

Carlos Alberto Beltrán Arismendi
carlos.beltran@me.com



P

**erspectivas estéticas de la interacción
Humano-Computador (HCI) en las
instalaciones artísticas
inmersivas–interactivas**

*Aesthetic perspectives of the interaction
Human being - computer (HCI) in the artistic
inmersivas-interactive facilities*

Primera versión recibida el 20 de Julio de 2012,
versión final aprobada 21 de septiembre del 2012.

Resumen.

Este texto analiza el modo en que las instalaciones artísticas inmersivas-interactivas develan poéticas que posibilitan otros entendimientos de la cotidianidad contemporánea. Esta reflexión atraviesa diversas categorías de elementos; se revisan aquellos necesarios para constituir la instalación, tales como la interfaz, la interactividad, el algoritmo, el espacio-tiempo instalativo y el interactor. Asimismo, se incluyen algunos conceptos como la endofísica, básicos para un soporte teórico de todo aquello que sucede en el espacio físico y conceptual de las instalaciones artísticas. Finalmente, se plantean algunos sucesos de las instalaciones, denominados como “Nuevas poéticas de la interacción humano-computador en las instalaciones artísticas inmersivas–interactivas”.

Palabras claves:

Estética, Interacción, Inmersión, Instalaciones artísticas.

Abstract.

The changes that are taking place in the field of new media art made with artistic pose radical changes in the creative process, perception and aesthetics. This paper analyzes how these changes into immersive artistic installations - interactive, we unveil new poetics that enable a better understanding of the contemporary world that we face. Reflection through a number of elements, from those needed to provide the art installation, such as the interface, interactivity, the algorithm, the space - time and installation-interactor, to some theories as Endophysics, to help support basic conceptual everything that happens there. Finally hypothesized in process rather than finished theory, a few events to facilities that have been called: new poetics of human computer interaction in immersive art installations - interactive.

Keywords:

aesthetics, interaction, immersion, design, art installations.

Para citar este artículo: (Beltrán 2012). “Perspectivas estéticas de la interacción Humano-Computador (HCI) en las instalaciones artísticas inmersivas–interactivas”. En: Revista Académica e Institucional, Arquetipo de la UCP, 5: Páginas 35-46

Perspectivas estéticas de la interacción Humano-Computador (HCI) en las instalaciones artísticas inmersivas–interactivas*

Aesthetic perspectives of the interaction Human being - computer (HCI) in the artistic inmersivas-interactive facilities

37

Arquetipo

Carlos Alberto Beltrán Arismendi**
carlos.beltran@me.com

El mundo contemporáneo experimenta permanentemente cambios científicos y tecnológicos, derivados de los modelos de conocimiento científicos tradicionales. Hernández (2010) explica el modo en que dichos modelos son impuestos a una sociedad que demanda innovación constante en los distintos escenarios que habita. En efecto, la investigación ha dejado de lado alternativas de conocimiento basadas en la relación del individuo con la experiencia y que, a su vez, cuestionan los límites de la investigación científica y favorecen el conocimiento del mundo mediante la acción humana.

Desde la etimología, la palabra epistemología se deriva del verbo *epistasthai*, que significa “situarse frente a algo para observarlo”. Con esto, ya se puede integrar el acto perceptivo como elemento de la práctica investigativa, al asumir que el artista se ubica ante lo que él mismo ha creado, es decir, frente a algo que antes no existía; en esta circunstancia se encuentra el valor de la práctica artística como generadora de conocimiento.

De esta manera, se debe reconocer el gran valor de la investigación científica, pero no se puede considerar como la única forma de generación de conocimiento; sobre todo si se trata de investigar

* Artículo de reflexión dentro del proyecto de investigación para la tesis de grado en la Maestría en Diseño y Creación Interactiva, desarrollada desde junio del 2011 en la Universidad de Caldas.

** Carlos Alberto Beltrán Arismendi. Maestro en Bellas Artes, Estudios de Maestría en Diseño + Creación Interactiva. Se desempeña en áreas de creación audiovisual, arte mediático y como asesor de procesos escultóricos en la Universidad de Caldas.

fenómenos relacionados con comportamientos humanos, relaciones sociales o representaciones simbólicas (Hernández, 2010). Es claro que estas acciones, junto con las distintas formas de aprendizaje del mundo, no pueden ser estudiadas exclusivamente con métodos cuantitativos y que, para su entendimiento, se necesitan mecanismos más complejos. Estos, tal como lo deja ver Van Manen (citado en Hernández, 2010, p.688), permiten profundizar sobre dichas relaciones: “Una perspectiva basada en las ciencias humanas también supone que la experiencia humana vivida es siempre más compleja que el resultado de cualquier descripción singular y que siempre hay un elemento de lo inefable en la vida (...)”

