

Transire

**facultad de
bellas artes**



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA**

Facultad de Bellas Artes – Universidad Nacional de La Plata

Departamento de Diseño Multimedial

Taller de Diseño Multimedial 5

Profesor Titular: Federico Joselevich Puiggrós.

Ayudantes:

Maria Julieta Lombardelli

Nicolás Mata Lastra

Elizabeth Toledo

Abstract

El siguiente trabajo consta de una investigación y la realización de una obra que buscan indagar en qué medida el grado de inmersión del usuario/espectador, en las instalaciones de arte, está dado por la interacción.

Decidimos con este fin investigar de forma teórica y práctica paralelamente cuál es el vínculo que se da entre los conceptos de inmersión e interactividad en instalaciones de arte, ya que es este vínculo el que nos permitirá ver en qué medida un concepto interviene en el otro.

Por un lado, con la investigación teórica buscaremos definir y desarrollar los conceptos de inmersión, interactividad y los vínculos que se dan entre estos conceptos en las instalaciones de arte, que luego, al llevar a la práctica nos permitan tomar las decisiones más acertadas para la realización de una obra que sensorialmente refleje estos conceptos.

Y, por otro lado, para realizar la investigación práctica comenzamos a desarrollar una videoinstalación que, mediante la experiencia, nos permitiera observar los factores más relevantes que intervienen a la hora de generar inmersión y en qué medida la interacción forma, o no, una parte importante para lograrlo.

La obra es un proyecto interdisciplinario desarrollado dentro del marco de Tesis Colectivas de la Facultad de Bellas Artes, que cruza las artes audiovisuales y la multimedia. Consiste en una videoinstalación interactiva e inmersiva a la que decidimos titular Transire. Transire es una palabra del idioma latín que hace referencia al trance, a transitar o atravesar un umbral, un portal o un canal; tomamos esta palabra como nombre para la instalación ya que de alguna forma remite a la experiencia sensorial que buscamos generar en los interactores.

Tabla de Contenidos

Abstract.....	2
Marco Teórico.....	4
¿Qué es inmersión en obras de arte?.....	5
Interacción.....	6
Inmersión e interacción.....	8
Conclusión: ¿Por qué crear instalaciones inmersivas?.....	9
Bibliografía.....	12
Anexo 1: Ciclo interactivo en Transire.....	13
Anexo 2: Planta.....	16
Anexo 3: imágenes de la obra.....	17

Marco Teórico:

En el siguiente trabajo intentaremos investigar cuál es el vínculo que se da entre los conceptos de interactividad e inmersión en instalaciones de arte. Tomaremos como punto de partida la idea propuesta por André Parente en su obra “La forma cine: variaciones y rupturas”, donde explica que: “*Hoy, las interfaces interactivas han asignado una mayor amplitud a las obras y han permitido que el espectador las explore y las transforme con su acción. Las instalaciones panorámicas, entonces, interesan porque hacen converger el cine, los panoramas y las interfaces computacionales en obras que unen inmersión e interactividad.*” (2009, p. 15)

La inmersión es un concepto que se define comúnmente en arte como estar sumergido, atrapado o rodeado por la obra y tener una sensación de ensueño o de un viaje a un espacio de ficción. Generalmente es utilizado para referirse a la realidad virtual o al arte audiovisual proyectado sobre pantallas curvas.

En este trabajo tomaremos el concepto de *inmersión* directamente relacionado con la *visión periférica*, del mismo modo que lo plantea Marc Boucher en su escrito “Un estudio sobre propiocepción y visión periférica en Sinestesia e inmersión” (2017). Y basándonos en su investigación, buscaremos enumerar cuáles son los factores más importantes y los parámetros sensoriales que intervienen en la experiencia inmersiva.

