



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARTES
DEPTO. DE POSTGRADO

**Proyecto para optar al Postítulo en Artes y Nuevas Tecnologías
con mención en Multimedia Interactivos**

GUSANO GAME
Mitologías Urbanas y Personales del Grabado al Videojuego

NOMBRE DEL ALUMNO : Luis.Venegas.F.
Profesor de Artes Plásticas
Universidad de Concepción
NOMBRE DEL PROFESOR : Christian Oyarzún R.

Santiago, 2006

Índice

Prólogo	página
Introducción	1
1. La Representación	2
1.1. La Representación en el Arte	2
1.2. La Autonomía de la Imagen	6
1.3. Nivel de Figuración y Abstracción Aplicada a los Videojuegos	7
2. Antecedentes para la Creación de Historias	10
2.1 Historias	10
2.2 Hiperhistorias	11
2.3 Modelos para la Creación de Hiperhistorias	13
2.4. Hipertexto	15
2.5. Hipermedia	17
3. Origen de los Videojuegos	20
3.1. Del Juego Tradicional hasta el Juego Electrónico	20
3.2. Origen de los Videojuegos	21
3.3. Las Máquinas de Juegos y las Empresas Fabricantes	22
3.4. Clasificación de los Videojuegos	27
3.5. Game-Art una Clasificación de Juegos Creados por Artistas	28
3.6. Sobre los Patches y Mods	29
4. El Videojuego como Arte	32
4.1. La Incorporación de la Tecnología al Principio de las Vanguardias	32
4.2. El Arte Cibernético	34
4.3. La Estética Post-Digital/Música Electrónica Minimal Digital	39
5. Desarrollo de la Propuesta	44
5.1 La Propuesta	44
5.2 Conclusiones y Reflexiones	51
Anexo	54
Anexo 1 Guión de Gusano-Game.	54
Bibliografía	58

Prólogo

"Más aún, los nuevos medios de comunicación animan la capacidad de creación. Hay, en efecto, una imaginación y una creación cultural vinculada a la red, que retoma un poco la cultura de los cómics, las imágenes de la televisión, la velocidad y las etiquetas y se interesa por descubrir otra escritura. Internet, después de la televisión y de la radio en su momento, lanza de nuevo una imaginación, una búsqueda de estilos y de formas que expresan la modernidad. Estas tecnologías son a la vez, los vehículos de las otras formas de cultura y de los lugares de creación de la cultura contemporánea." (Dominique Wolton)¹

Para enfocar el tema del arte se debe empezar por hablar del tema de la comunicación humana que es el resultado de un largo proceso de retroalimentación de los códigos constitutivos de diversos lenguajes. La tecnología es término que procede de los vocablos griegos *tecné*, que significa arte u oficio, y *logos* conocimiento o ciencia.

La satisfacción de las necesidades de comunicar información ha sido resuelta por diversos dispositivos tecnológicos a través de la historia, con uno de los principales motivos el comercio entre naciones. El deseo de registrar los sucesos dio origen a la escritura primeramente en tablas de arcilla por los sumerios. Después se logró una mayor comodidad al ser substituidas por el papel papiro de los egipcios. Durante la Edad media en Europa se utilizó el pergamino confeccionado de piel curtida de cabrito. Sólo pasado el siglo X se conoció la fórmula del papel en Europa que crearon los chinos mil años atrás. Las imágenes de los libros antiguos fueron acompañadas primero por dibujos, después por grabados en madera (xilografía). Entonces las órdenes religiosas produjeron un importante oficio editorial manuscrito. Es a mediados del siglo XV cuando el alemán Johannes Gutenberg inventara la imprenta de tipos móviles. En cuanto a la trasmisión de mensajes en el año 1790 el ingeniero Claude Chappe inventó un dispositivo de semáforos para señales a distancia captados por telescopio, llamado el telégrafo óptico. Con la llegada de la revolución industrial se implementa un mayor desarrollo de maquinarias mecánicas capaces de lograr una

¹Internet, ¿Y Después?, Dominique Wolton, Editorial Gedisa, 1ª edición, España, 2000.

mayor velocidad de ejecución por medio de una fuerza generada por vapor, petróleo o electricidad. Es con la electricidad que se pudo producir el telégrafo, que transmitía señales de punto y raya a distancia posteriormente vendrá el teletipo, teléx y fax. En el año 1876 y 1884 respectivamente se inventa el teléfono por Graham Bell y el alemán estadounidense Ottmar Mergenthaler patenta la primera máquina tipográfica denominada linotipia. La utilización del off-set en los medios escritos y gráficos permitió una mayor masificación y acercamiento al realismo en las imágenes. Posteriormente las aplicaciones de la electrónica en inventos que favorecieron a las comunicaciones para la difusión de la información por medio de la radio y la televisión. Investigaciones sobre la automatización de información permitió la creación de la computadora que desde su invención entró en una carrera por mejorar sus funciones y capacidades logrando con eso el uso de la computadora en casi todas las áreas del conocimiento y laborales. Una de las áreas que mayormente ha utilizado la tecnología computacional es fuerza de defensa, es así como el ministerio de defensa del gobierno de E.E. U.U. desarrollo una red de computadores basado en el modelo del hipertexto para que si una parte de ellas dejara sorpresivamente de funcionar el resto pudiera seguir operativa. Luego de esta revolución tecnológica se encuentra la Web “De las exclusivas catedrales del saber, ancladas en territorios físicos, hemos pasado a las plazas abiertas de la información y el conocimiento, diseminadas por el territorio sin fronteras del universo digital.”². Internet es un gran sistema informativo que se encuentra en una red computadores a través del mundo. De la cual una parte, la que conocemos, pertenece a la Word Wide Web (WWW). La manera de interrelacionarse con la información ocurre de manera horizontal, el usuario es un dinámico seleccionador de la información, le permite contactarse con quienes desarrollaron un tipo de información y puede llegar a generar su propia publicación en la Red. Los procesos que se le pueden atribuir a los seres vivos pueden ser análogos a los que ocurre con internet en lo relacionado con fases vitales como evolución y sobre vivencia. La importancia de internet va por la proposición de tener un modelo social que deje la homogeneidad, esterilidad y violencia para proponer la diversidad y la cooperación “El Ciberespacio está formado por transacciones, relaciones, y pensamiento en sí mismo, que se extiende como una quieta ola en la telaraña de nuestras comunicaciones.

² Luis Ángel Fernández Hermana, “En.red.ando”, ediciones Grupo Zeta, España, 1998, pág. 56.

Nuestro mundo está a la vez en todas partes y en ninguna parte, pero no está donde viven los cuerpos”³.

La imagen digital como tal es una sustancia activa y con potencialidad, en cuanto a cambios se encuentra en constante evolución. Hoy en día no se puede aceptar que la imagen sea algo rígido, se pueden ejercer en ella diversas condiciones que la hacen generadora de lectura y actividad, al practicar con ella distanciamientos a condiciones que pueden ser dadas no en el mundo real que conocemos, sino en el mundo creado, a través de las multimedias interactivas, y como principal soporte la web.

La apropiación de herramientas técnicas propias de las técnicas electrónicas y digitales es con el fin de desarrollar una obra artística para crear una propuesta que involucre un alto nivel de complejidad con mínimos componentes preliminares. Éste entendido de varias maneras, por un lado la búsqueda de un paradigma multimedial con el propósito de plasmar una obra marcando una independencia de las reglas de las artes con las de las ciencias que se encuentran al parecer en un constante avance progresivo, “...tenemos tendencia a ver como ciencia a cualquier campo donde el progreso sea notable.”⁴ Por ese motivo el arte con las nuevas tecnologías debe continuamente cuestionarse a sí misma y contradecir su origen en los mejoras de hardware o software. El direccionamiento de los recursos tecnológicos y del conocimiento de éstos conlleva un dominio de parte de grupos económicos dominantes por sobre los demás. El desarrollo de máquinas y programas desarrollados por y para la ingeniería, para la publicidad y ciencias han hecho que para hacer obras de arte con condiciones tecnológicas se haga uso de la tecnología de las áreas mencionadas, haciendo necesaria una reflexión por parte del artista al tomar otras herramientas creadas para otras disciplinas.

³ Declaración de Independencia del Ciberespacio por John Perry Barlow, http://www.sindominio.net/biblioweb/telematica/manif_barlow.html

⁴ Thomas S. Kuhn, “La Estructura de las Revoluciones Científicas”, Fondo de Cultura Económica, Chile, 2000, pág. 250.

El proyecto ha investigado y desarrollado es la creación de un modelo gráfico, su problemática de la presentación y representación en torno a la imagen electrónica en el arte contemporáneo. Hasta la década del '80 se tenía al off-set como posibilidad de gráfica seriada mecánicamente. Esto es ampliado con el uso de los nuevos medios como soporte gráfico. El planteamiento de posiciones alcanzadas por el arte moderno ahora es replanteado y fragmentado en la era digital.

La propuesta toma como centro del trabajo el desplazamiento de escena del grabado, iniciado anteriormente en trabajos personales de gráfica principalmente pictórica, a la obra digital en el medio hipermedial y por consecuencia postmoderno. Y por sobre todo proponer un lenguaje de imágenes y recursos que puedan con adecuados aportes diferenciarse de otros modelos. Para ello se usará el videojuego como lenguaje altamente dinámico en la representación de la poética y su subjetividad. He planteado para mi propuesta la creación de un videojuego con varios niveles con características de distintos tipos de videojuegos en forma mixta con el propósito de involucrar al usuario de manera más completa para conocerlo y percibir así distintas sensaciones. Un punto importante de considerar en la etapa de continuación y superación de etapas, la revisión de estructuras de juegos y de intriga.

Gusano Game es el nombre de la historia, posee una puesta en marcha de acciones que exige al usuario un recorrido por distintos ambientes de una ciudad costera donde el protagonista debe superar etapas de juego hasta llegar al último nivel en donde llegará a un huerto para liberar a un manzano de los gusanos invasores a los que debe aniquilar. Esta narración es una forma imaginativa, es decir tiene una intención descriptiva de dar a conocer ambientes y seres que son reales o que pueden poseer una similitud con lo que se conoce como realidad. Lo anterior tomado del pensamiento del hombre primitivo, medieval, como también del cómic moderno. Es decir en el relato hay una condición de cohabitabilidad de distintos estados estéticos unidos en una obra.

A continuación se describirán los niveles de juegos, que son los cuadros o escenarios donde se han desarrollado la gráfica y las narraciones acompañantes, presentes en estructura piramidal ascendente:

Los ambientes son cuatro parten del cero hasta el tres:

Cero, es la etapa introductoria al juego donde el protagonista es guiado por vía marítima hasta una ciudad costera. Uno, este nivel se divide en dos con orden de recorrido aleatorio entre ellos, pero que deben cumplirse ambos para subir de nivel. La Prisión y el Subterráneo. Dos, éste tiene dos subdivisiones con orden fortuito de superar. El Circo y la Feria. Tres, el Huerto es el clímax de la historia donde el protagonista debe matar a los gusanos invasores en un árbol de manzanas

La propuesta artística no es una obra que sale simplemente del cuadro al sacar al grabado de su legítimo medio, tampoco es una representación de la historia de los videojuegos. Es un modelo indagatorio sobre los videojuegos y de los modelos de juegos interactivos, y por sobre todo una visión de ver el mundo como posibilidad subjetiva y puede llegar a ser analizada sintética y conceptualmente al ofrecer características estéticas recuperadas para una nueva idea de creación artística con los nuevos medios.

Se hará un análisis de la representación a través de la historia del arte en el cuadro y en de la gráfica para los videojuegos. Se verán las posibilidades de la construcción de historias y de narratividad en función de la hipertextualidad que tiene el juego digital, y su incorporación en el arte contemporáneo.

Con todos los puntos mencionados anteriormente se busca plantear que es posible incorporar al videojuego códigos gráficos locales, prescindiendo de las estéticas provenientes del otro hemisferio emitidas por los medios de comunicación masiva como forma de valoración de un medio tecnográfico muy potente y con amplias posibilidades de creación local.

Introducción

La presente tesis es el proyecto final para obtener el postítulo en Artes y Nuevas tecnologías y como tal es una investigación desarrollada con las herramientas y los conceptos de los nuevos medios tecnológicos en una propuesta que logra situarse tanto creacional como imaginativamente en su medio. Para esto utilizaré el videojuego como medio interactivo y dinámico para la exaltación del grabado xilográfico narrativo.

“Gusano Game: Mitologías Urbanas y Personales del Grabado al Videojuego” emerge como una exploración de las posibilidades con las nuevas tecnologías de un lenguaje tradicional gráfico. Entendido desde las posibilidades de incorporación y fragmentación de la imagen digital con sus amplias posibilidades mediales.

De esta manera, se propone al videojuego y al grabado como medios para alcanzar un modelo de incorporación en las artes visuales que cubre una amplia variedad de sensaciones preceptuales desde la abstracción hasta la figuración, desde la imagen estática hasta la de acción recíproca con la asociación de recursos propios del videojuego, como clip de videos musicales, y la fragilidad de realidad y ficción que plantea la interactividad. Se busca obtener un develamiento eficiente de los códigos de las imágenes del grabado narrativo como referente, una mirada pronta a vislumbrar las escrituras con las acciones continuas de la obra.

El repertorio de imágenes diseñadas en programa vectorial para la sustitución de gráficas de un videojuego dado manteniendo en parte su código, es un acto de resemantización que obedece a ejercicios artísticos del reciclaje o re-cita. Y la utilización del idioma propio del grabado inserto en un videojuego es un acto de ampliación del concepto arte en beneficio del enriquecimiento del lenguaje de los *mass media*. Se mezclan los conceptos de imagen, sonidos, música electroacústica-electrónica minimal digital, narración, acción y reacción en la modalidad de construcción de historias desiguales producto de los diferentes recorridos en un nuevo ambiente icónico.

