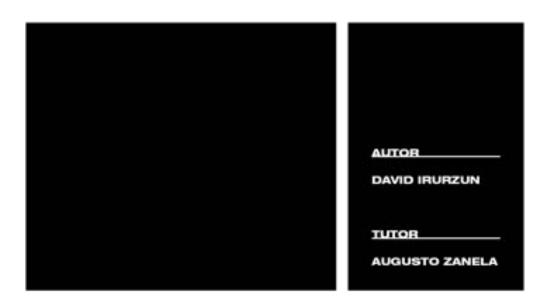
Nuevos Horizontes

El mapping en el entorno natural como herramienta de expansión perceptual.



Seminario en Artes Electrónicas

Licenciatura en Artes Electrónicas UNTREF

> Buenos Aires, Argentina 2019

UNTREF Universidad Nacional Tres de Febrero

Seminario en Artes Electrónicas Julio 2019

Índice

Introducción	9
Abstract	10
Objetivos	10
Justificación	11
Capítulo 1. El <i>mapping</i> como posibilidad de expansión perceptual	12
1.1 Definiendo el video <i>mapping</i>	12
1.2 Transmutación del espacio de exposición	15
1.3 Estética del entorno Natural	17
Capítulo 2. Antecedentes: Arte y Naturaleza	19
2.1 Breve reseña histórica de la relación Arte/Naturaleza	19
2.2 Land Art: quiebre en la representación	22
2.3 Tecnologías de la imagen y su aplicación en los entornos naturales	25
Capítulo 3. Emplazamiento de obra: bitácora de trabajo	29
3.1 Plan de trabajo	29
3.2 Tratamiento estético	32
3.3 Guión narrativo	38
3.4 Requerimientos técnicos	38
Capítulo 4. Conclusiones	40
4.1 Conclusiones estéticas de la experiencia	40
4.2 Registro final de la obra realizada	44
4.3 Proyección futura y continuación del proyecto	44
Bibliografía	45
Anexo	47
Sección I	47
Sección II	67
Sección III	72
Agradecimientos	84

"...la sociedad global de fines de siglo(SXX) se ve enfrentada, no a una nueva crisis de las tantas que la han caracterizado, sino que al agotamiento de un estilo de desarrollo que se ha revelado ecológicamente depredador, socialmente perverso y políticamente injusto..." (Guimarães, R. 1994, p.2).

La principal cuestión que motivó el desarrollo de este trabajo fue la experimentación basada en la percepción de un entorno intervenido con técnicas de proyección. Se trata de explorar las distintas posibilidades en que un espacio físico pueda ser modificado virtualmente, a través de una experiencia estética. En este caso en particular, mediante un lenguaje visual adaptado a la fisonomía del lugar.

<u>Introducción</u>

¿Puede una puesta visual tener el nivel de impacto necesario para transformar la percepción que se tiene de un espacio dado?

Este proyecto de creación propone responder esta pregunta utilizando tecnologías de video y de luz como herramientas para visualizar distintas relaciones que se establecen con la naturaleza, y la posibilidad de expansión perceptual que podría habilitar un entorno natural.

El primer capítulo se presenta en torno a la definición de la técnica de video mapping, y su posibilidad como herramienta que permita transformar el espacio desde una operación estética. Establecer cuál es la relación con el espacio de exposición, y finalmente reflexionar acerca de una estética del entorno natural, como lugar expositivo del proyecto de creación.

A lo largo de segundo capítulo se rastreará la relación histórica entre obras de arte y naturaleza, centrándonos luego en las nuevas ideas de representación y la relación que el arte contemporáneo y las tecnologías actuales tienen con la naturaleza.

El desarrollo del aspecto proyectual y de creación *se presenta en el capítulo tres*, donde veremos las necesidades técnicas y el enfoque estético.

El cuarto y último capítulo concluye con las problemáticas esbozadas durante la investigación en relación con la obra.

Abstract

Nuevos Horizontes propone una experiencia audiovisual situada en un entorno natural. El espacio se verá transformado mediante la aplicación de técnicas audiovisuales, ya sea de proyecciones, intervenciones lumínicas y *mapping* de objetos que generen una realidad virtual sobre el espacio preexistente.

El objetivo es reflexionar acerca de la acción antrópica ejercida sobre la naturaleza, y entender estos lugares como soportes artísticos que permitan nuevas interpretaciones del marco en el cual vivimos. Reemplazando los soportes urbanos como únicos lugares expositivos, para así estudiar nuestra relación con otros entornos vitales.

Se propone un recorrido sensorial en el que tanto la naturaleza como la intervención artística puedan convivir y generar un nuevo espacio de reflexión, una nueva visión sobre lo que nos rodea.

Palabras Clave

Video mapping, entorno natural, lenguaje audiovisual, arte y naturaleza.

Objetivos

El trabajo reflexiona acerca de la acción del hombre sobre los atributos del paisaje y el nivel de afectación que puede llegar a producir cualquiera de los procesos de transformación que imagina el hombre. Por ello es que las preguntas de esta investigación apuntan a esclarecer: (1) qué posibilidades discursivas brinda esa relación entre arte, tecnología y paisaje natural, (2) cómo pensar esta relación en el presente a la vista de la historia de las imágenes y (3) cuál es el aporte como usuario y espectador.

Con la idea de diseñar un lenguaje híbrido entre imágenes digitales y soporte natural, es que se estudia la relación imagen-naturaleza, que se remonta a los orígenes de la humanidad. El trabajo plantea una visión general para entender esta convivencia a lo largo de la historia y hasta nuestros días, momento en el cual el rol del arte adquiere una visión capaz de reflexionar sobre los espacios y políticas en donde acciona.

A través de este rasgo del arte se busca transformar los espacios naturales en lugares de reflexión respecto de la acción del hombre y su interpretación en nuestra cultura, que habitualmente se asocia a una esfera caótica y precivilizatoria, contraria al concepto de cultura.

Justificación

Quizás por haberme criado en contacto con la naturaleza es que me ha interesado siempre su relación con las disciplinas artísticas a las cuales me dedico y mantengo un contacto cotidiano.

Durante 10 años me dedique a la producción visual. A partir del año 2010 comencé a trabajar con proyecciones y distintas técnicas de representación visual sobre superficies no convencionales. Realicé varias experiencias en entornos naturales, proyectando sobre árboles, masas de agua, conjuntos de piedras y distintos elementos presentes en los paisajes. Exploré las posibilidades que brinda esta técnica, para generar un formato que pueda ser llevado a un entorno natural, con distintas geografías, realidades y problemáticas sociales, para potenciar las decisiones ambientales desde un proceso artístico.

La importancia del proyecto radica en esta posibilidad de entender un lugar y re interpretarlo desde un discurso artístico, visibilizando nuevas cualidades y atributos tanto para la gente que habita estos lugares como para los visitantes.

Por otro lado se busca potenciar el alcance simbólico del arte a través de su rol transformador. Entendiendo que el entorno natural no solamente provee de materias primas, sino que establece una relación de sentido con las actividades sociales y políticas. Potenciando este aspecto se busca expandir nuestra percepción sobre estos lugares, entendiéndolos no solo como paisajes. Son espacios intrínsecos en nuestras vidas y nuestra cultura, no separados de lo que afectamos cotidianamente.

Capítulo 1. El mapping como posibilidad de expansión perceptual

Luego de algunas experiencias personales en intervención urbana en ámbitos públicos y privados, pude percibir el potencial de modificar el entorno aplicando técnicas de video *mapping* y de iluminación. Sobre la base de estos trabajos surgió la idea llevar este tipo de experiencia sensorial a un entorno natural.

Podemos referirnos al *mapping* desde varios ángulos. Antes de comenzar con estas definiciones, querría detallar dos cualidades perceptuales, bases del video *mapping* de creación: la anamorfosis y trampantojo.

La anamorfosis es un técnica utilizada en el arte desde hace mucho tiempo, que luego ha tenido aplicaciones técnicas en el cine y en la óptica en general. Se trata de la representación de figuras realizadas desde una perspectiva determinada, desde un punto fijo de mirada, desde el cual es posible reconstruir la figura en su totalidad, con una interacción inmersiva. Si se cambia el punto de vista, la figura se verá extremadamente deformada (fig. 1, fig. 2 y fig. 3)¹.

El trampantojo² es una ilusión óptica que funciona como una trampa para la percepción, engaña al ojo haciéndole creer que ve algo distinto de lo que tiene enfrente. Inicialmente fue una técnica pictórica aplicada ampliamente durante el Renacimiento y el Barroco. Su desarrollo hasta nuestros días se explica debido a su gran impacto visual. Como ejemplo podemos ver las obras de M.C. Escher (fig. 4, fig. 5, fig.6 y fig. 7).

Definiremos a continuación algunas cuestiones conceptuales acerca de la relación entre estas tecnologías y los entornos naturales.

1.1 Definiendo el video *mapping*

Como primer acercamiento a una definición del video *mapping* haré referencia a lo estudiado en la bibliografía. Señalaré tres definiciones de dicha bibliografía para una mejor comprensión del concepto de video *mapping*:

"Proyección de gran magnitud sobre un edificio utilizando la arquitectura como base escénica y generando imágenes que hibridan soportes analógicos y digitales" (Simari, E., 2011)

"Espectáculo audiovisual en el que se proyecta una imagen sobre un objeto y se juega con las formas de este objeto

_

¹ Imágenes en la sección I del Anexo.

² trompe d'oeil

para crear formas nuevas a partir de esto" (Fulgencio, A., 2014).

"Espectáculo audiovisual que combina luces proyectadas en la fachada de un edificio y música" (García, J., 2014).

Si bien estas definiciones describen las características básicas del concepto creo que éste podría enriquecerse, en cuanto *mapping* de creación, si se agrega un breve repaso histórico de esta técnica. Quizás se logre así una definición más rica, capaz de contener el potencial real de este lenguaje visual sumamente novedoso y poco estudiado.

El concepto de video *mapping* nace originalmente durante los años 70. Se basa en tecnologías de entorno multimedia a través de técnicas de realidad aumentada, pantallas múltiples, y nuevas experimentaciones sobre los soportes de proyección.

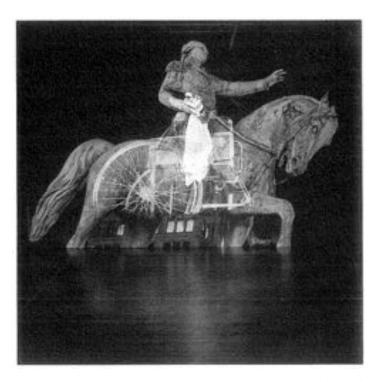
Como antecedentes podemos nombrar las siguientes obras:



"Displacements" Michael Naimark, 1980.

Una instalación en la cual se filma la acción de dos actores en una habitación. A continuación esta habitación y todos sus elementos son pintados íntegramente de blanco y se proyectan sobre la superficie las acciones filmadas previamente.

A través de este recurso, los elementos que se encuentran en el espacio se reconstruyen creando una nueva sensación generada por la proyección sobre ellos mismos, permitiendo el enrarecimiento de los cuerpos que lo habitan que se ven sin profundidad merodeando en el espacio intervenido.



"The Homeless projection: A proposal for the city of New York" Krzysztof Wodiczko, 1986.

Se trata de una primera experiencia artística que involucra la proyección de imágenes sobre enclaves urbanos, en este caso monumentos de figuras históricas. Planteado como una crítica hacia la gentrificación y la modificación de los espacios públicos a través de estas figuras. Se establece una asociación con la problemática de los "homeless" (los sin techo) urbanos, subrayando su condición de "sin hogar en la historia". Posteriormente en un análisis de la escultura del SXX y del espacio de emplazamiento, se planteará esta relación binómica que explicitara dicha asociación con los sin techo en el siguiente capítulo.

Estos son solo dos ejemplos que constituyen una pequeña parte de las primeras experiencias con proyecciones fuera de su soporte habitual, la pantalla.

El termino Video *mapping*, y sus variantes, fue acuñado entre los años 2004 y 2005 a través de la popularización de su uso para grandes festejos y campañas de marketing que buscaban un impacto visual novedoso. En nuestro país se pudo conocer en su máxima expresión durante los festejos del bicentenario realizados a lo largo de 2010, sobre distintos edificios históricos(fig. 8).

Durante estos años la gran expansión del video *mapping* lo convirtió gradualmente en una herramienta accesible para el publico general. Ya sea por una gran reducción de costos en las tecnologías de proyección, como también por la democratización de herramientas de software para el logro de los resultados deseados.

Sin embargo, continua siendo una técnica poco estudiada, y poco conocida en ámbitos lejanos a las grandes urbes, ya que comúnmente se muestra dentro de grandes espacios urbanos de interés histórico y popular.