Asimismo, para definir qué entendemos por interacción, tomaremos las definiciones planteadas por Claudia Giannetti sobre arte interactivo y el nuevo diálogo que se genera entre la obra y el interactor, en su conferencia “El espectador como interactor”, donde explica que “*cuando hablamos de arte interactivo, nos referimos a un tipo de producción concebida específicamente para proporcionar el diálogo con el usuario: la obra como tal se revela a partir de la actuación y de la intervención del espectador.*” (2004, p. 2)

En este punto y para entender la importancia del vínculo entre inmersión e interacción en el contexto del arte, introduciremos el concepto de *inmersión sensorial*, a través del cual Bonnie Mitchell (2010, p. 99) desarrolla la idea de que la

inmersión en instalaciones de arte se da cuando el público es parte físicamente de un espacio pero también puede relacionarse con ese entorno y transformarlo mediante la acción. Siendo de esta forma la transformación mediante la interacción la que genera la inmersión sensorial del público.

¿Qué es inmersión en obras de arte?

Para empezar intentaremos buscar una definición lo más acertada posible de qué entendemos cuando hablamos de inmersión en obras de arte.

Inmersión, del latín immersio, es la acción de introducir algo o introducirse en un fluido. También puede tratarse de la introducción de alguien en un cierto ambiente, ya sea real o imaginario. (<https://definicion.de/inmersion/> - 2014)

La inmersión, como explica el artista y profesor canadiense Marc Boucher, es algo que experimentamos diariamente al transitar el mundo, es una experiencia que está dada por la percepción sensorial que tenemos de nuestro cuerpo y del entorno que habitamos. Nos permite situarnos proporcionalmente en el espacio y comprender los límites en los cuales podemos movernos. Para tener una sensación de inmersión entran en juego diferentes factores sensitivos entre los cuales el autor menciona: *la visión periférica*, que nos permite visualizar el entorno que nos rodea, *la propiocepción* que nos otorga el equilibrio y nos permite percibir las proporciones de nuestro cuerpo y el *oído* que permite distinguir las relaciones espaciales entre la persona y los elementos del entorno.

El concepto de inmersión en obras de arte se define comúnmente como estar sumergido, atrapado o rodeado por la obra y tener una sensación de ensueño o de un viaje a un espacio de ficción. Generalmente es utilizado para referirse a la realidad virtual o al audiovisual proyectado sobre pantallas curvas. Según la autora Katja Kwastek este vínculo entre inmersión y realidad virtual se generó tradicionalmente concibiendo a la realidad virtual como una representación realista del mundo, pero obras como *The Legible City* de Jeffrey Shaw (1988) u *Osmose* de

Char Davies (1995) demuestran que la inmersión puede darse en contextos no realistas, planteando mundos alternativos.

“La calidad de la experiencia de inmersión en un entorno visual, ya sea material o virtual, [...] depende en gran medida de la percepción visual periférica en la totalidad del campo visual del espectador o usuario. Cuando se les da la oportunidad de moverse a través de una instalación, el equilibrio, los ajustes posturales y los movimientos corporales afectan la percepción del espacio, junto con su contenido visual. La movilidad de los usuarios debe tenerse en cuenta, ya que determina qué contenido visual cae sobre la visión central y cuál cae sobre la visión periférica; en otras palabras, que se procesa en términos de color y resolución para el reconocimiento de objetos y que afectará la propiocepción al proporcionar referencias espaciales para el equilibrio del cuerpo.” (Boucher, 2017).

Podemos decir entonces que para lograr una sensación de inmersión en las instalaciones de arte, tenemos que tener en cuenta que la totalidad del campo visual del espectador esté cubierto por la obra, y que a la vez cuente con el espacio necesario para poder transitar la obra y de esta forma tener una sensación de la proporción del espacio en relación a su cuerpo y el entorno que lo rodea. Asimismo la inmersión se puede dar en espacios con representaciones visuales, espaciales y sonoras no realistas ya que los factores más importantes que permitirán al público percibir su relación con el espacio y sentirse parte del mismo se encuentran relacionados con el sistema sensorial.