1. La Representación

1.1. La Representación en el Arte



La Danza de la Vida, obra de Edvard Munch.

Con el arte se busca representar el mundo desde el punto de vista de la experiencia en la existencia misma no de la racionalidad y del calce que se quisiera en el equilibrio más riguroso de una ciencia. Con la imaginación se logra identificación y apropiación de la materialidad de elementos y conceptos que componen el mundo para anticipar la obra.

Durante el período barroco existió una marcada tendencia hacia lo decorativo dejando a un lado la estética clásica, por un imperioso deseo de aflorar la imaginación por sobre la inmediata realidad “Así entendido, el arte pone en obra lo que podríamos denominar “el mundo subjetivo, de modo que subyace a esta puesta en obra una valoración de la subjetividad misma en tanto que conformadora de mundo (cosa que no ha dejado de ocurrir desde el Renacimiento en adelante).”⁵

⁵ Sergio Rojas, “Imaginar la Materia”, ediciones de Escuela de Filosofía, Universidad Arcis, 2003, pág. 12.



El Hombre Descuerado en el Puento de las Ánimas en Valdivia, imagen de un volante de la Lira Popular, archivo de la Biblioteca Nacional de Chile.

La percepción que se tiene de la realidad es de lo que hace representar la mente sobre lo que es real, es el cerebro el nexa que percibe, es decir, abstrae una realidad. Al hacer eso toda experiencia vivida hace que se enriquezcan las propiedades de los elementos a representar. Las particularidades reales son exaltadas y modificadas de acuerdo a la experiencia por la mente del artista, es lo que es la subjetividad.

La percepción es el primer asomo de representación, a continuación viene la conceptualización y asignación de nombre y reconocimiento de sus características.



Fotografía de la serie de Golden Age de Marilyn Manson del mismo disco del año 2003.

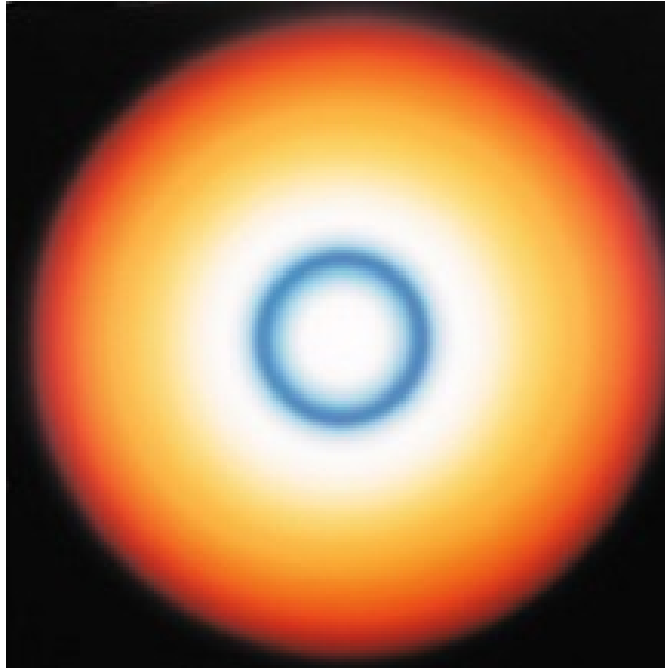
Toda representación es producto del ejercicio del lenguaje y en el caso de una obra es un proceso de hacer ver al espectador un determinado conjunto de códigos. "...la obra de arte es relación sensible del pensamiento con su propio contenido, alcanzando más allá de este mundo. Se trata precisamente del *más allá* del pensamiento." ⁶

⁶ Sergio Rojas, *ibídem*, pág. 19.



Afiche diseñado por Alexander Rodchenko, <http://www.espacioblog.com/rrose>.

La representación artística en el cuadro, espacio físico que domina la plástica, tiene su máximo esplendor en los descubrimientos e investigaciones desarrolladas por las Vanguardias Artísticas en el siglo XX. Es en el siglo anterior a éste con Cézanne es que se introduce el espacio isométrico, por vez primera aparece el espacio tridimensional imaginado a una obra de espacio bidimensional que madura posteriormente en el cubismo y suprematismo al hacer del cuadro un espacio que va más allá de la representación, la construcción. Entre estos artistas tenemos a Malevich y Rodchenko, quienes elevan al máximo el plano estético sintáctico dejando de lado la posibilidad de íconocidad narrativa de la obra. Es con el surrealismo abstracto y más especialmente con el expresionismo abstracto norteamericano que se logra una total liberación de la conciencia en lo referente a conseguir alcanzar la totalidad de un lenguaje abstracto, sin embargo ocurre que cuando se observa una forma abstracta los sentidos al momento la relacionan con signos clasificados previamente para darle un reconocimiento.



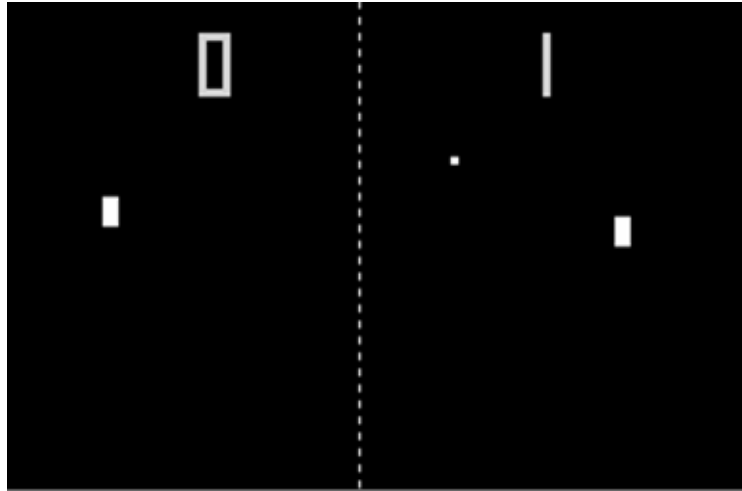
Red Nebula, Meter Sedgley.

El arte abstracto surge en el siglo XX como un lenguaje visual independiente dotado de su propia significación. Es determinado por el contenido que proporciona la forma.

1.2. Autonomía de la Imagen

La imagen toma el lugar de algo que se recuerda con ella, sirve para relacionarla con el repertorio de imágenes que tiene cada persona de acuerdo a su experiencia.

La apelación de la autonomía de la imagen es lo que sucede con sus condicionantes de sonido e interactividad por factores van desde los semánticos hasta la carga de algún grado de inteligencia artificial con el apoyo de programación. Desde

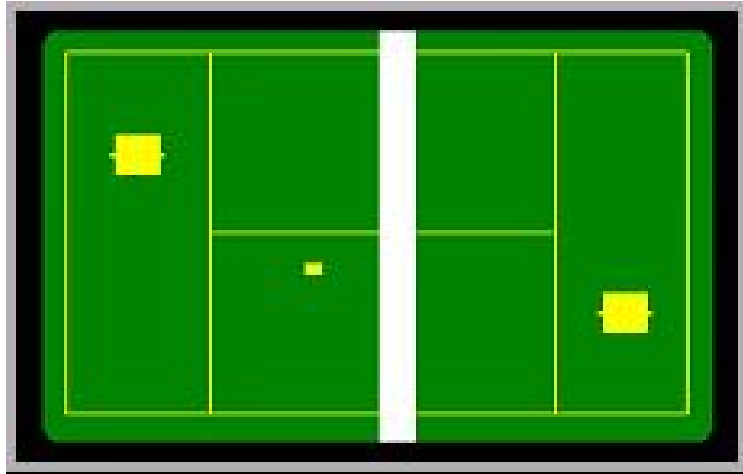


Pantalla del juego *Pong*.

la impronta que involucra el trazado dado por el movimiento del 'mouse' en un programa vectorial, o la captura y modificación de una fotografía digital, finalizando con la posibilidad de acuerdo a los estímulos y las condiciones que posea un determinado interactivo. La imagen electrónica permite que la reflexión que se haga de la obra sea posible en el contexto (medio digital) y en el observador (manipulador de multimedia). La imagen creada en el computador o digitalizada es de carácter cambiante y flexible dando lugar a un sin número de acontecimientos que satisface todos los sentidos. El valor de las imágenes es dado por su función atrayente de narración imaginaria hacia o en contra de la realidad. Al entregar a la realidad la imagen adquiere un cierto contexto que la convierte en un objeto virtual y deja de ser asociable a otro sistema.

1.3. Nivel de Figuración y Abstracción Aplicada a los Videojuegos

Los videojuegos en un principio fueron desarrollados con una gráfica elemental y resumida con puntos y/o cuadros y con funciones básicas que podían ser moverse de un lado al otro y/o de arriba abajo y en blanco y negro o monocromo, además de mantener dos dimensiones de los escenarios, es decir, el inicio fue más abstracto y sintético. Los nombres de los juegos desde un principio estuvieron designados con apelativos ingenuos, lúdicos y emotivos en una estrecha unión con las básicas



El juego *Tennis* para la consola Odyssey de la empresa Magnavox, el año 1972.⁷

funciones del juego que lo hacían reiterativo y predecible en su accionar tendiendo a verse como figurativo. Posteriormente con los avances de los motores gráficos se logró hacer que los espacios y personajes tuvieran un mayor modelado, color y realidad, además de movimientos más complejos, hasta llegar en la década de los '90 con un realismo casi extremo con los avances de la gráfica 3d.

De entre los programas vectoriales se puede mencionar a Flash. Todo comienza cuando el arquitecto Jonathan Gay es contratado en Silicon Beach Software para desarrollar videojuegos. Él crea el programa *Intellidraw*. Luego Gay funda su propia empresa Future Wave Software en 1993, y su primer programa fue *SmartSketh* en 1994, fue un programa que posibilitaba la animación en dos dimensiones y fue uno de los primeros que permitió trabajar con dibujos vectoriales para las primeras páginas de internet. En ese tiempo el programa se rebautiza como *Future Splash Animator* o *Cell Animator*. En el año 1996 Macromedia empezó a trabajar con FutureWave y la compra pasándose a llamar el programa Macromedia Flash 1.0. Lo que fue en principio un programa de animación en las posteriores versiones de Flash se le dotó de programación para otorgarle potencia en la construcción de sitios web. Con Flash se ha podido recrear toda la gama de juegos arcade y también otros lenguajes electrográficos. Pero el lenguaje visual que se le adjudica a este programa es con

⁷ La consola y los accesorios de la consola Magnavox se pueden ver en la página 22.



Escarabajo hecho en Flash MX.

modeladas superficies de colores con gradientes y sombras para simular volúmenes muy promovidos como marca del programa en botones y juegos de internet.

Mi propuesta apunta a utilizar la gráfica proviene directamente del lenguaje del grabado y con las características de éste para lograr con las múltiples posibilidades que da el programa Flash en cuanto a diseño, animación, código para programar y factibilidad de publicación en la Red. Para la construcción de formas planas, lineales y curvadas en el desarrollo de un lenguaje gráfico el cual plantea un modo de representación propia, usada anteriormente en gráfica personal en soportes plásticos tradicionales principalmente dibujo y pintura. En la realización de animaciones o llamadas clip de películas y que dichas instancias son posibles de incluir en él las partes de los estados de un botón. Éstos a su vez son controlados por medio de código de programación que le da una fuerte posibilidad de interactividad con la posibilidad de ser presentado en cd-rom como en una web.

2. Antecedentes para la Creación de Historias



Caperucita Roja, ilustración de Gustave Doré, www.educared.org.art/imaginaria.

Los modelos de narración a los que estamos acostumbrados a recibir muestran un sistema único de desarrollo de historias de manera lineal y predecible, es importante para el trabajo con medios digitales, la interactividad y los distintos modelos de narración para elaborar una creatividad conjunta que permita al autor y al espectador desarrollar una ampliación de las poéticas que dan cimiento a la cultura contemporánea.

2.1. Historias

Las historias son narraciones de diversos sucesos que reafirman la moral, identidad y aspectos sociales de un individuo o grupo en una sociedad. Se pueden clasificar en mitos, leyendas, cuentos de hadas, relatos, etc. Pueden estar basados en hechos verdaderos o ficticios. En común las distintas historias tienen una introducción, personajes, desarrollo de una acción, desafíos, culminación, etc. Lo relevante en el mundo medial es la factibilidad de flexibilizar de las historias lo que plantearía que



Un juego de animales que producto de una intención lúdica por parte de una o varias personas es posible construir una historia simple.

dichas acciones convenientes por la manipulación puedan volverse estructuras distintas y significantes.

2.2. Hiperhistorias

Son historias que tienen por estructura al hipertexto y la multimedia, es decir el contexto hipermedial. Para ser definida de esta manera debe poseer un enjambre de ambientes capaces de ser comunicados por una forma de navegación y por medio de enlaces. Cada ambiente puede poseer características particulares como personajes, Juegos y distintas formas de comunicación con otros contextos dentro de la hiperhistoria. Las distintas manipulaciones de las hiperhistorias crearán



Afiche de la película Final Fantasy basada en el juego del mismo nombre.
<http://www.publispain.com/finalfantasy/>

Acontecimientos que desatarán acciones diferidas. Las hiperhistorias como tales poseen componentes que los hacen particularmente diferentes a cualquier otro medio.

