

Arte y nuevas tecnologías ¿nuevos educadores?

JOSEFINA PASMAN, CECILIA PITROLA, YAMILA ALBUIXECH*

Resumen/ Abstract

Desde hace algunos años, la incorporación de las denominadas *nuevas tecnologías* al proceso de producción artística está generando múltiples transformaciones que modifican no sólo los modos de producción, sino también los modos de exhibición, circulación y consumo de la obra de arte.

Estas producciones suponen un acercamiento entre arte, ciencia y tecnología que traza nuevas relaciones entre artistas, científicos y tecnólogos, y nos enfrentan con nuevas problemáticas. Por un lado, nos encontramos frente a un nuevo perfil de artista, que requiere del dominio de ciertos dispositivos tecnológicos o, en su defecto, del trabajo en equipos interdisciplinarios con profesionales provenientes de esas áreas; por otro lado, estas obras demandan ciertas transformaciones de los tradicionales espacios de exhibición; y, acercándonos más a nuestra área específica de interés, suponen también una modificación en la relación entre la obra y el público, en la que el educador cumple un rol fundamental como facilitador de este nuevo tipo de vínculo.

Esta ponencia es un intento de capitalizar las experiencias que hemos ido recogiendo quienes integramos el Equipo de Educación del Espacio Fundación Telefónica en los últimos dos años. Reflexionaremos en torno a los recursos y estrategias a desarrollar desde el área educativa para el abordaje de las obras de arte multidisciplinario e interactivo exclusivamente.

For a few years now, the incorporation of the so-called new technologies into the artistic production process is bringing about multiple changes that alter not only the modes of production, but also the modes of art exhibition, lending and consumption.

These works of art entail an approximation among art, science and technology that forges new ties among artists, scientists and technologists, and thus face us with new challenges. On the one hand, we are confronted with a new artist profile, which requires the command of certain technological devices or, otherwise, interdisciplinary team work with professionals from those fields. On the other, these artworks demand some adaptation of traditional exhibition spaces and, more specifically, of the relationship between the work of art and the public, where the educator plays a decisive role as facilitator.

This paper attempts to capitalize on the lessons learned by the members of Espacio Fundación Telefónica's education team in the past two years. We will reflect on the resources and strategies to be developed within the education area to exclusively approach multidisciplinary and interactive works of art.

* La Lic. Josefina Pasman, la Lic. Cecilia Pitrola y Yamila Albuixech (estudiante avanzada de la carrera de Artes Combinadas, UBA) trabajan en la Institución Espacio Fundación Telefónica. El Espacio Fundación Telefónica es un espacio dedicado al arte, la ciencia y las nuevas tecnologías. En este espacio se realizan exposiciones temporarias, nacionales e internacionales, de arte vinculado a las nuevas tecnologías. E-mail: espacioeducacion@telefonica.com.ar, www.fundacion.telefonica.com.ar/espacio.

Esta ponencia es un intento de capitalizar las experiencias que han ido recogiendo, quienes integran el Equipo de Educación del Espacio Fundación Telefónica, en los últimos dos años. Se reflexiona en torno a los recursos y estrategias a desarrollar desde el área educativa de museos y espacios de arte para el abordaje de las obras de arte multidisciplinario e interactivo.

Introducción

Desde hace algunos años, y de manera creciente, la incorporación de las denominadas *nuevas tecnologías*⁴ al proceso de producción artística está generando múltiples transformaciones que modifican no sólo los modos de producción, sino también los modos de exhibición, circulación y consumo de la obra de arte. Los productos de estas nuevas tendencias del arte contemporáneo, conocidos como “media art” o arte de los medios (arte electrónico, producido con *new-media*⁵ o ‘nuevos medios’), comprenden el videoarte, las videoinstalaciones, las instalaciones interactivas, las media-performances, el *net-art*, el arte multimedia, y cierto tipo de producciones que son el resultado de un proceso creativo que se nutre de diversas disciplinas: el *arte multidisciplinario*.

Estas producciones suponen un acercamiento entre arte, ciencia y tecnología que traza nuevas relaciones entre artistas, científicos y tecnólogos, y nos enfrentan con nuevas problemáticas. Por un lado, nos encontramos frente a un nuevo perfil de artista, que requiere del dominio de ciertos dispositivos tecnológicos o, en su defecto, del trabajo en equipos interdisciplinarios con profesionales provenientes de esas áreas⁶; por otro lado, estas obras demandan ciertas transformaciones de los tradicionales espacios de exhibición; y, acercándonos más a nuestra área específica de interés, suponen también una modificación en la relación entre la obra y el público.

