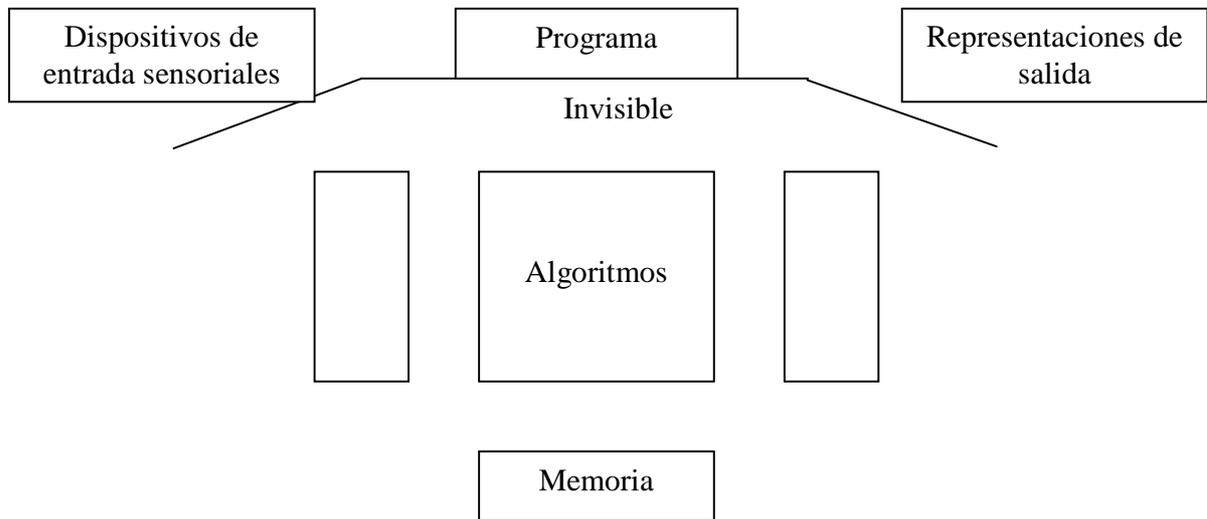


Diálogos ilusorios:
el control y las opciones en el arte interactivo.
Jim Campbell
(Traducción Natalia Duarte)

En esta oportunidad voy a abocarme al arte que utiliza la computadora en el proceso de visualización, y a la relación que existe entre este tipo de arte y la estructura de la computadora. Aunque esto último pueda parecer irrelevante, creo que al poder entender el funcionamiento de una computadora puede ayudarnos a realizar un análisis crítico del estado del arte, y a investigar la razón por la que el arte no ha podido alcanzar un nivel capaz de trascender a la tecnología.

Gráfico:

Éste es un diagrama simplificado de la estructura de una computadora:



Sistema De La Computadora

Se puede pensar a la computadora como una estructura vacía en la que se inserta un concepto que debe ser representado en términos matemáticos. Éste es el programa... compuesto por una serie de algoritmos que definen la respuesta del sistema. Cuando la información entra el programa, éste reacciona y produce una representación de salida acorde al vocabulario de este sistema en particular. La representación resultante puede ser una imagen, un sonido, un robot que hace piruetas o hasta un cambio en la iluminación de una sala. Todas estas son representaciones de las direcciones internas de un programa.

Me resulta útil ubicar al arte interactivo en un espectro que incluye a los sistemas controladores en un extremo, y a los sistemas de respuesta en el otro. En los sistemas controladores, las reacciones del usuario coinciden 1 a 1 con las del sistema, y podemos mencionar a los *cd roms* interactivos y a algunos juegos como ejemplos. Por otro lado, en los sistemas de respuesta, las reacciones del usuario son interpretadas por el programa primero para poder producir una respuesta del sistema. Podríamos ubicar en este extremo del espectro a los trabajos de vida artificial. Este espectro es bastante impreciso y subjetivo,

a la vez cambiante de acuerdo a la capacidad de manejo de la tecnología que presente el individuo, que es lo más importante. Si el usuario se da cuenta de la relación que existe entre sus acciones y la respuesta de una obra que comienza a responder de manera predecible, él sentirá que puede controlar dicha obra, y la posibilidad de diálogo se habrá perdido. La primera vez que pasé por una puerta automática al ingresar a un supermercado, pensé que la puerta era inteligente y que estaba respondiendo a mis acciones. Hoy en día, me paro sobre la alfombra a propósito para poder abrir la puerta. El punto es que, muy a menudo, la primera vez que se experimenta una interfaz, se la percibe como si fuera un sistema de respuesta, pero pronto se vuelve controlable. La segunda vez que se la utiliza ya no se realiza una pregunta, sino un comando.