Interacción

Para hablar de interacción en obras de arte, podemos comenzar por decir que la interacción no se encuentra necesariamente mediada por las nuevas tecnologías. Las obras interactivas proponen al interactor completar o ser en alguna medida parte de la obra como por ejemplo “Rotary Glass Plates” de Marcel Duchamp (1920), o ADA de Karina Smigla-Bobinski (2011) donde la transformación y sentido de la obra se completan mediante la acción del interactor. En este sentido podemos

citar la definición propuesta por Claudia Giannetti en su conferencia *El espectador como interactor*, donde plantea que el arte interactivo está concebido especialmente para generar un diálogo entre la obra y el interactor. Según la autora “*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. [...] Esto implica plantear un nuevo concepto de estructura de la obra. Una obra interactiva, que permita la integración del espectador, tiene que disponer necesariamente de una estructura abierta, que facilite este acceso.*” (Giannetti, 2004, p. 2)

Claudia Giannetti introduce un concepto muy interesante en relación al arte interactivo, la *Endoestética*. La Endoestética es una teoría que plantea que las obras interactivas sólo existen, o sólo adquieren sentido, mediante la acción del espectador, no funcionan de manera autónoma sino como obras en potencia.

Para el desarrollo de nuestra investigación nos centraremos en el arte interactivo mediado por interfaces computacionales, ya que las mismas generan un diálogo entre la obra y el interactor produciendo un intercambio de información que desencadena, a su vez, un cambio en el comportamiento del sistema planteado por el artista.

Emiliano Causa y Federico Joselevich Puiggrós en su trabajo “Interfaces y diseño de interacciones para la práctica artística” explican que en las últimas décadas acceso a las nuevas tecnologías han permitido que los artistas comiencen a producir sus obras vinculando el arte y la tecnología. En palabras de los autores, “*El mundo del arte interactivo, arte digital, arte electrónico tiene como eje central el hacer uso de tecnologías, sobre todo de la electrónica y, a su vez, que la propia tecnología esté presente en la producción artística. Es necesario entender que la masiva incorporación de la interacción en el arte es un fenómeno de las últimas décadas que vino de la mano de cierta “democratización” tanto en el campo del acceso a la tecnología física como en lo que tiene que ver con el mundo físico. [...] El surgimiento de plataformas de construcción de prototipos electrónicos como Arduino o lenguajes de programación como Processing, ha sido una consecuencia de un largo proceso de democratización de la información y del conocimiento.*” (Causa, Puiggrós, 2013, p 8)

En conclusión, el arte interactivo que utiliza las nuevas tecnologías como materia de trabajo no tiene sentido si no es por la acción del interactor que transforma el sistema planteado por la obra en potencia. Según Katja Kwastek *“Esta dependencia de la participación física de la audiencia distingue el arte interactivo de la mayoría de las otras formas de expresión artística, que invitan a la audiencia a volverse cognitivamente activa pero no la involucran en la realización física del trabajo.”* (Kwastek, 2016)

Sin embargo, como plantea Campbel, si el diseño de interacción presenta *agujeros*, es decir, comienza a tener fallas en la interfaz a la hora de captar la totalidad de los movimientos o el rango total de interacción propuesto por la obra, el espectador comenzara a interactuar con la interfaz en vez de generar un diálogo con la obra. El diseño de la interfaz en las obras interactivas debe siempre comprender el rango total de posibilidades de interacción dentro del marco propuesto por la obra. *“Una interfaz transparente debe ser continua y percibirse como completa sobre su tipo de estructura.”* (Campbel, 1996, p. 4.)

Inmersión e interacción

Existen una gran cantidad de instalaciones inmersivas que se ocupan especialmente de generar un espacio donde el público pueda transitar y su visión periférica quede completamente ocupada por la obra, entre las cuales podemos mencionar las instalaciones de Yayoi Kusama o Mireya Baglietto. Pero podemos decir que no comprenden totalmente otros factores importantes de la sensación de inmersión que experimentamos diariamente como el oído y la capacidad de interacción.

Según Bonnie Mitchell, las obras que utilizan el cuerpo humano como interfaz permitiendo al interactor tener un grado de control crean una sensación mas convincente de inmersión.