Por consiguiente, en la búsqueda de conocimiento o de estrategias para la generación del conocimiento del mundo, vale la pena incluir las instalaciones artísticas inmersivas–interactivas, dentro de las posibilidades de aprendizaje. Para esto, dichas instalaciones deben fundamentar su accionar en la estrategia del simulacro y de la ilusión, debido a que, como lo consideran Levy & Da Costa (2004), constituyen una de las tres formas fundamentales de conocer el mundo junto a la narración y la argumentación. Todo esto habilita a las instalaciones artísticas como laboratorio virtual para experimentar el mundo que habitamos desde perspectivas

estéticas -percepción- y desde la interrelación -inmersión y observación-.

Por otra parte, se debe destacar la validez del estudio de la interacción humano-computador (HCI) (Figura 1) y de las instalaciones artísticas, observadas a partir de sus elementos fundacionales: interfaz, interactividad, algoritmo, espacio-tiempo instalativo e interactor (Figura 2). Sin embargo, es necesario agregar que en torno a las nuevas tecnologías y a las artes electrónicas, quedan muchos vacíos en cuanto a la creación interactiva y a la relación de las prácticas artísticas tradicionales con los problemas actuales de creación, como también en cuanto a lo instrumental de la creación mediática. Incluso, hay vacíos relacionados con la misma interactividad. Por esto, se hace necesario indagar sobre la comprensión y el uso de las instalaciones inmersivas-interactivas como recurso investigativo, para que, con sus aciertos y desaciertos, se configure un espacio abierto y participativo en la obra de arte.

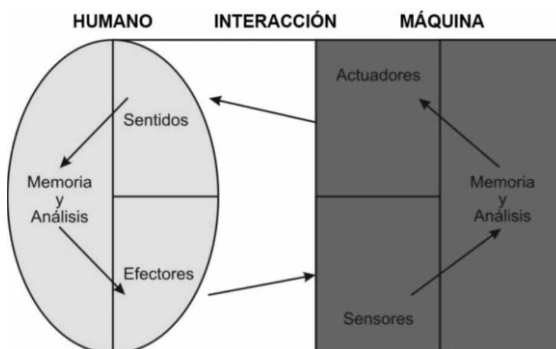


Figura 1.
Interacción humano-computador (Tisselli, 2004).

El malentendido de la interactividad.

El *boom* tecnológico y la relación cotidiana con la tecnología, desafortunadamente, han generado un malentendido alrededor del concepto de interactividad. Este consiste en pensar que toda relación con los objetos tecnológicos es interactiva y que cualquier mecanismo de control o navegación -como por ejemplo, el simple hecho de oprimir un botón- convierte al artefacto tecnológico en interactivo. El ejemplo sirve para destacar la diferencia entre una simple relación de usabilidad con los objetos y la interacción real; esta última se expresa en la posibilidad de vivir en comunión-interacción con los objetos, con lo cual se aprovechan sus interfaces¹⁵ para ampliar las visiones del mundo real que habita el espectador. Para más claridad, una obra que deja ver fácilmente lo que implica la verdadera interacción es “*Pulse room*”, instalación del mexicano Rafael Lozano Hemmer. Allí, los espectadores entran en contacto con un sensor de pulso que es la interfaz. Dicho sensor captura el ritmo cardíaco particular de cada espectador y después de procesar esta información la transcodifica en una respuesta lumínica perceptible por el espectador.

Esta expresión lumínica del pulso es impredecible y única, ya que cada participante tiene un pulso diferente. La respuesta va recorriendo todo un circuito que se desplaza adelante cada vez que un nuevo espectador participa. Con esta información, la instalación consolida una base de datos expresados mediante las diferentes intensidades, ritmos y secuencias de las bombillas; con estas respuestas se conforma una sinfonía vital; en otras palabras, una metáfora de los ciclos de la vida. Ya con este

ejemplo se configura el concepto de interacción porque la obra involucra momentos fundamentales, como la toma de datos, su procesamiento, su transcodificación, y por último, la generación de una respuesta que no necesariamente tiene que ser predecible. Siguiendo con el malentendido de la interacción, este es transferido al plano de la creación artística interactiva en el momento en que el problema creativo se reduce a resolver lo técnico e instrumental. Uno de los principales errores en el momento de concebir una pieza artística es centrar los esfuerzos en la selección del *hardware* y *software* de novedad. Este esfuerzo sólo logra producir un *show* tecnológico, limitándose al plano recreativo. También es común pensar únicamente en las características de usabilidad, que convierten al interlocutor de la obra artística en un simple usuario o espectador.

