

Arte, tecnología y vida animal

Art, technology and animal life

Raquel Sardá Sánchez – Universidad Rey Juan Carlos – raquel.sarda@urjc.es

Ricardo Roncero Palomar – Universidad Rey Juan Carlos –
ricardo.roncero@urjc.es

Resumen:

Desde las primeras manifestaciones artísticas el hombre ha pretendido recrear la realidad con mayor o menor acierto. Algunas esculturas han competido en precisión y belleza con el cuerpo animal. Los rostros de ilustres personajes han traspasado el límite del lienzo para encontrarse con los ojos del espectador. Sin embargo no podían cruzar esa frontera, permanecían al otro lado, sin poder establecer un diálogo o una conversación. Nada de lo que pudiera hacer el espectador alteraba el resultado.

Con la introducción de diversas tecnologías el artista consigue dotar de vida y autonomía a la pieza artística. Y en el otro lado, el espectador puede convertirse en el artífice de la transformación, de la reacción o de la activación de la obra, desencadenándose un proceso de interacción. Pero, que una obra se mueva, respire o reaccione ante un estímulo no quiere decir que esté viva, simplemente que ante determinadas situaciones se produce una respuesta más o menos espontánea.

Estas manifestaciones se sitúan en el ámbito del arte y la vida artificial. El artista trabaja con innovadores instrumentos como Internet, los sistemas de georreferenciación o la biomecánica, entre otros. Al mismo tiempo surge un nuevo planteamiento expositivo alejado de los modelos estáticos e inertes a los que estamos acostumbrados.

Trazaremos un recorrido de cómo la innovación tecnológica se ha puesto al

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

servicio de la creación, en un proceso de cambio y transformación constante y cuales son las particularidades de estas herramientas y procesos. Nos centraremos en la creación artística en torno al mundo animal y la incorporación de tecnología a estas obras.

Abstract:

Since the first artistic manifestations, man has attempted to recreate reality with varying success. Some sculptures have competed in beauty and precision with animal body. The portraits of famous people have crossed the boundary of the canvas to meet the viewer's eyes. However they could not cross that border, they remained on the other side, unable to establish a dialogue or conversation. The viewer could do nothing to change the artwork.

With the introduction of new technologies, artists manage to give life and autonomy to their artwork. And on the other side, the viewer can become the architect of the transformation, reaction or activation of the work, leading an interaction process. If an artwork moves, breathes or reacts to a stimulus does not mean it's alive, just that, in certain situations, a more or less spontaneous response occurs.

These manifestations form part of emerging art and artificial life. Artist works with innovative tools such as Internet, georeferencing systems or biomechanics. At the same time a new exhibition approach appears and It's far from static and inert models to what is currently.

We traces a path through technological innovation serving creation process in constant change and transformation. We analyse some of the characteristics of these tools and processes. We will focus on artistic creation around the animal world and the incorporation of technology to these artworks.

Palabras clave: Arte, tecnología, ciencia, animal, vida artificial.

Key words: Art, technology, Science, animal, artificial life.

1. Introducción

El animal ha sido objeto de representación desde las primeras manifestaciones gráficas del hombre. Escenas de caza han poblado paredes de cuevas y refugios. Es innegable que las primeras relaciones del ser humano con el animal se fundamentaban en cubrir necesidades básicas. Sin embargo, su representación a lo largo de la Historia no ha estado exenta de admiración y belleza.

El deseo de acercarse a los dioses, de impregnarse de su fuerza, creadora de vida, se ha manifestado a través de diversos mitos y leyendas. Las civilizaciones más antiguas han generado seres a los que se ha intentado dotar de las acciones más esenciales de la vida, como el movimiento, la reacción ante estímulos o la interacción con otros seres.

La confluencia de arte y ciencia ha permitido la evolución de la obra artística, rompiendo los límites de las disciplinas. El artista se ha convertido en un científico y el científico en un artista. En la actualidad, diversas propuestas basadas en sistemas tecnológicos, mecánicos e interactivos han trazado un retrato del mundo animal que está situado entre el estudio científico y la pieza artística.