Es muy difícil evitar el tema del control en el arte tecnológico, ya que las computadoras han sido diseñadas para ser artefactos controlables, fundamentalmente. El objetivo de la industria de la computación de diseñar máquinas y programas más inteligentes responde a la simple demanda de una herramienta más eficaz para un desempeño laboral que pueda ser más fácilmente controlada por el usuario. ¿Porqué querían hacer otra cosa? En líneas generales, es sólo para esto que necesitamos a las computadoras: queremos que sean esclavas pasivas. Esto se ve en los *softwares*, *hardwares* e interfaces más comunes. Esto no presenta ningún problema, hasta que se choca con el arte. Por ejemplo, tomen el concepto de los iconos como dispositivos de interfaces. Estos son diseñados para ser precisos, exactos y discretos, para estar encendidos o apagados, para presentar un conjunto de posibilidades restringido. No son diseñados para las sutilezas, la ambigüedad y la refutación. Una interfaz de opciones y control puede servir como un procesador de textos, un sistema de recolección de datos o un juego, pero no para ser considerado como una metáfora de la interacción o el diálogo.

En varias ocasiones me he preguntado porqué la mayoría de las obras interactivas terminan pareciendo forzadas, antinaturales y como si fueran diseñadas para dar una respuesta determinada. Sentía que mis movimientos estaban totalmente predeterminados, aunque enmascarados con el pretexto de la oferta de unas pocas opciones. Un pintor puede componer una obra sin pensar en sus futuros observadores. También creo, aunque sé que es un poco más difícil, que un productor de cine puede hacer una película sin preocuparse demasiado por la respuesta de la audiencia. Pero, es casi imposible que un artista que quiera realizar una obra interactiva no piense en el usuario. ¿De qué forma puede diseñar la interfaz, sino es viéndola desde el otro lado? Una de las maneras que he visto de evitar este problema es la de, en vez de ponerse en los zapatos del usuario, ubicarse en el lugar de la obra misma. En lugar de preguntar: ¿Qué puedo disparar o generar?, preguntar desde el punto de vista del programa: ¿Qué puedo medir para luego reflejar y expresar, basándome en algunas interpretaciones de las respuestas de los usuarios? De esta manera, la obra se convierte en un reflejo momentáneo pero dinámico del proceso del pensamiento. Ya que el artista no escribe la interacción desde el punto de vista del usuario, el mismo podrá responder más libremente frente al programa. Uno de los resultados de este método es que la obra, ya sea una pintura o una película, existirá por sí misma. No necesita un *attract mode*: La obra no está esperando a un usuario que la complete. De alguna manera, la obra entra en interacción con el entorno, no con las personas exclusivamente. Esto es particularmente importante para las obras ubicadas en espacios públicos.

El grado en el que una obra se experimente como un juego en vez de como un diálogo, o como una respuesta en vez de como una pregunta, depende de las elecciones del artista, y no de las limitaciones del medio o de la tecnología.

El programa:

El programa tiene tres funciones principales:

1. interpretar los dispositivos de entrada sensoriales (*sensory inputs*): el micrófono, el teclado, micrófono, etc.
2. controlar la memoria: qué guardar, que no, y qué recuperar (o asociar con la entrada de la información??)
3. seleccionar y controlar una respuesta basada en la interpretación de los dispositivos sensoriales y las memorias.

Si presiono en el teclado la letra K, aparecerá en la pantalla, en breve, como una representación gráfica de la letra k.

Los programas son representaciones matemáticas. Tienen que ser definidos con términos matemáticos. Esto introduce cuestiones interesantes al proceso artístico. Cuando el artista se ve forzado a transformar una idea de un concepto, una emoción o una intuición en una representación lógica, algo muy difícil de lograr sin trivializar el concepto original, lo que generalmente ocurre es que las sutilezas de la obra se pierden en este proceso de reducción y transformación, por el simple hecho de tener que definir las con una precisión matemática. Un método diferente propone comenzar con una idea desde lo tecnológico, y dejar que la obra fluya desde el conjunto de posibilidades tecnológicas. Esto elimina el problema de encontrar equivalentes matemáticos, ya que se comienza con uno, pero el inconveniente es que resulta difícil llevar la obra más allá de la referencia propia, es decir que, por lo general, estas obras sólo reflejan la tecnología que usan, sus procesos y efectos.