Teniendo en cuenta que uno de los principales objetivos del área de educación de los museos y espacios de arte es, precisamente, facilitar, enriquecer y potenciar la relación entre las obras y el público, consideramos que es central la identificación y el análisis de los cambios que suponen este tipo de producciones desde el punto de vista de la recepción, ya que nos ponen frente al desafío de desarrollar nuevas estrategias y recursos desde el área educativa.

De las diversas manifestaciones artísticas que involucran nuevas tecnologías, tomaremos exclusivamente el caso de las obras de **arte multidisciplinario e interactivo**, ya que son las que resultan más disruptivas respecto a los modos en que solemos pensar la relación obra-espectador. Este tipo de obras suponen una ruptura, en términos generales, no sólo respecto a lo que el público espera encontrar en un museo o espacio de arte, sino también respecto a lo que la propia obra demanda del público. En ese defasaje entre las mutuas expectativas obra-público/público-obra, una adecuada intervención del educador puede ser sumamente significativa.

Arte Interactivo

Consideramos obra de Arte Interactivo a aquella obra que, como señalan Mariano Sardón y Laurence Bender, “(...) debería ser pensada no tanto como un objeto clausurado con una forma dada, sino más bien como un sistema de relaciones de interacción siempre cambiante, dinámico. Durante el modelado de una obra interactiva, el artista define un conjunto de interacciones iniciales; define que se vinculará con qué y de qué modo: define reglas de juego. El vínculo, la conexión misma toma estatuto de obra dejando al participante el propio desarrollo de tales reglas de juego”⁷.

⁴ Usualmente se denomina “nuevas tecnologías” de representación y producción de imágenes a aquellas tecnologías que incorporan la máquina como intermediario entre el hombre y la realidad, o entre el hombre y la imagen representada, es decir: la fotografía, la cinematografía, el video y la imagen informática. Sin embargo, como desarrolla Philippe Dubois, la tecnología ha estado implicada en la producción de toda imagen, incluso las más arcaicas, y el epíteto de “nuevas” responde a un efecto de lenguaje vinculado a la retórica de la novedad y el progreso.

⁵ Los *new-media* son los medios que suponen dispositivos electrónicos. La televisión, por ejemplo, integra los *new-media* junto a medios que sí son más recientes, como aquellos vinculados a la revolución digital.

⁶ Rodrigo Alonso aborda esta problemática en “Del digital al arte transgénico”, en Machado, A., *De la pantalla al arte transgénico*, planteando que “Internarse en las posibilidades de la creación multimedia supone el manejo de un conocimiento específico y muchas veces altamente sofisticado. Las indagaciones estéticas en estos medios son verdaderas investigaciones –en el sentido científico del término– y su implementación requiere de una esforzada tarea de laboratorio. Dependiendo de la complejidad de los proyectos, no es infrecuente la necesidad de soporte por parte de un equipo interdisciplinario de colaboradores que transforman la labor otrora individual y artesanal del artista, en un trabajo en conjunto, basado en el cálculo y el diseño”.

⁷ Sardón, M. y Bender, L., “Una aproximación a las obras interactivas como un sistema dinámico complejo”, en *Interactivos. Espacio, Información, Conectividad. Programa de Arte Interactivo I 2005*. Espacio Fundación Telefónica, Buenos Aires, 2006.

Por lo tanto, a continuación analizaremos los elementos claves que caracterizan la ruptura que este tipo de obras plantean en relación con: la reconfiguración del concepto y la forma de la obra propiciada por la interacción y la intervención del espacio-tiempo en las instalaciones interactivas.

En primer lugar, encontramos que la obra demanda la acción del **espectador**, de ahí su interactividad. Para pensar el vínculo obra-espectador en este tipo de propuestas tomamos como punto de partida el análisis y redefinición del rol de espectador en el arte interactivo realizado por Rodrigo Alonso, quien propone sustituir el término “espectador” por “usuario”.