Por otro lado se ha roto la *cuarta pared*. El espectador a pasado a formar parte de la obra, creándola o transformándola. A través de algunas obras significativas se puede analizar las peculiaridades de estos sistemas de creación artística y las principales repercusiones en el mundo del arte y en el espacio expositivo.

2. La vida en el arte. Primeras manifestaciones.

Los esfuerzos del hombre por crear vida a partir de lo inerte existen casi desde los orígenes de su existencia. Se ha tenido indicios de la aparición de autómatas en las civilizaciones más antiguas. Eran representados a través de estatuas de dioses o reyes, como la figura del *Memon*, rey de Etiopía, mandada construir por Amenhotep hacia el año 1300 a. C., cuyos ojos se iluminaban con los primeros rayos del sol al amanecer (Sánchez, 2007; 70). En

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

la civilización griega algunas de estas figuras se movían mediante “poleas y bombas hidráulicas” (Urdiales, 2015; 1).

A través de la narración de Hesíodo (700 a. C.) conocemos el relato de Prometeo, que robó el fuego a los dioses provocando la ira de Zeus. Éste ordenó a Hefesto, dios del fuego, al que le encargó la creación de Pandora, con el fin de vengar el robo del fuego de los dioses por parte de Prometeo (Hesiodo, 1986; 52-53)¹.

No es el único mito clásico que hace alusión al oficio del escultor y artesano. Ovidio en sus *Metamorfosis* narra la historia de Pigmalión, que modeló a una mujer y la dotó de vida.

“Pigmalión fue a buscar la estatua de su amada y, reclinándose sobre el lecho, la besó: le pareció que estaba templada; acercó de nuevo sus labios, palpó también su pecho con las manos: el marfil palpado se ablandó, sin rigidez quedó bajo los dedos, cedió ante ellos, como la cera de Himeto se reblandece al sol y manoseada por el pulgar se cambia en muchas formas adquiriendo utilidad por el mismo uso. Mientras se queda estupefacto, medio se alegra y teme engañarse, de nuevo enamorado vuelve a tocar con la mano a su deseo; era un cuerpo: saltan las venas palpadas por el pulgar” (Ovidio, 1995; 303)².

No sólo el arte y la vida se aproximan en los mitos clásicos, sino que comenzaron a surgir tratados sobre artilugios mecánicos y sistemas robóticos, como el realizado por Herón de Alejandría en el año 62 a. C. En sus escritos recogidos en la *Enciclopedia Técnica* documentó sistemas realimentados, como los dispensadores de vino, basados en el principio de los vasos comunicantes (Piedrafita, 1999; 4) o juguetes que podían moverse por sí mismos, “como aves que vuelan, gorjean y beben” (Sánchez, 2007; 70). En la Edad Media surgieron inventos, como las cabezas parlantes de Roger Bacon, o

¹ Recogido en Teogonía, Versos 560 a 594, traducido por Adelaida Martín Sánchez y M^a Ángeles Martín Sánchez.

² Recogido en Las Metamorfosis de Ovidio, Libro X, Versos 280 a 290, traducido por Antonio Ramírez Verger y Fernando Navarro Antolín.

androides como el creado por Alberto Magno, maestro de Santo Tomás de Aquino (Caro, 1992; 405). En la catedral de Estrasburgo, entre el año 1352 y 1789, un autómatas en forma de gallo que movía el pico y las alas daba la hora. En España encontramos un ejemplo en la Catedral de Burgos del siglo XVI, el Papamoscas, que consiste en un hombre mecánico que se mueve al cambiar las horas (Sánchez, 2007; 70) y perdura en la actualidad.