Sobre la base de esta sintética descripción de los usos del video *mapping* sumada a las definiciones estudiadas y a un desarrollo propio y consciente de la técnica es que se confeccionó una definición preliminar para el trabajo:

"El video mapping es la proyección de un vídeo en una superficie no convencional, haciendo que éste interactúe sobre la misma dándole sensación de tridimensionalidad, o enrareciéndola, y así dar efecto de que se está desarrollando algún tipo de acción. Expandiendo su percepción y generando una reflexión sobre nuestra acción y relación con estos espacios"

Esta definición propone una mayor comprensión del potencial que tiene esta herramienta para evidenciar la acción humana sobre distintos espacios (no solo de arquitectónicos o urbanos) logrando una interacción no solo visual, sino intelectual entre el espectador y el espacio en el cual se produce.

1.2 Transmutación del espacio de exposición.

El estudio de estas disciplinas me demostró que se trata de modificar el espacio de exposición, de que la obra no llegue al espectador a través de la galería o el museo, sino de que sea el espectador el que se traslade y se involucre con el espacio y el entorno en donde ésta se desarrolla.

La pérdida del objeto como representación permite a su vez que el lugar se convierta en obra. Como podemos ver en los textos de Lucy Lippard acerca de la desmaterialización del objeto arte durante la década del 60, y más específicamente en el conceptualismo, el arte visual toma dos caminos: arte como idea y arte como acción. Es el segundo caso el cual nos sirve para entender mejor la idea planteada: el arte, o el objeto, se transforman en energía y en tiempo-movimiento.

Lucy Lippard y John Chandler describen la desmaterialización del arte a través del análisis de obras del llamado "ultra-conceptualismo". En ellas se enfatiza el proceso de pensamiento que lleva al objeto a un estado obsoleto. Para ejemplificar este proceso podemos referirnos a los trabajos de George Brecht, llamados "eventos" (fig. 9), los "happenings" de Allan Kaprow (fig. 10), y, más relacionado con este trabajo, los "earthworks" de Robert Smithson (fig. 11 y fig. 12) y Richard Long (fig. 13).

Al tomar este concepto del estado obsoleto del objeto de arte debemos citar la disertación realizada por Terry Atkinson quien toma la definición del diccionario de Oxford: "privar de cualidades materiales" y se refiere a las obras nombradas por Lippard como obras que todavía son objetos en una forma u otra, y por ello no están totalmente desmaterializadas. La crítica está bien fundada por ésta y otras precisiones. Sin embargo, si se plantea un estudio estético, se pierde la idea de conceptualización de su misma definición de objeto arte. El término desmaterialización se refiere a un proceso estético en el arte, y no simplemente a una cualidad física de la obra.

El mapping, empero, no puede ser descripto desde esta dicotomía del objeto/noobjeto. En sí misma la imagen-movimiento no es contenida dentro de un objeto físico, sino desde una concepción temporal. Por esta razón no puede nunca entenderse como un objeto en sí mismo, sino como pura representación temporal de un aspecto físico. La cualidad singular del video mapping es que esta representación se da en un entorno físico totalmente emparentado con la imagen-movimiento, imagen-tiempo. O, dicho más simplemente, lo que sucede en el video está intrínsecamente relacionado al soporte sobre el cual es reproducido. El entorno se transforma en la obra misma, se pasa de un estado de desmaterialización pura a un estado en el cual el soporte es el cuerpo de la obra, el entorno es el "performer".

El video *mapping* funciona primordialmente logrando una relación entre entornoarquitectura y espectador, y es solamente a través de esta relación que se logra la obra. Sin una sinergia entre entorno-espectador los resultados no cumplen con lo proyectado.

Un entorno tiene su propio tiempo, el cual es modificado por la acción de las personas aue lo habiten transiten de alguna manera. Modificando/Transmutando este espacio como soporte de una obra, se puede evidenciar su existencia como algo vivo. Por otro lado, al hacerse consciente la acción ejercida sobre el lugar, particularmente si se trata de entornos naturales, podemos ver cómo hemos modificado ese entorno, hecho que a veces nos resulta imperceptible cuando éste está sometido a los lentos procesos naturales. A pesar de la imperceptibilidad de estos procesos nosotros somos parte activa en los cambios del entorno que nos rodea.

La modificación de un entorno natural tiende a favorecer una percepción desde lo sensorial y no desde lo mental cognitivo. Entendemos el entorno no solamente como un lugar que contiene lo físico, sino como un lugar con vida que, al igual que nosotros, es capaz de percibir los cambios y las acciones que los implican.

1.3 Estética del entorno Natural

A medida que avanzaba con la investigación se presentó como un nuevo interrogante la estética del entorno natural.

Destaco tres puntos que me parecieron significativos con respecto a la percepción de lo natural:

- en la modernidad se ha sostenido tradicionalmente una concepción de oposición entre la naturaleza y la cultura
- el ambiente natural es concebido desde el conocimiento científico y desde una apreciación estética
- el libre fluir de la imaginación y de la percepción de la naturaleza es cambiado por una actividad mental cognitiva.

Para profundizar sobre estos aspectos citaré brevemente el texto de Emily Brady "aesthetics of the natural environment".

En él se propone una conceptualización de la estética del entorno natural, un acercamiento integrador entre la idea kantiana, una percepción a través de los sentidos y las emociones, y la idea Carlsoniana, la aprehensión del entorno desde la razón y desde el conocimiento científico.

En este acercamiento integrador nombra 5 tipos de imaginación en los cuales las dos visiones se entrelazan en el proceso de percepción:

- imaginación metafórica
- imaginación exploratoria
- imaginación descriptiva
- imaginación de ampliativa
- imaginación reveladora

La imaginación metafórica: enmarcada principalmente en la literatura, describe elementos mediante la unión de cosas diferentes de manera novedosa.

La imaginación exploratoria: está relacionada con la observación, por ejemplo, en la creación de las constelaciones, donde la percepción toma un orden "mágico" pero a la vez se racionaliza con lo que conocemos (el paralelismo entre formas conocidas y la unión de las estrellas en el cielo nocturno). La atracción hacia el objeto se da por su forma y su textura.

La imaginación descriptiva: describe procesos mediante el conocimiento, y se añaden descripciones sensoriales del entorno. Por ejemplo, el vuelo errático de una mariposa, se puede entender por la acción del viento en el delgado cuerpo de la mariposa, pero también puede describirse como un hecho estético.

La imaginación ampliativa: visualización y un salto de imaginación que nos permite ver y acercarnos al entorno desde nuevos puntos de vista, nos permite ampliar lo que vemos desde la imaginación y desde nuestro conocimiento formal.

La imaginación reveladora: está asociada a la verdad estética (Adorno, T.). No es una verdad lo que se busca, sino que se presenta mediante la experiencia estética "elevada", un concepto relacionado a la metafísica que se revela en la técnica. La imaginación reveladora nos lleva al entendimiento de lo que observamos, no mediante un conocimiento formal, sino mediante lo que percibimos.

Podemos ver cómo desde el estudio estético de un entorno natural se puede desarrollar la relación entre hombre y naturaleza desde un aspecto novedoso. No se trata de la simple relación del uso de los recursos naturales, y el estudio de los procesos naturales para un mejor entendimiento, sino de la experimentación basada en la percepción y reciprocidad con el entorno.

Para este trabajo destaco tres definiciones de las anteriores (Exploratoria, Descriptiva y Ampliativa) como las más valiosas a la hora de analizar las obras de arte relacionadas al entorno natural, y entender mejor cómo una pieza visual puede relacionarse con el entorno, no solo como un soporte sino como parte de la obra misma.

La imaginación exploratoria permite pensar un espacio donde es posible redescubrir un entorno natural bajo otra luz, enrareciéndolo mediante las técnicas de *mapping*, describiendo los procesos naturales que se suceden, imperceptibles para el ojo de una persona que simplemente transita un lugar con estas características.

La imaginación descriptiva como metodología de estudio para entender los procesos naturales a través de hechos estéticos.

Asimismo podemos describir el proyecto de creación desde la imaginación ampliativa. Se accede al entorno elegido con una nueva mirada. Por ejemplo, durante la noche, una intervención lumínica permite ampliar la percepción del entorno, tanto desde lo sensorial como desde el conocimiento formal.

El texto de Brady propone que la apreciación de la naturaleza debe fluir desde la imaginación y tomar contacto con el conocimiento de los procesos naturales, generando así un nuevo criterio estético y a su vez logrando un conocimiento de los mismos y de la ecología de los distintos sistemas naturales. Este resultado es al que se quiere llegar con la experiencia propuesta por este trabajo.

Capítulo 2. Antecedentes: Arte y Naturaleza

En este capítulo vamos a explorar la relación histórica entre arte y naturaleza. Se señalarán las modificaciones producidas por las tecnologías modernas con relación al arte y, más específicamente, a la historia de la imagen.

Es importante partir de una definición acerca de la representación de la naturaleza en nuestra historia cultural, porque establece la manera de relacionarnos con ella, y nuestro comportamiento frente a los distintos entornos que habitamos.

Habitualmente, para el hombre urbano, la naturaleza tiene un sentido lúdico o está íntimamente relacionada al ocio. No se tiene una relación directa con la naturaleza, sino que ésta se establece a través de su representación. Debemos entender como representación no solamente la pictórica o fotográfica. Los denominados espacios verdes dentro de los centros urbanos también son una construcción antrópica ejercida sobre lo natural. Únicamente por medio de experiencias exóticas, no cotidianas, como un viaje, o un paseo por el campo, es que nos relacionamos con un entorno natural.

2.1 Breve reseña histórica de la relación Arte/Naturaleza

La historia del arte da un claro testimonio de la relación entre la naturaleza y el hombre. Es en la pintura, y posteriormente en la imagen fotográfica y la imagen en movimiento, donde podemos ver esta relación de una manera clara. Estudiando sus distintas etapas podremos observar las modificaciones que ha sufrido esta relación.

Haré un breve recorte acerca de la concordancia entre cultura y naturaleza, destacando el hecho de que la relación entre hombre y entorno constituye un proceso recíproco y cambiante.

Ya en la pintura rupestre (fig. 14) se evidencia el arte como representación del hombre y su entorno natural. Las pinturas en las cavernas del paleolítico muestran imágenes de caza. No se observa, sin embargo, una representación del estado interno del hombre frente ese mundo, pero vemos la intención de plasmar su relación con el entorno en los inicios de las sociedades humanas primitivas.

Un primer acercamiento estético a la relación entre arte y naturaleza, lo encontramos en Aristóteles, filósofo griego del siglo IV AC. De acuerdo con su pensamiento, el arte no debe ser una simple imitación sino una imitación simbólica. El hombre a través del arte vuelve a presentar, re-presenta de una manera simbólica y no directa aquello que lo rodea.

Con el advenimiento de la religión cristiana como orden cultural hegemónico, la percepción frente a lo natural cambia (fig. 15). La importancia del arte está puesta en la representación de Dios y en su función divulgadora de la doctrina cristiana.

La naturaleza pasa a un segundo plano, al igual que el hombre, entendidos como meros reflejos de la creación y la perfección divinas.

Durante el Renacimiento (fig. 16 y fig. 17), en cambio, el hombre adquiere protagonismo frente a la idea medieval de un arte teocéntrico. Los nuevos conceptos de composición y perspectiva permiten a la pintura salir del reino de los dos planos, comenzar a dar una imagen del mundo diferente, más antropocéntrica. El protagonismo está puesto ahora en la mirada del hombre y en su percepción del mundo. La naturaleza pasa a ser un lugar de placer estético. Poco a poco el entorno se convierte en un elemento fundamental en la pintura, ya no como mero fondo. Se pone al hombre y a la naturaleza en relación con la belleza, convirtiéndolos en objeto de adoración estética. Esta exposición transforma al arte en algo de lo que se disfruta y se conoce.

Es el momento histórico en que la naturaleza adquiere un valor en si misma asociado a su belleza.

Durante el Barroco (fig. 18 y fig.19) el paisaje todavía no se encuentra individualizado, pero comienza a producirse una corriente naturalista en la pintura. A pesar de lo que parece indicar el término naturalista, centrándose en temas cotidianos, no demuestra especial interés en el entorno natural. El énfasis está puesto en la recreación de las condiciones naturales de luz, el tratamiento del paisaje es anecdótico y, como tal, no tiene protagonismo en esta etapa del arte. El hombre sigue siendo, como en el Renacimiento, el centro de atención, pasando a un segundo plano el entorno en general. Lo que importaba del entorno era su percepción y el estudio y teorización de los fenómenos naturales.