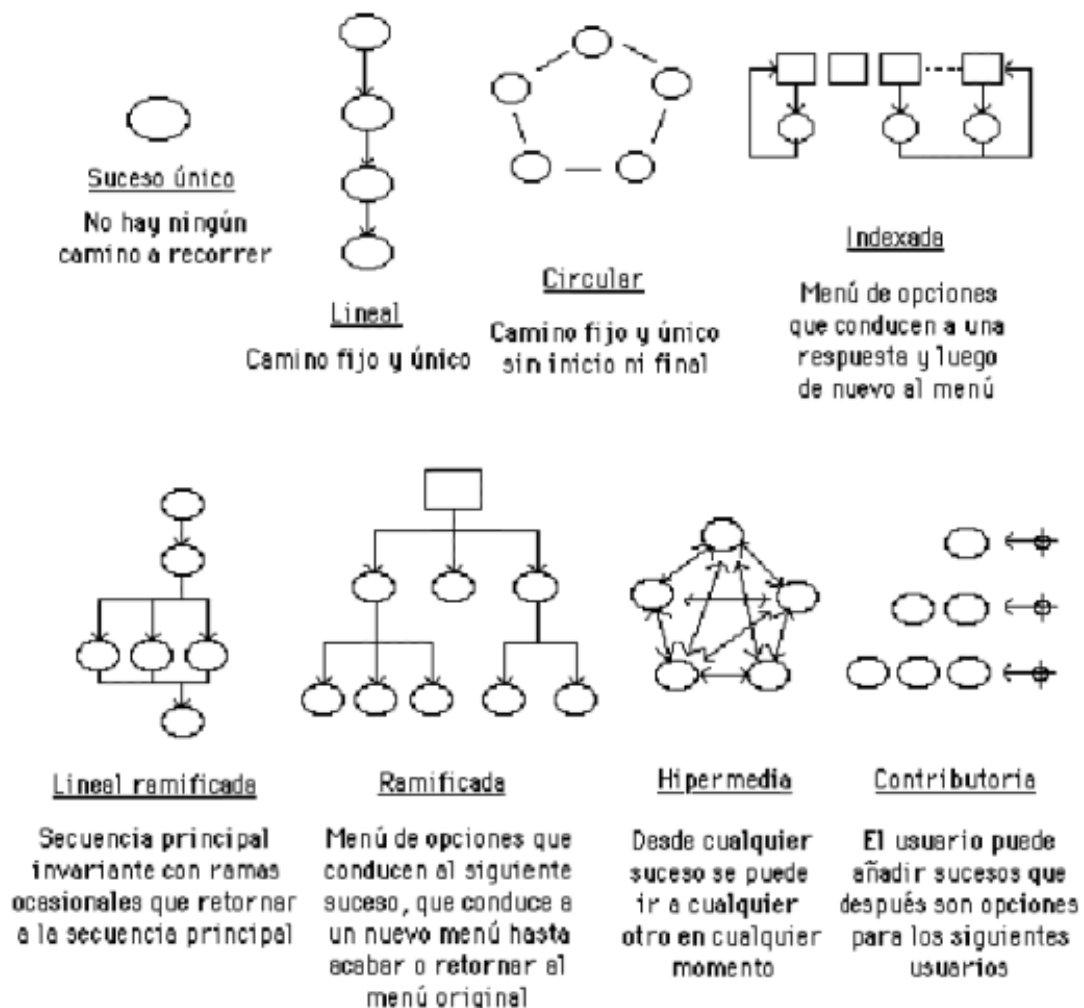
“Hipermedia : Se encarga de la representación del medio ambiente y el “linkeo” entre estos.

Objetos Dinámicos: Entidades que tiene cierto comportamiento en el tiempo y presentan reacciones de acuerdo a los eventos generados por el usuario o por otras entidades.

Personajes : Entidades especiales llamadas protagonistas. Este objeto es manipulado por el usuario y representa la conexión entre él y el sistema.”⁸

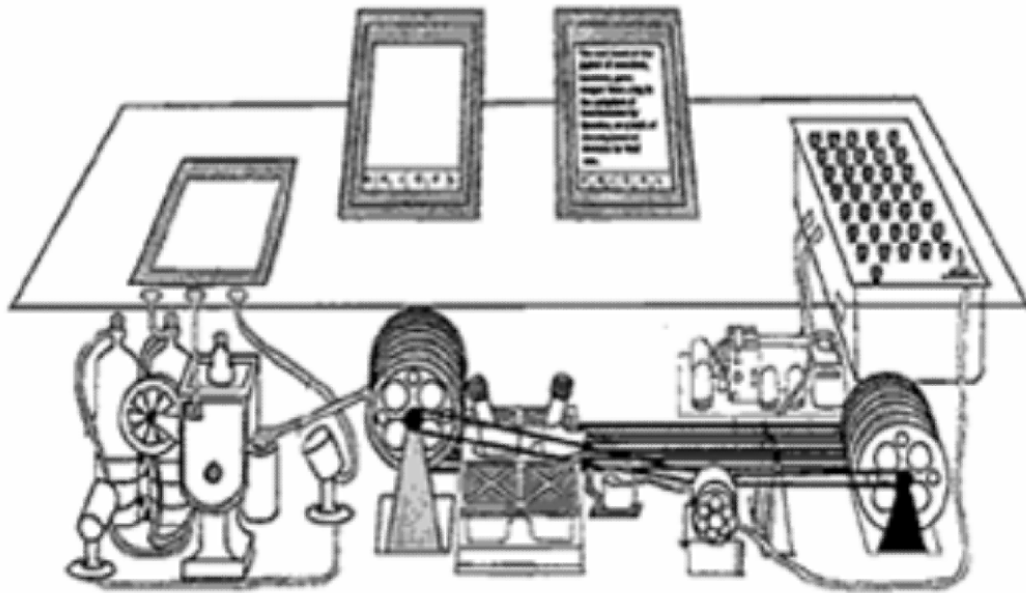
⁸ Kerko Wanner, “Diseño e Implementación de una Historia en un Ambiente Hipermedial”, Tesis de Ingeniería Civil en Computación, Universidad de Chile, 1997. pág. 19

2.3. Modelos para la Creación de Hiperhistorias



Pautas de interacción posibles en la narración multimedia obtenido del texto Escribir Programas Interactivos de Xavier Berenguer en <http://www.iaa.upf.es/formats/formats1/a01et.htm>

Las Historias comunes y corrientes muestran un esquema de historias que parten en un comienzo, luego el desarrollo de la historia, hasta llegar al final, que en el caso de los juegos puede llegar a ser favorable o no, es decir, triunfo o derrota. El presente proyecto con soporte web pretende basarse en una suerte de combinación de estilos de juegos, y de modelos de historias. El trazado del jugador creará sus propias relaciones.



El Memex de Vannevar Bush⁹

Para amparar esta particular forma de relatar historias de debe entender los modelos basados en escritura no lineal en los que encontramos el modelo jerárquico que es una entrada que desglosa hacia abajo ramificaciones; el reticulado que ofrece el tránsito por medio de cada una sus componentes, produciendo una estructura con

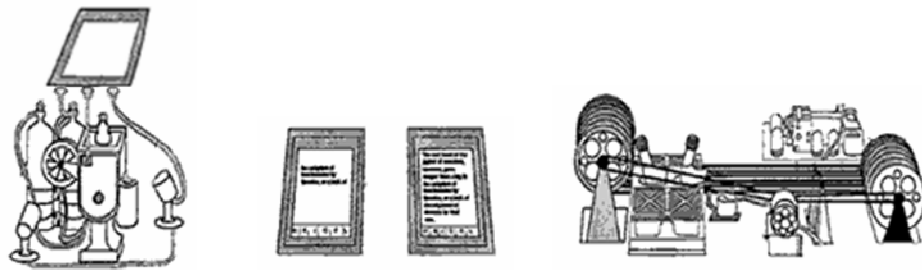
⁹El MEMEX (Memory Extension) era un dispositivo mecánico en el que se podían guardar libros, grabaciones y comunicaciones.

El dispositivo, consiste en una especie de mesa o escritorio con superficies translúcidas, teclado, palancas y botones que pueden buscar archivos de forma rápida y en forma de microfilms. Éstos microfilms, es dónde queda grabada la información y ocuparían una parte del mueble. Los microfilms se comprarían listos para insertar en la máquina y podrían contener libros, periódicos, cuadros, etc.

La mesa, contiene en su parte superior pantallas inclinadas que permiten la proyección del material. Por otra parte, las palancas y los botones, permiten al individuo la interacción con la máquina.

MEMEX pretende ser una extensión de nuestra memoria, que, aunque potente, limitada ante la gran cantidad de información existente. El MEMEX que Vannevar Bush ideó, permitía el uso de la indexación por direcciones que agilizaba la consulta, simplemente tecleando el código del documento en cuestión. Lo revolucionario de este tipo de indexación, es que funcionaba por asociación, es decir, como la mente humana. Esto le permitía al usuario del MEMEX modificar el contenido de cualquier artículo, extrayendo o añadiéndole partes mediante un sistema de fotografía seca. Además el MEMEX, permitiría visualizar la proyección de la modificación, para decidir si finalmente se realizaba o no.

http://dialogica.com.ar/clicsmodernos/archives/bush_b.htm



Al lado izquierdo vemos la información de entrada, al centro los listados de información disponibles y a la derecha el sistema que reformula la información.
<http://memexsim.sourceforge.net/>

bifurcaciones para llegar a un determinado lugar. El modelo hipertexto que es el modelo de mayor movilidad e interrelación entre todos sus componentes al permitir saltos entre un texto y otro o entre un juego y otro.

2.4. Hipertexto

Es la operación de una escritura no lineal, El primero en darle nombre fue Ted Nelson, 1965, una obra de cualquier envoltura estética interrelacionado en una forma enmarañada que puede tener estructura o no y que por tal no es viable de dar a conocer en forma secuencial, solo posible de practicar con el uso de la tecnología multimedial.

La lectura o recorrido es por cadenas seleccionadas por algún interés. Es por tanto el hipertexto ramificable de acuerdo a las elecciones del lector o usuario. Las vías comunicables al ser sin esquemas predeterminadamente seguidos permiten alcanzar nuevas formas de descifrar lo que esta escrito o lo que se esta escribiendo con el recorrido.

Entre las cualidades más importantes de los sistemas de hipertexto tenemos a las unidades de información llamadas nodos, que son unidades pequeñas y que



Botonera de juego, hecha en Flash MX.

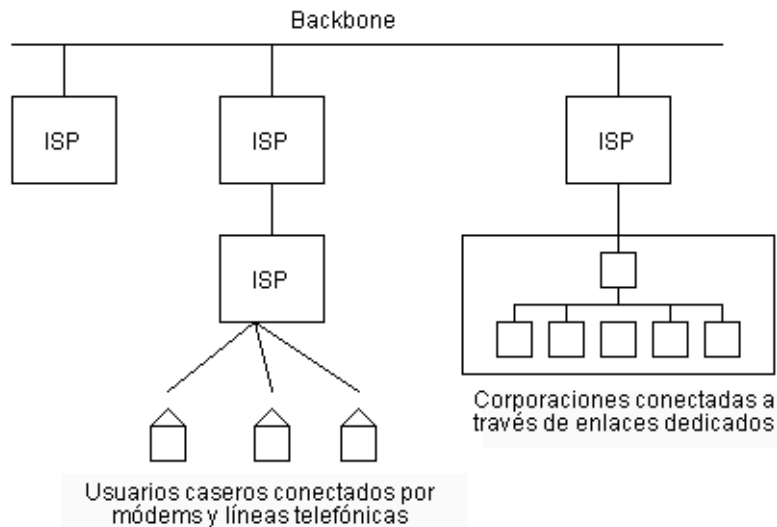
expresan una idea, los nodos aparecen por ventanas, en cada nodo se muestra un tema distinto, posee una visualidad graficada en un determinado tiempo. Las características de enlace a enlace pueden variar de uno en otro pudiendo ser del tipo textual, gráfico, sonido, video y de estos combinados entre sí u otros más. Los nodos se pueden agrupar para permitir un orden más específico de información.

Los nodos son parte de un documento, no constituyen uno por sí mismos. El hipertexto se compone de los nodos con sus respectivos contenidos y de los nodos que los unen y los estructuran.

También tenemos los enlaces que son la manera de transporte en el sistema o ligazón de subsistemas previa selección de una partícula llamado botón, son llamados también vínculos y link. Los enlaces interrelacionan a los nodos del documento. La construcción de estructuras de asociación, la jerarquía le da al usuario la posibilidad de una idea lógica y conceptual de que trata el comunicado.

El botón puede desplegar información o algún tipo de acción, se requiere que los botones posean cualidades como color, brillo o que cambien de estado o aspecto al momento de pasar sobre ellos o al ser accionados, también pueden ser invisibles y conducir a algún nodo.

2.5. Hipermedia



Esquema del funcionamiento de Internet¹⁰

Es la posibilidad que da el computador por medio de sus funciones de manipular un sistema hipertextual-multimedial. La distribución de la información es con corresponde a un mapa de navegación de internet donde los colores vistos son enlaces que conecta el propio usuario dentro del sistema de manera no secuencial en un sistema que posee continua información para poder seguir navegando de un lugar a otro.

