesario considerar que estas obras de arte y las opiniones que han surgido en relación con ellas tienen un valor histórico, y que el desarrollo de la inteligencia artificial ha llevado a la ambigüedad, así como a algunas afirmaciones o preguntas sobre las formas de entender.

---

20 K. Feingold, Figuras retóricas, en: R. Kluszczyński (ed.), Ken Feingold – Figuras retóricas, “Art+Science Meeting”, Centro de Arte Contemporáneo Łaźnia, Gdańsk 2014, p. 34: [https://www.academia.edu/19067518/Ken\\_Feingold\\_Figures\\_of\\_Speech\\_Ken\\_Feingold\\_Figury\\_segado](https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figury_segado)

ding y nombrar las reacciones de la inteligencia artificial que se derivan de los procesos de aprendizaje profundo y su amplia autonomía. También deberíamos discutir la diferencia entre el procesamiento biológico y no biológico de la información, lo que nos hace hablar de las similitudes y parábolas sobre las reacciones humanas y programadas de un robot, en lugar de su identificación con las reacciones del hombre. Este lugar común se manifiesta en la idealización del carácter humano y no en ser un hombre perfecto.

La cuestión de la psique algorítmica es un tema delicado porque desencadena sentimientos y puntos de vista ambivalentes sobre el alcance de la aceptación y las actitudes hacia el robot, especialmente uno cuyo comportamiento es similar a las reacciones conscientes. Veamos un díptico específico que consta de dos obras de arte: *Blind Robot* (2011) de Louis-Philippe Demers y *SEER: Simulative Emotional Expression Robot* (2018) de Takayuki Todo. Ambos robots se parecen sólo en parte a los seres humanos, porque el primero es sólo un torso sin cabeza con brazos y el otro es una pequeña cabeza femenina. A pesar de su apariencia inusual, ambos robots pueden ser intrigantes y pueden involucrar fácilmente a los espectadores en el proceso de la experiencia estética. *Blind Robot* realiza una serie de gestos, tocando delicadamente a un espectador sentado frente a él, provocando una sensación placentera resultante del contacto físico, que puede parecer algo desconocido y/o esperado, y recibido con agrado por su participación en el espectáculo . recepción. Puedo añadir que este contacto es agradable y podría impulsar a uno a participar en una mayor interacción. Basta con alejarse de la mano de silencio y ésta también se alejará una distancia considerable, para volver al espectador después de varias decenas de segundos. Esto garantiza la sensación de seguridad y aumenta la confianza. El otro de los dos robots mencionados anteriormente es una cabeza de varios centímetros de altura fabricada en material plástico blanco mediante una técnica similar a la impresión 3D, que le permite imitar reacciones del espectador moviendo los ojos, las cejas y mediante pequeños movimientos de la cabeza. cara.<sup>21</sup> Las expresiones faciales de la pequeña cabeza que posee rasgos femeninos arquetípicos incluyen sorpresa e impaciencia. La interacción consistía en establecer un contacto no verbal, por ejemplo, mediante la observación constante de un ser humano por parte del robot. Ambos robots llamaron la atención de los espectadores por su comportamiento humanoide. *Blind Robot* hizo gestos tentadores y delicados movimientos de brazos, mientras *SEER* imitaba con confianza las expresiones faciales. En este caso, ambos robots se parecían

---

<sup>21</sup> Nexi MDS – Mobile, Dexterous, Social (2008), creado por Cynthia Breazeal de Media Arts and Sciences, Personal Robots Group, MIT Media Lab (una nueva versión de *Kismet* (1990) y el robot *Mertz* (2008) de Lijin Aryanandy y Jeff Weber del MIT Media Lab fueron representantes de los primeros robots cuyos creadores se centraron en la expresión facial, todos ellos podían mantener una conversación con un humano y reaccionaban moviendo la cabeza, los ojos, las cejas, la boca y/o las orejas (Nexi también usaba su brazos).

capaces de expresiones humanas, reconocibles y magnéticas por las que despiertan interés y, quizás, configuran una experiencia inolvidable.

Otro robot antropomórfico es el robot artístico Ai-Da Robot Artist (2019) construido por Aidan Meller y Lucy Seal. Aquí nos ocupamos del robot en sí, es decir, del fruto de la colaboración entre artistas e ingenieros, y de su capacidad para crear arte. Este robot artístico con aspecto femenino pinta retratos y abstracciones, lo que nos incita a plantearnos preguntas relativas, por ejemplo, a la subjetividad y la personalidad creativa.