Otra manera de evitar este asunto de tener que ser precisos es incorporando programas externos accesorios. Este proceso también acarrea un nuevo grupo de problemas. El principal de ellos es que el software del programa externo suele terminar siendo el centro de la obra. El efecto *photoshop*: un software escrito para crear el mismo efecto o respuesta de los usuarios una y otra vez, y ya no sirve como herramienta, sino que se convierte en una paleta de clichés. Para los *softwares* externos, escritos específicamente para una obra en particular, el programa exclusivo tendrá una expresión exclusiva en el contexto de esa obra, ya que el software es subjetivo en este proceso de transformación. La manera en la que está escrita un programa tiene un significado expresivo, a menos que el programa esté realizando una operación trivial. Por ejemplo, nunca habrá un programa universal capaz de entender cualquier oración, ya que es claro que la comprensión tiene un elemento subjetivo. Cualquier programa de comprensión de textos se basará en los fundamentos e interpretaciones de su programador.

(Pregunta del *photoshop*: cuándo una herramienta se convierte en un cliché?)

No hay una manera correcta de definir lo que es un programa. Una descripción matemática diría que es una serie de algoritmos que eligen un nuevo estado que se basa en el estado actual, estados pasados y en el actual influjo de información. Tiene una dirección. Una analogía antropomórfica diría que un programa controla su propio tiempo al responder a sus estímulos. Tiene una motivación.

Otro aspecto del programa es que resulta invisible para el usuario, quien sólo puede inferir el significado del programa. Aquí es donde se encuentra el poder de la ilusión, y la asociación de esta invisibilidad con la dirección y la motivación conforma el conjunto de características que nos mueven a proyectar atributos de la vida hacia la computadora. Es difícil para un usuario no proyectar inteligencia y voluntad en un programa que reacciona ante sus acciones con respuestas con significado, aparentes o no. Determinar hasta dónde

llega esta proyección en una obra específica puede resultar algo inconsistente y confuso. Algunas veces, esta proyección se reflejará en algo físico; otras, en una imagen de algo físico; y otras veces, la proyección existirá, pero sin incorporarse a nada en particular.

Tiempo atrás, realicé un experimento para tratar de demostrar que al combinar los más simples procesos insignificantes, se podría crear la ilusión de lo opuesto. Agregué un segundo cursor en la pantalla que actuara como la sombra del primero. Luego, puse un *delay* a este segundo cursor y agregué sonidos a sus diferentes posiciones en la pantalla. Como resultado, parecía que el segundo cursor perseguía al primero por toda la pantalla, como si estuviera vivo. La interpretación más sencilla sugería que el *delay* implicaba inteligencia, y que el desorden agregado al *delay* implicaba voluntad. Claro está que no se trataba de algo con vida, sólo era la fachada de ciertas características de seres vivos, pero sin significado alguno.

Esto nos sugiere que la habilidad de “perseguir” ya no resulta una característica exclusiva de los seres vivos. Ahora sólo podemos considerarla como una característica del comportamiento de los seres vivos, al igual que el comportamiento de un algoritmo sin significado alguno de una computadora. Nos encontramos aun en las etapas ilusorias de la tecnología. Me he preguntado qué significado tendría la extrapolación del final de la incredulidad conciente en nuestra relación con las computadoras.

El significado expresivo del programa es de mucha importancia para la obra interactiva. Para ilustrar esto, vuelvo a tomar el ejemplo de la analogía antropomórfica que compara a la computadora como el cerebro, y al programa como la mente. No hago esta comparación para sugerir que una máquina es capaz de generar vida, sino solamente para mencionar que, si se piensan bien, algunas particularidades de la computadora pueden ser usadas para dar expresión. Especialmente, que tiene una dirección escondida que puede tener significado basado en el presente. Cuando mantienen una conversación con una persona, las palabras, gestos, tono de voz, tipo de contacto visual, etc., todo suma a la hora de comunicar ideas y sentimientos que se están tratando de comunicar. La ventana hacia las ideas concientes e inconscientes, recuerdos y motivaciones de la otra persona, es a través de sus palabras y comportamientos. Estos aspectos subyacentes de lo que está ocurriendo en el interior de la mente de los interlocutores constituyen una parte esencial de lo que se está comunicando.