¹⁰ En cuanto al alias o dirección: "www" Significa que el servidor ofrece su servicio para el World Wide Web. El banamex es el nombre de fantasía que va en reemplazo del código IP entregado por el servidor. La finalización seguida de un punto como .com corresponde a una empresa comercial, existen otros sufijos como .mil que significaría una organización militar, .edu para una organización educativa, .gov para agencias gubernamentales, .net para centros de redes, .org para organizaciones no lucrativas, entre otras. Para los sitios de cada país se le asigna con dos letras en el caso de las páginas chilenas .cl

<http://www.prodigyweb.net.mx/sftmoran/impag3.htm>

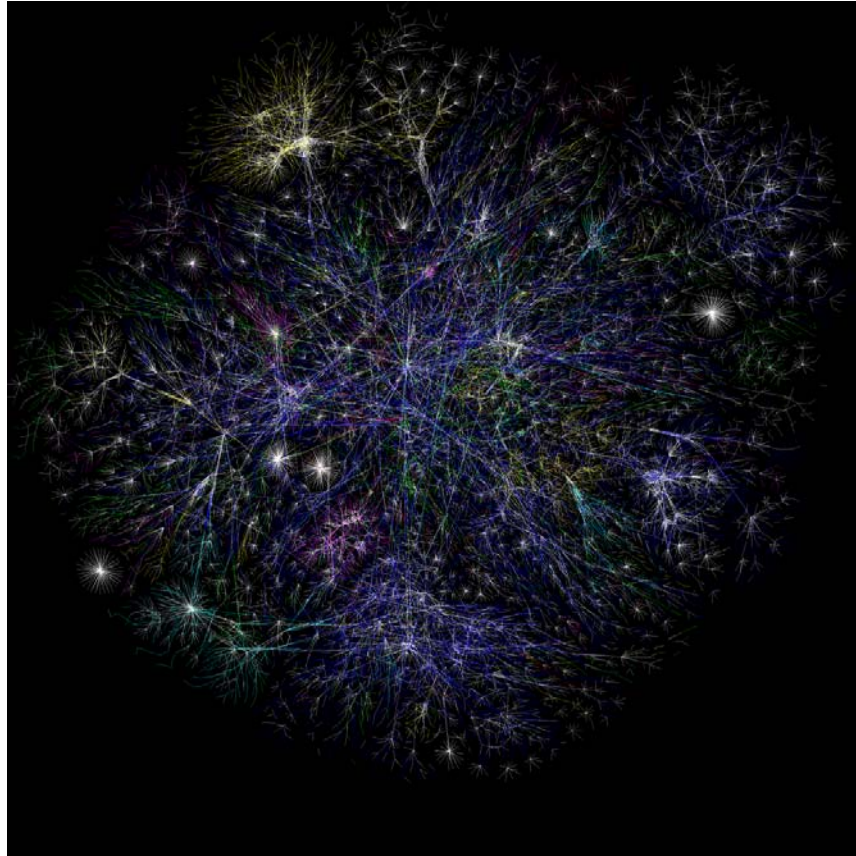
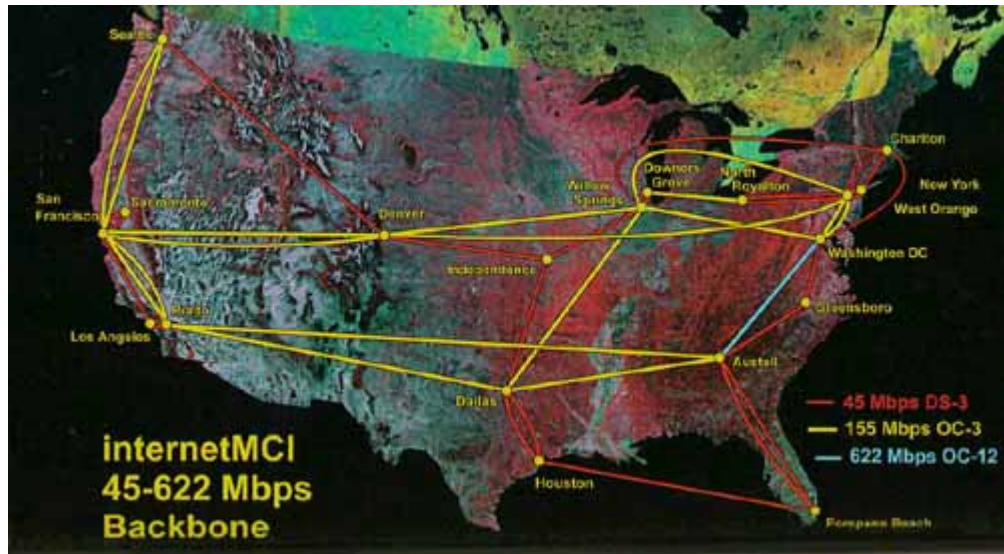


Imagen obtenida de www.opte.org, muestra los principales flujos en internet, donde los colores representan distintas organizaciones que terminan en sufijos de dos y tres letras: el color azul equivale a sitios net, ca, us; el verde a com, org; el rojo a mil, gov, edu; amarillo para jp, cn, tw, au; violeta para de, uk, it, pl, fr; y el celeste a br, kr, nl.

Para el proyecto propuesto con la información textual, visual y sonora planteada se espera que el usuario en parte discrimine el tipo de información que desea conocer o asociar, la información será presentada de manera parcelada para que no sobrepase la viabilidad de poder ser comprendida, la redacción de los contenidos no necesariamente será presentada en un lenguaje entendible como parte de la proposición de la obra, para que tenga dentro de un nodo la posibilidad de varias lecturas, los demás aspectos de fuente, color y contraste se ha resuelto de la forma



Backbones de MCI en la Unión Americana.¹¹

más legible en cuanto a las posibilidades de jerarquización, de igual forma para los distintos medios como imagen y sonido que tendrá el proyecto.

El diseño de la navegación consiste en plantear elementos de vinculación y agrupación capaces de dilucidar las intenciones del proyecto en relación con la propuesta planteada.

¹¹ Nótese el ancho de banda de los enlaces (el ancho de banda es la cantidad de datos que un cable puede transmitir al mismo tiempo. En este ejemplo las líneas rojas transmiten 45 mb por segundo, las amarillas 155 mb por segundo y las azules la increíble cantidad de 622 mb por segundo. Cuando navegamos en internet nuestros datos suelen viajar a través de este tipo de enlaces.

<http://www.prodigyweb.net.mx/sftmoran/impag3.htm>

3. Origen de los Videojuegos

3.1. Del Juego Tradicional hasta el Juego Electrónico



Anuncio publicitario de 1967 de una pista de carreras con automóviles eléctricos, <http://www.teacuerdas.com/1967scalextric.jpg>

En sus primeros pasos, el juguete era artesanal e incluso en ocasiones eran los propios niños quienes los fabricaban, generalmente buscando imitar objetos de la vida real o imaginarios. Ya en el siglo XIX la revolución industrial dió un vuelco en la fabricación de estos artefactos de diversión y la evolución de la tecnología permitió crear objetos cada vez más parecidos a los reales bajo principios estéticos. En 1903 se llevó a cabo, por primera vez, la Feria Internacional Americana del Juguete, organizada por los fabricantes de la época con la finalidad de exhibir las novedades de la industria. En la segunda mitad del siglo XX, el desarrollo de la tecnología electrónica permitió la invención de artefactos cada vez más sofisticados como carros eléctricos y a control remoto y las muñecas parlantes. Fue hasta el año 1972 cuando la empresa Magnavox introdujo al mercado la primera máquina de video juego.



Imágenes del Spacewar original y una foto de Graetz, Kotok y Steve Russell.

El videojuego como tal fue creado con la mera intención de entretener. De esa manera entreteniendo a las personas se puede llegar a conmovérlas a través de historias perfectamente trazadas y estilizadas sin perder de vista su única finalidad. Posteriormente se pensó que se podía seguir con la diversión conjuntamente con una narrativa visual y jugable y que pudiera ofrecer una renovación de su lenguaje enriqueciéndolo con la innovación y conciencia artística.

3.2. Origen de los Videojuegos

Es el año 1951 cuando en E.E.U.U. Ralph Baer, un ingeniero de la empresa Loral Electronics se le pidió que creara un televisor especial. A Baer le interesa la posibilidad de hacer un artefacto incomparable, según él debía reunir características hasta entonces no concebidas, el juego por medio de interactividad.

En el año 1958 Bill Nighinbtthan, jefe del departamento de Diseño de Instrumentación de una industria de investigación nuclear llamada Brookhaven Nacional, a él se le ocurrió concebir un juego para entretener a los invitados especiales en el día del visitante decidió poner algo que llamará la atención, creando un pequeño juego interactivo que utilizaba un osciloscopio, una computadora analógica y unos botones muy básicos. El juego era *Tennis for two*, fue un invento no registrado.



El sistema Odyssey de Magnavox con sus accesorios.

En 1961 Steve Rusell crean *Spacewar* consistía en el enfrentamiento de dos naves espaciales en el que los jugadores manipulaban unos pulsadores para que las naves cambiaran de rumbo.

La combinación de televisor y videojuego vendría de Ralph Baer en conjunto con Bob Trembley, creó primero un juego de persecución, *Fox and Hounds*, en el que dos puntos en la pantalla representaban un zorro y un perro de presa respectivamente. En 1967 Baer creó una pistola de juguete que permitía disparar a los puntos de la pantalla, también un juego de ping-pong para dos jugadores, que junto con un sistema para jugadores acabó derivando en la consola de empresa Magnavox.

3.3. Las Máquinas de Juegos y las Empresas Fabricantes

Al indagar en la historia de los videojuegos se puede poner en antecedentes un inicio temprano en la historia de la computación, sin embargo, la primera consola en ser comercializada fue la Magnavox en 1972 en E.E.U.U. En ese mismo año Nolan Bushnell funda Atari y comercializó el juego Pong. En 1975, Atari presentó Indy 800, el primer videojuego en color. Teniendo la empresa Atari, también



Las máquinas arcade del *Pong* de Atari.

estadounidense, la prioridad de preocuparse por desarrollar una buena estrategia de las maniobras del juego para así lograr una mejor respuesta por parte del usuario, más entretenida en lo concerniente a las posibilidades que combina el videojuego que a la velocidad de reacción.

De entre los empleados de Atari destacó Steve Jobs, quien en 1976 se independiza y funda Apple Computer en colaboración con Steve Wozniak.

Anteriormente en el año 1962 Jack Tramiel había fundado la compañía Comodore. En el año 1976 adquiere la empresa Mos Technology. De esa nueva empresa el ingeniero Chuck Peddle, desarrolla un microprocesador de 8 bit que será usado en máquinas como Apple II, Atari 800 y Comodore PET.

A finales de la década del '70 entran al mercado de los videojuegos empresas japonesas como Taito que en 1978 crea *Space Invaders*, insectos invasores del espacio, el videojuego que traza fuertes lineamientos sobre las características que



El videojuego *Space Invaders* y su máquina arcade.

tienen los juegos arcade y que es usado como modelo para videojuegos de otras compañías.

En 1979 Namco otra empresa japonesa creadora de videojuegos lanzó *Galaxian*. En 1980, Namco presentó el juego *Pacman*, que poseía programación especial a cada personaje que los dotaba de comportamiento diferente entre ellos. En ese mismo año, Namco le vendió los derechos de *Pacman* a Midway, acordando además la creación de una segunda parte para el año siguiente, esta vez en una versión femenina del personaje con una buena recepción del público.

El año 1984 es un año adverso para la industria del video game al producirse una disminución en las ventas de los videojuegos y consolas producto del surgimiento de los computadores personales, que tuvieron su aparición en el mercado en el año 1981 por parte de la empresa IBM Personal Computer que lanza el llamado IBM PC, que es armado de piezas de distintos fabricantes lo que hizo que disminuyeran los costos y a continuación se empezaron a vender computadores con juegos incluidos. Eso provocó que la gente se interesara más por las computadoras personales y, por lo tanto, los vendedores y empresas se dedicaron más a este rubro que a de los videos juegos. El precio de las consolas bajó rotundamente, pero esto no ayudó al el mercado de los videojuegos.



Pacman de Namco, pantalla de juego y máquina arcade.

En los E.E.U.U. La empresa Intellvision se convirtió en la principal competencia de Atari. Su consola fue la primera consola doméstica de 16 bits, con gráficos muy superiores a los de la Atari 2600.

La empresa Sega nace en Tokio, Japón en 1965. Los primeros juegos de Sega fueron juegos mecánicos. A partir de ahí Sega se dedicó a los juegos electrónicos. Sega Mega Drive o Sega Genesis: Fue la primera consola de 16 bits lanzada al mercado. La Megacd es la Ampliación de la Mega Drive, los juegos incluían películas interactivas y demás. La Mega Drive 32x: ampliación en una consola de 32 bits. La Game Gear: Sega Saturn: Consola de 32 bits y lector de cd-rom. Considerada como la mejor en gráficos 2d, pero no de 3d. Sega Dreamcast fue la última consola fabricada por Sega después sólo hará videojuegos.

La empresa Nintendo nace en 1975 En cooperación con Mitsubishi Electric, desarrolla para Japón un sistema de videojuegos utilizando reproductor de vídeo electrónico (EVR). En el año 1976 Introduce otra innovación del microprocesador en los sistemas de videojuegos. Finalmente en 1977 Desarrolló videojuegos para uso doméstico. Y desarrolló las primeras consolas domésticas, "TV Game 15" y "TV Game



El primer computador de la compañía Apple computer.

6". Durante el año 1978 Nintendo publica el juego Computer Othello. En 1979 Nintendo of America en la ciudad de Nueva York introduce las máquinas de juegos operadas con monedas. En 1989 Se lanza Game Boy, la primera consola portátil con cartuchos de juego intercambiables. En el año 1990 se comercializa Super Famicom una consola de 16 bits. En 1995 se comenzó a vender el adaptador Satellaview para Super Famicom, que permitía la transmisión digital de datos a través de satélite. En 1996 se lanza en Japón Nintendo 64. Se lanza Super Mario 64. En el año 2004 sale la consola Nintendo DS, con funciones como navegación a través de internet, micrófono, sonido estéreo, incluso doble pantalla y la inferior táctil ya que era la primera consola portátil. La Sony crea la PlayStation (PSx), convirtiéndose en la de mayor venta mundial. Y después en el año 2000 crearon la PSX 2, una consola capaz de jugar, ver películas y navegar en Internet, cuenta con un procesador llamado Emotion Engine, tiene una velocidad nominal de 300 MHz, diez veces más que la Play original. Viene con 32 MB de memoria, 16 veces la que tenía la PSX. Es capaz de dibujar 20 millones de polígonos por segundo (es decir, ofrece la mejor resolución en texturas y efectos 3D). Además la PlayStation se puede utilizar como un reproductor de DVD y audio comunes.