Leonardo da Vinci abocetó un león mecánico (1499), que se abría y era azul por dentro, como Rinaldo Ariosto indicó por carta a Frederico Gonzaga (Pesquero, 2011; 50). Además creó un humanoide que se movía y llevaba una especie de armadura. Más adelante, en el siglo XVIII, algunos relojeros generaron mecanismos basados en sistemas mecánicos y autómatas. Así, Jacques de Vaucanson creó un sistema autómatas que movía los dedos para producir una melodía y en el año 1757 presentó otro, que emulaba las acciones biológicas básicas de un ser vivo, un pato mecánico que tenía un sistema digestivo (Viani, 1995; 66), caminaba y nadaba, aleteaba y su comportamiento era “instintivo y cambiante hasta el punto de sugerir impulsos emotivos” (Gallo, 2007; 79). Previamente había realizado otros proyectos basados en sistemas autómatas. Otras propuestas surgen de la mano de Friedrich von Knauss, Jaquet-Droz o Jean Eugène Robert-Houdin (Hoffmann, 1987; 524). Este último llegó a incorporarlos en sus espectáculos de magia.

2. El moderno Prometeo

En el siglo XVI volvió a tomar vida el mito judeocristiano del Golem. Esta criatura surgió de las manos del rabino de Praga, Judah Loew ven Bezabel (1525-1609). Con arcilla construyó una figura, carente de cerebro, a la que dio vida mediante un código escrito en la frente. Este mito fue recuperado posteriormente por Paul Wegener, actor y cineasta alemán, en sus versiones fílmicas modernistas (Isenberg: 2008; 36): *El Golem (Der Golem, 1915)*, *El Golem y la Bailarina (Der Golem und die Tänzerin, 1917)* y *Cómo vino a este mundo (Der Golem, wie er in die Welt kam)*. Esta última, realizada en 1920, es la más conocida.

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

El mito de Prometeo fascinó a los autores románticos. Inspirada en ellos, Mary Shelley escribió la obra *Frankenstein o el moderno Prometeo* (1818). El personaje de Frankenstein ha sido tratado en numerosos filmes, como el *Espíritu de la Colmena* (1973) de Víctor Erice, *Eduardo Manostijeras* (*Edward Scissorhands*, 1990) o el reciente *Frankenweenie*³, ambas de Tim Burton.

El androide de *Metrópolis* (1927) de Fritz Lang también tomó como fuente los mitos de Prometeo y el Golem. Y así, en la producción cinematográfica se han sucedido los autómatas, robots y seres animados, reencarnados en objetos, que habitualmente carecen de vida propia: desde el hombre de hojalata de *El mago de Oz*, dirigida por Victor Fleming (1939), pasando por HAL 9000, que aparecía en *2001: Una Odisea en el espacio*, del director Stanley Kubrick (1968), los replicantes de *Blade Runner* de Ridley Scott (1982), *Terminator* de James Cameron (1984), el autómatas capaz de pensar y sentir de *El hombre bicentenario* de Chris Columbus (1991), David, autómatas capaz de amar en *Inteligencia Artificial* de Steven Spielberg (2001), *Yo, robot* de Alex Proyas (2004) inspirada en las leyes de la robótica recogidas en la obra del mismo nombre de Isaac Asimov (1950) o el protagonista de *La invención de Hugo* de Martin Scorsese (2011) que se basa en el libro *La Invención de Hugo Cabret*, con el autómatas creado por Georges Méliès como protagonista.

4. Lo inerte cobra vida. Arte y vida en el siglo XXI

Durante el siglo XX y XXI la relación entre el arte y la vida se convirtió en objeto de estudio. Primero fueron algunas vanguardias, como el cubismo, el dadaísmo, el futurismo o el surrealismo, gracias a la multiplicidad de enfoques y procesos de la obra artística. Se introdujo una redefinición del tiempo y el espacio y surgieron nuevas nociones entre objeto y proceso.

A partir de la segunda mitad del siglo XX el tiempo ocupó un lugar clave en la relación del mundo físico y material y la experimentación. El proceso de creación formó parte de la obra. A este aspecto se incorporó la revolución tecnológica y el impulso de las ciencias: biología, matemáticas, neurociencia...

³ En esta ocasión es un perro el que cobra vida y no un ser humano.

Estos cambios influyeron sensiblemente en la transformación de la creación artística.