*“El participante de una instalación interactiva no puede llamarse espectador. Su relación con la pieza ya no se basa en la contemplación, sino que requiere un compromiso mayor: no sólo visual o intelectual sino también físico. Las instalaciones interactivas parten de un estado potencial que no se pone en marcha hasta que alguien lo activa, manipula o interfiere. Sin las acciones concretas del visitante, la pieza permanece en un estado de latencia, en un estado germinal incapaz de completar las posibilidades de las que la ha dotado su creador. Por tal motivo, hay que hablar de **usuarios y no de espectadores**: los participantes de una obra interactiva deben hacer uso de ella, operarla, estimularla; de otra manera la pieza carece de todo sentido y función.”⁸*

Las obras interactivas promueven una relación activa, personalizada e íntima con los “espectadores-usuarios”. Cada uno de ellos realiza una experiencia única, interpreta, organiza y estructura la obra a partir de la vivencia de la misma.

Es aquí donde creemos que el educador de espacios de arte debe proponer un diálogo abierto entre el artista, la obra y el espectador proporcionando espacios de exploración y descubrimiento, de creación y expectación; facilitando la apropiación de la obra por parte del público, en vez de desplegar una simple reproducción de los conocimientos en un proceso de comunicación unilateral que contradice totalmente la relación que este tipo de obra propone.

También consideramos importante brindar un espacio de reflexión sobre lo vivido con la obra, donde el espectador pueda interrogarse, evocar y establecer relaciones con lo experimentado dentro de un marco que favorezca un pensamiento divergente, sobre la base de sus conocimientos y experiencias previas.

Una de las dificultades más frecuentes que presenta el arte interactivo es que esta relación de interactividad no se encuentra tan fácilmente y, en ocasiones, no llega a producirse interacción alguna entre el usuario y la obra, sea porque la obra no muestra de forma evidente la necesidad de ser accionada o porque, en su defecto, desde el criterio curatorial no fue contemplada la necesidad de incluir información que indique al espectador-usuario la posibilidad, y la necesidad, de relacionarse físicamente con la obra. Rodrigo Alonso dice al respecto: “Pocas veces se dan instrucciones sobre las *formas de uso* de las obras interactivas; (...) Es un error pensar que quien sabe utilizar un ordenador podrá experimentar una obra de *net-art*. La experiencia prueba más bien lo contrario: el público suele quedar perplejo frente a una producción de esas características y tras sentarse frente al ordenador sin saber qué hacer, suele abandonar la pieza casi inmediatamente”⁹. Hemos observado esta dificultad señalada por Alonso en algunas de las obras que integraron las exposiciones del Espacio Fundación Telefónica. En particular, podemos mencionar lo que ocurría con la obra de la artista Paula Gaetano Adi¹⁰, *Alexitimia*, la cual se presentaba visualmente como una escultura realizada en látex, de forma semiesférica. Nada en ella indicaba su interactividad. Para que el espectador no se limitara a la mera visualización de la obra, es decir, para que la interactividad se produjera y el espectador se convirtiera en usuario, la intervención del educador era prácticamente in-

⁸ Alonso, Rodrigo, “Algunas propiedades de las instalaciones interactivas”, en *Interactivos. Espacio, Información, Conectividad. Programa de Arte Interactivo I 2005*. Espacio Fundación Telefónica, Buenos Aires, 2006.

⁹ Rodrigo, A., “Comisariado y Media art”, en <http://museos.buenosaires.gov.ar/jornadas2004/Ponencia%20Alonso.pdf>

¹⁰ Paula Gaetano Adi es ganadora del primer premio Limbo Proyecto Multidisciplinario Experimental 2005-2006. Su obra *Alexitimia* es un agente robótico interactivo que “transpira” ante el contacto de seres extraños. Como “robot”, no se parece en nada a los popularizados por las ciencias y las ficciones científicas. Es una masa amorfa, cubierta de una piel sintética que oculta su interioridad metálica. Su “inteligencia” no se expresa en acciones precisas ni en el manejo de información, sino más bien en un “lenguaje” completamente ajeno a un ser mecánico y hasta ahora identificado únicamente con lo humano: el sudor.

dispensable, ya que en estas situaciones era él quien habilitaba el espacio para la exploración, por lo cual su intervención cambiaba radicalmente la percepción que este podía obtener.

También nos encontramos frente al hecho de incluir al espectador en una reciente área de la experiencia artística, donde encontramos resistencias y prejuicios en relación con la categoría de arte (qué se considera artístico y bajo qué parámetros); y por otro lado, a deshabituarlo de sus relaciones cotidianas con las tecnologías de la comunicación, es decir, lograr que el visitante descubra una obra artística y al mismo tiempo, “una nueva forma de conectarse con un elemento cotidiano, cuya habitualidad forja una transparencia que tiende a desestimar todo tipo de reflexión sobre el soporte medial”¹¹.