Commodore PET 2001.

3.4. Clasificación de los Videojuegos

Una clasificación basada sobre juegos con intención comercial y no artística puede catalogarse de acuerdo a sus características y modalidades, existen juegos que son el resultado de combinaciones de distintos tipos de juegos.

Entre los tipos de juegos tenemos:

Los Arcade: nombre proveniente de los primeros juegos de maquinas operados con monedas y después con fichas establecidos en salones de juegos y que exigían reacciones rápidas por el veloz ritmo del juego y de modalidad simple como saltos y disparos.

Los Simuladores: Son de gran detalle lo que requiere más tiempo de deliberar una estrategia, que puede ir cambiando y haciéndose más compleja, en la modalidad del uso de herramientas, entornos y roles conlleva una especificación.

Los de Estrategia: Consiste en lograr un objetivo y asumir un rol para lograrlo. Su modalidad es la aventura, pudiendo ser también de rol y de guerra.



Pantalla de un videojuego simulador de vuelo, www.retrojuegos.ws/juegos-de-simuladores

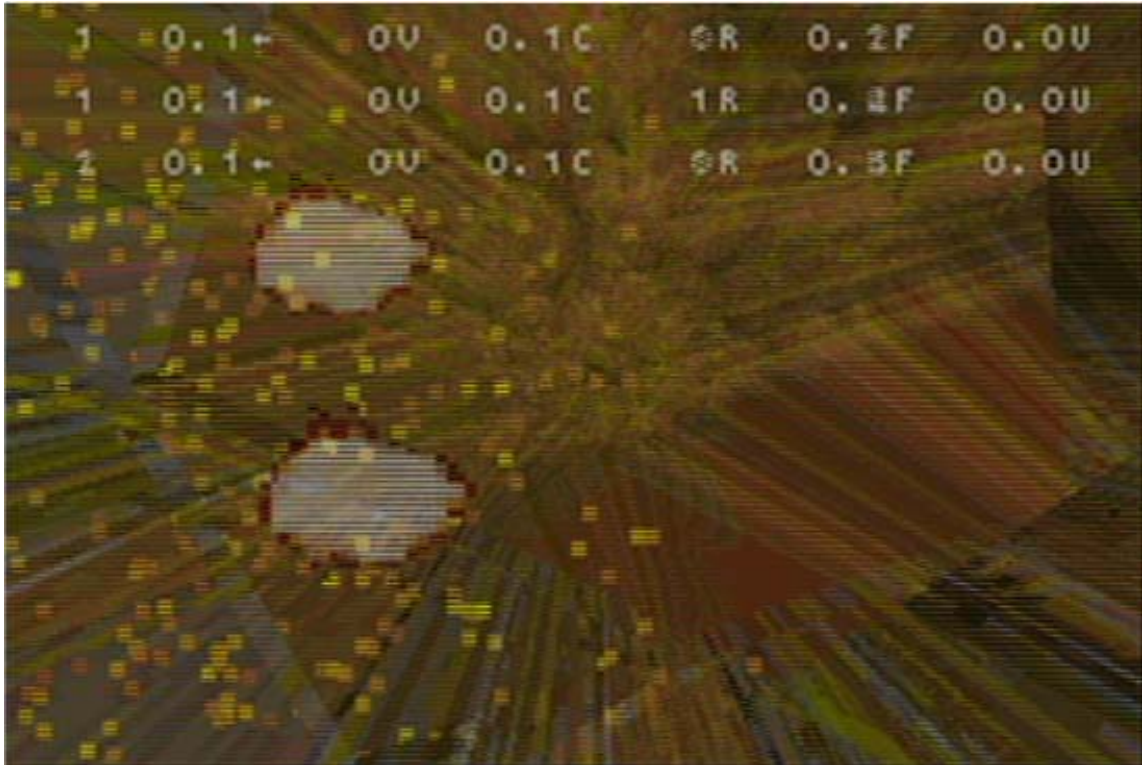
Los de Mesa y Otros: Son modalidades tradicionales de juegos que han sido transferidas al sistema de juego electrónico.

3.5. Game-Art una Clasificación de Juegos Creados por Artistas

Es mucho más complejo la clasificación de un juego artístico ya que depende de los factores del contexto y de sus sistemas de producción y distribución, además del replanteamiento que debe poseer cada nueva obra en lo referente a la intención de una necesaria originalidad e innovación con respecto a la historia tanto del videojuego comercial como del conocimiento y conciencia de otras propuestas artísticas. Como referentes puedo mencionar *The Intruder*, de Natalie Bookchin de 1999 que es parecido al juego de la propuesta en cuanto a la utilización de juegos arcades con básicas funciones conectadas siguiendo un guión. Como también en *Trigger Happy* hecho por Thomson y Craighead en 1998. En cuanto a juegos 3d está el juego *[domestic]* de la artista Mary Flanagan del año 2003 que es una reorientación basada en *Unreal Tournament*, no presenta violencia sino una vivencia infantil de la autora. *Velvet-Strike* hecho por el grupo integrado por Anne-Marie Schleiner, Joan Leandro y Brody Condon en 2002, es un juego que se asemeja a la realidad de lo bélico, hace notar que la realidad de la guerra también puede verse como una ficción.¹²

¹² Tribe, Mark y Jana, Reena, “Arte y Nuevas Tecnologías” editorial Taschen, 2006.

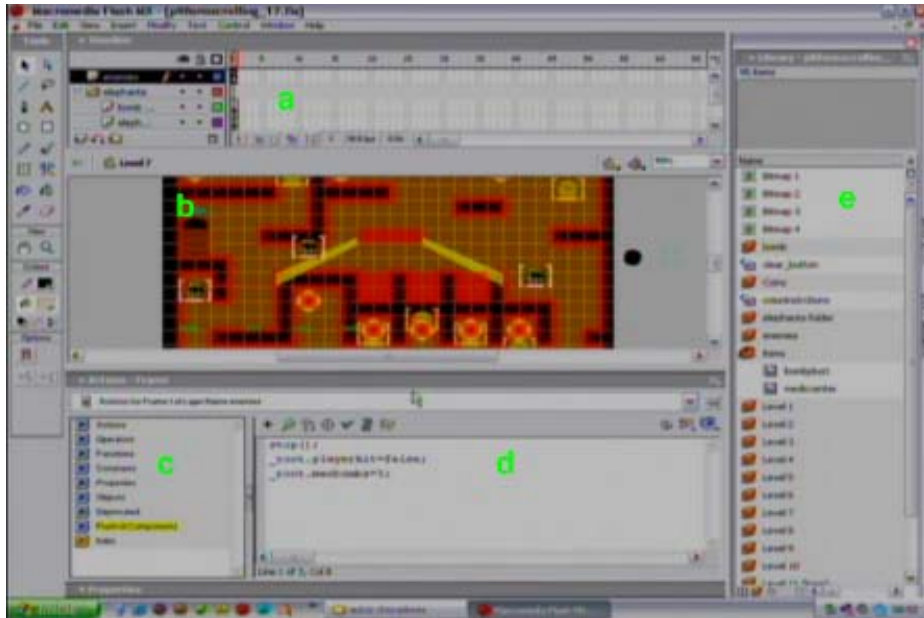
3.6. Sobre los Patches y Mods



La foto corresponde a un videojuego llamado Q-L creado por Jodi un artista de *game-art*, consiste en modificaciones del videojuego Quake I, y puede ser bajado junto a otras transformaciones del mismo juego, para ser instalado en un computador de <http://untitled-game.jodi.org/download.html>

La palabra *patch*, es utilizado para definir un extracto de código que se inserta dentro de un programa para corregir problemas en la programación original, o para cambiar o ampliar sus capacidades. Para videojuegos, nos referimos a modificaciones más allá de la apariencia visual gráfica o para reemplazar los ambientes y personajes, es decir, *mods* es el término correcto para designar las alteraciones en el videojuego.

En un principio los *patches* circulaban entre un número muy limitado de personas a través de la red, pero avivadamente se propagaron como otro fenómeno de la Red entre programadores. Individualizaban de acuerdo a sus intereses extensiones de programación que permitían modificar algunos juegos con imágenes y texturas



Fotografía de sesión de trabajo en Flash MX.¹³

propias, además en las colectividades de jugadores se puede encontrar antecedentes para modificar el código directamente.

En corto plazo las empresas fabricantes de videojuegos vislumbraron una posibilidad económica en hacer e incluir estos extractos de código en los propios juegos o vendidos a parte. Así el usuario podía seleccionar ciertas características de los llamados *developers packs*, no satisfacían enteramente al público y los programadores interesados en los juegos recurrían a modificarlos.

¹³Se muestra:

- a. Las líneas de tiempo de las respectivas capas.
- b. El escenario donde se pueden hacer gráficos e importar símbolos.
- c. Las acciones y objetos.
- d. La página para escribir en *Action Script*.
- e. La biblioteca o librería que guarda los símbolos, imágenes o componentes de la sesión de trabajo.

La práctica de esta acción suele caer en dificultades con temas de derechos de propiedad intelectual, en una condición semejante a la condición estética del ready-made. Sin embargo, los *patch* han contribuido en la ampliación de propuestas de videojuegos por parte de los interesados en el tema, los jugadores.

Dentro de la categoría *game-art* destaca el artista Jodi, que desarrolla proyectos en Internet, su intención es valorizar el código como de representación digital. En una distinta manera de utilizar los videojuegos Jodi propone que el juego no sea predecible y dominado por el usuario, ya que hace que el juego deje confuso a quien lo juega. Ha utilizado el *patch* o *mods* para lograr dicha propuesta. Logrando una posición reflexiva referente a las variantes del motor de un videojuego¹⁴. Él y otros artistas que han usado este recurso declaran sobre su propuesta como un proceso no cerrado, sino abierto tanto en las lecturas de su recorrido como en la posibilidad de ser nuevamente base para otra obra.

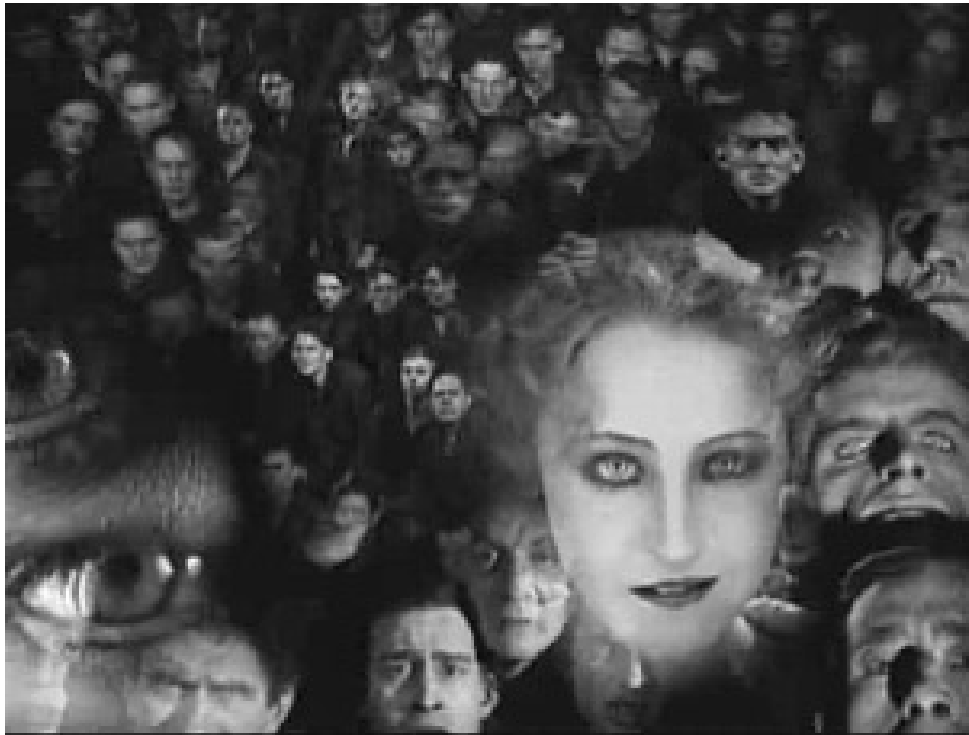
En la presente propuesta de los *patch* o *mods* se convierten en el recurso técnico más utilizado para el desarrollo de la obra. Los materiales del videojuego propuesto consisten en utilizar sesiones de código y grafica de videojuegos en archivo Fla de Macromedia Flash en internet de páginas de videojuegos que permiten gratuitamente bajar estos recursos que han sido enviados por miembros de las comunidades de juego con la intención de ser usados en computadores personales.

Mi interés por estos sitios de Internet consiste en conocer mejor las estructuras de dicho programa y poder explorar y estudiar la arquitectura de los juegos, eso me hizo vislumbrar la posibilidad de personalizar los juegos que ahora desembocan en la creación de videojuegos con una intención de proponer una gráfica interactiva con el uso de una estructura abstracta , además de personajes y ambientes trazados en computador. El recurso *patch* es una forma democrática de reutilización de la organización de un videojuego, puede ser usado haciendo modificaciones en la gráfica visual y/o de interacción como en el código de programación de los eventos que posee el juego.

¹⁴ Ver página www.jodi.org

4. El Videojuego como Arte

4.1. La Incorporación de la Tecnología al Principio de las Vanguardias



Fotografía de la película Metrópolis de Fritz Lang donde se ve a la falsa María rodeada de miradas, <http://www.espacioblog.com/rrose>

En las vanguardias artísticas a principios del Siglo XX son sólo algunos artistas los que logran un gran cambio en el concepto arte al incorporar el uso de técnicas y tecnologías ajenas a la tradición de arte, entre ellos Picabia, Duchamp y Man Ray.