Esto lleva a pensar que las carencias de conocimiento en torno a la interactividad -como espacio conceptual donde se experimenta- impiden una ruptura con el modelo tradicional de creación, entendido como la representación de la realidad. Así, se anula la oportunidad de adoptar la perspectiva creativa que brindan los nuevos medios artísticos mediante sus poéticas. Ahora bien, es importante definir claramente qué es la interacción y

¹⁵ Interfaces: plural de interfaz, definida como la conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.



cómo las instalaciones artísticas inmersivas-interactivas, permiten experimentar y reflexionar acerca de la realidad, aprovechando las características de la interfaz para la ilusión, el simulacro y la virtualidad.

Hacia una definición de interactividad.

El concepto de interactividad ha sido abordado desde distintas perspectivas y en diferentes disciplinas científicas, desde inicio de los años 70; sin embargo, la interactividad es un término al que se le asigna un variado repertorio de significados (Rost, 2006) que no contribuyen a esclarecer totalmente los alcances de la misma. Así, cada disciplina ha adaptado el significado según sus necesidades, como es el caso del mundo informático, donde adquiere un sentido puramente instrumental:

“La interacción designa ese espacio de relación dialógica que existe entre dos personas u objetos. La interacción implica reciprocidad, es decir que en sentido estricto es una acción o un intercambio comunicativo de una persona o cosa hacia la otra y viceversa” (Rost, 2006).

Por otra parte, Umberto Eco (1962) reflexiona sobre los trabajos artísticos que él llama “obras en movimiento”; dichas obras utilizan estructuras no prefijadas y requieren la

participación del espectador, para lograr completarse. Eco habla de la obra abierta como “campo de potencialidades”: “La obra abierta es una obra que, cada vez que se disfruta, no resulta igual a sí misma, sino similar [...] cada ejecución de la obra no coincide con una definición última de sí misma” (Eco, 1962), con lo que puede estar definiendo el espíritu interactivo de las instalaciones artísticas.

Aproximación la interfaz.

La frase de Manovich (2005), “Ya no nos comunicamos con una computadora, sino con la cultura codificada en forma digital”, nos ubica en una pregunta esencial: ¿Cómo nos relacionamos con el mundo?

Hoy el mundo es mediado por el concepto de la interacción Humano-computador, que se hace evidente gracias a que el entorno está liderado por la digitalización. Esto se expresa en el consumo, producción o distribución de diversos objetos (libros, música, servicios, información, arte, etc.) a tal punto que hasta las relaciones sociales están mediadas por bits.

Lo anterior es fundamental para una primera aproximación al concepto de interfaz. En este sentido, Scolari (2004) señala que siempre que hay intercambio y transferencia de datos, hay interfaz. El término, en su definición más general, se refiere a un espacio en el que se articula la interacción entre el cuerpo humano, la herramienta y la acción. Gui Bonsiepe señala a la interfaz como la categoría central que une estos tres ámbitos, resaltando su importancia al hacer “accesible el carácter instrumental de los objetos y el contenido comunicativo de la información” (Bonsiepe, 1999).

Con base en la afirmación anterior, se puede decir que la interfaz constituye un espacio

efímero e inmaterial, que cumple un rol fundamental de mediación en el diseño de interacciones, y por ello no debe ser juzgada por sus características formales o funcionales, sino por hacer eficaz una acción, es decir, por hacer que el propósito de un sujeto se lleve a cabo exitosamente.

