



Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Bellas Artes

Taller de Diseño Multimedial 5

Tesina de Grado.

"SELECCIÓN ARTIFICIAL"

Profesor: Federico Joselevich Puiggrós

Tutor: Leo Nuñez

Alumno: Federico Lungarete, legajo nº 52658/3

Índice.

- 1- Abstract.
- 2- Introducción.
 - 2.1- Palabras Clave.
 - 2.2 contexto “La tecnología en el marco Global”
 - 2.2.3 Ciencia y tecnología, las nuevas herramientas del arte
 - 2.2.4 Ejemplos
- 3- Obra.
 - 3.1 Características de la obra.
 - 3.2 Interfaz.
 - 3.3 Resolución Técnica.
- 4- Conclusión.
- 5- Referencias bibliográficas.

Abstract.

El nombre de la presente tesis, se debe a una cierta analogía con el término “La selección Natural” propuesto por Charles Darwin, para explicar la evolución biológica. Selección Artificial, se plantea desde una perspectiva evolutiva pero orientada al entorno artificial, cuando hablo de artificial, me refiero al uso de la tecnología digital como herramienta. Siendo que aun hoy en día, la tecnología se encuentra en un proceso evolutivo y de cambio, se sigue planteando desde una visión limitada y estrecha. Sin ir más lejos, las interfaces que se presentan en distintos dispositivos están muy alejadas de asemejarse y vincularse al entorno natural que nos rodea.

De acuerdo a esa problemática, con este proyecto, lo que se busca es acercar el medio de interacción con su entorno natural. Generar una simbiosis entre entes artificiales y biológicos.

2

Introducción

2.1

Palabras Clave

Interfaz -Entorno natural- Artificial- Simbiosis- Arte – Biología.

Contexto “La tecnología en el marco global.”

Durante siglos se han registrado grandes cambios en el mundo, saltos exponenciales que han marcado huellas en la historia. Pero hay distintos hechos que van a determinar el surgimiento de una nueva era en el mundo. Inevitablemente, a la hora de hablar de cambio radical, pensamos en la llegada de la tecnología digital como punto de inflexión. Este fenómeno mundial produce un quiebre entre dos eras tan diferentes, separadas por un estrecho lapso de tiempo.

La nueva era, llamada “era digital” ha tendido a cambiar la cultura en la sociedad, además de provocar un cierto distanciamiento entre la tecnología misma y su entorno. Las interfaces son las encargadas en delimitar las áreas entre lo real y lo virtual, instalan una brecha que es identificada por el usuario. Mi intención está muy lejos de dar una mirada negativa y desahuciadora del advenimiento de la tecnología a nuestras vidas, sería muy necio de mi parte poder dejar ese tipo de mensaje. Los avances que se han constituido gracias a la tecnología, son muy evidentes, siendo uno de los fenómenos que ha trascendido de una manera avasalladora en distintas áreas como la ciencia y el arte.

2.2.3

Ciencia y Tecnología. Las nuevas herramientas del arte.

Actualmente, el arte se encuentra en un proceso de redefinición y mutación constante, por la formación de nuevos lenguajes que son definidos por las materialidades con las que se interviene y con las nuevas percepciones que genera la obra. Los artistas han ampliado sus paletas y decidieron explorar áreas que no le eran idóneas, para instaurar un nuevo concepto de arte, vinculado a la ciencia y la tecnología.

“La tecnología no existe en el vacío, el mundo, con sus superficies suaves y ásperas, es analógico. La metáfora post-biológica, por ejemplo, refleja una mezcla de tejido orgánico analógico y componentes y técnicas inorgánicos digitales, quizás hasta el punto de borrar las distinciones.”¹

(Eduardo Kac, 1991)

Justamente el artista Eduardo Kac, enmarca a la tecnología dentro de un mundo ligado a las leyes que nos brinda la naturaleza y la ciencia. Y no debe ser un concepto aislado del entorno, sino en una mimesis constante con las propiedades que nos brinda la ciencia y la biotecnología. La realidad es que son los artistas los encargados en abrir un camino hacia la utilización de nuevos formatos para la conformación de sus obras.