En los primeros años del Siglo XX diversos inventos electrónicos proporcionaron a los artistas nuevos recursos para experimentar entre ellos Moholy-Nagy y Tatlin.

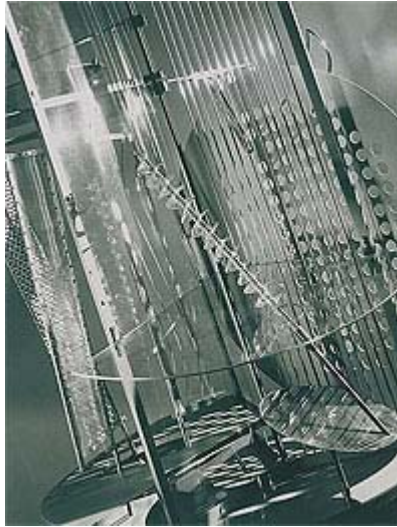


Man Ray, Les Laemes, 1932, <http://www.espacioblog.com/rose>

Con la formación de la Bauhaus en Alemania se quiso unir en forma sistemática el arte con la tecnología para que pudiera ser aplicable útilmente a la sociedad, para aquello el artista debía tomarle sentido a su rol en el sistema social y así darle a sus obras una necesaria utilidad.

Tanto el proceso como el objeto en sí, encontrarán sus fundamentos en el pensamiento científico, la lógica y las matemáticas. Además de los materiales no tradicionales del arte se incorporan conceptos lumínicos, espaciales, temporales, se le da importancia al espectador y hasta llegar al concepto de la obra de arte como idea, sin tener necesariamente que poseer corporeidad o incluso puede estar almacenada en un computador.

Del arte-óptico se puede destacar la utilización de tramas geométricas y la incorporación de efectos por medio de la luz y color para insinuar apariencias espaciales.



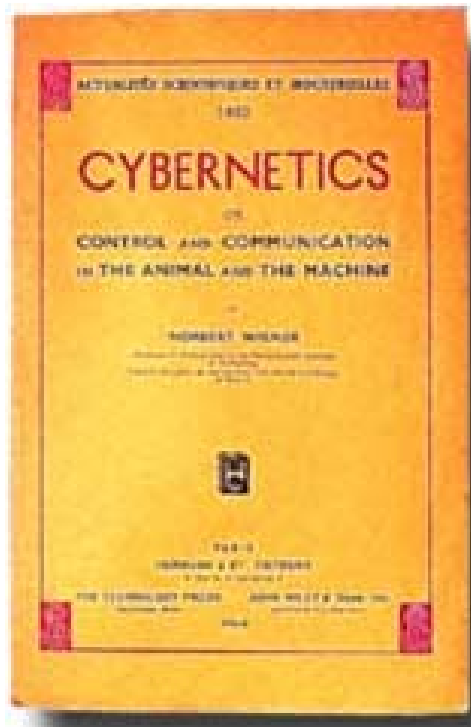
László Moholy-Nagy, 'Light Prop for an Electric Stage' (1928-1930),
http://www.kontextus.hu/hirvero/kiallitas_2006_0530.html

Posteriormente el arte cinético considera a la movilidad como un valor estético acorde con la modernidad. Se incorporan diversas formas para dar movimiento a la obra, pero lo más especial fue la interacción que se pretendió alcanzar con el espectador al manipular las obras.

Muchos de los preceptos mencionados no pudieron convivir y desarrollarse conjuntamente hasta la incorporación de los distintos medios en un computador y con la creación de internet.

4.2. El Arte Cibernético

La cibernética es una ciencia multidisciplinaria que trata de los sistemas de comunicación y control tanto en seres vivos como en máquinas y en organizaciones. La palabra proviene del griego *kybernees*, quiere decir timonel o gobernador.



Portada del libro Control Comunicación en los Animales y las Máquinas de Norbert Wiener, <http://www.infoamerica.org/teoria/wiener1.htm>.

Norbert Wiener analizó la interacción entre los animales, el hombre y las máquinas en lo que llamó Teoría de sistemas, fue el primero en utilizar la palabra cibernética en 1948 para designar a la teoría de mecanismos de control. Según su pensamiento, para comunicarse, cada ser ha de ser considerado como un sistema que envía y recibe energía de otros sistemas (seres humanos, e incluso máquinas). Él afirmaba que la comunicación entre humanos podía ser similar a la de un hombre a una maquina diciendo que al tener un íntegro conocimiento sobre las órdenes de salida y retorno de ésta, más vasto es el mando sobre una determinada tarea. La información se convierte en la actuación querida.

En el arte cibernético la esencia de la obra de arte se traslada a un conjunto de instrucciones por medio de un programa computacional.



Impreso sobre papel térmico de Klaus Urbons,
<http://www.uclm.es/mide/mide5/html/pasillo2.html#>.

De esta manera por medio de programación de una rutina se consiguió posibilidades artísticas con un correcto concepto, relación, y ejecución.

En la década del '50 algunos artistas incorporan la computadora como herramienta fundamental para hacer obras. En esos años sólo los artistas que dominaban la programación computacional, podían llegar a trabajar con esos nuevos sistemas asesorados por especialistas. Los primeros trabajos consistieron en obras graficas programadas que luego eran impresas. Los primeros artistas fueron criticados por no ser artistas consolidados.

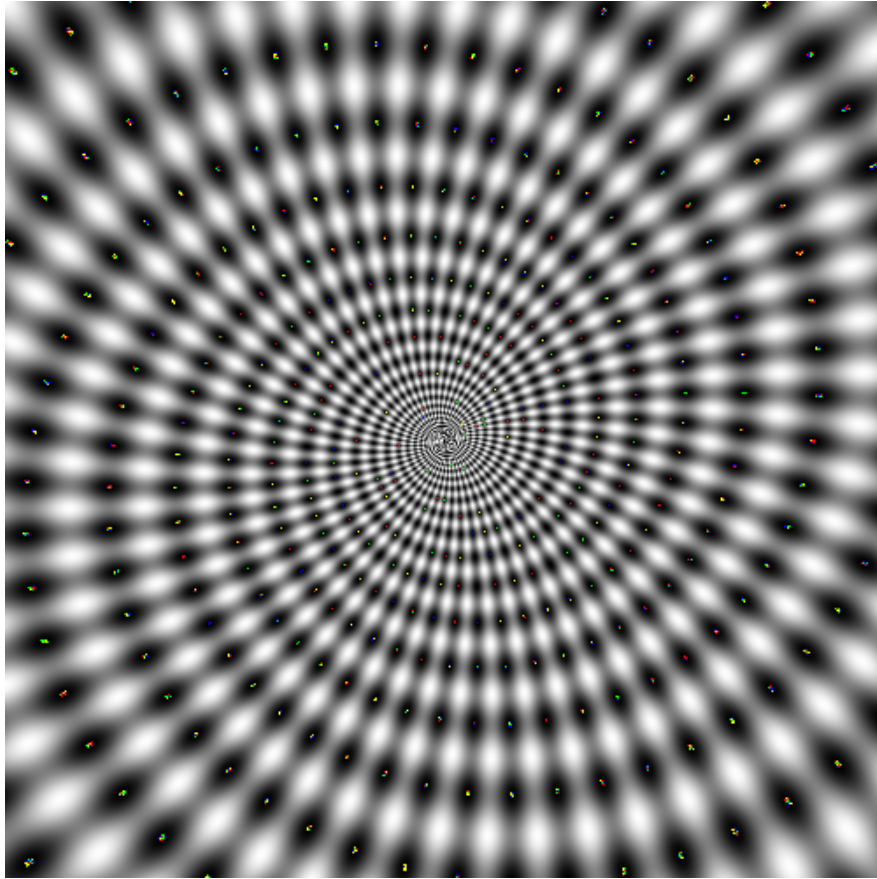
El pop-art para desarrollar sus objetivos de romper con las rígidas tradiciones artísticas occidentales se acaparo de avances tecnológicos usados por el op-art y por



Burro Boundarymix,
<http://www.copy-art.net/modules/xoopsgallery/cache/albums/album03/burro.jpg>

descubrimientos sobre la percepción visual para lograr mayor impacto en el espectador.

Desde la mitad de los años '70 del siglo XX se empezó a desarrollar programas en el cual a partir de unos módulos se lograba un sin fin de variaciones, también se utilizó con fines artísticos la impresión y el fax. La primera como técnica capaz de reemplazar al grabado (copy-art) y el segundo como nueva forma de transmitir la obra (fax-art). Progresivamente en esos años se crean programas de animación 2d y en la siguiente década se comienza a trabajar en programas de animación 3d.

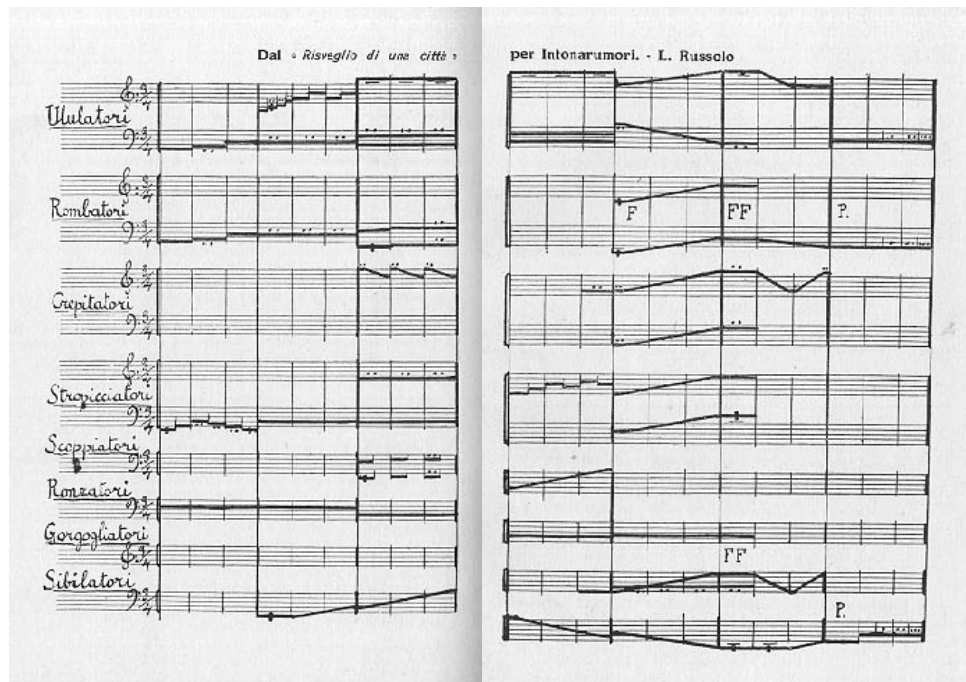


"Warp", Akiyoshi Kitaoka, de la serie Trick Eyes 2, 2003,
<http://www.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/opart-e.html>

Los recursos creados con la cibernética tuvieron un inicio en la ingeniería y en la técnica que de a poco ha ido cambiando la percepción y búsqueda de reales preocupaciones del arte. Ahora las propuestas de arte cibernético son respaldados por filosofías, modelos científicos y discursos de teóricos que al mismo tiempo de ordenar el tema han producido interrogantes nuevas en la autoría y los medios.

Las manifestaciones del arte electrónico son variadas y son expresiones que pueden ser agrupadas a nivel de poéticas pero no así de tendencias, el arte electrónico se inscribe en un arte que de acuerdo al medio seleccionado por el artista se debe replantear continuamente el lenguaje al tratarse de significación de conceptos y contingencias contemporáneas.

4.3. La Estética Post-Digital/Música Electrónica Minimal Digital



Una partitura de Luigi Russolo <http://www.uclm.es/artesonoro/partitura.html>

La Estética post-digital surge en relación a la convivencia en el trabajo en ambientes altamente tecnológicos, con la atención de los sentidos en el desarrollo de distintos procesos y por el uso de diversas interfaces.

A principios del siglo XX el compositor futurista italiano Luigi Russolo trabajó con sonidos urbanos industriales, es decir, incidentales, como reinención de la vida en la tecnología marcando los primeros preceptos de sonidos puros.

El término minimal fue aplicado para describir una música que se basaba en la repetición de estructuras dentro de una misma pieza, lo que de alguna manera provocaba reducirla a la mínima expresión.



Conrad Schnitzler en Berlín <http://www.ccapitalia.net/reso/articulos/minimal/minimal1.htm>

Dentro de esa apariencia minimal se superponían otras estructuras similares o se jugaba con la yuxtaposición de varias melodías a la vez. A principios del siglo XXI se sigue utilizándose para delimitar composiciones musicales que, independientemente del contexto tiene en común sólo el hecho de reducir la música casi hasta su última expresión.



Jhon Cage junto a otros músicos, fotografía de <http://besalelosdientes.com/topo/cage.htm>

El compositor John Cage se propuso organizar el caos en sus obras. Produjo alteraciones en discos de vinilos como en instrumentos musicales, además de inventar mecanismos de autoejecución y alteración. Es reconocido por la ejecución de una pieza silenciosa inspirado en una serie de pinturas blancas de Robert Rauschenberg.

Uno de los fundadores de la música electrónica minimal es Conrad Schnitzler que compone sin hacer uso de conocimientos musicales y basándose en la experimentación.

El nuevo concepto de música electrónica comienza a extenderse desde la masiva incorporación de los ordenadores en las tareas de composición y, por tanto, del desarrollo de una mayor cantidad de software a disposición del creador.

Si los componentes repetitivos son estáticos o simples impulsos eléctrico-electrónicos nos enfrentamos a una música absolutamente fría, donde el silencio y la pulsación se convierten en la música que en la actualidad comienza a llamarse ultra-minimal. Algunos nombres fundamentales son:



Sesión de trabajo de Audition 1.5 que al igual que otros programas multipistas es capaz de incorporar video.