Es precisamente Scolari quien plantea la necesidad de hablar de las metáforas de la interfaz y no de las definiciones de la misma. Las metáforas son fundamentales a la hora de comprender la realidad circundante, por su efectividad al momento de aprehender un nuevo concepto. Es por ello que, al referirse a las interfaces, lo hace en términos metafóricos con el fin de facilitar la comprensión de las mismas. El poder descriptivo de cada metáfora ayuda a reconocer los rasgos distintivos de las interacciones. Entonces, Scolari (2004) plantea la existencia de cuatro tipos de metáforas:

1. Metáfora conversacional (interface como diálogo persona-ordenador): una de las concepciones más difundidas; según esta metáfora los seres humanos y las computadoras son considerados como socios de un diálogo. Ambas partes (persona y ordenador) actúan como emisores y receptores simultáneamente. La conversación se llevaba adelante, básicamente, sobre sistemas alfanuméricos.
2. Metáfora instrumental (interface como extensión o prótesis del cuerpo del usuario): La superación de los sistemas alfanuméricos se dio a través de la aparición de interfaces gráficas *user-friendly*, esto es, entornos gráficos denominados "WIMP" (*Windows, Icons, Mouse, Pointer*), que se impusieron desde 1984. Los objetos interactivos logrados a través de estas interfaces

fomentaron la idea de manipulación directa de los objetos ubicados en la pantalla, como si se tratara de herramientas tangibles.

3. Metáfora superficial (interface como superficie osmótica que separa/permite el intercambio hombre-computadora): Existe para muchos una concepción bastante arraigada que considera al diseño (en particular, diseño de interface) un proceso cosmético, como algo que "acompañaba" al producto o servicio principal.
4. Metáfora espacial (interface como entorno de interacción hombre-computadora): Esta metáfora considera a la interfaz como el espacio en donde toman lugar las interacciones entre un usuario, una acción o finalidad y un artefacto o utensilio.

Si se analizan con detenimiento las cuatro metáforas propuestas por Scolari, se hace evidente la dicotomía que suscita la interacción. Por un lado, está la conexión ojo-cerebro, característica de un espectador pasivo, pero reflexivo; por otro lado, la conexión mano-cerebro, característica de un espectador más centrado en la acción de su cuerpo como interconexión con lo que lo rodea.

La coexistencia de estos dos paradigmas está muy bien



caracterizada en la naturaleza del cine en sus inicios. Así lo plantea Wanda Strauven (2011): "...el cine de atracciones tal como fue teorizado por Tom Gunning a mediados de los 80s, y el cine de la contemplación y el discernimiento", frente a lo que Charles Musser plantea "que los espectadores se involucran en procesos intelectuales activos de comparación y juicio".

El último favorece claramente el modo espectador del teatro óptico (o el show de la linterna mágica, el *tableau vivant* o las artes visuales en general), mientras que el primero se inclina más hacia el modo "jugador". Estos dos tipos de cine de los comienzos, deberían ser considerados como las dos caras de una misma moneda, ya que ambos requieren la participación activa del observador del siglo XIX, en términos de la construcción de la percepción y el sentido (...) El cine del discernimiento puede haber estado más "basado en reglas" que el cine de atracciones, pero también permitía la improvisación y la asociación (no intencionada, no escrita)".

Ventana del mundo.

No obstante, las instalaciones artísticas requieren especial interés debido a la forma en que el sujeto se involucra corporalmente en el proceso de ejecución de la obra. Este proceso es concebido específicamente para establecer el diálogo con el usuario, tal como lo propone Claudia Giannetti

(2004, p.1-6): "la obra como tal se revela a partir de la actuación y de la intervención del espectador. El público debe operar en el contexto de la obra o producción, que se transforma en un entorno experimentable física y emocionalmente".

Esta idea implica que una obra interactiva permita la integración del espectador y disponga necesariamente de una estructura abierta, que facilite este acceso. Esto significa una ruptura con el sistema tradicional del arte, es decir, con la estructura definida y acabada de la obra; por lo tanto, la obra de arte interactiva significa un paso desde la teoría estética clásica -centrada en el objeto de arte- hacia una nueva teoría que tiene como punto de referencia principal el observador, el público y el usuario.

Todas estas transformaciones, hasta ahora mencionadas, implican un cambio de enfoque fundamental respecto a la estética: ya no se trata de reflexionar sobre las imágenes del mundo, sobre la reproducción o representación de las visiones de mundo. Se trata de cuestionar el mundo mismo, es decir, la realidad construida a partir de nuestra observación. En este sentido, las instalaciones artísticas inmersivas-interactivas, juegan un papel fundamental en la construcción de mundos paralelos, que involucran ilusión, simulación y realidad virtual. Allí, la interfaz permite -como en una ventana-, asomarse para dar un vistazo a dichos mundos.