La autora describe los factores que entran en juego, de la siguiente manera: *“Los participantes entran en el espacio mismo en lugar de verlo desde afuera. Los elementos en el ambiente artístico llenan la visión periférica del participante,*

creando la sensación de presencia física. Los elementos visuales en el entorno ofrecen pistas de profundidad y se mueven en consecuencia. El sonido multicanal (tridimensional) permite a los participantes escuchar las relaciones espaciales entre ellos y los elementos del entorno.”

Con lo cual cuando una obra propone al público la posibilidad de generar un cambio mediante la interacción y transformar de esta forma su entorno tanto visualmente como sonoramente la sensación de inmersión en el espacio será mucho mayor. En relación a esta idea podemos decir que existe una relación de dependencia entre las instalaciones inmersivas y la interacción, ya que en la medida en que la obra proporcione al interactor la posibilidad de generar una transformación del entorno visual y sonoro de la obra, éste va a ir percibiendo su cuerpo más situado en el espacio y como parte activadora de la misma.

Como explica Marc Boucher, *“La sensación de inmersión en las instalaciones se basa en la integración de diversas percepciones sensoriales en las que la actividad neuromuscular desempeña un papel importante, especialmente cuando se proporciona alguna forma de interacción. La inmersión sensorial puede entenderse en el contexto más amplio de la sinestesia en el arte, ya que proporciona contextos específicamente diseñados para encajar las percepciones sensoriales en un todo perceptualmente coherente. Desde la perspectiva de los usuarios, el rango de movimientos corporales que permite el dispositivo es de importancia fundamental para la intensidad de la sensación de encarnación física en la inmersión virtual.”* (Boucher, 2017)

Conclusión: ¿Por qué crear instalaciones inmersivas?

Las obras de arte buscan de alguna forma generar un diálogo con el espectador a través de la interpretación que cada uno puede hacer de estas según sus propias experiencias personales. Pero muchas de estas obras están creadas para ser espectadas, aunque no de forma pasiva, ya que existe un diálogo y una interpretación activa, pero no permiten al espectador ser parte de la obra de arte ni modificarla físicamente en ningún aspecto.

En las instalaciones inmersivas e interactivas al dar al público la opción de entrar en la obra y ser parte de la misma, las transformaciones que se den en el entorno por acción del público generan un diálogo en el cual el público mismo se transforma con la obra. En palabras de Bonnie Mitchell, *“las instalaciones inmersivas que responden al cuerpo humano satisfacen el deseo inherente del espectador de escapar de la realidad física y convertirse en parte de la experiencia artística en sí misma.”* (Mitchell, 2010, p. 106)

Por otro lado y como plantea TeamLab, las instalaciones permiten a las personas transitar y modificar el espacio en conjunto. Con el arte mas tradicional se consideraba como positivo tener la oportunidad de espectar las obras de forma solitaria, donde se generaba una relación individual con la obra y considerando cualquier intervención por parte de otro espectador como un obstáculo para la apreciación ideal de la misma. En las instalaciones interactivas estas relaciones cambian, ya que la transformación que se de en el espacio será mucho más interesante cuando hay varias personas transitando la obra, citando a teamLab *“Cuando una obra de arte cambia según la presencia o el comportamiento de los espectadores, los límites entre la ilustración y el espectador se vuelven borrosos. En este caso, el espectador se convierte en parte de la obra de arte en sí. De manera similar, cuando la obra de arte cambia debido a la presencia de otros, esas personas también se convierten en parte de la obra de arte. Esto cambia la relación entre una obra de arte y un individuo en la relación entre una obra de arte y un grupo de personas. [...] Si la interacción de otras personas con una obra de arte crea un cambio que nos parece hermoso, entonces la presencia de otros puede convertirse en un elemento positivo.”*

Teniendo en cuenta los conceptos que hemos planteado a lo largo de este trabajo a la hora de crear nuestra instalación decidimos generar un espacio que le permita al público tener dos puntos de vista: por un lado, un punto de vista más tradicional, como espectador pasivo, que contempla una obra estática desde afuera. Y por otro, como un interactor activo que entra en el espacio de la obra y al transitarlo modifica su entorno sonoro y visual, activando la obra en potencia.