Carsten Nicolai (a.k.a. Noto y Alva Noto) de la ex Republica Demócrata .Alemana: músico, además creador multimedia, pintor y artista de instalaciones.

Ryoji Ikeda, de Japón. Plantea sobre todo la explotación de los recursos que las altas y bajas frecuencias proporcionan y en constante progresión.

Mika Vainio de Finlandia, en conjunto con Terre Thaemlitz y Taylor Deupree de E.E.U.U. integran Pan Sonic. Mezclaba música industrial rítmica de los 80, pero con un sonido bastante más electrónico y limpio.

Markus Popp/Oval de origen alemán, es un artista con una investigación musical electrónica en el desarrollo de obras interactivas que poseen una estructura formal con una proposición de apertura en la combinación de su obra por parte del espectador tiene como objetivo crear herramientas electrónicas que inspiran el proceso de producir sonidos por medio de la recombinación de bucles con sonidos fijos. Se trata no solo de hacer audible sonidos nuevos sino de evidenciar los procesos de la generación del sonido y las interferencias en los estándares, formatos y métodos

digitales. El concepto de Nueva Autoría Multimedia, creado por Oval, evidencia la sustitución del usuario-receptor por el partícipe en la producción.

Los antecedentes que ilustran la posibilidad que da la música electrónica son de relevancia en el proyecto Gusano Game, ya que las imágenes y acciones de personajes son acompañadas de manera continua con sonidos y piezas musicales elaboradas por mí, capturando sonidos del entorno en conjunto con sonidos de sintetizadores virtuales como Absine 2.0 y mezclados con efectos de sonidos y ritmos en programas multipistas de creación de música como Cubase SX, Audition 1.5 y F L Studio.

5. Desarrollo de la Propuesta

5.1. La Propuesta



Una de las arpiadas que debe dirigir al protagonista hasta el inicio del juego.

La impronta utilizada en la manera de hacer la gráfica del juego es un proceso de transferencia de la técnica gráfica desarrollada para solucionar xilografías por medio de trazos direccionales duros donde predominan las formas angulosas, los dientes de sierra y un alto contraste en blanco y negro.

La propuesta gráfica en una continuación investigativa sobre el grabado que adquiere un rol multimedial al ser presentado acompañado de movimiento y sonidos. Es una expansión más allá de su corporeidad original de su factura y condiciones de producción y distribución tradicional.



Varios reos del subnivel La Cárcel en el nivel 1.

La propuesta sonora es una reciente proyección artística que he cultivado para desarrollar proyectos audiovisuales. En Gusano Game la utilización del sonido como parte de las imágenes y las acciones es algo más que complementario, es parte de la obra total y ha sido hecho con la intención de aumentar y acentuar la interacción y dinámica del juego con sonidos que van desde los reconocibles hasta sonidos artificiales generados por sintetizadores con variaciones.

Mi formación profesional artística tuvo lugar en Concepción, urbe que posee una mayor fuerza en el grabado que en otra técnica plástica. La influencia de la xilografía narrativa-subjetiva en la ciudad de Concepción se remonta a la plasmación de las pesadillas y relatos fantásticos de José Fernández, artista originario de Santiago y que reside en San Antonio, esto puede ser constatado en el libro de Justo Pastor

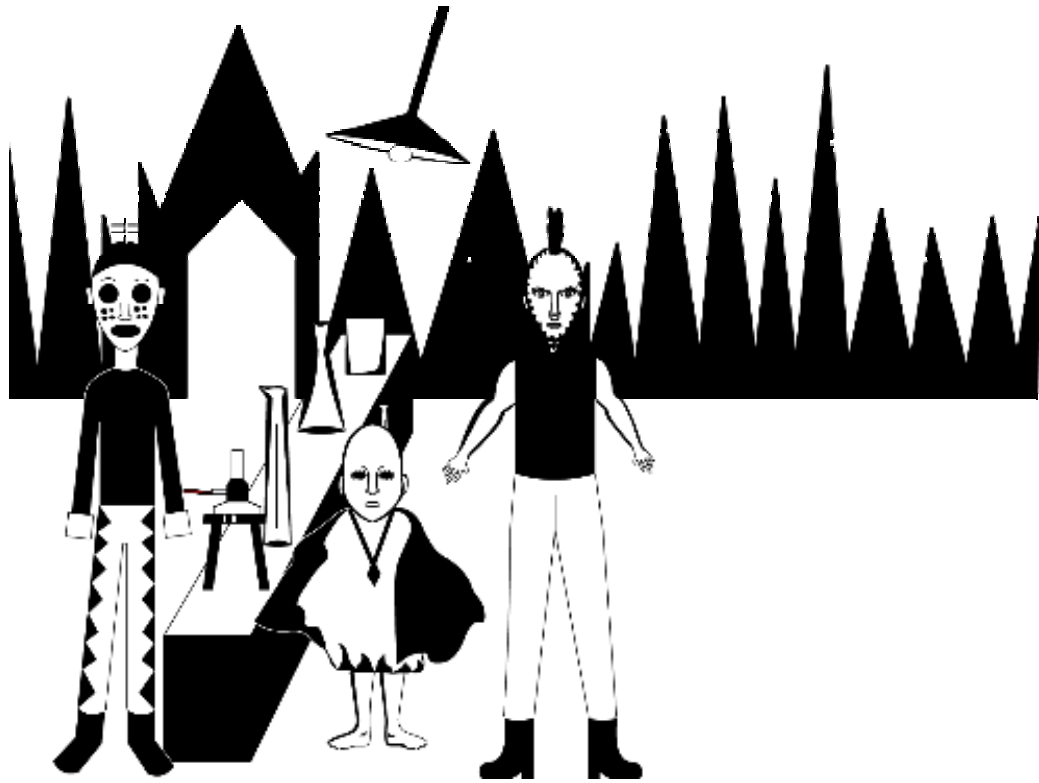


Preludio de una Noche, obra de José Fernández del año 1994.

Mellado, “La Novela Chilena del Grabado”¹⁵ texto que reconoce al grabado como lenguaje artístico que produce una transferencia y justificada preponderancia en las artes visuales chilenas. Se destaca a este artista por el uso del tema depresivo, en el gran tamaño de sus xilografías, y en la técnica tipo buril que emplea en sus tacos. También en la ciudad penquista se cuenta con la usanza de la narrativa implementada por los grabadores de Talcahuano al representar los mitos urbanos locales influenciados por la Lira Popular, los bestiarios y la pintura y grabados de los artistas del simbolismo del siglo XIX.

La propuesta consiste en crear una continuidad gráfica proveniente del lenguaje gráfico desarrollado anteriormente por mí y que he seleccionado y codificado como lenguaje por su valor de síntesis, precariedad y contraste. Lo doy a conocer porque hasta ahora no se ha identificado a éste como una expresión de representación posible de

¹⁵ Mellado, Justo Pastor, “la Novela Chilena del Grabado, editorial Economías de Guerra, 1995.



Unos niños del subnivel El Subterráneo del nivel 1 en un laboratorio.

encontrar en internet, entendiendo a la red internet como un universo sin límites que se encuentra en constante construcción y se le puede considerar como un medio de validación de una obra sin fronteras.

Esta gráfica figurativa y forzosamente queriendo ser narrativa se plantea por sí sola como un equilibrio e identificación entre lo abstracto y figurativo.

Se debe tener presente que la creación de imaginarios como realidad fantástica es para que sirva de ejemplo ilustrativo del deslizamiento discursivo de la propuesta gráfica transmedial. Para tenerla como modelo a modo de pequeño mundo.

La utilización de los colores acromáticos, o más bien el negro y el blanco en toda su expresión es para alcanzar un ambiente que pueda articular, con recursos mínimos, efectos de envergadura en la recepción de los códigos conjugados.

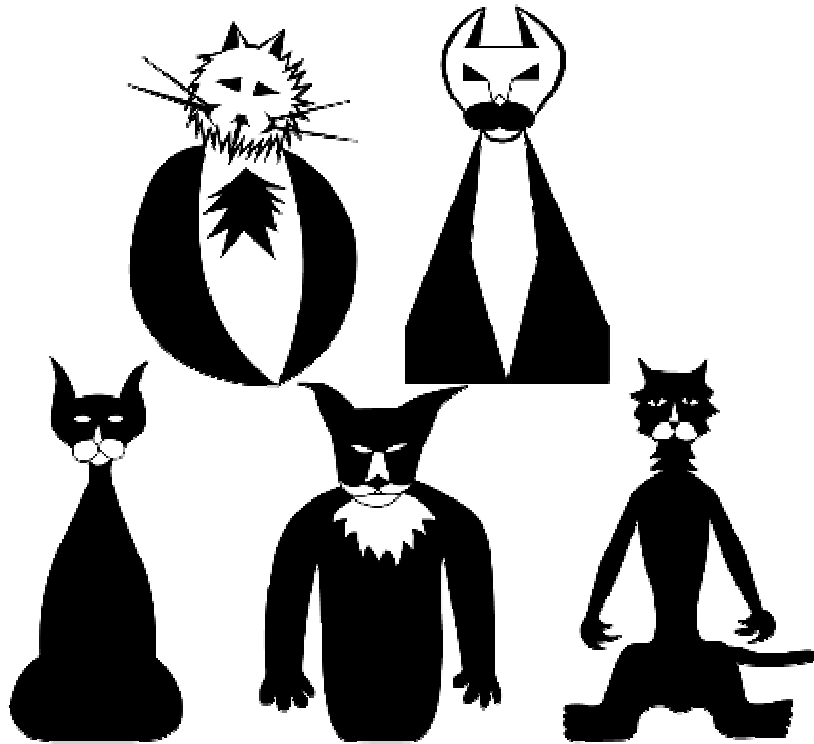


Imagen del juego de Dominar la Pelota del subnivel El Circo perteneciente al nivel 2.

La ambivalencia, inseguridad, desequilibrio, inadaptación y multipolaridad son impulsores de donde emerge el imaginario presentado. Es decir, se pretende mostrar una realidad inestable con un pie en un terreno y con el otro en la perplejidad de un dialecto. De la xilografía a cualquier medio, por qué no al videojuego, y abierto al ciberespacio. La propuesta es una suerte de apropiación de un lenguaje altamente ambiguo o más bien confundible por las variadas funciones que entrega la multimedia, que se plantea con la gráfica y la interactividad.

La propuesta propiamente tal está en realizar una gráfica a “mouse” para una transformación del pensamiento de la envoltura estética del grafismo propio del lenguaje xilográfico que se convierte en el modelo digital en un videojuego.

El mundo representado que se muestra en estructura piramidal ascendente tiene como objetivo mostrar la posibilidad de una técnica gráfica tradicional como una manera escogida y cultivada para caracterizar personajes, espacios y realidades con

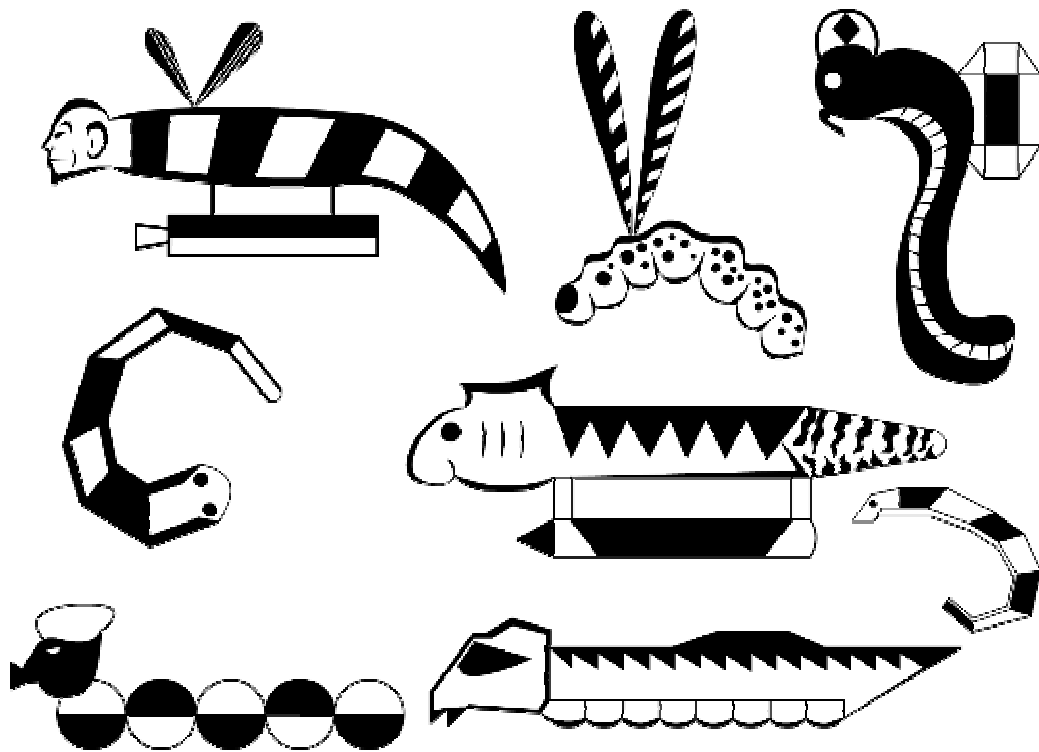


Gatos del Subnivel La Feria del nivel 2.

el fin de mostrarla en un videojuego, también para desarrollar la necesaria interactividad.¹⁶

El juego en sí responde a las distintas formas de clasificación de los videojuegos, se pueden reconocer casi todas las propiedades de los juegos interactivos en modalidad cambiante. La narratividad es usada como precedente fantástico, para acercar con el entorno lúdico al proceso de elaboración de la propuesta. No se desea estar con esto ajeno a la realidad circundante del contexto sino que se desea aportar con nuevos códigos que posteriormente podrán ser usados de manera más involucrada con la realidad.