En el Romanticismo (fig. 20 y fig. 21), por oposición, el paisaje se convierte en el motivo principal. Se lo asocia a lo no domesticado, lo salvaje, lo idílico. Más que simple entorno natural, es representado como el lugar en el que se observa la libertad y se pone en evidencia el hedonismo propio de los románticos. En tanto objeto estético refleja estados de ánimo, sentimientos, el imaginario y lo irracional, que expresan su relación directa con la intimidad del hombre. Ahora es el paisaje el que toma el protagonismo mientras las figuras humanas adquieren un tamaño ínfimo frente a la inmensidad de lo natural. Comienza a desarrollarse el concepto de lo sublime en lo natural, algo inasible, e irracional, capaz de provocar sensaciones desmesuradas en el hombre.

El entorno natural no es algo que simplemente contenga la figura humana, la mueve, la impulsa, la refleja y la relaciona con toda la creación.

Hacia 1850 surge el Realismo (fig. 22) y es aquí donde el paisaje logra independizarse de la tradición por primera vez en la historia. El objeto del Realismo es la condición social. No existían para los realistas los temas banales. No se intenta embellecer ni idealizar la realidad por lo que los paisajes adquieren tonos humildes y hasta vulgares. Se plasma una idea de lo fugaz, lo sencillo, la vida rural. Se abandona el gabinete de artista, se trabaja al aire libre, en plena naturaleza. Consecuentemente, se establece una relación real entre lo retratado y el entorno en que se encuentra el artista.

Antecedente directo del Impresionismo, la pintura "au plein air" o "plenairismo" (fig. 23), en cuyas filas encontramos futuros impresionistas, fue el primer

movimiento en tener como leit motiv a la naturaleza. Al trasladar el taller al aire libre, demuestra claramente su idea de naturaleza como protagonista principal, no sólo desde el punto de vista temático sino también desde lo sensorial. La naturaleza posee una independencia jamás vista ni apreciada, los contornos pasan a un segundo plano dando lugar a la impresión de la naturaleza sobre el ojo humano bajo la luz natural, características que se acentuarán en el Impresionismo (fig. 24 y fig. 25).

Con el advenimiento de nuevas técnicas de representación, la fotografía y la imagen en movimiento, la pintura se fue alejando de la impresión de la realidad. Este fenómeno se ve en el Postimpresionismo (fig.26 y fig. 27), y en las corrientes pictóricas de finales de siglo XIX, cuando se bifurca la relación de la naturaleza con el hombre. Se representan elementos abstractos, no presentes anteriormente, a través de formas geométricas simples y colores primarios, elementos muy poco frecuentes en el entorno natural. La naturaleza aparece como aquello que la razón no concibe porque su orden es independiente del humano. A través de la pintura se domestica y se racionaliza el entorno natural.

En la evolución de la obra de Piet Mondrian a partir de sus pinturas de árboles (fig. 28, fig. 29, fig. 30 y fig. 31)podemos ir viendo la paulatina simplificación del objeto, y el pasaje de la representación visual directa a la representación subjetiva y abstracta.

A principios del siglo pasado con el advenimiento de nuevas técnicas de representación, la pintura se aleja de la mímesis, y comienza a poner el énfasis en la expresión de la subjetividad del artista. Es en este momento que surgen las Vanguardias históricas (fig. 33, fig. 34 y fig. 35), las cuales operan sobre el entorno según sus intereses estéticos, pero alejándose de la representación de lo natural, focalizándose sobre las nuevas costumbres del hombre urbano.

Actualmente, la representación de la naturaleza se realiza fundamentalmente a través de imágenes sobre un soporte físico y plano, la fotografía y la imagen en movimiento (fig. 36). Se plasma sobre una impresión, o sobre un lienzo. En el video, video arte, cine, etc. se plasma sobre una pantalla, así como en el pasado la pintura lo hacía sobre un bastidor o una tabla de madera.

Nunca en esta relación naturaleza /hombre, se había intentado movilizar al sujeto en vez del objeto. Aun los movimientos que intiman estrictamente con el entorno natural sin intermediarios, como son el LAND ART, ARTE AMBIENTAL y ECO ART (que estudiaremos en el siguiente apartado con más detalle) terminan en un formato de reproducción donde el objeto es llevado al sujeto. El registro de la performance, la escultura natural, o intervención, en distintos formatos como puede ser video, fotografía o planos de obra, son luego exhibidos en galerías o espacios culturales.

A lo largo de este breve recorte histórico de la relación hombre-naturaleza-arte se puede observar que las distintas disciplinas de la imagen funcionaron como una traslación del entorno natural a un soporte físico, sin intervenir directamente en el paisaje. Esto sucedió hasta la llegada de las Neo-Vanguardias de los años 60, como veremos en el siguiente apartado.

2.2 Land Art: quiebre en la representación

"Lo nuevo se hace cómodo al hacerse familiar, puesto que se considera que ha evolucionado gradualmente de las formas del pasado" (Krauss, R, 1979, p.60)

Durante los años ´60 se da una ruptura en la representación del objeto artístico. Es en este contexto en el que se experimenta la relación entre arte, naturaleza y hombre, a través de obras que modifican el entorno natural.

Como se mencionó en el apartado anterior el Land Art, también llamado en sus inicios EarthWorks (trabajos de/en tierra) es un movimiento que trabaja con el entorno natural como materia prima. Sus características más relevantes son:

- El paisaje pasa de ser un elemento de representación, a nivel protagónico o secundario, a ser elemento fundamental y soporte sobre el cual se interviene directamente.
- La característica principal de las obras es que están relacionadas directamente con la naturaleza y el entorno que las rodea.
- Para la gran mayoría de los artistas del Land Art, la obra de arte no está puesta en un lugar, sino que es <u>el</u> lugar.

Para Robert Smithson³ la mente es como la superficie de la tierra, habla de una idea dinámica y hasta caótica, turbulenta. Asocia la naturaleza con la mente, y la organización de este caos resulta en un proceso estético. Smithson habla de un mundo sobrepoblado de objetos hechos por el hombre. Esta "necesidad" de producción obligada no nos permite entender el desorden, la ruina y la entropía de nuestra naturaleza.

Estas nuevas propuestas artísticas surgen como rechazo a los modos de exposición institucionales, la producción humana, y a su vez como una reflexión sobre el entorno natural y la acción del humano en ese orden. El soporte del LAND ART es el espacio natural, ejerce una acción directa sobre el mismo y da como resultado una obra de arte efímera, fugaz, que entra en esta relación dicotómica entre conservación (ligado estrechamente al hombre y al arte) y degeneración (ligado a la naturaleza). Es el primer movimiento artístico que se emparenta directamente con la idea de una condición humana estimulada y limitada por el ambiente en el que vivimos.

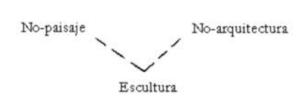
Rosalind Krauss analiza esta ruptura en el arte y emparenta este movimiento con la "escultura en el campo expandido" posmodernista. En la historia del arte la escultura es un objeto que se encuentra relacionado con lo monumental. Se trata

_

³ En el texto que funciona tanto como punto de partida y como manifiesto del Land Art; "A Sedimentation of the mind: Earthworks".

de un objeto emplazado en un espacio público que opera de manera autorreferencial, se asienta en un lugar determinado y habla del simbolismo y significado de ese lugar. Hacia fines del siglo XIX se desdibujan los límites de esta categoría. Un ejemplo serian las esculturas de Rodin, "Balzac" (fig.37) y "Las puertas del infierno" (fig. 38) pensadas y comisionadas para un espacio en el cual nunca fueron emplazadas. Las vemos, sin embargo, reproducidas en distintas partes del mundo, lo que lleva a repensar la categoría de escultura dentro de sus propios limites.

Hacia Principios del siglo pasado los críticos continúan nombrando las nuevas experiencias artísticas como escultura, a pesar de que por sus características es difícil seguir delimitando con estos términos, "Lo nuevo se hace cómodo al hacerse familiar, puesto que se considera que ha evolucionado gradualmente de las formas del pasado" (Krauss, R, 1979, p.60). Se nos presenta una escultura



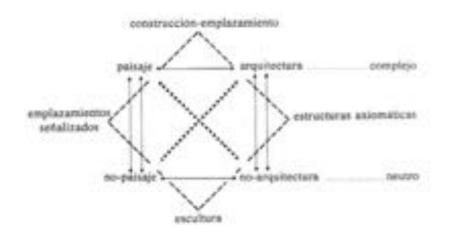
agotada, vacía de sentido. A partir de los años '50 y hasta 1964, con la exposición de Robert Morris en la galería Green (fig. 39), podemos ver cómo se define la escultura desde la negatividad total. Se la describe como todo lo que no es parte de la sala. Una

doble negación, lo no-paisaje y lo no-arquitectura son escultura.

Como vemos estos términos expresan la oposición entre lo construido y lo no construido, entre lo natural y lo cultural. Entre estos reposa la categoría de escultura.

Krauss continúa explicando cómo estos términos son la negación misma de otro grupo de términos que pueden transformarse por inversión en sus opuestos. Es decir, tanto no-paisaje y no-arquitectura son escultura en un plano neutro, como arquitectura y paisaje son escultura en un plano complejo. Este diagrama se convierte en un campo lógicamente expandido, el cual nos permite analizar la escultura ya no desde dos términos, sino desde una operación lógica compleja.

Lo esquematiza de la siguiente manera:



Es así como el campo expandido problematiza sobre las oposiciones en las que se encuentran estos términos. Continúa Krauss explicando como ya la escultura no es más el término central, sino que al aparecer otros se produce una ruptura con la escultura clásica. Esto sucede entre los años 1968 y 1970 de la mano de Robert Morris, Robert Smithson, Walter DeMaria entre otros artistas que ya no pueden llamarse modernistas, sino posmodernistas.

La práctica no es definida con un solo medio, la escultura, sino que se relaciona con varios términos culturales, como la fotografía, libros, paredes, espejos, el mismo entorno, los cuales pueden ser utilizados operando lógicamente con ellos.

A través de este análisis podemos definir a estas prácticas desde una estructura lógica, y puntualmente las obras de Robert Smithson, Carl Andre, Dennis Oppenheim, Walter DeMaria, Richard Long, Christo, entre otros, pueden expresarse como una relación de involución denominada esquema, entre el paisaje y el no-paisaje. Es decir, podemos ver que las obras del LAND-ART no son una escultura en un paisaje, pero uno puede ver como su presencia modifica el espacio y a su vez el paisaje incide en su lectura (Polanco A. F., Almazán Y. A. y López Díaz J., 2015, p.66).

"Las herramientas del arte han sido por mucho tiempo confinadas al taller. La ciudad da la ilusión de que la Tierra no existe" (Smithson, R. 1968, p.2)

Smithson habla de ruptura no solo del lugar de exposición, sino de ruptura del espacio de creación, el taller de artista. Allí es donde se ahoga en su retórica abstracta, quedando recluido en una tarea de artesano y condicionado a la repetición de patrones con tal de dar forma y fusionar la mente con la materia. Taller y exposición deberían fundirse en un proceso único.

El quiebre en la representación implica que tanto lo representado como la misma representación operan estéticamente con el artista y con los medios de una manera compleja, y a través de elementos culturales. El proceso de modificación de un entorno se da por la negación del mismo, como nos muestra Rosalind krauss, y el hecho estético radica en este proceso lógico. Es a través de este proceso que concientizamos sobre nuestra acción y sobre nuestro habitar en estos espacios.

El arte se abre al proceso de creación, y en algunos términos a la experimentación sensorial, y no solo mental-cognitiva.

El LAND-ART representa lo negado, y niega lo representado.

2.3 Tecnologías de la imagen y su aplicación en los entornos naturales

"The manifestations of technology are at times less "extensions" of man (Marshall McLuhan's anthropomorphism), are aggregates of elements. Even the most advanced tools and machines are made of the raw matter of the earth."(Smithson, R. 1968, p.1)

> "Las manifestaciones de la tecnología son por momentos menos "extensiones" del hombre (antropomorfismo de Marshall McLuhan), que aareaados de elementos. Incluso las más avanzadas herramientas v máquinas están fabricadas de materia prima proveniente de la tierra" (Smithson, R. 1968, p.1)

En las últimas décadas tanto el arte digital como las tecnologías aplicadas a imágenes han tenido una expansión considerable, principalmente debido a la demanda de la industria del entretenimiento y publicitaria. Ésta ha buscado constantemente romper con los formatos de pantalla en dos dimensiones. Los nuevos mundos virtuales pueden expandir la experiencia del entorno modificando activamente la percepción del mismo.

Podemos nombrar algunos ejemplos de estas tecnologías. Desde ya, el video *mapping* como tecnología por excelencia debido a su gran impacto y alcance, resulta la más atractiva de todas; la realidad aumentada, como una tecnología que nos permite a través de extensiones tecnológicas cotidianas, como celulares y tablets, posicionar elementos y modificar virtualmente el entorno; la realidad virtual, una técnica un tanto más invasiva desde lo físico, ya que precisa de un elemento aislante de los sentidos; y por último podemos nombrar las guías interactivas como una posibilidad donde el usuario dialogue con el entorno.