La siguiente afirmación de Giannetti (2002) refuerza la idea de construcción de nuevos sentidos a partir de la experiencia de interactuar con una instalación artística inmersiva-interactiva:

"Los seres humanos somos parte de nuestro mundo y no podemos acceder directamente a él, u observar desde

fuera el mundo en que vivimos. Para la Endofísica, esta posición exterior al mundo sólo es factible en un modelo - en un sistema simulado-, y no en la realidad misma. Por ello, es necesaria la creación de una interfaz entre el observador y un mundo, o un modelo de mundo, como, por ejemplo, un mundo artificial creado en el ordenador. En este tipo de mundo simulado, nos transformamos en observadores internos y externos simultáneamente” (Giannetti 2002, p.1-6)

Con todo esto, el desarrollo de la tecnología digital ha ido permitiendo la intervención directa de los seres humanos en los procesos internos del computador. De igual modo, desde el punto de vista del arte se han abierto espacios para que el público deje de ser solo un espectador y se convierta en un participante. Precisamente de este punto parte Sybille Kramer (1995) para considerar los computadores no como simples herramientas, sino como medios para la creación de mundos con los cuales es posible interactuar. Krämer distingue cinco aspectos específicos de dicha interacción:

1. Los entornos creados con ordenadores se convierten en mundos simbólicos, que surgen "de la representación visual, auditiva o táctil de expresiones aritméticas generadas por ordenador", y que tienen su propia naturaleza semiótica.
2. En la interacción entre ser humano y máquina se establece un intercambio de acciones y reacciones que presentan en su conjunto un desarrollo autárquico, es decir, un devenir autosuficiente, independiente del entorno.

3. Las consecuencias de dicha interacción son imposibles de predecir, y ello le confiere el carácter de acontecimiento. Estos acontecimientos irrepetibles e impredecibles (pese a que sus consecuencias estén potencialmente previstas dentro de un "campo de posibilidades") están formados por lo que llamamos "comportamientos emergentes", o sea, reglas simples de acción y reacción que permiten establecer la relación entre humano y máquina.

4. Un entorno generado por ordenador es un sistema de reglas con el cual se establece una relación experimental. Al aproximarnos por primera vez a una obra interactiva, de la cual se desconoce el funcionamiento, el interactor piensa: "¿Qué pasaría si yo oprimo aquí? ¿Qué sucedería si yo realizo este gesto?"; así se descubre la obra mediante la experiencia directa, mediante los riesgos a "prueba y error", hasta que se comienza a comprender y a completar la pieza, con su acción.

5. Se posibilita una doble función de observación y participación.

Surgimiento de nuevas poéticas.

Las anteriores reflexiones dejan entrever el sinnúmero de

conceptos involucrados en el análisis de la interacción humano computador (HIC). Pero sobre todo, dichas reflexiones pretenden evadir los dogmatismos y abrirse a la renovación de los discursos estéticos; de esta manera, se

espera que estas nuevas poéticas de la interacción humano-computador en las instalaciones artísticas inmersivas-interactivas, ayuden a enriquecer con nuevos sentidos las lecturas del entorno, así como a expandir su comprensión (Figura 2).