Gracias a la tecnología y la ciencia las prácticas artísticas encontraron un inmenso campo de exploración. Este ámbito, a día de hoy, es enorme; especialidades y áreas de investigación se suceden y entrelazan constantemente. En este nuevo marco de creación artística, donde la revolución de las telecomunicaciones y la innovación tecnológica juegan un papel relevante, vamos a analizar el papel del animal en el arte y su relación con las nuevas propuestas vinculadas a la representación artística y la vida artificial.

Habría que mencionar también el rol del animal en nuestra sociedad actual. Posturas enfrentadas y contrapuestas le sitúan en el centro de noticias y conversaciones y su papel en el mundo del arte ha sido objeto de no pocas polémicas. Más allá de su representación a través de pinturas y esculturas, el animal se ha convertido en objeto artístico, con propuestas más o menos respetuosas y con distintos niveles de aceptación social.

A través de varios proyectos definiremos algunos aspectos que caracterizan esta forma de creación. Algunas características destacadas, pero no las únicas, son:

- La multidisciplinaridad.
- La obsolescencia.
- La democratización.
- La interacción.
- La transformación del espacio expositivo.

4.1 La interdisciplinariedad

A principios del siglo XX surgen nuevas teorías que renuncian a la especificidad de las distintas disciplinas y se definen desde la idea de interrelación, como es el caso de la comunicación entre el hombre y la máquina. Las primeras vanguardias exploran en este campo de nuevas relaciones artísticas, quedando patente en propuestas intermediales, interdisciplinares, intervencionistas, etc. Kazimir Malévich, ya apuntaba en el

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

Manifiesto Suprematista (1922) la “dependencia del Cubismo del orden científico objetivo, o la relación del Futurismo con las tecnologías de locomoción” (Gianetti, 2002; 7).

Ciencia y arte se dan la mano. Las propuestas artísticas surgen de los perfiles más variados y artistas y científicos trabajan conjuntamente en el desarrollo de piezas de marcado carácter innovador. En muchas ocasiones se trabaja en equipo, con el fin de desarrollar obras transgresoras e innovadoras. Conceptos como *arte integral* o *arte expandido* resuenan con fuerza en el ámbito artístico.

En este nuevo paradigma se generan obras que se sitúan entre el experimento científico y la creación visual. Propuestas como *Moon Goose Analogue: Lunar Migration Bird Facility* (2012) de Agnes Meyer-Brandis se encuentran, desde un punto de vista formal, más cercano al experimento científico que a la creación artística. Sin embargo, el enfoque poético, evocador y en ocasiones lúdico que otorga a la pieza nos dirige a una propuesta creativa donde se hace una revisión del discurso narrativo que se emplea en el ámbito de la investigación. Tomando como idea el relato del obispo inglés Francis Godwin (1562–1633), considerado uno de los primeros escritores de ciencia ficción (Hutton, 2015; 3) en el que unos gansos emigraban a la Luna una vez al año desarrolla su proyecto. Mediante la crianza de gansos, que tienen nombres de conocidos astronautas, su cuidado y entrenamiento pretende que se adapten al comportamiento de aquellos gansos lunares. La documentación fotográfica y audiovisual constituye el eje principal de la pieza, que con un toque humorístico pone el eje en la interpretación del mundo que nos rodea y se aleja de la seriedad de algunos procesos investigadores.

El proyecto *The Cosmopolitan Chicken Project* (1999) del artista belga Koen Vanmechelen, se basa en la interacción entre arte y ciencia, desde la idea de la evolución y con un enfoque filosófico, político y ético, tratando aspectos relacionados con el racismo, la clonación, la modificación genética o la globalización. La propuesta consiste en la creación de un pollo metropolitano tomando los genes de distintos pollos del planeta. Como punto de partida emplea la raza *junglefowl* roja, que habita en la cordillera del Himalaya. Una de las hipótesis que baraja el artista es que el cruce de razas produce una mayor

diversidad y que estas razas son más fuertes, viven más, generan menos enfermedades y son más tranquilas. Mediante la pintura, la fotografía y la instalación investiga sobre técnicas artísticas y de visualización.