"Ella no está viva, pero es una persona con la que nos relacionamos y a la que respondemos. [...] Ai-Da, la máquina con capacidades de IA, resalta esas tensiones: ¿es ella una artista por derecho propio? ¿Es ella el alter ego de un artista? ¿Es ella un avatar o un personaje de ficción? Todas estas opciones ponen poderosamente de relieve la complejidad de nuestros mundos físico y digital en interacción y las identidades enmascaradas que podemos asumir en ambos".<sup>22</sup>

Este robot puede mantener conversaciones sensatas y, como está convenientemente programado, da una impresión de reacciones conscientes que pueden llegar a ser cada vez más significativas con el desarrollo de la cultura robótica, evolucionando hacia un sentido de colaboración. Este es un ejemplo de un robot que crea arte, por lo que surge y se vuelve significativa la pregunta sobre la creación conjunta de cultura por robots y humanos. El primer cuadro vendido, Retrato de Edmond Belamy, pintado por otro representante de la inteligencia artificial: GAN (Generative Adversarial Network) puede confirmarlo. Este cuadro se vendió en una subasta en Christie's de Nueva York por 432.500 dólares. Esta confirmación institucional es uno de los muchos casos en los que la inteligencia artificial crea arte que puede exhibirse, venderse y coleccionarse.<sup>23</sup>

Otro tema de debate relacionado con la creación y la absorción de robots antropomórficos en el mundo humano es su asimilación, que puede resultar en el establecimiento de su posición en la sociedad humana y en el mundo humano.

Puede llegar a ser más importante que el trabajo que realizan los robots reemplazando a los humanos. Teniendo en cuenta que podemos tratar con una variedad de robots con diferentes propósitos, por ejemplo sociales o terapéuticos para establecer relaciones estrechas con los humanos, no podemos excluir que un robot antropomórfico inteligente y hermoso pueda satisfacer las necesidades emocionales de un ser humano.

<sup>22</sup> La cita proviene del sitio web "Ai-da Robot, Inteligencia Artificial en el Arte": <https://www.ai-darobot.com/jointhemovement>. Puede encontrarse una breve descripción del robot en H. Leopoldseder, cap. Schopf, G. Stocker (eds.), *Out of the Box: The Midlife Crisis of the Digital Revolution*, Hatje Cants Verlag, Berlín 2019, pág. 101: <https://ars.electronica.art/outofthebox/files/2019/08/festival2019.pdf> P. Tresset, O.

<sup>23</sup> Deussen, *Artistically Skilled Embodied Agents*, Goldsmiths University of London, 2014: [http://doc.gold.ac.uk/~ma701pt/patricktresset/wp-content/uploads/2015/03/Tresset\\_270467.pdf](http://doc.gold.ac.uk/~ma701pt/patricktresset/wp-content/uploads/2015/03/Tresset_270467.pdf)

En la historia del arte era una práctica común mostrar la dignidad del hombre y expresar la belleza y perfección del cuerpo humano. La tecnología moderna con su práctica visionaria de los artistas y las habilidades de los ingenieros puede conducir a la creación de una imagen robótica del ser humano y hacer realidad los sueños de los artistas que se originaron incluso en la antigüedad.

## BIBLIOGRAFÍA:

Aristóteles, *Poética*, trad. Ingram Bywater (1962), Oxford Press.

Obispo Laura, Maris Anouk, Dogramadzi Sanja, Zook Nancy (2019) Robots sociales: la influencia de las características humanas y robóticas en la aceptación, "Paladyn – Journal of Behavioral Robotics" vol. 1/10, 2019, págs. 346-358, DOI: <https://doi.org/10.1515/pjbr-2019-0028>

Epley Nicholas, Waytz Adam, Cacioppo John (2007) Sobre la visión humana: una teoría del antropomorfismo de tres factores, "Psychological Review", vol. 114 (4), 2007, págs. 864-886, doi: 10.1037/0033-295X.114.4.864: [https://www.academia.edu/4851371/On\\_Seeing\\_Human\\_A\\_Three-Factor\\_Theory\\_of\\_Anthropomorphism](https://www.academia.edu/4851371/On_Seeing_Human_A_Three-Factor_Theory_of_Anthropomorphism)