1 – Eduardo Kac, Aspectos de las estéticas en las telecomunicaciones, 1991

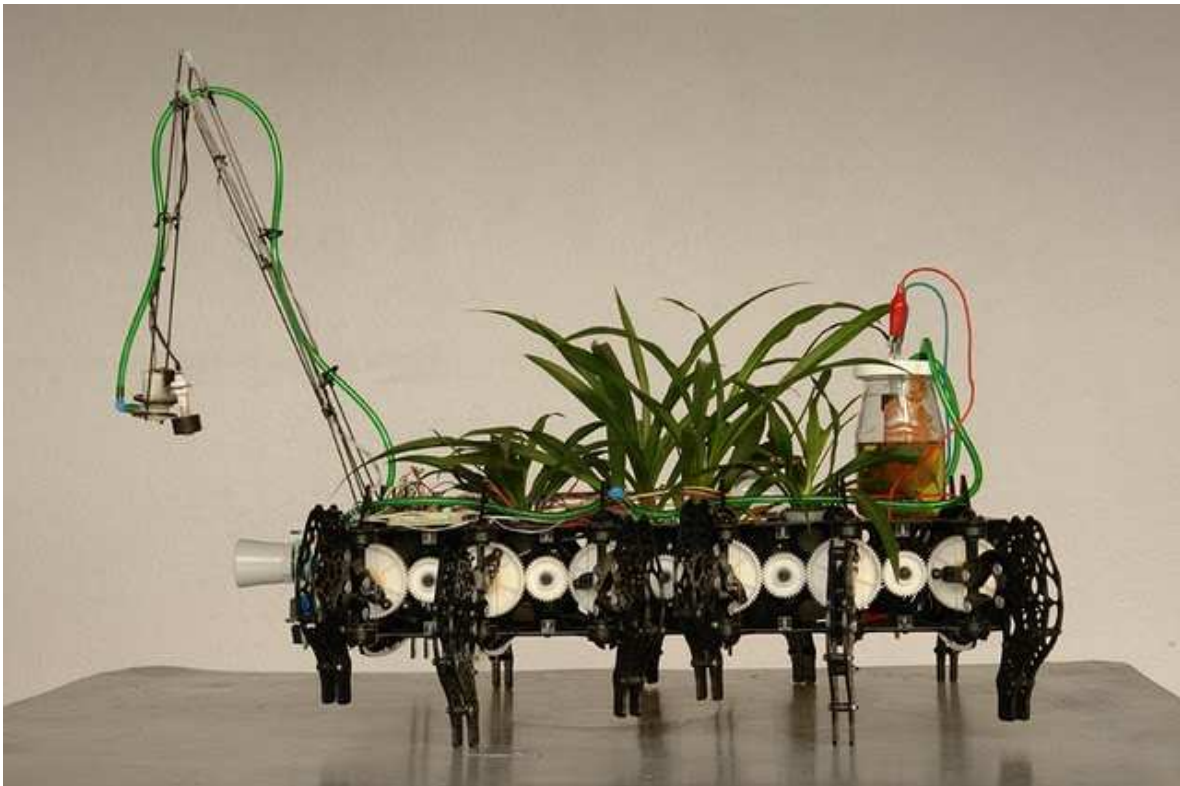
2.2.4

Ejemplos.

Por ejemplo en la obra **“El Octavo Día”** de Eduardo Kac, construye un sistema autónomo ecológico artificial, que es manejado por un biobot (robot que introduce un elemento biológico activo dentro de su estructura). Este sistema se encuentra aislado por una cúpula transparente de unos cuatro metros de longitud, donde se encuentran conviviendo distintas especies de animales manipulados genéticamente con el gen GFP extraídos de una medusa que emite fluorescencia ante la luz ultravioleta. En el centro de este microsistema se encuentra el biobot, que es el encargado de monitorear el lugar. Este mismo se compone de una colonia de amebas GFP que constituyen la estructura de su cerebro. Cuando estas amebas empiezan a dividirse, cambia el comportamiento del biobot, haciendo exhibiciones dinámicas dentro del sistema, generando movimientos ascendentes y descendentes dentro de la cúpula. Además el biobot funciona como avatar de los espectadores que visitan la obra ya contiene una cámara que transmite vía web las imágenes que va registrando en el sistema. Igualmente hay una pc encargada en recibir las imágenes que monitorea el biobot desde su punto de vista, incluso los espectadores pueden modificar el punto de vista del biobot, independientemente de los movimientos que haga este mismo, permitiéndoles vivir en primera persona lo que registra el autómat. Resulta de interés, plantearse el rol que cumplen estos seres orgánicos (amebas) siendo estos mismos organismos los que controlan involuntariamente a la estructura del robot. Quizás uno de los puntos débiles en la obra es el verdadero rol que cumple el usuario, al no dejar un aporte, que lo sustente como usuario activo y participativo en proceso evolutivo de la obra.