Por analogía, al interactuar con una computadora, el control y despliegue de imágenes, audio y texto del programa, todo apunta a los aspectos escondidos del mismo, y creo que esto ocurre, queramos o no, sólo porque el programa está respondiendo al presente. Si el programa es trivial, algún aspecto de la comunicación va a resultar “trillado” (poco original).

Otra manera de tratar de entender porqué existe el significado en un programa es estudiar algunos ejemplos más antiguos. Si miras una película o una pintura, las imágenes que ves hacen referencia al pasado en una forma estática. En una obra interactiva, las imágenes se refieren al pasado pero de una manera dinámica.

Si el nuevo elemento del cine fue el tiempo, entonces pienso que el nuevo elemento de la interactividad es el presente. Y es el programa el que conecta al presente con el pasado. Sólo hay una cosa que un programa de computadora puede hacer y que nuestras mentes no: *tirar una moneda*, es decir, poder tomar una decisión verdaderamente arbitraria, sin ninguna clase de motivación, que muchas veces es usada para modelar procesos que ocurren naturalmente, aunque, en realidad, es un modelo inexacto de nada. La única característica que comparte con el proceso que está siendo moldeado es la de ser impredecible. El comportamiento irracional, por ejemplo, es impredecible, pero es todo

menos arbitrario. Si se producen muchas interacciones irracionales en una comunicación pero todas apuntan al mismo grupo de fuerzas de motivación escondidas, estas acciones comenzarán a revelar dichas motivaciones. Diferentes acciones sin un orden apuntarán a diferentes direcciones y crearán nada más que confusión. Lo impredecible no tiene que ser confuso, pero puede resultar revelador si se utilizan los métodos adecuados en los programas. La mayoría de los programas son un tanto insignificantes, con un poco de desorden en el medio para hacerlos parecer más complejos, dando como resultado un a comunicación superficial y confusa.

Entradas de Información Sensoriales (*sensory input*)

Se suelen pensar a las interfaces como formas de acumular información discreta y exacta en la computadora, ya que las mismas procesan números. Las interfaces de entrada son herramientas para convertir el mundo real en números (digitalizándolo), pero el mundo es continuo, no discreto. Volviendo a la idea de que las obras interactivas pueden ubicarse en un espectro que va de los sistemas controladores a los de respuesta, podemos decir que las interfaces pueden ubicarse en un espectro similar, pero teniendo a los comandos en un extremo y a las mediciones en el otro. En líneas generales, esto posicionará a las interfaces discretas en el extremo de los comandos, y a las continuas con las mediciones. Y, otra vez, el lugar del espectro en el que se ubique la interfaz no tiene que ver sólo con su implementación, sino también con su estructura de percepción.

Algunos ejemplos: se coloca un interruptor a pedal debajo de una alfombra cerca de un monitor de video. Cuando una persona se dirija al monitor y pise la alfombra, el interruptor se cerrará y disparará una imagen y un sonido en el monitor. Si el individuo sale de la alfombra, la imagen y el sonido cesarán. Si quisiera volver ver la imagen, sólo tendrá que pararse sobre la alfombra. Ese es el comando para iniciar la imagen. La persona no estará interactuando con el programa, sino que estará interactuando con el interruptor. No hay diálogo. Es una interfaz discreta, y al igual que un icono, el interruptor estará encendido o apagado, la imagen estará activada o desactivada.

Un segundo ejemplo: se colocan 100 interruptores a pedal en fila debajo de una alfombra para crear un detector de posición que mida la distancia entre el observador y el mismo monitor del ejemplo anterior. El sistema podrá diferenciar 100 distancias posibles de 0 a 20 pies. La imagen presentará su brillo máximo, y el sonido su volumen más alto cuando el usuario esté a 20 pies de distancia del monitor, pero al acercarse, éstos niveles irán atenuándose hasta desaparecer por completo cuando se encuentre a 1 pie de distancia. El usuario descubrirá que la posición para disfrutar de una imagen optima, y de un sonido inteligible no van a coincidir entre sí. Es más, las posiciones óptimas variarán con cada usuario, que podrá encontrar un equilibrio entre los dos puntos, podrá priorizar uno o el otro, etc., pero lo más importante de todo esto es que el usuario basará sus acciones en lo que está escuchando y viendo, no en la posición de sus pies. Esto ilustra la diferencia fundamental entre las interfaces discretas y las continuas. En las primeras, la interacción se da entre el usuario y la interfaz, mientras que en las segundas, la interfaz ocurre entre el usuario y la obra o el programa.