Feingold Ken (2014), Figuras retóricas, [en:] R. Kluszczyński (ed.), Ken Feingold – Figuras retóricas, "Art+Science Meeting", Centro de Arte Contemporáneo Łaźnia, Gdańsk, págs. 24-35: [https://www.academia.edu/19067518/Ken\\_Feingold\\_Figures\\_of\\_Speech\\_Ken\\_Feingold\\_Figures\\_of\\_Speech](https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figures_of_Speech)

Güneysu Arzu, Karatas Iclal, Indurkha Bipin, Aşık Okan (2010) Actitudes de los niños hacia el robot bailarín Nao: una observación en el jardín de infantes, Conferencia internacional sobre robótica social 2013: "Cuidando unos de otros: sincronización y reciprocidad para robots de compañía social", Reino Unido : [https://www.researchgate.net/publication/259639226\\_Attitudes\\_of\\_Children\\_Towards\\_Dancing\\_Robot\\_Nao\\_A\\_Kindergarden\\_Observation](https://www.researchgate.net/publication/259639226_Attitudes_of_Children_Towards_Dancing_Robot_Nao_A_Kindergarden_Observation)

Kageyama Yuri (2014) ¿Mujer o máquina? Los nuevos robots parecen espeluznantemente humanos, "Phys.org", junio de 2014: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjgqHUXLDoAhXoAXAIHQilDG0QFjAHegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fphys.org%2Fpdf/322800864.pdf&usq=AOvVaw0tT85G3\\_FDN50jRuFtngK8](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjgqHUXLDoAhXoAXAIHQilDG0QFjAHegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fphys.org%2Fpdf/322800864.pdf&usq=AOvVaw0tT85G3_FDN50jRuFtngK8)

Leopoldseder Hannes, Schopf Christine, Stocker Gerfried (eds.) (2018) *CyberArts 2018 – Compendio internacional*. Prix Ars Electronica – Premio Starts, Hatje Cants Verlag, Berlín: <https://ars.electronica.art/error/files/2018/08/CyberArts2018.pdf>

Leopoldseder Hannes, Schopf Christine, Stocker Gerfried (eds.) (2019) *Fuera de la caja: la crisis de la mediana edad de la revolución digital*, Hatje Cants Verlag, Berlín: <https://ars.electronica.art/outofthebox/files/2019/08/festival2019.pdf>

Mori Masahiro (2012) *The Uncanny Valley*: el ensayo original de Masahiro Mori, transl. kf MacDorman, Norri Kageki, IEEE Spectrum: <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>

Myoo Sidey (2019) Creative Robots, en: Nataša Janković, Boško Drobniak y Marko Nikolić (eds.), "Actas del XXI Congreso Internacional de Estética, Posibles mundos de la estética contemporánea: estética entre historia, geografía y medios", Universidad de Belgrado, Belgrado, págs. 1145-1149: [http://www.sideymyoo.art/wp-content/uploads/2019/11/Sidey\\_Myoo\\_Creative-Robots.pdf](http://www.sideymyoo.art/wp-content/uploads/2019/11/Sidey_Myoo_Creative-Robots.pdf)

Ogawa Kohei, Doi Itsuki, Ikegami Takashi, Ishiguro Hiroshi (2018) Alter, Ars Electronica: <https://ars.electronica.art/error/en/alter/>

Pollick Frank (2010) En busca del valle misterioso, [en:] P. Daras, O. Mayora Ibarra (eds.), User Centric Media, Springer, págs. 69-78, DOI: DOI: 10.1007/978-3-642-12630-7\_8: [https://www.researchgate.net/publication/221435657\\_In\\_Search\\_of\\_the\\_Uncanny\\_Valley](https://www.researchgate.net/publication/221435657_In_Search_of_the_Uncanny_Valley)

Samuel Janina Luise (2019) Compañía de Uncanny Valley: una perspectiva psicológica sobre los robots sociales, el antropomorfismo y la introducción de los robots a la sociedad, "Ética en progreso – Revista de investigación", vol. 10 (2), págs. 8-26, DOI:10.14746/eip.2019.2.2: <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/eip/article/view/19969/19643>