“Plantas Nomadas” (Gilberto Esperanza) En esta obra, el artista implementa elementos biológicos y tecnológicos para la composición del proyecto. La obra consiste en un robot autónomo, compuesto por plantas, bacterias y elementos electrónicos capaces de formar un sistema simbiótico complejo. La obra consiste en un plan de descontaminación del agua en causas naturales que se encuentran contaminados. El robot una vez que localiza el agua contaminada, procede a absorber el agua contaminada y los microbios que contiene dentro del autómeta extraen todo el material contaminante del agua y lo usan de combustible para generar energía suficiente para la mantención del robot, además de utilizar el agua descontaminada para alimentar a las plantas que conforman parte del robot.



Obra

3.1

Características de la obra

La presente tesis, consta en la implementación de dos organismos, uno artificial y otro biológico. Ambos son plantas que conviven entre sí. La planta biológica será la intermediaria, encargada de proveerle energía suficiente para la subsistencia de la planta artificial. Esta energía, será producida y encausada a través de la interacción de los usuarios con el ente biológico. La conexión que se produzca entre ambos seres, estará determinada por la interacción de los usuarios.

Selección artificial, está pensada como una instalación, en la cual el usuario interactúa con la obra de una forma no convencional. La instalación se va a presentar en un recinto oscuro, en donde lo único que se va a observar es una planta real iluminada con leds en color azul. Siendo el único objeto que se vea en la instalación, va a incentivar e incitar al usuario que interactúe sobre ella misma. Al mantener contacto con la planta como interfaz, se iluminará una planta artificial, construida especialmente en silicona y pintada con pigmentos que reaccionan a la luz ultravioleta. Por ese motivo, en su interior contendrá leds que emiten luz UV, de esta manera, los pigmentos reaccionarán, cada vez que se interactúe con la planta real. Esta conexión que se forjara entre ambas plantas quedara en plena dependencia de los usuarios que interactúen sobre la obra. El usuario será el encargado de encausar la energía para darle vida propia a la planta artificial.

Interfaz vista desde arriba (planta real)



(vista de ambas plantas)



(vista de ambas plantas ante la interacción del usuario)



3.2

Interfaz.

La esencia principal de la obra, está dada por el uso de una interfaz no convencional, como lo es una planta biológica. No es una elección al azar el uso de este tipo de interfaz, sino todo lo contrario, es por el carácter versátil que poseen todas las plantas. En muchos de los casos se ha subestimado a las propiedades que puede tener un ser biológico inanimado como lo es una planta. Pero en la realidad los científicos han revelado las grandes capacidades sensoriales que poseen. No tienen órganos sensoriales como los humanos, pero tiene otro tipo de capacidades que son similares a los sentidos del hombre. No gozan de una vista sofisticada como el humano, pero poseen fitocromos, que funcionan como detectores de luz solar. En caso de estar en situaciones desfavorables, ya sea por encontrarse rodeadas de otras plantas, buscaran el camino necesario para aprovechar la luz solar. La comunicación entre distintas plantas, se basa en la segregación de distintas señales químicas, para advertir un peligro eminente y expeler a un posible enemigo. Es evidente que no poseen un sistema nervioso central como tiene un animal, pero cuentan con sistemas complejos receptores de información que se despliegan en la totalidad de la planta, desde sus raíces hasta sus hojas, capaces de percibir y emitir distintas sustancias, con el objetivo de subsistir ante distintas situaciones que le ofrece el medio.

En el proyecto, se utilizara a una especie de plantas, llamadas "Sansevieras" (Fig. 1) utilizadas generalmente para adornar el interior de las casas. Es una especie que se caracteriza por tener hojas carnosas y de gran magnitud. Son muy resistentes ante situaciones desfavorables, como la falta de agua, luz solar y suelos empobrecidos en nutrientes y minerales.

La elección en particular de esta especie de planta es justamente por su alta resistencia a situaciones extremas y su capacidad de soportar condiciones estresantes, como la manipulación y contacto constante por parte de los usuarios. Además de tener una anatomía propicia para generar este tipo de interacciones con el público.