4.2 La obsolescencia.

La velocidad a la que se incorpora la tecnología a nuestro entorno hace que gran parte de los proyectos artísticos tengan un recorrido corto y lo único que podamos recuperar, en un breve espacio de tiempo, sea la documentación existente en torno a ellos. “Muchos de los proyectos realizados por un artista hoy son efímeros e intangibles. Ya no se materializan sobre lienzo, piedra o metal, sino que se visualizan en soporte vídeo, multimedia o dispositivos interactivos” (Ohlenschläger, 2012; 23). Además las posibilidades visuales y plásticas de los sistemas tecnológicos van en aumento, lo que es posible que el impacto generado por una pieza realizada en un momento dado, pocos años después se convierta en un sistema tecnológico y creativo plenamente asimilado por la sociedad y transformado en un elemento de uso cotidiano.

Sound Activated Mobile (SAM), escultura que se movía y respondía a estímulos externos, fue creada por el artista polaco Edward Ihnatowicz y se exhibió en la exposición *Cybernetic Serendipity*, celebrada en el Instituto de Arte Contemporáneo de Londres en 1968. Ihnatowicz fue pionero en el uso de robots y computadoras como pieza artística. Trabajó en la exploración de la interacción entre sus obras robóticas y el público. La obra SAM consistía en un conjunto de piezas de aluminio, con un aspecto de estructura vertebrada. Incluía pistones hidráulicos que le permitían desplazarse, girar e inclinarse. Mediante un circuito electrónico, a partir de los sonidos captados, el sistema los convertía en estímulos que se traducían en movimientos. La pieza era especialmente *sensible* al sonido tranquilo y constante, por lo que el público se esforzaba en producir el nivel adecuado de sonido para que SAM reaccionara. Con el paso de los años SAM dejó de funcionar.

En el año 2013, El Centro para el Patrimonio Sostenible de la Universidad de Londres y el Departamento de Conservación del Victoria and Albert Museum realizan el proyecto *Play it again SAM*, como parte de la propuesta *Design with*

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

Heritage, donde se investigó como el diseño digital se empleaba en el área de la exhibición y la conservación, en la búsqueda de nuevos métodos para la preservación de obras de arte mediante el uso de sistemas de digitalización e impresión 3D (Mullholland, 2013). De este modo, SAM pudo volver a la vida.

Eduardo Kac, artista brasileño vanguardista en *media art* y arte transgénico, considera de gran importancia la investigación de Ichnatowicz: “tres obras de arte creadas a mediados y finales de la década de 1960 se destacan como hitos en el desarrollo de arte robótico: *Robot K-456* de Nam June Paik y Shuya Abe (1964), *Squat* de Tom Shannon (1966) y *The Senster* de Edward Ichnatowicz (1969-1970)”⁴ (Kac, 1997; 61). En el año 2012, la obra *Senster* de Ichnatowicz se mostró en el proyecto *online* de Tate Modern Museum denominado *The Gallery of Lost Art*. Este espacio exhibía cada semana una nueva creación artística desaparecida en la actualidad. La pieza consistía en un robot inspirado en la estructura de una pinza de langosta que detectaba el sonido y respondía con movimientos.

En la obra *Plantas nómadas* (2010) de Gilberto Esparza, la supervivencia de la misma surge de la mecánica de funcionamiento de la propuesta y la interacción con el entorno. El sistema robótico funciona con la energía producida con un sistema de bacterias que facilitan su funcionamiento. “Para sobrevivir, este organismo toma agua contaminada y la procesa en sus celdas de combustible mediante una colonia de bacterias autóctonas de estas aguas, que se alimentan transformando los nutrientes en electricidad, para ser almacenada por su sistema de cosecha de energía” (Esparza, 2008). La finalidad del proyecto es proponer un consumo de energía responsable. “Sin embargo, en esta obra se da la interesante paradoja de que las zonas más contaminadas son las que permiten al robot realizar su propia simbiosis y lograr la consiguiente supervivencia” (Mariátegui, 2012; 147). La especie creada, en este caso, depende del agua para sobrevivir y deberá adaptarse al entorno.