De lo antes mencionado, se desprende la ruptura con algunos de los atributos característicos del concepto de Obra de Arte. La noción de obra tradicional se ve transformada a partir de la inclusión de la tecnología digital en el proceso de creación artística. La obra de arte tecnológica, a diferencia de la unidad que presenta la obra de arte tradicional, muestra lo indeterminado e inacabado como parte substancial. La obra artística interactiva se constituye como construcción descentralizada y provisional, incompleta y en reformulación constante.

Por otro lado, en las instalaciones interactivas es fundamental el protagonismo que adquieren los “usuarios”. Es el espectador el que pone en funcionamiento el dispositivo siendo desplazado hacia el lugar del autor, apartando al artista. “En realidad se trata de una co-autoría entre el artista y el usuario: el primero establece los parámetros que proporcionan las posibilidades de interacción, el segundo actualiza esas posibilidades dando forma final a la experiencia estética. (...)De este modo, el tradicional proceso de obra de arte orientada al objeto deja lugar a la relación, lo que media entre la obra y el espectador o entre las partes formales de una obra, las cuales son constantemente redefinidas por el participante”¹².

Por lo tanto, el educador no puede dejar de tomar en cuenta este bagaje cultural, en relación al arte tradicional y al uso de las tecnologías, que trae el espectador, sino que debe encontrar la manera de capitalizarlos en la visita, partir de la experiencia acumulada y sobre esta construir el andamio que sostenga esta nueva experiencia significativa con la obra.

Por otro lado, encontramos un cambio en la organización del **espacio-tiempo** de la sala y de la obra. La frontalidad de los muros, los recorridos periféricos, la contemplación unitaria y aislada, caracteriza los espacios expositivos de la mayoría de las instituciones artísticas. Se busca eliminar toda interferencia del contexto expositivo sobre las obras a partir de un espacio simple y sin ornamentación, de paredes blancas y pisos neutros, donde se privilegia la visibilidad por encima de todo otro tipo de sensorialidad.

Frente a las instalaciones interactivas, la tradicional blancura de las salas de exhibición de museos, galerías y espacios de arte en algunos casos suele ser sustituida por la penumbra de salas negras. Paredes, suelo, tules, el propio cuerpo del espectador y –alguna que otra vez, pantallas– son el soporte de estas obras. Se trata por otra parte, y esto aplica a toda instalación sea ésta interactiva o no, de un espacio que ya no es el espacio de la sala, sino de la obra.

La no linealidad que plantea la obra, la posibilidad de múltiples recorridos, da cuenta de las diferentes estrategias que el espectador debe generar para lograr apropiarse del espacio, como también los aspectos cognitivos que involucra en el desplazamiento del cuerpo y en la producción de sentido.

En este aspecto, el educador de museo debe tener en cuenta que los espacios expositivos influyen en gran medida en la manera en que el espectador se relaciona con la producción artística. Mas aún en las instalaciones, por tratarse de obras cuyo sentido se construye precisamente a través del movimiento del espectador por el espacio. A modo de ejemplo,

¹¹ Rodrigo Alonso “Comisariado y Media art”, en <http://museos.buenosaires.gov.ar/jornadas2004/Ponencia%20Alonso.pdf>

¹² Alonso, Rodrigo. “Algunas propiedades de las instalaciones interactivas”, en *Interactivos. Espacio, Información, Conectividad. Programa de Arte Interactivo / 2005*. Espacio Fundación Telefónica, Buenos Aires, 2006.

podemos pensar en la obra de Mariela Yeregui¹³, *Proxemia V.1*¹⁴, que ocupó una de las salas del EFT en mayo-junio de 2005. *Proxemia* es una instalación interactiva basada en sistemas de multi-agentes autónomos en forma de esferas. Se trata de una comunidad de robots que reacciona ante la presencia de agentes externos (espectadores, límites físicos u otras esferas). Estas esferas ruedan libremente por medio de dispositivos mecánicos y, a través de desarrollos sensoriales de detección, tienden a desviar su trayectoria cuando se produce cualquier contacto físico, es decir, frente al contacto con el espectador-usuario huyen. Ante esta escena, el espectador necesitaba un tiempo para recorrer la obra, para “habitar” el espacio, para reconocer la dinámica interactiva. La exploración del espacio muchas veces llevaba a que los espectadores pensaran que las esferas los perseguían.