En cuanto al diseño de la interfaz decidimos tomar como parámetro el movimiento o la presencia de las personas que transiten el espacio, teniendo en cuenta la totalidad de los movimientos que estas puedan generar, para evitar que se produzcan errores que lleven al interactor a intentar controlar la interfaz, lo que también produciría una desconexión en el diálogo que intentamos generar entre el público y el entorno de la obra.

Al mismo tiempo intentamos plantear un diseño de interacción que genere distintas transformaciones en la obra si es transitada por una o más personas al mismo tiempo. De esta forma el ritmo de modificación del entorno tendrá un cambio de comportamiento cuando varias personas se encuentren transitando el espacio simultáneamente.

Bibliografía.

André Parente. (2009). La forma cine. variaciones y rupturas. Katia Maciel, Transcinemas, 23.

Campbell, J. (1996) "Ilusiones de diálogo. Control y Elección en el Arte Interactivo.", Libro Interactivos, Fundación Telefónica en Argentina.

Emiliano Causa, Federico Joselevich Puiggrós. (2013). Interfaces y diseño de interacciones para la práctica artística. Universidad Virtual de Quilmes.

Katja Kwastek, (2016). Immersed in Reflection? The Aesthetic Experience of Interactive Media Art. Liptay, Fabienne and Burcu Dogramaci, eds. Leiden, NL: Koninklijke Brill pp. 66-71, illus.

Claudia Giannetti, (2004). El espectador como interactivo. Mitos y perspectivas de la interacción. Conferencia pronunciada en el Centro Gallego de Arte Contemporáneo de Santiago de Compostela CGAC, 23.01.2004

Marc Boucher, (2017). A Study on Proprioception and Peripheral Vision in Synesthesia and Immersion. In Leonardo. Vol. 50 (2) (2017) pp. 144 151 , illus.

Bonnie Mitchell, (2010). The immersive artistic experience and the exploitation of space. CAT 2010 London Conference

Fuentes de internet

TeamLab "Relationships Among People". [En línea].

Disponible en: <https://www.teamlab.art/concept/Relationships/> Consultada 07/10/2013

Anexo 1: Ciclo interactivo

Videoinstalación interactiva e inmersiva “Transire”



Funcionamiento de la obra:

Transire es una videoinstalación que consta de tres pantallas de 3 x 4 m, cada una de ellas compuesta por tres telas translúcidas separadas por 50 cm y seis focos de luz emplazados en los espacios entre las pantallas.

En las pantallas se encuentran proyectadas una serie de imágenes en movimiento y en loop que rozan entre el límite de lo abstracto y lo figurativo. Cada pantalla tiene un color pregnante diferente a las otras, y al estar compuestas por tres telas translúcidas generan un efecto tridimensional y permite al público transitar alrededor de ellas o atravesarlas por los espacios entre las telas.

Cuando se encuentra inactiva la instalación tiene un sonido envolvente de notas graves y las pantallas proyectan imágenes estáticas y desaturadas, y cuando el público se acerca a ellas o las atraviesa van tomando color hasta llegar a un color muy saturado y comienza a tener movimiento y sonido. En cuanto a las luces al estar inactivas tienen luz blanca y al ser activadas por el movimiento del público

generan focos de luz del mismo color que la pantalla mas cercana. Cuando se genera movimiento en varios puntos de la instalación al mismo tiempo las luces cambian su comportamiento prendiéndose y apagándose de forma aleatoria.

Análisis del ciclo interactivo en Transire

Acción: En cuanto a la acción del público se puede decir que respeta los límites y posibilidades del cuerpo humano y no requiere de mucho esfuerzo ni transgrede los límites de proxemia o ninguna otra regla impuesta socioculturalmente. La obra puede ser transitada por una o varias personas al mismo tiempo, lo cual generará un tipo de transformación distinta en la instalación, con lo cual la relación que establecen las personas entre sí, y con la obra es diferente dependiendo de la cantidad de personas que se encuentren transitando y la velocidad en la que se muevan. Al mismo tiempo la obra puede ser contemplada desde afuera con una actitud más pasiva ya que hay lugar necesario para poder observar desde lejos, y cuando se entra al interior de la obra el interactor no queda expuesto a la mirada de los espectadores.