⁴ “Three artworks created in the mid- and late 1960s stand as landmarks in the development of robotic art: Nam June Paik and Shuya Abe's Robot K-456 (1964), Tom Shannon's Squat (1966), and Edward Ichnatowicz's The Senster(1969-70).”

4.3 La democratización.

Varios factores influyen en la globalización del arte y en procesos creativos más democráticos. El artista del siglo XXI tiene acceso a concursos, exposiciones, simposios o residencias artísticas, donde desarrollar y mostrar sus propuestas. Pero además cuenta con uno de los mayores escaparates del mundo: la Red. Internet ha introducido un punto de democratización en la creación artística. De esta manera artistas y creadores encuentran un nuevo espacio, alejado de los circuitos convencionales, para exhibir sus propuestas.

Pero además, la innovación en sistemas interactivos y de comunicación, permite que los usuarios puedan intervenir en las obras, transformarlas incluso sin estar presentes. La acción del público provoca la evolución de la obra, en un entorno de arte colaborativo. *Electric Sheep* (2001) del artista estadounidense Scott Draves es uno de estos sistemas que evoluciona de manera colaborativa. Una serie de imágenes denominadas *ovejas*, se crean y desarrollan mediante un sistema de ordenadores conectados. La aplicación permite que terminales, en contacto entre sí a través de Internet, generen y compartan la creación de estas animaciones. Los participantes pueden seguir su evolución a través de la web y votar periódicamente, para que las *ovejas* seleccionadas puedan evolucionar y formar rebaños; “los datos indican que Electric Sheep funciona como un amplificador de la creatividad de los colaboradores humanos más que como un algoritmo genético tradicional que optimiza una función de la aptitud” (Draves, 2005)⁵. En esta propuesta la intervención de los usuarios es fundamental para mantener viva la obra, permitiendo su evolución.

4.4 La interacción.

El usuario se convierte en protagonista de la obra. Este concepto está estrechamente ligado al de democratización y globalización de la pieza artística, que anteriormente hemos abordado. Mediante la interacción con la

⁵ The data indicate that Electric Sheep functions more as an amplifier of its human collaborators' creativity rather than as a traditional genetic algorithm that optimizes a fitness function.

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

pieza, el visitante la genera, transforma, convierte o modifica. Se rompe la barrera entre ambos y surge una nueva relación, un diálogo. Esta nueva dimensión de la creación artística origina una obra cambiante, donde el factor tiempo adquiere una nueva dimensión. La pieza se transforma en tiempo real y pueden surgir tantas modificaciones como individuos interaccionen con ella. Surge una conversación entre espectador y obra. Éste se convierte en creador. La interacción añade una nueva dimensión a la obra artística: la evolución. Este concepto está estrechamente ligado a la ciencia y, lógicamente, a las teorías de la evolución. Además de la propuesta *Electric Sheep*, comentada anteriormente, surgen muchas propuestas en las que la presencia o acción del visitante es uno de los aspectos principales que da sentido a la obra.

Algunas propuestas como *Artificial Nature: Archipiélago* (2015) de Graham Wakefield y Haru Ji precisan de la intervención del público para evolucionar. En palabras de los autores “Naturaleza Artificial es un proyecto de investigación multidisciplinar trazado en las teorías de sistemas bio-inspirados y la estética del mundo computacional dirigido hacia la producción de los ecosistemas inmersivos como instalaciones artísticas” (Wakefield, Ji, 2009; 1)⁶. Consiste en una instalación interactiva que consta de un paisaje de 3 toneladas de arena y un sistema de cuatro proyectores y cuatro sensores *Kinect* que detectan a los visitantes. La sombra que proyectan los visitantes transforma y destruye la vida del ecosistema y su movimiento genera el transporte de organismos de una región a otra, lo que al mismo tiempo, permite la fertilización del paisaje. Estas regiones están organizadas en forma de islas.