En estas obras se manifiesta una especificidad en el manejo del tiempo, no se plantea la noción de tiempo absoluto, sino al contrario un tiempo que se vive, que depende del observador y, por lo tanto, de la percepción. Es un tiempo subjetivo que relaciona acciones en tiempo real, que pueden ocurrir aquí y ahora, con los modos de relación del cuerpo y el espacio.

En el caso de la obra *Génesis*¹⁵, instalación “bio-artística” e interactiva, de Eduardo Kac –artista del que hablaremos luego–, participantes locales o remotos interfieren en el proceso de mutación genética de una bacteria enviando señales lumínicas a través de Internet. Esta mutación en la estructura genética de la bacteria alteraba asimismo la frase bíblica original que se encontraba en unas de las paredes de la sala. El espectador tenía el poder de modificar un ser vivo en su “aquí y ahora”. Su intervención modificaba la obra de modo tal que ésta nunca podría volver a su estado original. Al mismo tiempo, la mutación podía ser lograda desde cualquier otra computadora con acceso a Internet, estuviese ésta fuera o dentro del Museo. En ambos casos, el espacio de la obra es tanto real como virtual y la intervención es siempre en tiempo real¹⁶.

Arte Multidisciplinario

Con el pasar de los años, los soportes, los dispositivos y los recursos se amplían. Sin desaparecer los anteriores, los artistas cuentan hoy en día con materiales, técnicas y recursos que son propios de su tiempo. Esta hibridación de categorías favorece el diálogo entre ciencias o estudios considerados usualmente disímiles.

En este mundo de cambio en la relación del hombre con los medios de producción, con la información y con la manipulación de las entidades de la realidad en general (incluidos espacio y tiempo), el arte está generando nuevos movimientos y nuevas rupturas. El resultado son creaciones artísticas de carácter dialógico. La telepresencia, la telerrobótica, el bio-arte, el arte de Internet o *net-art*, son algunas de estas manifestaciones, siendo quizás el trinomio arte-ciencia-tecnología aquel que sobresale en la actualidad. Con los nuevos soportes y recursos, se multiplican las posibilidades que se abren para la creación, instaurando nuevos paisajes para la sensibilidad.

Las obras de arte multidisciplinario difieren del arte anteriormente descrito –arte interactivo– en tanto no siempre son interactivas. Su principal característica es, como su nombre lo indica, la inclusión de diferentes disciplinas dentro de un mismo trabajo artístico.

¹³ Ganadora del primer premio Limbo Proyecto Multidisciplinario Experimental 2004-2005.

¹⁴ Instalación robótica interactiva – Sistema de multi-agentes autónomos: robots esféricos de plástico autopropulsados, con fuentes lumínicas internas y mecanismos de detección de obstáculos.

¹⁵ Sobre una placa se encuentra una bacteria que contiene un gen creado a partir de la transformación de una frase bíblica del Génesis al código Morse y de éste al código genético. Su imagen aumentada es proyectada sobre una de las paredes de la sala. Sobre otras dos paredes enfrentadas se proyectan la frase del Génesis y su traducción al código Morse.

Participantes locales o remotos interfieren en el proceso enviando, a través de Internet, señales lumínicas que causan una mutación en la bacteria. Esta mutación en la estructura genética de la bacteria altera la frase bíblica original.

¹⁶ *Génesis* explora la idea de que los procesos biológicos pueden escribirse y programarse, y nos pone en una situación de responsabilidad, invitándonos a reflexionar sobre las implicaciones de cada una de nuestras acciones.

El *net-art*, por ejemplo, transforma al lenguaje de Internet en lenguaje artístico enfatizando algunas características propias del medio como lo no lineal, la posibilidad de múltiples recorridos (variabilidad de la obra), la permanente disponibilidad de la obra –la misma está disponible las 24 hs. del día en cualquier computadora con acceso a Internet de cualquier lugar del mundo–, y su insustancialidad, ya que al formar parte del mundo virtual no está en ningún lado y está potencialmente en todos al alcance de un solo clic. Este nuevo tipo de manifestaciones, siempre interactivas, requieren por parte del “espectador-usuario” una cierta alfabetización en lo que al lenguaje de Internet se refiere. Son sus conocimientos previos los que le permitirán interactuar, intervenir o modificar, según sea el caso, la obra. El educador en este caso, no solo media entre la obra y su público, sino que también facilita el acceso al medio, teniendo muchas veces que brindar al público las herramientas indispensables para que la conexión e interacción sea realmente posible, invitando al espectador a tomar el mouse o a aproximarse a la interfase de la que se tratare, acompañarlo en los sucesivos pasos que supone navegar un página Web, sugerirle la existencia de múltiples opciones aunque procurando no inducirlo a ninguna de ellas en particular, etcétera.