Lamentablemente este tipo de técnicas aplicadas se han desarrollado en contadas ocasiones⁴ en espacios naturales. Esto se debe al gran esfuerzo de producción que supone, principalmente por su carácter de lugar aislado y opuesto a los conglomerados urbanos, donde, generalmente instalan sus discursos y productos.

Se puede observar el potencial para transformar y modificar el espacio a través de algunas referencias a trabajos artísticos realizados en un entorno natural. Se logra una expansión de la percepción sobre ese entorno, invitando a la reflexión acerca sus atributos y la afectación que tiene la acción antrópica. La intención es la de integrar estos dos mundos que parecen ser términos separados y diametralmente opuestos a lo largo de la historia del hombre.

Esto invita también a pensar acerca de la relación entre humano-naturaleza-arte en nuestros días, a la cual hoy se suma la tecnología. La tecnología da un nuevo formato de representación y estudio del entorno. A su vez logra proporcionar una visualización precisa basada en elementos de estudio tanto del hábitat como de la relación entre el humano y la naturaleza. El lenguaje artístico debe tomar esta nueva información para lograr comunicarla efectivamente y generar una sinergia fluida entre ambos.

En la obra de Lucy y Jorge Orta podemos ver como reivindican desde una mirada histórica el entorno. En cada experiencia realizaron una intervención comprometida con la historia del lugar.



"Woven Lights". Jorge y Lucy Orta. 1995.

Por ejemplo, en el trabajo "Woven Lights" se muestra una simbiosis entre humano-naturaleza, vemos cómo el humano acciona sobre un entorno para hacerlo propio y de qué manera se relaciona.

-

⁴ Citadas en el anexo sección III.

Prácticamente toda la vida social se llevaba a cabo en estas formaciones geológicas, las cuales eran levemente modificadas para funcionar como espacios habitables.

Al proyectar símbolos de la cultura nativa del lugar, referidos a la fertilidad, la vida, la muerte, la espiritualidad, y otros conceptos relevantes para los habitantes de Capadocia, nos muestran la importancia de esta conexión del entorno con la sociedad que lo habitaba.

Este proyecto trata de evidenciar cómo la relación humano-naturaleza no tiene por qué ser siempre de oposición. La cultura no siempre es antagónica respecto de lo natural. Podemos ver de que manera a través de un soporte tecnológico el arte expone la representación de la naturaleza, la cultura y la sociedad en una obra.



"Imprints on The Andes" Jorge y Lucy Orta. 1992.

Otro ejemplo que podemos citar es el de Javier Riera, un artista visual español que utiliza técnicas de proyección en entornos naturales.



Sin titulo. Javier Riera, 2012.

El trabajo de Riera se encuentra emparentado con la interpretación de las formas básicas de la naturaleza. A través del uso de patrones y geometrías explora las posibilidades del arte como forma de acercamiento al entorno natural, a lo

sublime y al orden interno de la naturaleza. En su trabajo vemos un aspecto ligado a lo sensual y no a lo mental cognitivo. Ligado a la idea de lo natural como sublime, algo que no logramos abarcar ni concebir, y no podemos tampoco describir. Riera nos permite ubicar al hombre frente a lo natural y viceversa, toma lugares de las provincias españolas poco modificados por la acción antrópica. Remite a las pinturas rupestres a través de su lenguaje de símbolos impresos en la naturaleza, pero modificando sustancialmente la escala que se torna monumental.



Sin titulo. Javier Riera, 2013.

Tomé estos dos referentes (Jorge y Lucy Orta y Javier Riera) porque sus trabajos se relacionan con el entorno a través de la tecnología de una manera muy concreta y funcional. Con su impronta y su estilo logran demostrar que a través de la imagen se puede articular un discurso en el cual el entorno sea parte primordial. En el anexo, sección III, se hará referencia a otros artistas, que utilizan el entorno como soporte y median con el a través de tecnologías de proyección.

Como vimos en el Land-art y en las experiencias recién mencionadas, el trabajo discursivo se hace entre el emplazamiento, el paisaje y las características de esta relación. Dicha relación no debe definirse como biunívoca ya que el elemento que las comunica es nuestra percepción y nuestra capacidad de entender esta simbiosis que se genera entre el entorno y el hecho estético.

Capítulo 3. Emplazamiento de obra: bitácora de trabajo.

En este capítulo se describe el plan de trabajo para la realización de una puesta de video *mapping* en un entorno natural. Es aquí donde las definiciones antes desarrolladas toman valor, y se puede ver el real alcance de lo propuesto.

La primera experiencia se realizará en Punta Indio(PI), una localidad ubicada al extremo Este de la provincia de Buenos Aires, Argentina. El lugar se eligió debido al fluido contacto que se tiene con las autoridades pertinentes, para lograr una comunicación con la comunidad y así obtener el apoyo necesario, técnico y económico para la correcta realización del proyecto.

En PI la apertura a la comunidad y la concientización respecto de la importancia de la conservación de la naturaleza han sido problemáticas emergentes en los últimos años. A causa del crecimiento turístico, se han buscado distintas formas y métodos para afrontarlas.

El lugar se encuentra catalogado como reserva mundial de la biosfera por la Unesco⁵. Esto permite impulsar de manera armónica la integración de la población con la naturaleza, y desarrollar este tipo de proyectos en pos de divulgar las problemáticas ambientales.

3.1 Plan de trabajo

En una primera etapa⁶ se realizaron los relevamientos del espacio natural a intervenir, el pueblo de Punta Indio⁷, situado en el interior del Parque Costero del Sur⁸.

Se concretaron una serie de reuniones con referentes políticos, sociales y culturales del pueblo. El secretario de turismo de PI el Sr. Ezequiel Calvano, y los Sres. Roberto Canoas y Leonardo López son los referentes culturales y directores de la radio comunitaria Punta del Indio, principal movilizador y difusor de todas las actividades culturales del pueblo y del PCS. Sobre la base de estos relevamientos y de los distintos encuentros, se convino trabajar en la aplicación

⁵ Las reservas de biosfera son zonas compuestas por ecosistemas terrestres, marinos y costeros, reconocidas por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO. En cada una de ellas se fomentan soluciones para conciliar la conservación de la biodiversidad con su uso sostenible, el desarrollo económico, la investigación y la educación.

⁶ Llevada a cabo entre los meses de agosto y diciembre de 2016

⁷ de ahora en mas nombrado como PI

⁸ de ahora en mas nombrado como PCS

del proyecto de manera gradual, aumentando sucesivamente la envergadura de la proyección.

Se realizó un relevamiento técnico de los lugares elegidos para las puestas audiovisuales, se ponderaron las posibilidades de cada espacio y la afectación posible sobre el ambiente natural. Se convino en que los mejores entornos para una primera etapa eran los más cercanos a las delegaciones municipales, ya que las mismas podían proveer de las necesidades técnicas sin afectar los espacios naturales de manera destructiva. En consecuencia se realizaron una serie de pruebas técnicas en las locaciones que dispone la delegación municipal: el sendero de interpretación natural del PCS (donde encontramos el árbol coronillo abuelo), el parque municipal de PI y la plaza central del pueblo.

En un primer momento, desde la radio comunitaria, se ofreció proveer de electricidad con un sistema de energía solar. Lamentablemente esto no pudo concretarse debido a que luego este servicio quedo fuera de uso, por falta de mantenimiento de las baterías.

Luego, se llevaron a cabo pruebas dentro de un espacio controlado, en un terreno privado provisto de energía eléctrica proveniente de la red doméstica municipal. Con estos resultados se definieron las necesidades técnicas reales y recursos humanos necesarios para la correcta realización de la obra.

A lo largo de octubre y noviembre de 2017 se planteó poner en marcha el desarrollo de la primera experiencia en una escala mayor en el marco de la Fiesta del Barro (8, 9 y 10 de diciembre). Se trataría de un encuentro multidisciplinario donde la atracción principal se realizaría en el Centro de Fomento de PI, con un escenario donde distintas bandas harían su performance musical y a su vez se contaría con instalaciones artísticas en todo el pueblo.

Junto al predio donde se pensaba instalar el escenario principal, se encuentra un pequeño monte de árbol coronillo, uno de los más importantes en la zona. Sobre este árbol, cuya conservación es importante para el ecosistema autóctono, es donde la mariposa Bandera Argentina⁹ posa sus larvas. El lugar para montar la primera puesta de *mapping* en Punta Indio fue elegido por contar con la energía eléctrica de la cooperativa de electricidad del lugar y tener los requerimientos técnicos cubiertos gracias a la realización técnica del festival.

-

⁹ Morpho Epistrophus Argentinus: Especie nativa del estuario del Rio de la Plata en estado de conservación. Sufre de extinciones locales y una disminución general de su población debido al retroceso de las plantas huésped, invadidas por especies exóticas y a la gran urbanización de las zonas que habita.



De esta manera se pensaba reducir la afectación sobre el entorno ya que no serían necesarios generadores eléctricos de combustibles fósiles.

En el marco de la Fiesta del Barro se planteaba hacer una primera exploración de las posibilidades reales, tanto técnicas como estéticas.

Lamentablemente estas pruebas no se pudieron realizar debido a inclemencias climáticas.

En el marco de la **Bienal de Arte Joven 2017-2018**, de la cual formé parte como bienalista, se me concedió acceso al campus bienal, un espacio de formación interdisciplinaria en la cual se trabaja con el método de clínica de obra. A través de un proceso de selección se me posibilitó asistir al mismo para poner en discusión grupal el proyecto. Supuso una oportunidad de apertura a la comunidad artística del mismo, y de trabajar con otros artistas los distintos aspectos planteados en el proyecto.

Para dicho proyecto se trabajó en conjunto con referentes naturalistas de PI, generando un guión audiovisual que diera cuenta de las problemáticas y las necesidades dentro del PCS, adecuándolo al estudio de las imágenes en relación a la naturaleza. Para lograr esta sinergia fue contactado Alejandro Galup, colaborador de la Fundación Vida Silvestre y que además lleva adelante un vivero de plantas nativas con sede en PI y Castelar. Tras una serie de charlas acerca del proyecto, las problemáticas del lugar y la historia, tanto natural como antropológica de la zona, se comenzó a confeccionar un guión narrativo de la obra y a trabajar en las imágenes finales.

Finalmente a lo largo de marzo y abril de 2019 se comenzó con la producción final del emplazamiento de la obra. Con el tutor del trabajo, Augusto Zanela, se acordaron fecha y lugar para su realización, ultimando los detalles del encuentro a fin de darle forma al proyecto y presentarlo a las distintas entidades culturales y de fomento.

La primera experiencia se titula "IRIDE" y se realizó en el lote "El seto al fondo del jardín", lote privado perteneciente a Augusto Zanela. Éste cuenta con las instalaciones necesarias para realizar el encuentro, y el monte que lo rodea se

encuentra en trabajo de restauración, preservando especies autóctonas. Se facilita así la producción del evento sin perder la visión del entorno natural característico de la zona del PCS.

3.2 Tratamiento estético

A través de la proyección de distintas formas y patrones, se experimenta con el cambio de percepción del entorno y de las imágenes. Estos elementos se reconocen muy bien por separado, pero que a través de la creación y combinación de imágenes se hace posible definir y precisar nuestra relación con ellos de otra manera.

Primero haré un breve análisis acerca de mi producción reciente, entendiendo que mi formación es fundamentalmente audiovisual, relacionada al cine y la televisión desde el rol de cinematógrafo. Asimismo he trabajado en la producción de puestas lumínicas en teatro y danza.

Esta formación requiere entender y transformar los espacios en relación a una narrativa, a través del trabajo con la luz como materia.

En mis trabajos el énfasis está puesto en la luz y la sombra, en la idea de una luz obturada y una sombra transformada por la puntualización de más de una fuente lumínica direccional. También utilizo como punto de partida la idea de síntesis de formas, distintas combinaciones de formas geométricas que abandonen el plano en dos dimensiones, interviniéndolas con patrones lumínicos para dar una sensación de espacialidad.

La visión es un sentido sobre-estimulado cotidianamente. Constantemente nos encontramos recibiendo información a través de imágenes tanto fijas como en movimiento. Por esta razón mis trabajos se relacionan con el juego, creando obras con un sentido lúdico, pintoresco y sensorial. Esto permite lograr una distención, que lleve a una reflexión sobre esta experiencia y no se limite a la mera percepción.

Mi interés es trabajar la luz conformando un juego con el público, a fin de reposicionarlo frente a la idea de luz como entidad exclusivamente funcional: puede iluminar un espacio físico, o transmitir información en imagen-movimiento. La luz en tanto materia es entendida como un objeto maleable que puede ser manipulado en pos de la transformación de espacio y acción sobre los sentidos.

Con este breve resumen se pone de manifiesto la idea que se intenta plasmar en un entorno natural: la reunión de cultura con naturaleza, de creación humana con (des)orden natural desde un lenguaje visual, proponiendo al humano como productor y no solamente consumidor.