(Fig 1- Planta Sansevieras)

3.3

Características técnicas

La presente tesis, está compuesta por dos circuitos electrónicos distintos. El primero será el encargado en detectar el tacto que presenten los usuarios sobre la planta biológica. Mediante esta acción el circuito generara una señal sonora imperceptible al oído humano, ya que no poseerá parlantes emisores. Pero esta señal es interpretada por el segundo circuito, para encender los led ultravioletas, que componen a la planta artificial. El primer circuito está formado principalmente por un chip LM386 (fig. 1) este es un circuito integrado de audio, usado usualmente como amplificador de potencia, presenta 8 pines y puede devolver 0,5 voltios por cada uno de ellos. Mediante este integrado, junto a dos condensadores, se arma un dispositivo, llamado crackle box (fig.2). Este artefacto electrónico, contiene 6 contactos de metal, que al presionarlos genera distintos tipos de sonidos y tonos. La característica principal de este artefacto reside en que el cuerpo humano forma parte del circuito electrónico de tal manera que distintas personas pueden generar distintos tipos de sonidos. En la obra, se utilizara solamente un contacto por cada hoja. Al ser 8 plantas independientes una de la otra, se usara un circuito por cada planta. La conexión que se establece entre el dispositivo y la planta es mediante un electrodo conectado en la base de esta misma.

El segundo circuito es el encargado en recibir esta señal sonora y traducirla en señal lumínica, a través del encendido de los led ultravioletas. Para ello se utiliza un transistor tip31 (Fig. 3) Como se observa en la imagen, el transistor posee tres pines, lo cual el primero es la base, el segundo es el colector y el tercero el emisor. En este caso se utiliza a la base y al emisor, para conectar las salidas de audio del primer circuito y sobre el colector son conectados los leds ultravioletas en forma paralela.



Fig 1 (chip Lm 386)