Hylozoic Soil (2007) del arquitecto canadiense Philip Beesley explora también en sistemas de detección de presencia, reaccionando con movimientos ante la percepción de seres. El nombre de la instalación proviene de la corriente filosófica Hilozoista (siglo VI a. C.), que consideraba que al materia inerte estaba animada. Otra obra que se desarrolla en la línea de la propuesta de Beesley es *Autopoiesis* (2000), del autor estadounidense Ken Rinaldo. El

⁶ Artificial Nature is a trans-disciplinary research project drawing upon bio-inspired system theories and an aesthetics of computational world making toward the production of immersive ecosystems as art installations.

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

nombre proviene del término griego *aphtos* (por si mismo) y *poiedin* (crear, construir). Hace alusión a la capacidad que tienen los seres vivos de organizarse y mantenerse por si mismo.

Pero no sólo el movimiento es la única función que se emula desde la creación de organismos artificiales. La obra de la artista argentina Paula Gaetano Adi, *Alexitimia* (2006), desarrolla el proceso de transpiración animal al entrar en contacto con ella. El término *alexitimia* alude a la incapacidad de verbalizar las emociones. La pieza interactúa con el espectador a través de su *cuerpo*.

4.5 La transformación del espacio expositivo.

El arte traspasa las paredes del espacio expositivo. La innovación tecnológica, la integración en paisaje y ámbito urbano y la aparición de espacios expositivos virtuales, proporciona un nuevo entorno a la creación artística. Muchas propuestas surgidas en los últimos años se desarrollan en el mundo real, pero *intangible* de Internet. Pero, ¿cómo afecta el espacio a la pieza y ésta al espacio?, “¿la aparición de nuevos medios de comunicación tiene sentido para el museo o, por el contrario contribuye a modificar su sentido? O: ¿el vínculo que une los términos *museo* y *virtual* es simplemente fortuito, coyuntural o, por el contrario, es intrínseco y procede de los propios conceptos?” (Deloche, 2001; 22). Habría que plantearse cómo estas cuestiones afectan a la creación, ahora que hablamos de espacios que van más allá del espacio físico y transitable y conocer estos nuevos modelos de recorrer las piezas.

The Endless Forest (2005), creado por el estudio de desarrollo de videojuegos Tale of Tales, o el anteriormente mencionado *Electric Sheep*, conducen al espectador a un nuevo sistema expositivo, a una transformación del marco de exhibición, lo que produce una descentralización de la pieza y por tanto una nueva manera de relacionarse con las obras. Autores como Malraux ya pensaban en un museo que fuera más allá de sus muros, a través de reproducciones o de imágenes, con el fin de que cada visitante tuviera su propio museo imaginario (Malraux, 1965). El espacio expositivo traspasa sus muros y rompe las paredes de su contenedor, para habitar la ciudad, el paisaje o el espacio doméstico.

5. Conclusiones

Los avances tecnológicos se han convertido en elementos habituales en el entorno del ser humano. Podríamos decir que la nueva cotidianeidad, el costumbrismo del siglo XXI, es el ámbito de la tecnología, la maquinaria, la conexión, la virtualización, la interacción.

Gracias a este nuevo contexto, la relación entre arte y espectador se ha redefinido. Con la posibilidad de transformar la obra artística, el espectador se ha convertido en un nuevo Prometeo, interviniendo en el ciclo vital de la pieza de manera directa.

La obra puede tomar vida gracias a la intervención, no sólo del artista, sino del propio espectador. Mediante esta interacción podemos hablar de procesos colaborativos y globalizados en el ámbito creativo.

Pero, la tecnología tiene limitaciones. Por un lado nos brinda un abanico de posibilidades amplio, en cuanto a creación, partición, intervención o participación se refiere. Sin embargo, debemos ser conscientes de que, en un mundo donde las revoluciones tecnológicas en el ámbito de la ciencia, la imagen, la comunicación y el arte se suceden vertiginosamente, las posibilidades de perdurabilidad de la obra artística son limitadas. Resulta paradójico hablar de vida en un ámbito de creación donde el carácter efímero de la pieza es una de las principales características.