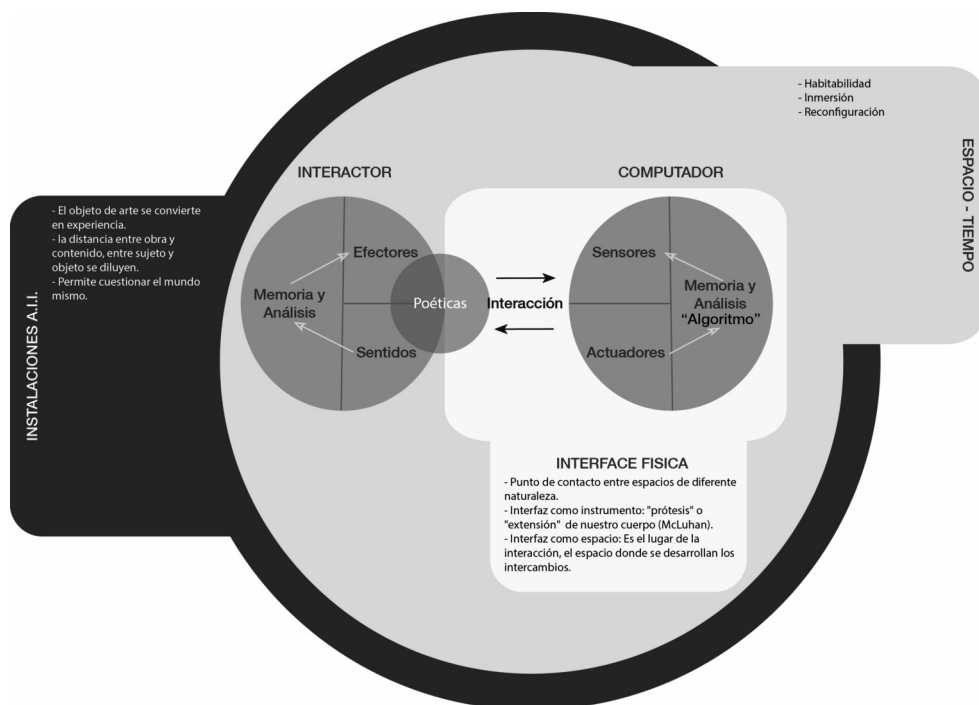


Figura 2. Configuración general de las instalaciones artísticas inmersivas – interactivas.

Sumado a lo anterior, la propuesta de estas nuevas poéticas espera postular unos ítems de discusión que permitan entender dichas estéticas emergentes del nuevo paradigma del arte contemporáneo. Es necesario señalar que estas nuevas poéticas emergen en el contexto de una instalación inmersiva - interactiva, que cumple las características:

- Tiempo y espacio habitable, reconfigurable y susceptible de ser experimentado física, cognitiva y emocional-mente.
- Sujeto -interactor- dispuesto a abandonar la aptitud pasiva propia del arte convencional, para habitar la obra con su cuerpo y sus pre-saberes.
- Interfaz física, compuesta por sensores, actuadores, una

central de proceso-Computador- y por supuesto, un algoritmo informático que establezca las reglas de interacción.

- Acción poética -intención artística como obra abierta-, que permita completar la pieza, cuando el usuario entre a hacer parte de ella con su cuerpo y accionar. Debe permitir que la interacción regida por el algoritmo genere posibilidades contempladas, no solo desde la acción del espectador, sino también desde la lectura de su entorno.

Conclusiones.

Se puede decir que toda esta amalgama de acciones, reacciones y relaciones propone como nuevas poéticas:

En primera instancia, al interactor, como una nueva categoría de espectador o usuario, que sin más pretensión que la de establecer una relación simbiótica, se fusiona con la pieza, de un modo tal, que el objeto artístico y el sujeto forman un todo. También se devela

la virtualidad del cuerpo como posibilidad de habitar dos mundos simultáneamente, -físico y virtual- que coexisten e interactúan entre ellos en su doble función de espectador y protagonista.

Adicionalmente, el evento, que con sus sucesos únicos e irrepetibles en un tiempo y espacio mutables, permite establecer un sinnúmero de experiencias que instalan a la pieza dentro de la obra abierta. Otra de las poéticas es el funcionamiento estético, que se vale del artilugio de la interfaz en su condición de prótesis del cuerpo para intercambiar señales entre dos mundos de diferente naturaleza.

Para finalizar, se evidencia la relación simbólica que se consolida en la relación establecida entre el interactor y la interfaz.



Referencias Bibliográficas.

Bonsiepe, G. (1999). Del objeto a la interfase. Ediciones Infinito.

Eco, U. (1962). Obra abierta. Planeta Agostini.

Giannetti, C. (2002). Estética Digital (pp. 1-10). Barcelona: ACC L'Angelot.

Giannetti, C. (2004). El Espectador Como Interactor (pp. 1-6). Conferencia pronunciada en el Centro Gallego de Arte Contemporáneo de Santiago de Compostela.

Hernandez, F. (2010). Campos, temas y metodologías para la investigación relacionada con las artes. Universidad De Barcelona, 1-33.

Krämer, S. (1995). Krämer: Interacción Lúdica. Reflexiones acerca de nuestra relación con las herramientas. España: Artefacto y ciencia.

Manovich, L. (2005). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Editorial Paidós.

Scolari, C. (2004). Hacer clic. Gedisa Editorial S A.

Strauven, W. (2011). El dilema del observador. UCLA Press, E. Huhtamo y J. Parikka, Media Archaeology. Approaches, Applications and Implications, 1-12.

Tisselli, Eugenio. Interactividad e interfaces físicas.
<http://217.76.144.67/platform/moodle2/moodle/course/view.php?id=8>