Para lograr esto se trabaja a partir de tres conceptos principales

(a) generación e interpretación de formas presentes en la naturaleza

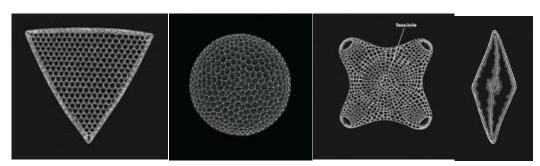
- (b) enrarecimiento¹⁰ del espacio
- (c) deformación elástica, con la luz como medio del entorno

a – Generación de formas geométricas presentes en la naturaleza

Como ya hemos señalado la naturaleza es representada por el hombre desde distintos puntos de vista. Podemos entenderla y estudiarla desde muchos ángulos posibles. Para este trabajo, específicamente, la estudiamos desde la representación pictórica, y desde una operación estética.

Sin embargo, la racionalización matemática suele ser el análisis que mejor representa nuestro mundo basándonos en los paradigmas actuales. Toda la realidad puede ser representada en forma numérica, y la naturaleza no está exenta de esta posibilidad. La racionalización de la naturaleza tiene una idea civilizatoria de la misma como fue planteado al inicio del trabajo. La visión antropocéntrica de que el orden natural se expresa a través de axiomas matemáticos, es simplemente un paradigma cultural.

Para este trabajo una parte del glosario visual estará compuesto por formas geométricas generadas a través de una ecuación descubierta/creada por Johan Gielis, conocida como "superformula". La utilización de elementos matemáticos surge de lo planteado a lo largo del trabajo, entendiendo la acción antrópica como una simple representación de lo natural.



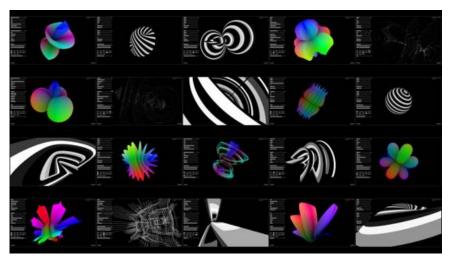
La llamada "Superformula" es una ecuación matemática que sirve para describir patrones encontrados en la naturaleza. Mediante esta fórmula se llega a una gran variedad de formas geométricas modificando las variables en su ecuación:

$$y = \sin(\phi) \cdot \left(\left| \frac{\cos\left(\frac{m \cdot \phi}{4}\right)}{a} \right|^{n_2} + \left| \frac{\sin\left(\frac{m \cdot \phi}{4}\right)}{b} \right|^{n_3} \right)^{-\left(\frac{1}{n_1}\right)}$$

¹⁰ Entendiendo el enrarecimiento <u>no</u> como una idea de deterioro de una relación, sino como la extrañeza en una relación.

Un estudio preliminar de esta ecuación aplicado a la generación de imágenes por computadora da como resultado una variedad de formas muy amplia.

En octubre de 2016 comencé el estudio de imágenes animadas generadas por computadora basadas en esta ecuación, obteniendo resultados variados de formas y movimientos.



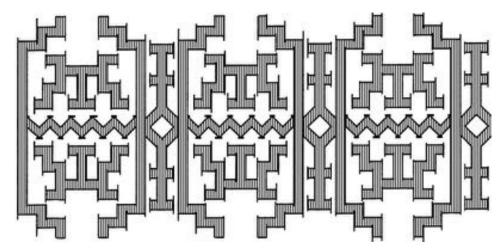
Imágenes generadas por computadora mediante la ecuación de Johan Gielis.

En la <u>sección II</u> del anexo se detalla el trabajo de esta ecuación para la creación de imágenes fijas y en movimiento.

A lo largo del año 2018 continué la experimentación con la superformula sin resultados satisfactorios. Comencé entonces a tratar otras ideas más simples que lograran condensar ciertos procesos naturales en un lenguaje visual más comprensible en un mapping. En las pruebas realizadas sobre el entorno natural no se hacían claras las formas geométricas logradas a través de esta ecuación, hecho que me decidió a abordar este tema desde otro lugar.

A lo largo de 2019 fue surgiendo la idea de incluir en el catálogo visual alguna forma emparentada con el entorno, y así comencé a estudiar la iconografía de los habitantes originarios del lugar.

Al consultarlo con Alejandro Galup, gran conocedor de la historia tanto natural como antropológica de PI, se llegó al consenso de incluir parte de la iconografía *Tehuelche*. Luego de una investigación sobre el tema se eligió el siguiente modelo, que consta de la iconografía típica de los habitantes de la zona.



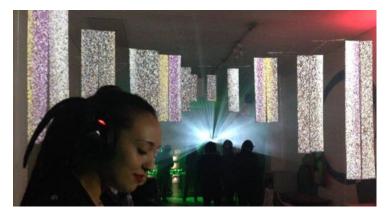
Poco se sabe acerca de la iconografía Tehuelche, la mayoría de sus representaciones (como la que vemos en la imagen) proviene de los mantos de cuero que ellos utilizaban para cubrirse, y a modo decorativo o ritual. Responden a formas antropomórficas y a geometrías presentes en su entorno natural. Tienen un alto contenido social y de representación de su cosmovisión. Se utilizo esta imagen en representación de la cultura originaria del lugar, poniendo en evidencia la larga historia que data de la zona y la relación ancestral que el hombre tiene con ella.

b - Enrarecimiento del espacio

El enrarecimiento del espacio sugiere una transformación de los elementos que lo componen. En este proyecto se tratará la luz como materia de transformación, iluminando los elementos de maneras no convencionales. Se trasladarán las fuentes de luz a puntos desde los cuales, comúnmente, no se emite luz. En el caso de un entorno natural, la luz proviene del sol durante el día y de la luna por la noche. La iluminación es cenital, abarca todos los elementos y contiene un alto grado de contraste. A través de la iluminación parcial y cortes entre luz y sombra se logran enrarecer los objetos dentro del espacio. El color de la luz y el coloreado de la sombra también toman un valor importante, así como también la interacción entre las fuentes de luz y los espectadores. Se propone un juego entre persona y entorno. El entorno puede ser transformado a través de la luz, y de la interacción entre fuente lumínica y público.



David Irurzun, Instalación Lumínica, 2013.



David Irurzun, "Corredor", Instalación Audiovisual en Casa Nacional del Bicentenario, 2016.

c – La deformación elástica, con la luz como medio del entorno

La deformación elástica¹¹ en un entorno refiere a la capacidad de modificarlo virtualmente sin consecuencias ni cambios permanentes. A través de modificaciones en el campo de la óptica se puede lograr este tipo de transformación, una intervención no destructiva de un lugar. Se puede predeterminar un discurso narrativo haciendo un recorte, obturando sobre distintas secciones de un espacio, enfocando la atención hacia otras, y construyendo una nueva mirada sobre el entorno, a través del manejo de la luz.



Andy Goldsworthy, "Hojas de plátano bordeando la raíz de un plátano", 2013.

En esta imagen podemos ver cómo, reordenando los objetos presentes, puede lograrse una transformación con un impacto visual determinado. Enfocando la atención sobre un atributo específico del lugar, en este caso el contacto del árbol

¹¹ Se denomina deformación elástica a aquella que desaparece al retirar la fuerza que la provoca. (Enciclopedia libre universal. Enciclopedia Libre Universal en Español. (2016, febrero 9) http://enciclopedia.us.es/index.php?title=Enciclopedia Libre Universal en Espa%C3%B1ol&oldid=614020.)

con la tierra. Esta operación hablita a pensar y repensar acerca de esta cualidad especifica del entorno. Por ejemplo, podríamos entender que la relación del árbol no se da simplemente desde un lugar visible, sino que también hay una porción del ecosistema que no logramos percibir y es parte vital del mismo.



Frank Morzuch, "Línea Blanca", 1996.

En la obra citada de Frank Morzuch podemos ver cómo la división del horizonte se emparenta con una línea blanca que interviene los árboles. Esto da una sensación de quiebre visual pero al mismo tiempo produce una idea de unidad entre todos los elementos del entorno.

Estos ejemplos sirven para entender la posibilidad de modificar la percepción sin la necesidad de recurrir a una práctica destructiva permanente.



Aquí podemos apreciar dos bocetos digitales realizados a partir de fotografías tomadas en los relevamientos realizados en Punta Indio, aplicando la idea anteriormente planteada.

La obra presentada se titula "IRIDE" como fue antes mencionado. El nombre fue elegido por su significado en interlingua¹²: arcoíris. Proviene de la palabra latina iris, la cual se usa para denominar al fenómeno meteorológico pero también es la diosa del arcoíris y mensajera de los dioses en la mitología griega. Simboliza la comunicación entre dioses y hombres, y el fin de la tormenta. Iris también se

Video-boceto realizado en base a los relevamientos

37

¹² La interlingua es una lengua artificial creada en 1951 que consiste en una gramática anglo-románica simplificada. Es la combinación de las lenguas mayormente habladas en Europa occidental y América, como se intentó con la lengua Esperanto anteriormente, se pretende generar un idioma internacional para publicaciones y como lengua auxiliar en comunicaciones internacionales.

refiere a la porción coloreada del ojo y es donde se encuentran los músculos que controlan el tamaño de la pupila, obturando la luz para la correcta visión del entorno.

3.3 Guión narrativo

La obra consta de cuatro módulos narrativos, basados en cuatro elementos naturales: Aire, fuego, tierra y agua. Aquí se esboza una breve sinopsis narrativa de cada modulo.

Módulo 1: Aire. Comienza con unos ligustros (plantas exóticas presentes PI) que crecen y ahogan a las plantas autóctonas (presentes en el entorno natural). Estas se desvanecen, pero luego al irse los ligustros crecen nuevamente. Se vuelve a la geometría sagrada, a lo primero, a los pueblos originarios, tanto humanos como naturales y de ahí nacen mariposas (bandera argentina, característica de la zona y que crece en el árbol coronillo) que vuelan y ocupan el espacio revitalizado.

Módulo 2: Fuego. Vemos como una tormenta eléctrica comienza un incendio en el lugar, los árboles se queman hasta ser ceniza en el viento. El fuego arrasa con el entorno en su totalidad, pero dejando las bases de lo que será un cambio y una nueva vida en el entorno.

Módulo 3: Tierra. Luego del fuego la vida comienza a rebrotar y rápidamente es más fuerte que antes, adaptándose a los cambios, en movimiento constante y en unión entre cada parte del lugar. Luego reaparece la fauna del lugar, imágenes de distintos animales aparecen en el entorno. La vida comienza a ser reformada por el hombre (puntos organizados geométricamente) para luego ser solamente explotada por esta mano, y así es como los animales presentes anteriormente se desvanecen del lugar. Y el desorden del ecosistema se hace permanente hasta desaparecer.

Módulo 4: Agua. Intensas lluvias llenan el lugar de agua, se inunda el entorno llevándose consigo la vida del lugar, la vemos extinguirse, elevándose hasta su desaparición total. Finalmente vemos como las ultimas instancias de vida dejan una sombra de lo que fue el lugar, dejando la imagen de los arboles en sombra impresas sobre la vida desvaneciente.

3.4 Requerimientos técnicos

La obra requiere principalmente de fuentes de luz de gran potencia debido a los espacios abiertos y amplios que presenta el área de emplazamiento. Lo primero a considerar es la potencia de proyección para una clara visualización. Luego de realizar el relevamiento mediante fotografías como vemos a continuación



Se define el espacio de proyección y se realiza la calibración necesaria a través del software Resolume Arena de forma digital. Luego se hacen los retoques de imagen en el software de generación de gráficos por computadora.

Los videos fueron generados en su totalidad con gráficos por computadora lo cual permite la manipulación del material adaptándolo a las necesidades de proyección sin más complicaciones que las de su realización. Para esto se edita y se utiliza de plantilla la imagen que será el fondo de la proyección, ajustando los gráficos a cada espacio y generando un escenario virtual donde luego serán proyectadas las imágenes realizadas.

Para la proyección se uso el siguiente equipo técnico:

- a. Proyector 15.000 Lumens
- b. lente standard 2:1
- c. cableado de video VGA
- d. matriz de conmutación de 4 salidas tipo Kramer VSM 4x4 HFS
- e. distribuidor/amplificador de señal HDMI/VGA de 2x2

Capítulo 4. Conclusiones

En este capítulo repasaremos la obra "IRIDE" y se desarrollarán las conclusiones devenidas a partir de la experiencia en campo. A través de la realización de la obra podemos ver en la práctica lo expuesto en los capítulos anteriores. Se ponen de manifiesto las relaciones que se generan entre entorno natural y técnicas de video mapping. La obra se presenta como una nueva aproximación al espacio natural, tal como lo hicieron las obras de Land art en el pasado, con nuevos recursos y nuevas técnicas.