Hemos realizado un breve recorrido por algunas piezas que aglutinan algunas características de estos nuevos aspectos de la creación artística y cómo el público se comunica y relaciona con ellas. Pero, obviamente, el espectro es enorme y está en constante proceso de crecimiento y cambio. Algunas de las características tratadas son sólo la punta del iceberg de un nuevo modo de crear y de relacionarse con la obra artística.

6. Referencias bibliográficas

Caro, J. (1992). *Vidas mágicas e Inquisición I*. Madrid: Itsmo.

Deloche, B. (2001). *El museo virtual*. Gijón: Trea.

Draves, S. (2005). *The Electric Sheep Screen-Saver: A Case Study in Aesthetic Evolution*. San Francisco CA: Spotworks.

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

Esparza, G. (2008). Plantas nómadas. México. Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de: <http://www.plantasnomadas.com>

Gallo, E. (2007). *El misterio tras los inventos*. Barcelona: Robinbooks.

Giannetti, C. (2002). *Estética digital: Sintopía del arte, la ciencia y la tecnología*. Barcelona: L'Angelot.

Hoffmann, A. L.(1987). *Modern Magic*. Nueva York: Biblo & Tannen Publishers.

Hutton, S. (2004). The Man in the Moone and the New Astronomy: Godwin, Gilbert en *Etudes Epistémè*, nº 6, París. Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de: http://www.etudes-episteme.org/2e/IMG/pdf/ee_7_art_hutton-2.pdf

Hesiodo (1986). *Teogonía. Trabajos y Días. Escudo. Certamen*. Madrid: Alianza.

Isenberg, N. (2008). *Weimar Cinema: An Essential Guide to Classic Films of the Era*. Nueva York: Columbia University Press.

Kac, E. (1997). Foundation and Development of Robotic Art en *Art Journal*, Vol. 56, nº 3, Digital Reflections: The Dialogue of Art and Technology, pp. 60-67. New York: College Art Association.

Malraux, A. (1965). *Le musée Imaginaire*. Paris: Gallimard.

Mariátegui, J.C. (2012). Arte y vida artificial en América Latina; del legado histórico a la influencia contemporánea en *VIDA 1999-2012. Arte y Vida Artificial*. Catálogo de la Exposición. Madrid: Fundación Telefónica.

Mullholland, R. (2013). Play it Again SAM: Replicating Cybernetic Sculpture. Victoria and Albert Museum's Conservation Blog. Londres, Inglaterra.

Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de:

<http://www.vam.ac.uk/blog/conservation-blog/play-it-again-sam-replicating-cybernetic-sculpture-3d-printing>

Ohlenschläger, K. (2012). Vida artificial: mitos, leyendas y realidades en *VIDA 1999-2012. Arte y Vida Artificial*. Catálogo de la Exposición. Madrid: Fundación Telefónica.

Ovidio (1995). *Las Metamorfosis*. Madrid: Alianza.

Pesquero, S. (2011). *La pintura religiosa de Leonardo da Vinci: su legado humanista y cristiano*. Barcelona: Erasmus.

La pantalla insomne – 2ª edición (ampliada)

Universidad de La Laguna – abril de 2016

Piedrafita, R. (1999). *Evolución histórica de la Ingeniería de Control*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de: <http://automata.cps.unizar.es/regulacionautomatica/historia.PDF>.

Sánchez Martín, F.M. et al. (2007). *Historia de la robótica: de Arquitas de Tarento al robot de Da Vinci Parte I* en Actas Urológicas Españolas 2007, 31 (2). Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de: <http://scielo.isciii.es/pdf/ae/v31n2/original1.pdf>

Urdiales, C. (2015). *Introducción a la robótica*. Málaga: Universidad de Málaga. Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de: <http://www.grupoisis.uma.es/microbot/public/robots.pdf>

Viani, J. M. (1995). Sinopsis histórica de la inteligencia en *Actuarios* nº 12, Julio 1995.

Wakefield, G., Ji, H. (2009). *Artificial Nature: Immersive World Making*. Springer: University of California.

Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de: http://artificialnature.mat.ucsb.edu/pubs/09_WakefieldJi_EvoWorkshops_ArtificialNatureImmersiveWorldMaking.pdf