La contemplación cede entonces su lugar a una participación creadora en donde el “espectador-navegante” se encuentra frente a una variedad de elecciones, y al optar por una de ellas, actualiza las múltiples posibilidades previstas en el programa. Todas las opciones son igualmente válidas y explorables. Es la invitación a un viaje que no dispone de una temporalidad estricta, o fijada en el soporte, sino que cada navegante realiza un recorrido durante el tiempo que él disponga, haciendo de esta travesía una experiencia individual.

La robótica también se fusiona al arte en obras tales como *Alexitimia* de Paula Gaetano Adi, mencionada y descrita anteriormente. El conocimiento y la especificidad de ciencias tales como la robótica requieren, en la mayoría de los casos, de una estrecha colaboración entre el artista y el ingeniero para lograr llevar a cabo el proyecto. Sólo aquellos artistas con formación en ambas disciplinas podrán completar la obra individualmente. El educador de museos, en estos casos, no debe ser un experto en electrónica, pero debe al menos comprender el mecanismo de funcionamiento del robot para alcanzar una buena “traducción” de la obra.

Las innovaciones biológicas, por otro lado, están transformando nuestras percepciones culturales, colocando a la genética y las biotecnologías en el dominio social con obras de artistas como Eduardo Kac¹⁷.

A principio del año 2006, se expuso en el Espacio Fundación Telefónica, “*Eduardo Kac, obras vivas y en red, fotografías y otros trabajos*”, una retrospectiva de algunas de las obras del mencionado artista. La obra de Eduardo Kac se inscribe dentro de la corriente conocida como *Bio-arte*. Dentro de esta línea de trabajo, Kac se constituye como el referente más importante del llamado arte transgénico, ya que muchas de sus obras más recientes están basadas en el uso de las técnicas de ingeniería genética.

Sus investigaciones se centran en el cruce del arte con la ciencia, la biotecnología, las nuevas tecnologías de la información y la interactividad que permiten los sistemas de telecomunicación basados en la computadora.

Este diálogo entre ciencias instaura nuevos conceptos a tener en cuenta a la hora de “educar” a un público en las mismas. La muestra trajo consigo la necesidad de un enfoque interdisciplinario desde el área de educación, de un trabajo en equipo junto a profesionales provenientes de otras disciplinas (la genética, la biología, la Internet) y una adaptación de las visitas tradicionales, así como del vocabulario utilizado.

Este nuevo perfil de artistas interdisciplinarios, requiere de un nuevo perfil de educador, formado asimismo interdisciplinariamente.

Frente a experimentos desarrollados en ingeniería genética, que eran desconocidos por muchos de los espectadores, el público tomaba conocimiento de cuestiones científicas a través de las obras de este artista. El educador actúa en estos

¹⁷ Escritor y artista brasileño reconocido internacionalmente por sus instalaciones interactivas y el empleo de la ingeniería genética para crear seres genéticamente manipulados y provocar reflexiones éticas en torno a los avances de la biotecnología. Su visionaria combinación de trabajos en red y robótica explora la fluidez de la posición del sujeto en el mundo post-digital, cuestionan la evolución, la memoria y hasta la condición de la creación.

casos como “divulgador científico”, es decir, como mediador entre los investigadores o realizadores y el público. “El propósito de la divulgación sería mostrar tanto los resultados de la investigación como los procesos de construcción de los conocimientos. Y en este proceso de transposición desde el laboratorio hasta el museo es imprescindible acercarse a la realidad inmediata de la vida cotidiana, ya sea para situar los conocimientos en los contextos de significación del visitante como para provocar rupturas con ese saber cotidiano erróneo o prejuicioso”¹⁸.

El museo o espacio de arte se presenta como un ámbito nuevo en donde entrar en contacto con este tipo de ciencias. Ya no es un laboratorio, sino una sala adaptada y construida específicamente para cada una de las instalaciones “bio-artísticas”. Aquí, el divulgador es básicamente un experto en traducción. Descontextualizadas las experimentaciones, resulta sumamente enriquecedor el diseño de propuestas específicas que no podrían tener lugar en el aula o el laboratorio. Hay un cambio de perspectiva que enriquece no solo a los alumnos de la escuela que visita, sino también a sus docentes.