Tresset Patrick, Deussen Oliver (2014) Agentes encarnados con habilidades artísticas, Universidad Goldsmiths de Londres: [http://doc.gold.ac.uk/~ma701pt/patricktresset/wp-content/uploads/2015/03/Tresset\\_270467.pdf](http://doc.gold.ac.uk/~ma701pt/patricktresset/wp-content/uploads/2015/03/Tresset_270467.pdf)

Wójtowicz Ewa (2014) Personalidades de la escritura. Arte frente a la inteligencia artificial: "Figuras retóricas" de Ken Feingold, en: R. Kluszczyński (ed.), Ken Feingold – Figuras retóricas, "Art+Science Meeting", Centro de Arte Contemporáneo Łaźnia, Gdańsk, págs. 76-107: [https://www.academia.edu/19067518/Ken\\_Feingold\\_Figures\\_of\\_Speech\\_Ken\\_Feingold\\_Figury\\_mowy](https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figury_mowy)

Złotowski Jakub, Proudfoot Diane, Yogeewaran Kumar, Bartneck Christoph (2014) Antropomorfismo: oportunidades y desafíos en la interacción entre humanos y robots, [en:] Springer (CrossMark), "International Journal of Social Robotics", 7 (3) de junio, págs. 347-360, DOI: 10.1007/s12369-014-0267-6: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12369-014-0267-6>

Sitios web:

Robot Ai-da:  
<https://www.ai-darobot.com/jointhemovement>

AIArtists.org:  
<https://aiartists.org/>

SingularityHub:  
<https://singularityhub.com/2019/06/17/the-rise-of-ai-art-and-what-it-means-for-human-creativity/>

Ingenieriaarts:  
<https://www.engineeredarts.co.uk/>

Pintor de nubes:  
<http://www.cloudpainter.com/>  
Geminoides creados por H. Ishiguro:  
<http://www.geminoid.jp/en/index.html>

Experimento de Kioto Teatro Android-humano Sayonara:  
[https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011\\_hirata\\_ishiguro/](https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011_hirata_ishiguro/)

Joaquín Fargasa:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tAtL44yT2h0J:www.joaquinfargas.com/en/wp-content/uploads/2016/02/robotikaingles.pdf+&cd=2&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-bd>

## TOPOS CZŁOWIEKA W EPOCE ANTROPOMORFICZNYCH, INTELIGENTNYCH ROBOTÓW (estrészczenie)

Celem artykułu jest zaprezentowanie toposu człowieka w nawiązaniu do teorii mimesis na tle analizy współczesnych przykładów antropomorficznych, inteligentnych robotów. Uwzględnione są dwie warstwy analizy: pierwsza, wiążąca się z upodabnianiem takich robotów do wyidealizowanego ludzkiego ciała oraz druga, w której uwzględnia się podobieństwo powyższych robotów do człowieka w warstwie psychicznej, co wiąże się z zagadnieniem sztucznej inteligencji. Większość zaprezentowanych przykładów pochodzi ze świata sztuki, będąc efektem interdyscyplinarnej współpracy artystów z inżynierami. Artykuł zawiera analizę porównawczą, jak również część treści wynika z obserwacji uczestniczącej, co wiąże się w szeregu przypadkach z kontaktem autora tekstu z prezentowanymi inteligentnymi robotami.

Słowa kluczowe: topos człowieka, robot antropomorficzny, ideał cielesności, sztuczna inteligencja, sztuka nowych mediów

Sidey Myoo es un seudónimo científico que proviene del nombre de red adoptado por el prof. dr hab. Michał Ostrowicki en 2007, en Second Life. Sidey Myoo es filósofo, trabaja en el Departamento de Estética del Instituto de Filosofía de la Universidad Jagellónica y en el Departamento de Teoría del Arte de los Medios de la Facultad de Bellas Artes Intermedias de Cracovia. Le interesa la estética tratada como teoría del arte, principalmente en relación con el arte contemporáneo. En 2006, utilizó la noción de realidad virtual (más tarde: realidad electrónica), que se ha convertido en la base de la ontoelectrónica, es decir, la ontología centrada en el análisis de la realidad electrónica tratada como una esfera del ser. En 2007 fundó la Academia Electrónica ([www.academia-electronica.net](http://www.academia-electronica.net)), una parte no institucionalizada de la Universidad Jagellónica basada en el modelo de universidad en el entorno electrónico de Second Life, donde se llevan a cabo cursos académicos oficiales y presentaciones de conferencias. son dados.