Captación: La captación en la obra se realizó con sensores de movimiento (pir), el sensor captura el movimiento de las personas que se encuentran transitando el espacio independientemente de los cambios en las condiciones lumínicas. y al estar dispuestos en varios puntos de la parrilla pueden capturar cualquier tipo de movimiento sin importar las condiciones físicas de la persona.

Análisis: El análisis que se buscó hacer de los datos que captura el pir es, ver si hay o no una persona y si hay más de una. El problema que generó el sensor es que captura solo el movimiento y no la presencia de personas por lo cual se decidió hacer un promedio entre los valores captados por el sensor, si en 30 segundos el sensor da más valores de movimiento que quietud entonces se considera que hay una persona y la instalación sigue activa, esto puede generar algo que ruido ya que las pantallas pueden seguir activas unos segundos después de que la persona se aleje, pero consideramos que esta opción era mejor que correr el riesgo de que las pantallas se desactivarán cuando la persona se quedara quieta por unos segundos. Y al mismo tiempo, al tener los sensores emplazados en muchos puntos de la

instalación también nos permite saber si hay una o más personas transitando el espacio.

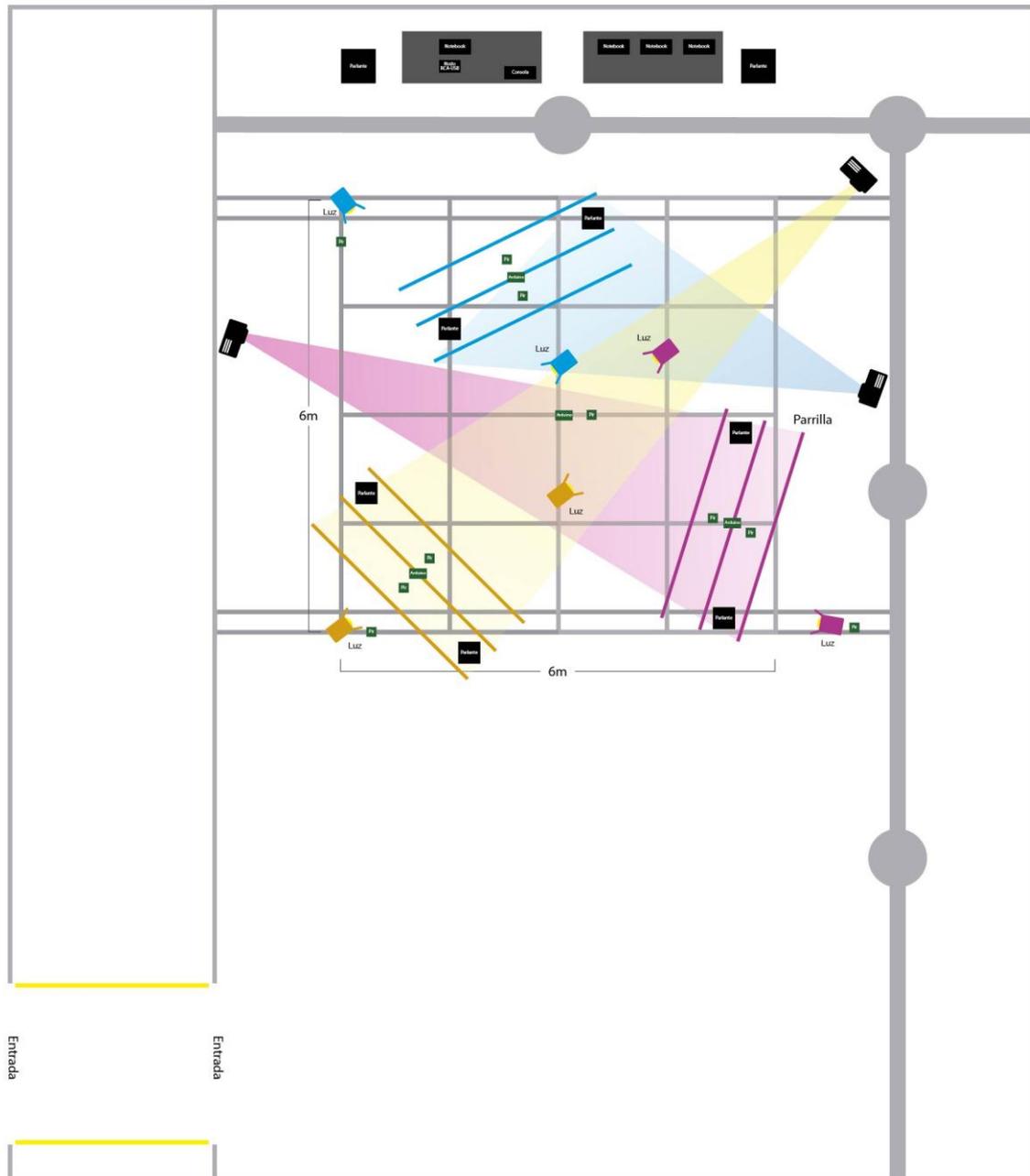
Simulación: En la instalación se puede ver un cambio en el comportamiento del entorno cuando hay una, más de una o ninguna persona, tanto las pantallas como el sonido y la iluminación van mutando dependiendo del recorrido que decida hacer el público.