4.1 Conclusiones estéticas de la experiencia

La obra final resulta en una experiencia compleja, la cual se sirve de pasajes de animación abstractos, pero que también se vuelve narrativa al usar elementos de fácil identificación. Estos elementos se relacionan con la naturaleza misma, la geometría sagrada y la representación de especies animales. La intención fue experimentar acerca de la relación que tenemos con el entorno natural como habitantes y visitantes del mismo y nuestras posibles conexiones más allá de la relación directa y literal que desarrollamos al habitarlo o transitarlo. Y, así, al poner en evidencia el entorno natural, modificando su presencia y nuestra percepción del espacio, se logra tomar conciencia acerca del entorno y de las problemáticas presentes en el lugar.

Aquí exploraremos y reflexionaremos acerca de las premisas antes mencionadas en base a la experiencia de campo.

La experiencia fue desarrollada de la siguiente forma: se realizó un guión narrativo tratando las distintas ideas a plasmar en las imágenes. El guión consta de cuatro (4) módulos narrativos vinculados a los elementos naturales, aire, fuego, tierra y agua, presentes en la cultura desde la antigüedad. Esto se convino con Augusto Zanela, tutor del proyecto, y Alejandro Galup, Naturalista de PI. Se planteó hacer un repaso arqueológico de la historia natural del espacio, generando módulos en base a esto, y luego re-ordenándolos en pos de generar tensión narrativa. El guión fue desarrollado tomando como base procesos naturales, especialmente aquellos que se producen en tiempos imperceptibles, o en espacios que el hombre no puede percibir, (por ejemplo, debajo de la tierra, dentro de los árboles, etc.). Se incluyeron las problemáticas de la flora y fauna del lugar, como animales extintos, en peligro de extinción o con problemáticas de conservación de su hábitat, como también la expansión de especies exóticas, las cuales perturban el orden natural del entorno.

El encuentro se realizó en el lote "el seto al fondo del jardín" donde se invito a los distintos actores sociales, culturales, y vecinos de PI. La proyección se realizo sobre una porción del monte dentro del lote, lo cual permitió que la gente interactuara activamente con el espacio, adentrándose en el monte quedando inmersos en el universo de imágenes digitales que se expandían por el entorno natural. Generando una experiencia interactiva entre el entorno, la obra y el espectador.

La obra ha sido una experiencia imprescindible para reafirmar la idea de conservación a través de una experiencia estética. Se generaron lazos entre los habitantes y expertos del lugar por medio del lenguaje artístico propuesto. Iride

permitió realizar un encuentro con vecinos de PI, interesados en la conservación y restauración del ecosistema de PCS, sumando el apoyo de los referentes culturales. Se logró generar un diálogo directo con los actores presentes durante la proyección.

Hay algunas decisiones estéticas importantes a considerar. En primer lugar, a raíz de una charla con la directora de cine Camila Toker, quien se encontraba presente en el momento de las pruebas y en la proyección final, se hizo hincapié en lograr una "pantalla" dentro del entorno natural. Para este fin se entendió que lo mejor era generar con la luz (proyección) un recorte del espacio en vez de imitar la fisionomía de los árboles en su totalidad. Así se daba una sensación de espacio intervenido, evidenciando la acción de la luz sobre el entorno y la acción antrópica de una manera más clara. Si se proyecta la totalidad del entorno se puede dar a entender que la intención es obturar el espacio, enmascarar su presencia. Esta técnica es muy común en la práctica del *video mapping*, queriendo dar una sensación de realismo virtual en la cual se pretende lograr la "desaparición" tanto del objeto intervenido como de la materia de la intervención (existen otras propuestas las cuales vimos en el capítulo 1).

Se decidió, entonces, no esconder el entorno evidenciando su intervención. Para esto se generó un rectángulo (pantalla) donde se proyectaron las imágenes.



En segundo lugar, se convocó la presencia del grupo musical Carpinteros Blues, conformado por Tito Canoas, Daniel Omar y Tomás de Luis, músicos locales que participan activamente en el trabajo social y cultural del PCS. Su presencia fue clave en la experiencia. En un primer momento se pensó componer una banda sonora para las imágenes, incluyendo sonidos del lugar recopilados a través de grabaciones que fueron hechas en los relevamientos. Este material fue trabajado en primera instancia, sin embargo, cercano el momento del emplazamiento, con el tutor pensamos que lo mejor era incluir distintos actores sociales del pueblo al evento. Es por esto que se tomo la decisión de invitar al grupo musical.

A tal fin se les envió el material generado y compusieron una banda sonora para el encuentro. También improvisaron en el momento de la performance. Esto hizo

que se acercara mucha gente a la experiencia generándose un interés mayor debido a dos cuestiones: porque es la banda de música local y mantiene un estrecho vínculo con la gente de PI, y porque se generó un encuentro multidisciplinario enriqueciendo el momento y la experiencia en forma muy positiva.

Al finalizar la obra se realizó una puesta en común acerca de la experiencia con el público, generándose un debate sobre el discurso divulgativo del trabajo. Es así que se compartieron distintas ideas entre habitantes del lugar y naturalistas especializados en el PCS. Se habló acerca una futura realización de la obra, expandiendo el catálogo visual y generando más material relacionado con procesos y problemáticas naturales de forma más eficiente sin perder de vista la estética de un espectáculo visual de video mapping.

Al comienzo del trabajo fueron planteados tres objetivos que motivaron la investigación y la posterior realización de la obra. En las siguientes líneas responderemos a estas motivaciones y cual fue su desarrollo luego de la experiencia.

(1) qué posibilidades discursivas brinda esa relación entre arte, tecnología y paisaje natural; (2) cómo pensar esta relación en el presente a la vista de la historia de las imágenes; y (3) cuál es el aporte como usuario y espectador.

Pudimos estudiar a lo largo del trabajo que hay una estrecha relación entre el discurso artístico, en toda su historia, y la naturaleza como materia de representación así también como recurso expresivo. Luego vimos la evolución que significó la desmaterialización de la obra a lo largo de SXX y su aplicación en entornos naturales y obras referenciando lo natural. Es así que vemos como hay un diálogo histórico entre arte y naturaleza, pero también podemos percibir que se pueden generar lazos con la comunidad a través de una experiencia estética realizada a cabo en la naturaleza misma, no solamente a través de un lenguaje artístico o un modelo de representación, sino por el *hecho* en sí.

Al desarrollar un encuentro en torno a la propuesta artística se logró discutir distintas problemáticas y generar un discurso entre el entorno, la obra y el espectador. Esto motivó desarrollar conceptos y definir este discurso particular de la obra y su emplazamiento con los distintos actores sociales presentes. El lugar cobró vitalidad y fue percibido de manera novedosa, no sólo transformado, sino involucrado en una nueva discusión, la cual abre camino a la formación de nuevos discursos acerca del entorno y nuestra relación con él. La posibilidad discursiva se genera a través de la acción performática, y no específicamente a través del lenguaje artístico.

Para finalizar se pudo ver a lo largo del desarrollo del trabajo, que el alcance que tuvo la experiencia fue en pos de lograr una re interpretación del entorno y de

generar un goce estético en el espectador. Estas premisas fueron tratadas en el capítulo 1 punto 3 (1.3 Estética del entorno natural) como una posibilidad teórica, ahora constatada a través de la experiencia. En este capítulo se destacaron tres conceptos principales; la imaginación exploratoria, descriptiva y ampliativa. A continuación veremos como se desarrollaron estos conceptos en la obra final.

Se pudo describir la imaginación exploratoria en el sentido lúdico de la obra, donde la fisionomía del lugar proponía a la imaginación descubrir imágenes y formas no presentes en el lugar. Se puede entender la imaginación descriptiva en los dos primeros módulos de la obra, donde se ven hechos concretos que, si bien se dan en entornos naturales, pueden ser entendidos y percibidos como hechos estéticos.

La imaginación ampliativa: visualización y un salto de imaginación que nos permite ver y acercarnos al entorno desde nuevos puntos de vista, nos permite ampliar lo que vemos desde la imaginación y desde nuestro conocimiento formal.

El desarrollo del trabajo indaga sobre de esta descripción (la imaginación ampliativa como un acercamiento a la estética de lo natural) y de como imaginar una obra de arte, en este caso una proyección de video mapping, configurada con el entorno natural como principal objeto de estudio y representación. La experiencia se realizó en base a este concepto y se ideó con la noción de ampliar la percepción y finalmente la imaginación del entorno. Es así como se logró experimentar acerca de la intervención del espacio natural, obteniendo una modificación tanto virtual como real al fin de la experiencia ejecutada. Con un resultado final mucho más satisfactorio de lo esperado, interpelando a las personas que se encontraban presentes, ya sea desde su lugar de referentes naturalistas, sociales o culturales, o desde su lugar de usuarios y habitantes de su propio entorno.

Por último me gustaría puntualizar en algunas reflexiones finales:

- -La investigación del entorno que se llevó a cabo y la obra realizada de fuerte impacto visual transformó la relación con el hábitat que tiene la comunidad de Punto Indio.
- -El nuevo abordaje teórico del video mapping brindó la posibilidad de ampliar los recursos estéticos de la técnica, y también emplearlos en la realización y desarrollo de la obra.
- -Dentro de los ejes fundamentales del trabajo se encuentra la articulación entre conservación, divulgación y explotación (vaciándolo de connotación negativa). Una obra de estas características que se emplaza en un entorno natural debe dar cuenta de estas problemáticas propias del lugar y ponerlas de manifiesto.
- -La obra y el trabajo se nutrieron gracias a un equipo interdisciplinario de investigación que aportó los aspectos vinculados a la historia y a la ecología de

este entorno natural.-El estudio de la estética del entorno natural y la historia del arte, en particular del Land Art, habilita una última reflexión: a lo largo de la presentación analizamos, describimos y reflexionamos acerca de una obra que ya aconteció, de la cual solamente persiste un registro y una voz subjetiva acerca de lo ocurrido.

-La búsqueda de referencias artísticas ubica y hace funcionar a la obra como un nexo entre las distintas percepciones de lo natural: el conocimiento científico y la apreciación estética. Es así como este trabajo se posiciona y relaciona en el conjunto de obras de las artes electrónicas.

4.2 Registro final de la obra realizada

Se adjunta a la presentación un registro gráfico de la obra. También se adjunta un registro fílmico de la misma.

Versión completa:

https://www.youtube.com/watch?v=C0FFa5xQluA&feature=youtu.be

Versión reducida:

https://www.youtube.com/watch?v=eN2NoJmox4g&feature=youtu.be

4.3 Proyección futura y continuación del proyecto

La idea es continuar el proyecto con el fin de generar una obra de mayor duración que logre convocar público en vivo para una experiencia totalmente inmersiva. El proyecto puede continuar en dos direcciones: generar espacios naturales intervenidos en lugares de conservación natural (como parques naturales, lugares protegidos, etc.) o también generar obras inmersivas en espacios naturales emplazados dentro de lugares urbanos (plazas, botánicos, reservas, etc.)

La continuación del proyecto en Punta Indio se encuentra en tratativas, logrando una envergadura y un reconocimiento mayor por parte de las autoridades del lugar. El futuro inmediato del proyecto es el de intervenir en su totalidad el sendero de interpretación que se encuentra emplazado dentro del pueblo. Estimando una duración de un fin de semana completo y contando con visitas guiadas a la obra, y la intervención de una escultura de 20 metros de alto representando un indio tehuelche emplazada en la costa de PI.

La idea de expansión pretende incluir distintos ámbitos naturales, distintos follajes y masas de agua en la intervención lumínica con el objetivo final de lograr una obra que integre todos los conceptos esbozados a lo largo este proyecto.