Frente a este nuevo desafío, el equipo de educación del EFT, se puso en contacto y dialogó con el equipo del Pabellón de Genética de la Facultad de Agronomía de la UBA, que estuvo a cargo del cuidado de las semillas y plantas transgénicas necesarias para la obra *Move 36*¹⁹, incorporando los conocimientos necesarios para una comprensión integral de la muestra. Al mismo tiempo que se investigaba sobre la incidencia de lo transgénico, no solo en el campo del arte, sino en la sociedad en su conjunto, se llevaba un registro de la evolución de las semillas transgénicas.

Asimismo, el EFT convoca a Joaquín Fargas²⁰, Ingeniero Industrial (UBA) y artista, especialista en popularización de la Ciencia y la Tecnología, para el diseño de una página web interactiva con explicación científica, haciendo accesibles los procesos de modificación genética tanto para niños como para adultos, de un modo lúdico y dinámico. Incorporada a la visita guiada para escuelas, los niños podían acceder a la página tanto desde las computadoras con las que cuenta el Espacio como desde la escuela o sus propios hogares, acelerando y dinamizando el proceso de aprendizaje que requería la comprensión de la exposición.

Por otro lado, sumado a las visitas ofrecidas por el equipo de educación, el EFT ofrece a todos sus visitantes la posibilidad de realizar un recorrido a la exposición utilizando como dispositivo un teléfono celular. Para dicha audioguía, fue convocado Mariano Sardón²¹, físico y artista. De este modo, se abrió paso otra mirada, también interdisciplinaria, que permitía otro tipo de acceso y comprensión de la muestra.

En *Teleporting an Unknown State*, obra en la cual el proceso biológico de una planta es asistido por los espectadores a través de Internet, se enfatiza el alto grado de interacción entre seres humanos y computadoras alcanzado por las nuevas tecnologías, así como la creciente y polémica posibilidad del ser humano de intervenir en los procesos de la naturaleza. Todo este conjunto híbrido y multidisciplinario de expresiones artísticas se destaca por hacer uso del lenguaje de su tiempo, cuestionándolo, exaltándolo o criticándolo y exponiéndolo frente a un público que es invitado a hacer lo mismo.

¹⁸ Libedinsky, Marta, “Los museos y las escuelas: de la visita turística a la visita de descubrimiento” en: Litwin, Edith (comp.), *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*, Ed. Paidós, Buenos Aires, 2000.

¹⁹ Colocada en la misma posición donde Deep Blue hizo su movimiento 36 hay una planta que contiene un gen sintético que resulta de la transformación de la máxima de Descartes ‘Cogito ergo sum’ (pienso, luego existo) al código genético.

Dos videoproyecciones enfrentadas, con forma de tablero de ajedrez, contextualizan la obra. Cada casillero muestra *loops* animados que componen una serie de movimientos complejos y cuidadosamente coreografiados. La instalación resalta los límites de la mente humana y las crecientes capacidades desarrolladas por ordenadores y robots, seres inanimados cuyas acciones a menudo adquieren una fuerza comparable a las acciones humanas subjetivas.

²⁰ La formación interdisciplinaria del Ing. Joaquín Fargas le permite dedicarse desde la investigación y desarrollo de Láseres hasta el diseño y construcción de esculturas con Ciencia y Tecnología, siendo capaz de manejar proyectos multidisciplinarios desde su concepción hasta su realización.

²¹ Estudió Ciencias Físicas en la Universidad de Buenos Aires y Arte en la Internationale Akademie Fur Bildende Kunst Salzburg de Austria. Realizó numerosas exposiciones individuales y colectivas. Sus instalaciones y obras interactivas forman parte de colecciones privadas y de museos tanto en la Argentina como en el extranjero. Ha dictado seminarios sobre temas de interactividad en la intersección del arte, la ciencia y la tecnología en nuestro país y el exterior. Actualmente es profesor en la carrera de Artes Electrónicas de la UNTREF y coordina el taller de arte interactivo junto a Rodrigo Alonso en el EFT. Vive y trabaja en Buenos Aires.

Conclusión

A modo de conclusión, esta ponencia no persigue fijar soluciones o fórmulas a aplicar, sino abrir interrogantes y contribuir a la reflexión en torno a la metodología de trabajo y las estrategias de intervención de los educadores de museos y espacios de arte frente a las nuevas situaciones y problemáticas que nos plantean las instalaciones interactivas y el arte multidisciplinario.