Representación: En la instalación se puede ver representado el movimiento de las personas cuando muta el espacio al estar activo o inactivo y en qué parte del espacio se activa, pero la representación del movimiento no es análoga sino que está suavizada ya que sería muy brusco el cambio si representa exactamente el tránsito del público. Se captura el movimiento de las personas y se traduce activando o desactivando suavemente cada parte de la instalación, lo mismo sucede con la interacción entre varias personas, donde la luz cambia progresivamente su comportamiento.

Percepción: El público puede percibir la transformación de la instalación a medida que va transitando y sentir que está inmerso en este entorno que va mutando por su acción y la acción de otros. Al mismo tiempo se puede observar la obra desde dos puntos de vista, estando adentro como parte de la obra o estando por fuera donde se puede percibir la totalidad del espacio en transformación constante.

Interpretación: La interpretación que pueda hacer el público de la obra varía mucho ya que la obra no tiene un mensaje claro sino que es más la experiencia de transformación e inmersión que va sucediendo a medida que el espacio va mutando. Si se puede interpretar claramente que la obra cambia su comportamiento con la presencia de una, más de una o ninguna persona ya que en este sentido el sistema de la obra reacciona siempre a estas variables, como dice Campbell, “Una interfaz transparente debe ser continua y percibirse como completa sobre su tipo de estructura” (Campbell, 1996). Otro aspecto de la interpretación puede ser que al interactuar con la obra, ésta responda siempre con la misma variable, por lo que decidimos generar una “segunda interacción” (Judith Guez, 2012) que cambie el comportamiento de la instalación dependiendo de la cantidad de personas que la transitan y evitando de esta forma que el público sienta que tienen cierto control sobre la interfaz y no se genere un diálogo con la obra.

Anexo 2: Planta



Anexo 3: imágenes de la obra



TRANSIRE

VIDEOINSTALACIÓN INMERSIVA E INTERACTIVA

01/12/2018

**DIAGONAL 78,
CALLE 9 Y 10, 680**

Proyecto de Tesis interdisciplinaria y colectiva de las carreras Diseño Multimedial, Comunicación Audiovisual y Artes Audiovisuales de la Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata.

Tesistas:
Ana Kieffer - Lic. Diseño Multimedial.
Sonia Batalla - Lic. Comunicación Audiovisual, orientación Realización de Cine, TV y Video.
Ornella Herrero Fiorucci - Lic. Artes Audiovisuales, orientación Dirección de fotografía.