<u>Bibliografía</u>

- Bonet, Eugenio. La instalación como Hipermedio. L'Angelot ed. Barcelona, España, 1995.
- Lethem, Jonathan. The ecstasy of influence: a plagiarism. Harper's Magazine, Nueva York, EEUU, 2007.
- Ekim, Berna. A video projection *mapping* conceptual design and application: Yekpare. Maltepe University, Turquia, 2011.
- Goldsmith, Keneth. Escritura no-creativa. Caja Negra, Buenos Aires, Argentina, 2015.
- Borenstein, Greg. Making Things See. O'Reilly Media inc. Canada, 2012.
- García, Aurora. Geometría y paisaje. 2010.
- Brea, José Luis. Las tres eras de la imagen. Madrid, España, 2010
- Iglesias Simón, Pablo. Tentativas para una sistematización del uso de audiovisuales en la puesta en escena. Real Escuela de Arte Dramático, Madrid, España, 2008.
- Manovich, Lev. El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Ediciones Paidós, Barcelona, España, 2005.
- Gutiérrez Arana, Carolina. El video: del arte a la industria cultural. Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina, 2011.
- Esteve Velázquez, Miriam. Escenografía Intermedial: nuevos medios y tecnologías afines a la escena. Universitat Politecnica de Valencia, España, 2012.
- Esteves Tepedino, Marcelo Alexandre. El video *Mapping*: definición, características y desarrollo. Universidad de Valladolid, España, 2014.
- Blimber, Oliver & Raskar, Ramesh. Spatial augmented reality: Merging real and virtual worlds. EEUU, 2005.
- Gielis, Johan. A generic geometric transformation that unifies a wide range of natural and abstract shapes. American journal of botany. Antwerp, Bélgica, 2003.
- Fernández Polanco, Aurora; Almazán, Yayo Aznar y López Díaz, Jesús. Prácticas Artísticas Contemporáneas. Ed. Universitaria Ramón Areces. Madrid, España, 2015.
- Smithson, Robert. A sedimentation of the mind: Earth Projects. Artforum, New York, 1968.
- Gómez, María. Anamorfosis: el ángulo mágico. Universitat de Valencia, Valencia, España, 2008.
- Krauss, Rosalind. La escultura en el campo expandido. Ed. Paidós. Barcelona, España, 1979.
- Lippard, Lucy. Seis Años: La desmaterialización del objeto artístico de 1966 a 1972. Ed. Akal. Madrid, España, 2004.
- Lippard, Lucy y Chandler, John. La desmaterialización del arte. Art International Magazine. Lugano, Suiza, 1968.

- Atkinson, Terry. Conceptual Art: A critical Anthology Concerning the article "The desmaterialization of Art". ed. Alberro & Stimson. Londres, Reino Unido, 1999.
- Gilbert, Henry. Progress in Art. Oxford University Press. Oxford, Reino Unido, 1920.
- Rebec, Georfe. Natural vs Artistic Beauty. Journal of Philosophy, Inc. Vol 2. No. 10. 1905.
- Bawden, H. Heath. Art and Nature. The Journal of Philosophy, Vol 7. No. 19. 1910.
- Parent, Katie. Repositioning: Land Art and it's conection to landscape arquitecture. Universidad de Georgia. Atenas, Georgia, EEUU, 2007.
- Brady, Emilie. Aesthetics of the natural environment. Universidad de Edinburgh press. Edimburgo, Escocia, 2003.
- Kandinsky, Vassily. Sobre lo espiritual en el arte. Ed. Andromeda. Buenos Aires, Argentina, 2013.
- Guimaraes Roberto. Desarrollo sustentable: ¿Propuesta alternativa o retórica neoliberal? Ensayos. San Pablo, Brasil, 1994.

<u>Anexo</u>

Sección I

Capítulo 1.

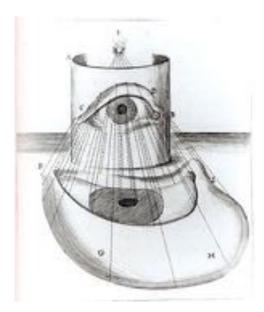


fig. 1 – Mario Bettini, "L'oel du cardinal Colonna", 1642



fig. 2 – Georges Rousse, Instalación en Las Vegas, EEUU, 2016



fig. 3 – George Rousse, Instalación en Las Vegas, EEUU, 2016. Vista Lateral



fig. 4 - Andrea Pozzo, Bóveda de la iglesia de San Ignacio, 1626



fig. 5 - Trampantojo en el Louvre, Paris, Francia, 2016.



fig. 6 - Trampantojo en el Louvre, Paris, Francia, 2016. Vista Lateral



fig. 7 - M. C. Escher, "Reptiles", 1943.



fig. 8 - Video *Mapping* en el Cabildo de Buenos Aires, Argentina, 2010.

THREE CHAIR EVENTS

- Sitting on a black chair Occurrence.
- Yellow chair.
 (Occurrence.)
- On (or near) a white chair.
 Occurrence.

Spring, 1961 G. Brecht

fig. 9 - George Brecht, "Three chair events", 1961.



fig. 10 - Allan Kaprow, "Yard", 1967.



fig. 11 - Robert Smithson, "Spiral Jetty", 1970. Fotografía por George Steinmetz, 2002



fig. 12 - Robert Smithson, "Mirror and crushed shells", 1969.



fig. 13 - Richard Long, "A line made by walking", 1967. Capítulo 2.

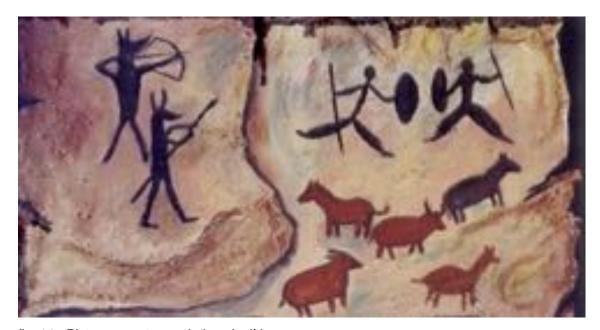


fig. 14 - Pintura rupestre, periodo paleolítico.



fig. 15 - Hubert y Jan Van Eyck, "Adoración del cordero místico" (detalle), 1432.



fig. 16 - Rafael Sanzio, "La escuela de Atenas", 1511.



fig. 17 - Lorenzo Costa, "Alegoría de la corte de Isabella D´Este", aprox. 1500.



fig. 18 - Claudio de Lorena, "Puerto con el embarque de la reina de Saba", 1600-1602.



fig. 19 - Hendrick Van Balen y Jan Brueghel el viejo, "La abundancia y los cuatro elementos", 1615.



fig. 20 - Caspar David Friedrich, "Caminante sobre un mar de niebla", 1818.



fig. 21 - John Constable, "El maizal", 1826.



fig. 22 - Jean-Francois Millet, "Las Espigadoras", 1857.



fig. 23 - Winslow Homer, "Artistas pintando en las montañas blancas", 1868.



fig. 24 - Claude Monet, "Impresión: soleil levant", 1872.

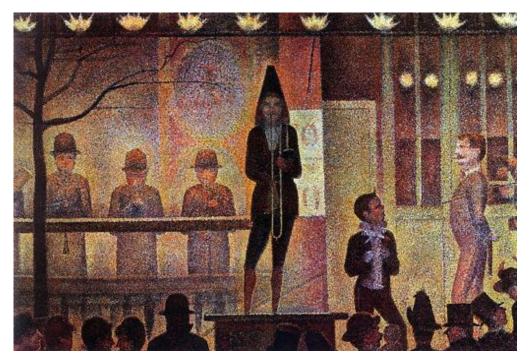


fig. 25 - George Pierre Seurat, "Función de circo", 1888.

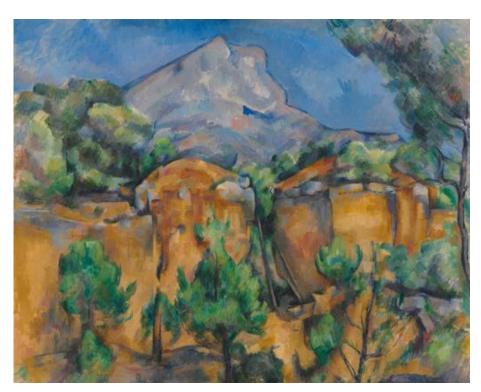


fig. 26 - Paul Cézanne, "La montaña de Sainte-Victoire, vista desde Bibémus", 1900.



fig. 27 - Vincent Van Gogh, "Campo de trigo con cuervos", 1890.

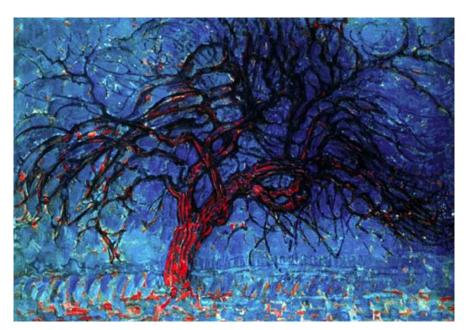


fig. 28 - Piet Mondrian, "Árbol Rojo", 1908.



fig. 29 - Piet Mondrian, "Árbol 2", 1912.



fig. 30 - Piet Mondrian, "Árbol Gris", 1912.



fig. 31 - Piet Mondrian, "El manzano floreciente", 1912.

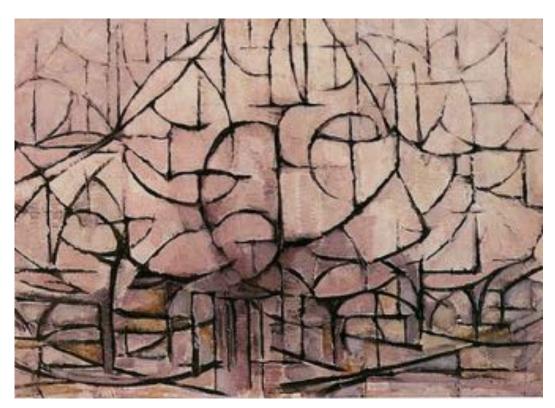


fig. 32 - Piet Mondrian, "Arboles florecientes", 1912.

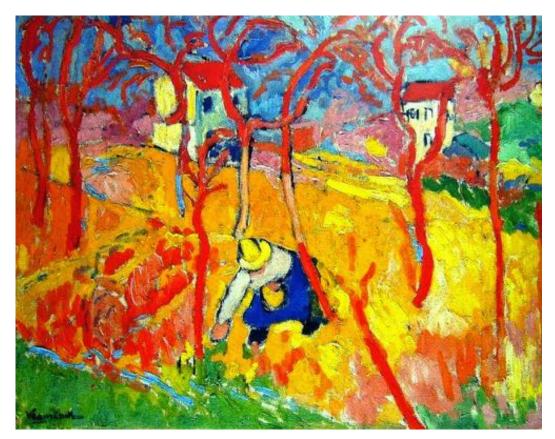


fig. 33 - Maurice de Vlaminck, "El Jardinero",(fauvismo) 1904.



fig. 34 - Umberto Boccioni, "Elasticidad", (futurismo) 1912.

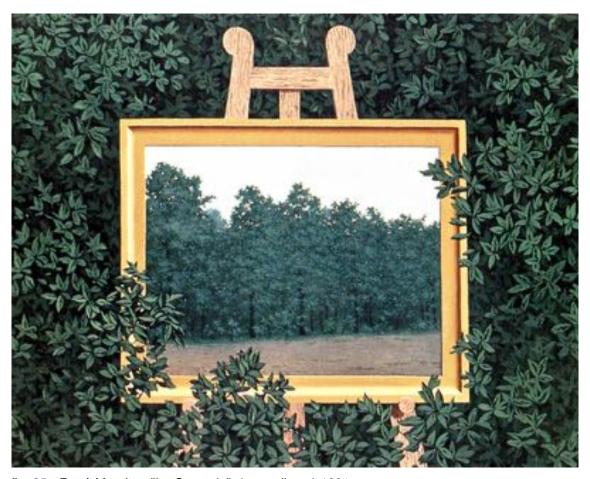


fig. 35 - René Magritte, "La Cascada", (surrealismo) 1961.



fig. 36 - Henri Cartier Bresson, "India", 1948.



fig. 37 - Auguste Rodin, "Balzac", 1897.



fig. 38 - Auguste Balzac, "Las puertas del infierno", 1880 a 1917.

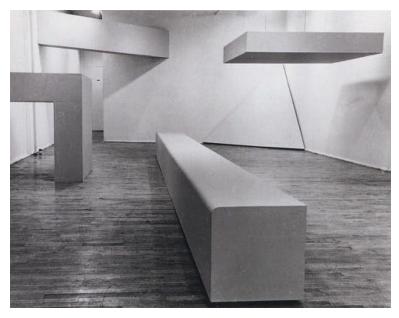


fig. 39 - Robert Morris, instalación en la galería Green, 1964.

Capítulo 3.

Sección II

Trabajo visual en base a la "Superformula"

La "superformula" es una generalización de las coordenadas polares, en contraste con las coordenadas cartesianas, esta basado en formas simétricas y circulares, lo cual fue el primer reto para lograr la generación de imágenes en el programa Processing, ya que este programa trabaja en coordenadas cartesianas.

Para esto se hizo un traspaso del eje cartesiano al eje polar, entendiendo que los ejes polares son r (radio) y θ (Theta) y los cartesianos son X e Y se realiza la siguiente ecuación:

```
X= r coz(θ)

Y= r sin(θ)

Si r, θ = (5, π/3) entonces,

X= 5 coz (π/3) =2,5

Y= 5 sin (π/3) ≈ 4,3

X, Y (2,5; 4,3)
```

Esto da como resultado una traducción de las coordenadas polares al eje cartesiano.