Aunque la interfaz mencionada en el segundo ejemplo sea discreta por definición, ya que es una representación digital, será percibida como una interfaz continua, porque la diferencia entre los distintos puntos que elija cada usuario serán imperceptibles... aunque también queda claro que si uno mostrara la distancia con un número del 1 al 100 en la pantalla junto a la imagen, esto volvería a dar la sensación de interfaz discreta a la obra, ya que el usuario

interactuaría con el número, y sería como utilizar un potenciómetro deslizable en un programa de *Mac* o *Windows*.

Las interfaces que involucran opciones discretas dejan poco lugar para la intuición. Mueven al usuario a buscar una razón lógica para elegir lo correcto, basándose en lo que se piensa que será la consecuencia de esta elección. Pero, a menos que se trate de un juego, no existen las opciones correctas.

Se, por experiencia propia, que la interacción intuitiva con una interfaz sólo es posible si la misma puede comprender cualquier información (*input*) de su tipo. Un par de ejemplos: si la interfaz reconoce palabras, deberá contar con una comprensión razonable de todo lo que podría llegar a decirsele. Si la interfaz es un dispositivo que mide distancias, entonces deberá ser capaz de comprender las distancias en cualquier dirección que se le indique, no solamente las que sean hacia un punto fijo y derecho. Si una interfaz presenta baches en su estructura, en algún momento esto será percibido por el usuario, y la interacción entre el mismo y la obra quedará estancada. Esto hará que el usuario comience a interactuar con la interfaz en vez de con la obra o programa, igual a lo que mencioné en el ejemplo de las interfaces discretas y continuas. Una interfaz transparente es una continua que se percibe como completa en toda su estructura.

Memoria:

Al igual que el programa, la memoria también es invisible para el usuario, pero es más imperceptible aun, porque para poder manejar la información necesita moverse a través de un programa. Este proceso que conecta al mundo real con la memoria interna de una computadora involucra una transformación, pero puede o no requerir una interpretación. Por lo general, no lo hace. Ejemplo: una imagen con movimiento se guarda como tal y luego puede volver a reproducirse. Aquí, la transformación se produce en el dispositivo de entrada, el sistema de la cámara, al digitalizar la imagen, y el dispositivo de salida al “des – digitalizar” la misma para mostrarla. Este proceso vuelve a reproducir la misma información en crudo, pero no tiene porqué ser así.

La estructura común de una computadora permite interpretar información y almacenarla en la memoria. La información original no tiene porqué ser almacenada. El potencial de la computadora de poder extraer información de una fuente y de guardarla como datos asociados en vez de como materia prima es una de las características fundamentales que permite a una obra cambiar y desarrollarse con el tiempo, y hasta incrementar su vocabulario. Para mí, esta es una de las posibilidades más emocionantes y exclusivas del arte interactivo, y se han realizado pocos trabajos en esta área. Son obras que nunca se perciben como repetidas. Obras que interactúan con su medio de forma impredecible y llena de significado, no por poco tiempo, sino durante un largo período. Es más fácil decirlo que hacerlo.

En conclusión:

La diferencia entre un juego interactivo y una obra de arte interactiva no está solamente en la temática, sino también en el programa e interfaz utilizada, que constituyen una parte importante de la expresión del trabajo. Los artistas de este campo continuarán siendo rarezas para la industria multimedia con sus modelos y direcciones.

El arte interactivo que usa una computadora todavía no ha sido alcanzado. Es la primera vez en la historia en la que una emoción, idea, concepto expresivo, etc. tiene que ser reducido a una fórmula matemática. Es probable que el único dialogo significativo en la

interacción ocurra entre el usuario y él mismo, que las respuestas de la obra sean un reflejo alterado de las propias respuestas del usuario. Las limitaciones que enfrentamos en este punto ya no son tecnológicas. Quizás podamos, una vez que entendamos más sobre la comunicación, expresar fragmentos, no pensamientos en sí, de alguna forma de pensar y crecer