¹⁶ Para mejor información sobre las características de los personajes y de acción general de los juegos ver anexo N° 1.



Algunos de los gusanos invasores en El Huerto, el nivel 3 y último.

Como principal recurso en la elaboración de la arquitectura y motor del videojuego se usarán varios juegos en archivo Fla existentes en páginas de Internet, en lo llamado *Patches* o *mods*, para desmontar la gráfica y aprovechar el código. La estructura de las sesiones de este programa constan de un escenario que puede ser usado para diseñar y correr la película, una biblioteca donde se encuentra los símbolos, pudiendo ser clip de película, botón o gráficos, los que son portadores de todos los elementos gráficos y de líneas de tiempo en el caso de los clip de película. En el escenario se colocan las instancias de los símbolos. La programación de Flash (llamada *ActionScript*) puede ser escrita en fotogramas claves o en instancias de botón y de clip de película. Estos recursos combinados pueden producir una alta interactividad multimedia con música, video, etc. El videojuego constará de la unión por programación de un juego a otro para pasar de etapa en etapa.

5.2. Conclusiones y Reflexiones

En este trabajo se continuó con la utilización de códigos gráficos personales iniciado en el dibujo que fue traspasado primeramente a grabado, pintura y ahora a un juego interactivo.

Es importante también hacer presente el planteamiento de que en la actualidad los dos grandes bloques del arte que conviven, el más pensado y reflexivo por un lado, y el más gestual y lúdico por el otro, pueden estar presentes en una obra con la suficiente convicción en el uso del repertorio y recursos que se revitalizan en los nuevos medios tecnológicos y con una apertura al uso libre de personas interesadas en esta categoría artística.

Esta propuesta se presenta además como una intención de exploración en obras que no necesariamente deben poseer una corporeidad, pero sí un alto proceso poético basados en la transferencia de la obra, dado a percibir y analizado en función de la exploración para invitar al usuario a involucrase en su medio.

El uso del recurso de truequear la gráfica y el código de un videojuego disponible en internet es un acto de aperturas democráticas que valoriza la confianza en el ser humano y a la vez coincide con tendencias y poéticas de la obra abierta en relación a la interactividad social por medio de la programática audiovisual, al estar el videojuego en una continúa transformación y reinvención. Su contenido ramificado se vuelve el cimiento de su subsistencia y mejora con el desuso de aspectos formales de sistemas y narración.

Como inquietud es que menciono que *Gusano-Game* es una obra de creación individual que permite la participación de un solo usuario por partida. Son acciones ajenas a las tendencias más actuales del videojuego en cuanto a la participación de varias personas para hacer el guión, en el diseño y construcción de la apariencia



El Túnel, pintura que denota lenguaje de grabado que realicé en el año 2001.

gráfica y de las posibilidades de combinaciones del accionar en los recorridos que generan nuevas lecturas en una retroalimentación continua.

He conseguido una obra dinámica y en parte abierta tanto a las posibilidades de juego como de lecturas y proponiendo incesantes enfoques capaces de motivar la

realización de distintos trabajos interactivos en un género aún poco explorado en el campo artístico.

Esta obra también estará abierta para otras intervenciones, podrá ser base de otros juegos y obras de distinta significación y de consecuencias insospechadas en la creación del arte. Lo que quiere decir que es una suerte de imagen-magma, dos palabras que visualmente se parecen lo suficiente, pero que unidas pueden designar más cabalmente al Arte creado con las estéticas electrográficas.¹⁷

¹⁷ La página web donde se encuentra el juego es www.miradaparela.cl, posteriormente será cambiado a la web www.ciudadgame.cl

Anexo

Anexo Nº 1

Gusano-Game

Características:

Es un juego que tiene un recorrido por distintos ambientes de una ciudad costera donde el protagonista debe superar etapas de juego hasta llegar al último nivel en donde llegará al Huerto que tiene un manzano con 5 frutas invadidas por gusanos a los que debe matar para liberar al jardín de tan molestas criaturas.

Explicación de los Niveles del Juego

Nivel 0 (Introducción): Para acceder a la isla se debe elegir 1 de 4 personajes femeninos diferentes de sí mismas con cualidades entre hadas y arpías, y que tienen el rol de transportar al protagonista en una barca por un mar hasta la costa, es el llamado "nivel 0". Las barqueras son entonces botones que al presionar sobre una de ellas para iniciar el recorrido. En esta etapa introductoria las barqueras interpretan poemas, música y danzan hasta llegar con el protagonista hasta la orilla de una isla donde encontrara dos puertas para acceder al primer nivel de juego con dos divisiones una la Prisión y otra el Subterráneo, al entrar y superar una de éstas se tiene que entrar a la otra para poder subir al otro nivel que también cuenta con dos divisiones de juegos.

Nivel 1.a La Prisión

Se inicia con el video de una riña y muerte de uno de los individuos, el asesino huye. El arma homicida queda tirada en la escena del crimen y la toca nuestro protagonista que quiere ayudar a la víctima. Y en el momento llega una multitud que quiere ajusticiar al sospechoso. A continuación la sucesión de las etapas de esta división:

1º Juego Linchamiento: Una multitud de personas lanzan todo tipo de objetos al protagonista, el juego consiste en evadir los objetos para no recibir golpes. Si es superada la etapa sin recibir más de tres golpes se activa un video que muestra la llegada de la policía a la escena del crimen y linchamiento llevándose al sospechoso y posterior juicio en que es condenado.

2º Juego Día en la Cárcel: comienza con un video del ambiente carcelario y el juego propiamente tal es un juego de pelotas en donde el protagonista debe comer pelotas, en cualquier momento del juego si nuestro protagonista toca a un jugador del otro equipo se activa la acción de que pase al juego del juego de que un rival empiece una pelea con nuestro personaje con las siguientes alternativas:

- a. Si gana aparece un video donde lo encierran en un calabozo y esta unos momentos y al salir debe volver a intentarlo.
- b. Si pierde se ve un video donde lo llevan a la enfermería a recuperarse y después debe volver a intentar el juego.
- c. Si nuestro personaje no pelea por no tocar ninguno de los personajes al comer todas las pelotas se muestra el video de que al dirigirse a su celda prepara su huida para esa noche cortando los barrotes y cavando.

Nivel 1.b El Subterráneo

Es un entorno dominado por niños que se reúnen a jugar en los subterráneos de la ciudad. Se muestra un video de construcciones e instalaciones como acueductos, tuberías de gas, tableros eléctricos, etc. Los niños tienen por sala de juegos un laboratorio donde juegan a las bolitas, escondidas y otros. El protagonista debe competir con los niños en diferentes juegos.

1º Juego El Gato (#): se debe ganar para pasar al otro juego.

2º Juego Matar Ratas: lanzándoles diferentes cosas.

3º Juego Hacer Pócimas: para hacer un explosivo manipulable con las siguientes alternativas:

- a. No pasa nada.
- b. Estalla en el instante de ser preparada.
- c. Estalla en 5 segundos (tiempo para dejar la pócima en la orilla de la puerta para que se rompa, si no se ha superado la división de la prisión se puede entrar a través de la puerta rota para superar sus etapas y poder subir de nivel al Circo o la Feria que son dos puertas respectivamente.

Nivel 2.a. El Circo

Se inicia con el video de presentación de algunos personajes del circo.

1º Juego Dominar una Pelota: es sin caer al suelo con cualquier parte del cuerpo, cuando caiga debe escucharse un bullicio y luego continuar.

2º Juego Lanzamiento de Cuchillos: a un o una modelo.

3º Juego Perros Maulladores Cantarines: Hacer cantar a unos perros al estilo Simón manda.

Al ser superadas estas etapas de juego se puede entrar a la puerta de la Feria.

Nivel 2.b. La Feria

Un video muestra desde una visión aérea el recinto de la Feria.

1º Juego Lanzar pelotas a los gatos: Los pelotazos deben hacer que los gatos hagan toda clase de piruetas.

2º Juego Autos Chocadores: consiste en chocar y evitar que choquen los autos.

3. Juego Tren Fantasma: consiste en no tocar el laberinto que amenazan al protagonista y recoger manzanas.

Ahora es posible llegar al siguiente nivel que es el último llamado el El Huerto.

Nivel 3. El Huerto

Al llegar al Árbol que posee 5 manzanas y que son cinco botones de acceso para los respectivos juegos basados en los arcades que reinaron por varios años que el acceso es en orden aleatorio ya que al superar cada juego permite salir y entrar a los juegos que no se ha superado.

Los siguientes cinco videojuegos arcades tienen básicas funciones como escapar y matar.

Bibliografía

- Fernández H. Luis Ángel "En.red.ando", Ediciones Grupo Zeta, Barcelona, España, 1998.
- Kuhn S., Thomas "La Estructura de las Revoluciones Científicas", Editorial Fondo de Cultura Económica. Santiago de Chile, 2000.
- Martin, James "La Sociedad Telemática", Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina, 1985.
- Mellado, Justo Pastor "La Novela Chilena del Grabado", Editorial Economías de Guerra, Santiago de Chile, 1995.
- Muñoz W., Katia "El Juego del Videjuego", tesis de Antropología, Universidad de Chile, 2003.
- Olhagaray Ll., Néstor "Del Video-Arte al Net-Art", ediciones Lom, Santiago de Chile, 2002.
- Rojas, Sergio "Imaginar la Materia", Editorial Arcis, Santiago de Chile, 2003.
- Sánchez Ron, José "Diccionario de la Ciencia", Editorial Planeta S.A., Barcelona, España, 1996.
- Tribe, Mark
Jana, Reena "Arte y Nuevas Tecnologías", editorial Taschen, Colonia, Alemania, 2006.

- Wanner, Kerko “Diseño e Implementación de una Historia en un Ambiente Hipermedial”, tesis de Ingeniería Civil en Computación, Universidad de Chile, 1997.
- Wolton, Dominique Internet, ¿Y Después?, Editorial Gedisa, Barcelona, España, 2000.

Webgrafía

- Barlow, John Perry “Autonomía de la imagen”,
<http://sindominio.net/biblioweb/pensamiento/EntrevistaBifoVTopoCast.html>
- Berenguer, Xavier “Escribir Programas Interactivos”
<http://www.iua.upf.es/formats/formats1/a01et.htm>
- Caballero, Martín “Namco: 45 años de Historia”,
<http://www.comsto.org/tapas/03/namco.htm>
- Pengo, Mr. “Los inicios del Videojuego”,
<http://www.ojgames.com/article/articleview/950866/1/246/Los%20inicios%20del%20videojuego?>
- Skinn, Frazier “1984: La tragedia de las consolas”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- Skinn, Frazier “Coleco vs. Atari”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- Skinn, Frazier “La Saga de Sega”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>

Varios Autores	“Poesía Experimental”, http://www.pucsp.br/pos/cos/epe/index.html
Weibel, Peter	“El Mundo como Interfaz”, http://www.elementos.buap.mx/num40/htm/23.htm
(no citado en el artículo)	“Juegos, historia, comentarios”, http://www.buscarportal.com/z/juegos/
(no citado en el artículo)	“Historia de los Juguetes”, http://www.mipunto.com/temas/4to_trimestre01/juguetes.html
(no citado en el artículo)	“Historia de Nintendo”, http://es.wikipedia.org/wiki/Nintendo
(no citado en el artículo)	“Historia del Pacman”, http://pacman.juegofanatico.cl/esp/pag/historia.htm
(no citado en el artículo)	“Videojuegos”, http://html.rincondelvago.com/videojuegos-aplicados-a-la-informatica.html
(no citado en el artículo)	“Historia de Coleccionismo”, http://www.datafull.cl/retro/informes.php
(no citado en el artículo)	“Cronología en la evolución de los Juegos

- electrónicos”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- (no citado en el artículo) “Historia de los Videojuegos”,
<http://www.ni.laprensa.com.ni/archivo/2001/mayo/22/informatica/articulos/>
- (no citado en el artículo) “Historia de Nintendo”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- (no citado en el artículo) “Consolas: Pasión de Multitudes”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- (no citado en el artículo) “Playstation: La Consola que Cambio la Historia”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php?pag=2>
- (no citado en el artículo) “Historia del Sega Genesis”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- (no citado en el artículo) “Historia de los Videojuegos”,
<http://www.datafull.cl/retro/informes.php>
- (no citado en el artículo) “Historia de la NES”,
http://www.retrones.com/Como%20era%20la%20NES/Historia%20de%20la%20NES/historia_de_la_nes_2.htm
- (no citado en el artículo) “Los Videojuegos”,
 Historia y evolución
<http://www.es.ea.com/pages.view.asp?id=1798>
- (no citado en el artículo) “Hipermedia”,
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/>

hipermedia.htm

(no citado en el artículo)

“Hiperterxto”,

[http://www ldc.usb.ve/~abianc/hipertextohtml\(#\)](http://www ldc.usb.ve/~abianc/hipertextohtml(#))

intro

(no citado en el artículo)

“Hipertexto”,

<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/saorin.htm>

(no citado en el artículo)

“Videojuegos para Descargar”,

<http://free-games-net.com/arcade/index.shtml>

(no citado en el artículo)

“La Historia de la Gran Nintendo”,

[http://zonanintendo.blogcindario.com/2005/01/00](http://zonanintendo.blogcindario.com/2005/01/00005.html)

[005.html](http://zonanintendo.blogcindario.com/2005/01/00005.html)

(no citado en el artículo)

“Historia.de.los.Videojuegos”,

<http://wwwdi.ujaen.es/~mcdiaz/>

[docencia/ cur01_02/infsoc/resumen02.pdf](http://wwwdi.ujaen.es/~mcdiaz/docencia/cur01_02/infsoc/resumen02.pdf)