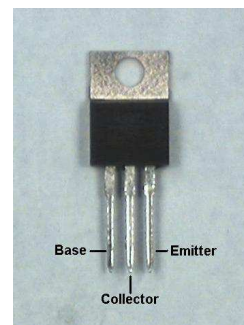
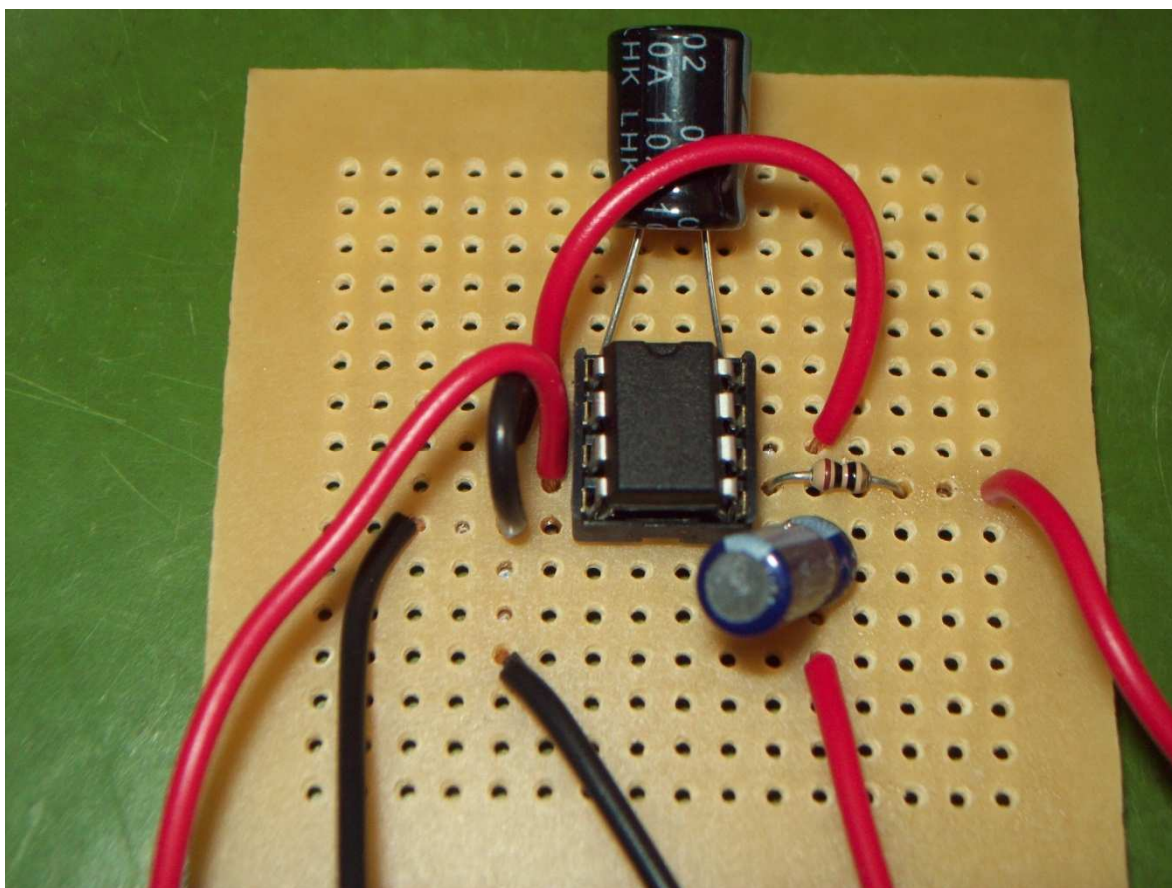
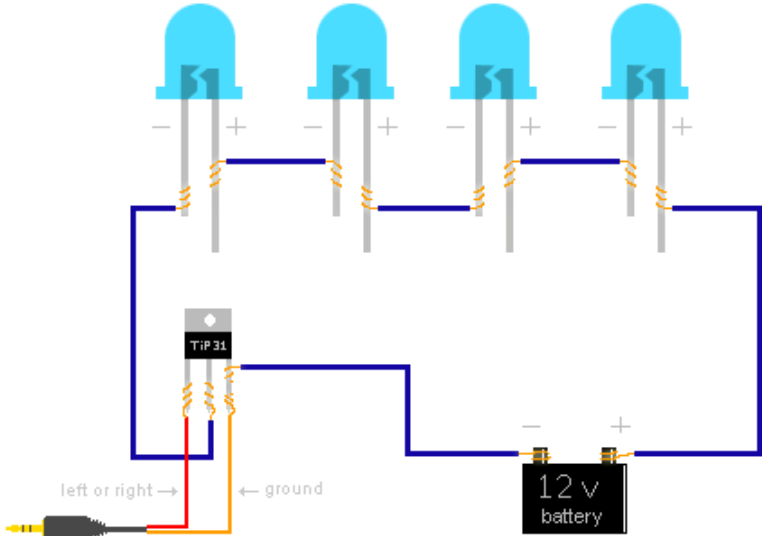


Fig 3 (transistor tip31)

Fig 2 (circuito n° 1)



(Circuito n° 2)



Conclusión

Al observar el proceso evolutivo que fue surgiendo en la tecnología en estos últimos años, en paralelo a la transformación del arte, sentí la necesidad de expresar una problemática que percibo en la tecnología de hoy en día. Precisamente porque la tecnología se presenta como una herramienta mediadora entre la realidad que nos ofrece y la realidad que vivimos. Y justamente la brecha que existe entre ambas realidades produce un distanciamiento con los usuarios que intervienen en ellas.

A partir de esa problemática busco una afinidad de la interfaz con el entorno natural que la rodea. La tecnología, tanto para el desarrollo artístico como para otro tipo de utilidades no debe ser una instancia aislada del mundo que nos rodea. Para ello es necesario excavar más en profundo el diseño de las interfaces no convencionales, con el objetivo de unificar dichas interfaces con su entorno.

Justamente el desafío que me planteo en la presente tesis, es buscar nuevas alternativas de interacción con el medio, además de generar una cierta afinidad con los elementos que nos brinda la naturaleza.

Referencias Bibliográficas.

- Eduardo Kac , Aspectos de las estéticas en las telecomunicaciones, 1991
- Sibilía Paula, De la naturaleza mecánica al organismo programado, (Jornadas de Cuerpo y cultura de la unlp – 2008)
- Arlindo Machado, Cuerpos y mentes en expansión, 2000
- Santaella Lucia, El arte del silicio, 2003

Web

www.ekac.org

www.plantasnomadas.com

<http://tunipanea.wordpress.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Plantas>

<http://www.microlog.es/jml4/index.php>