La figura del educador, así como un adecuado trabajo de curaduría, resulta clave en los espacios que exponen este tipo de obras, ya que la mayor parte del público general y escolar no cuenta con experiencias previas ni información referida a la existencia de obras con estas características. De este modo, la posibilidad de que la interactividad efectivamente se produzca y que el público logre experimentar aquello que la obra propone, queda –sin la presencia de un refuerzo desde el área educativa– librada al azar y a la capacidad de adaptación frente a lo desconocido, a la predisposición a la experimentación y a las competencias tecnológicas de cada espectador, entre otros factores.

Consideramos que frente a las obras de arte interactivo y multidisciplinario es necesario implementar una metodología que tienda al abordaje de la obra desde el enfoque, y en el cruce, de las diversas disciplinas que se conjugan en ella (el arte, la robótica, la informática, la biología). Teniendo en cuenta que además del abordaje de la obra desde el punto de vista artístico, el educador en ocasiones se convierte además en divulgador científico, es necesario trabajar en equipos multidisciplinarios para garantizar una cabal comprensión de los procesos que dieron lugar a la obra, así como la rigurosidad en el tratamiento de los contenidos. Este trabajo en equipo aportará creatividad en cuanto al diseño de programas dirigidos a chicos, adolescentes, adultos y grupos de tercera edad. Por otra parte, este tipo de trabajo requiere de un educador en permanente formación, capacitación y actualización.

El rediseño de los modos de intervención desde el área de educación de museos y espacios de arte debe incluir asimismo un cuestionamiento del concepto de obra de arte que contemple este nuevo tipo de manifestaciones. En este sentido, es sumamente rico generar en las visitas, a través de actividades y conversaciones, un diálogo en torno al concepto de obra de arte, en el que el público pueda, junto al educador, debatir y repensar este concepto a partir del contraste con sus ideas previas, ampliando de este modo la perspectiva sobre el nuevo panorama que se abre con el arte contemporáneo vinculado a las nuevas tecnologías.

Bibliografía

- ALDEROQUI, Silvia (1996), *Museos y Escuelas: socios para educar*, Ed. Paidós, Buenos Aires.
- ALONSO, Rodrigo, “Algunas propiedades de las instalaciones interactivas”, en *Inter/activos. Programa de arte interactivo I 2005*, Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.
- (2000), “Algunas tendencias del arte ligado a las nuevas tecnologías”, en *De la pantalla al arte transgénico*, Libros del Rojas, Buenos Aires.
- (2000) “La balada del navegante”, en *De la pantalla al arte transgénico*, Libros del Rojas, Buenos Aires.
- , “Comisariado y Media art”, en <http://museos.buenosaires.gov.ar/jornadas2004/Ponencia%20Alonso.pdf>
- Diálogo con Graciela Taquini “Tras Eduardo Kac”, en *Eduardo Kac*. Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.

- HERNANDEZ GARCÍA, Iliana. “Habitabilidad, interacción y dispositivo”, en *Interactivos. Espacio, Información, Conectividad. Programa de Arte Interactivo I 2005*. Espacio Fundación Telefónica, Buenos Aires, 2006.
- LA FERLA, Jorge. “Eduardo Kac (se) expone en Buenos Aires”, en *Eduardo Kac*. Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.
- LIBEDINSKY, Marta (2000), “Los museos y las escuelas: de la visita turística a la visita de descubrimiento” en Litwin, Edith (comp.), *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Ed. Paidós, Buenos Aires.
- MACHADO, Arlindo (2000), “El advenimiento de los medios interactivos”, en *El medio es el diseño*, Eudeba, Buenos Aires.
- , “Hacia el arte transgénico”, en *Eduardo Kac*, Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.
- SARDÓN, Mariano y BENDER, Laurence, “Una aproximación a las obras interactivas como un sistema dinámico complejo”, en *Inter/activos. Programa de arte interactivo I 2005*. Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.
- SIBILIA, Paula, “El yo de los blogs”, en *Inter/activos. Programa de arte interactivo I 2005*. Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.
- TAQUINI, Graciela, “Biosfera Kac”, en *Eduardo Kac*, Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.
- YEREGUI, Mariela, “Perturbaciones y traducciones: una aproximación a la obra Génesis de Eduardo Kac”, en *Eduardo Kac*, Buenos Aires, Espacio Fundación Telefónica, 2006.