Ecuación de "Superformula" en Processing

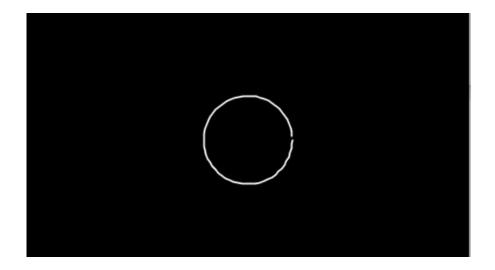
Como primer acercamiento se buscó generar gráficos circulares introduciendo valores en coordenadas polares al eje cartesiano, para esto se uso la siguiente programación:

```
void setup(){
  size (500, 500);

noFill();
  stroke (255);
```

```
strokeWeight(2);
}
void draw () {
 background (0);
 translate (width/ 2, height / 2);
 beginShape();
 for (float theta = 0; theta \leq 2 * PI; theta += 0.1) {
  float rad = r(theta);
  float x = rad * cos(theta) *50;
  float y = rad * sin(theta)*50;
  vertex (x,y);
 }
 endShape();
}
float r (float theta) {
 return 1;
}
```

Dando como resultado el siguiente gráfico:



Luego de generar esta primer imagen se continuo agregando el resto de los parámetros dentro de la ecuación, estos son a, b, n1, n2, n3 y m. Y combinando las variables se llego a esta programación:

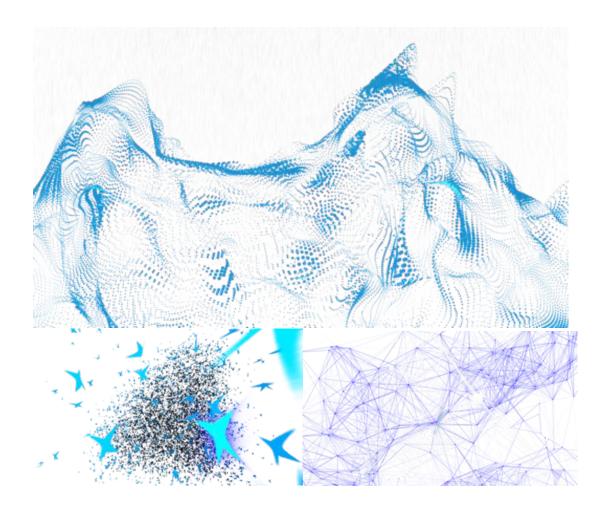
```
void setup(){
 size (500, 500);
 noFill();
 stroke (255);
 strokeWeight(2);
}
void draw () {
 background (0);
 translate (width/ 2, height / 2);
 beginShape();
 for (float theta = 0; theta \leq 2 * PI; theta += 0.001) {
  float rad = r(theta,
  4, //a
  4, //b
  20, //a
  6, //n1
  3, //n2
  3 //n3
  );
  float x = rad * cos(theta) *50;
  float y = rad * sin(theta)*50;
  vertex (x,y);
 }
 endShape();
}
float r (float theta, float a, float b, float m, float n1, float n2, float n3) {
 return pow(pow(abs(cos(m * theta /4.0)/ a), n2) +
pow(abs(sin(m * theta /4.0)/ b), n3), -1.0 / n1);
 }
```

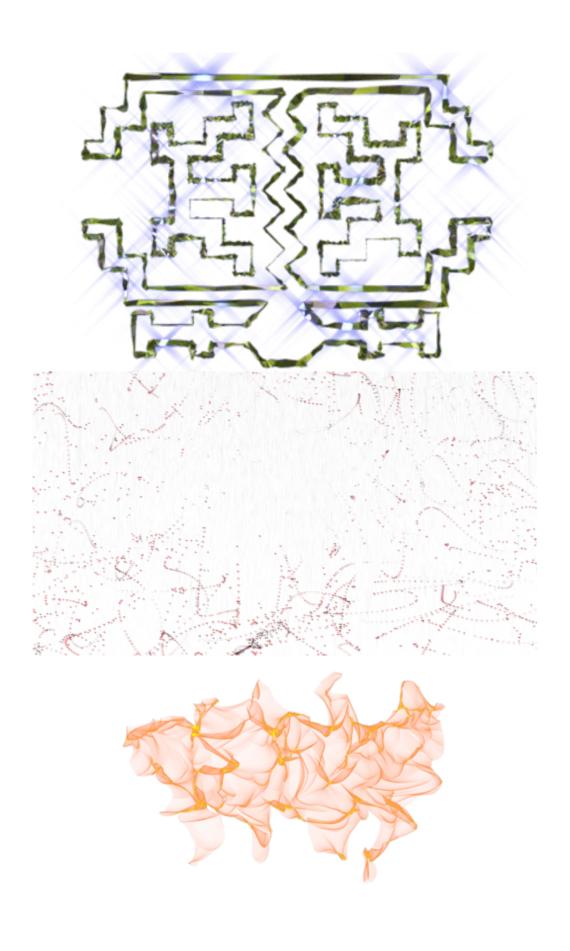
Ahora modificando los parámetros se pueden obtener distintas formas y animarlas en el tiempo. Para luego comenzar con la programación de objetos en 3d y su posterior animación.

Combinando estas imágenes generadas por computadora con imágenes obtenidas mediante microscopio se busca lograr un catalogo estético para la realización de la obra en el ambiente natural. Con el tema principal, el de visualizar relaciones y partes de la naturaleza que se entienden como imperceptibles a la mirada del ojo desnudo sin ningún elemento técnico que medie entre la percepción y lo percibido.

Finalmente el catálogo de imágenes se decidió modificar debido a las charlas y propuestas de naturalistas de PI como se menciona en el capítulo 3.

Aquí se muestran algunas imagenes presentes en la obra final, desarrolladas integramente a tráves de gráficos generados por computadora.





Sección III

1/ Street art 2.0



En la propuesta del fotógrafo francés Philippe Echaroux se trabaja una forma no destructiva ni contaminante de propuestas artísticas en espacios públicos. Parte del proyecto cuenta con un trabajo realizado en el amazonas, donde proyecta retratos fotográficos de individuos procedentes pueblos nativos del lugar sobre los árboles a la vera del rio amazonas. Proyecciones en espacios verdes dentro de ciudades y una gran variedad de propuestas en torno al trabajo con proyecciones digitales con realizadas en el marco de este trabajo.

Así como el arte urbano de intervención (grafiti, muralismo, etc.) el trabajo de Phillipe Echaroux busca la visualización de espacios mediante consignas de conservación o empoderamiento de los lugares y consignas de protesta, a través de las imágenes fotográficas como también de textos cortos de rápida lectura.

Este trabajo tiene una importante relación a Nuevos Horizontes ya que cuenta con el mismo tipo de técnicas para un discurso muy similar, el de resignificar espacios naturales y expandir su percepción, mostrando cualidades o atributos que no pueden verse normalmente y logrando un cambio en la toma de decisiones sobre estos espacios.



Así como los elementos microscópicos mencionados previamente, esta experiencia nos permite percibir elementos pasados por alto, no solamente por su tamaño o importancia en este caso, sino por si visibilidad en nuestro ámbito social.



2/ Ala Plástica



Ala plástica es un grupo de artistas que trabaja en el estuario del rio de la plata, con el objetivo de lograr un acercamiento al ámbito social de las distintas problemáticas naturales del lugar. A través de un lenguaje artístico, de instalaciones, intervenciones y de exposiciones en todo Latinoamérica.

Trabajan desde un acercamiento intuitivo, emocional y fenomenológico a una gran variedad de iniciativas artísticas. Las cuales afectan a las comunidades y su medio ambiente, y también a la toma de decisiones sobre los recursos y espacios naturales que componen su orden social.

Estimulando experiencias colectivas para empoderar distintos individuos para tener un mayor campo de influencia en la toma de decisiones sociales, políticas y ambientales. Utilizando el arte como medio para re-imaginar los territorios como un aspecto fundamental de las comunidades.

Explorando la relación entre arte y ciencia, y las posibilidades discursivas que pueden darse en una relación sinérgica entre ambas disciplinas, lo cual también llega a mezclar las funciones de cada uno, como artistas y como científicos, donde cada uno puede tomar el rol de comunicador social dentro de una comunidad.

3/ Knowledge is Natural



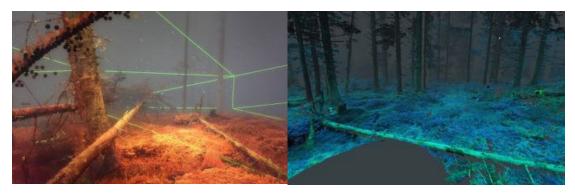
"El conocimiento es natural" es una experiencia realizada en el año 2012 en el Sur de Italia. Mediante tecnología de realidad aumentada se plantea un recorrido de un entorno natural en el cual se puedan visibilizar distintos aspectos del lugar a través de una plataforma que sirve como guía.

El proyecto hace hincapié en el las personas que habitan contextos urbanos han perdido en conocimiento acerca del entorno natural. La imaginación del hombre urbano sobre estos espacios es de un lugar bello y atractivo, pero no como un lugar con recursos vitales. Tampoco entiende como conservarlo para lograr una explotación de estos recursos sabia y respetuosamente. Para lograr esto se plantea la realización de aplicaciones de realidad aumentada que dialoguen con el entorno y den cuenta de la información acerca del lugar.

4/ In the eyes of the animal



En los ojos del animal es una instalación interactiva realizada por Marshmallow Laser Feast. Mediante el escaneo 3D de distintos entornos naturales se realizó un espacio virtual en el cual, a través de cascos de realidad aumentada, podemos acceder desde la perspectiva de distintas especies. La propuesta permite percibir el entorno desde otro punto de vista, poniendo en valor actores no humanos dentro de los ecosistemas.



5/ Dioses del maíz



Dioses proyectados en árboles de las calles de México en 2014. Mizz Visual es el estudio encargado la realización de esta experiencia visual. Planteada para entender la tecnología y la tradición en una unión poderosa y estimulante, y no cómo, comúnmente se entiende, enemigos culturales. Las figuras de deidades de las culturas tradicionales de México¹³ son proyectadas en árboles con el objetivo de fundir sus figuras de manera poderosa y misteriosa con la naturaleza.

La experiencia se creó con el fin de crear conciencia acerca del creciente rol dominante de los organismos genéticamente modificados que han tomado el suministro alimenticio. Haciendo referencia al culto del maíz que se presenta en la tradición de estas culturas.



¹³ Zapoteca, Olmeca, Azteca y Maya.

77

7/ Foresta Lumina



Foresta Lumina es un proyecto ubicado en Canada. Una propuesta para un recorrido nocturno del parque Gorge de Coaticook ubicado en Quebec. Mediante técnicas multimedia, de escenografía, iluminación y video *mapping*, se propone un recorrido inspirado en el patrimonio de la región y la mitología de los bosques de la zona.



8/ Vj Suave en isla São Miguel, Portugal



Ygor Marotta y Ceci Soloaga son Vj Suave. Un dúo de artistas visuales que son reconocidos por su proyecto "Suaveciclos", en el que montados en bicicletas modificas para portar un proyector y una computadora, recorren las ciudades interviniendo con sus imágenes las distintas superficies publicas. En el marco de una residencia artística en Portugal transformaron este concepto para la proyecciones en superficies naturales.



9/ Proyección sobre árboles



Proyecto creado por el artista visual Seej en el marco del festival Figment Alpha en Estados Unidos. Es un proyecto muy sencillo, del cual no hay mucha información al respecto, pero resulta muy interesante la posibilidad de darle voz a los árboles. Como explica el artista, las personas que recorrían el espacio podían ingresar las palabras o frases para que luego sean proyectadas sobre los árboles, permitiendo no solamente utilizarlos como soporte sino, imaginar que dirían si hablaran (o escribieran).



10/ Arboles de Camboya



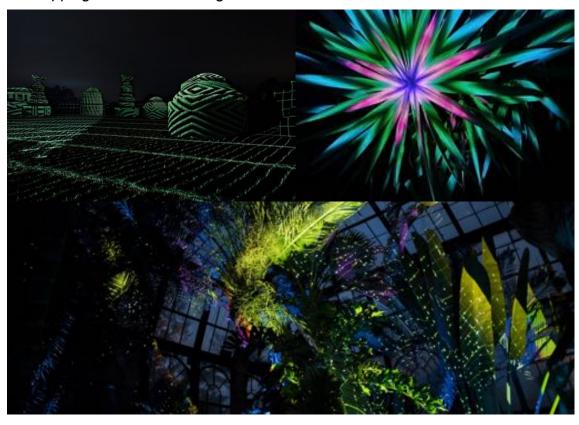
En relación directa con Dioses de maíz, Cambodian Trees, realizado por Clement Briend, lleva deidades y espíritus del lugar a los árboles de distintas zonas urbanas. Dando volumen y magnitud, y reinsertando la tradición en los nuevos contextos urbanos.



11/ Nightscape



Creado por Klip Collective, Nightscape propone un recorrido a los jardines de Lingwood en Estados Unidos, intervenido mediante técnicas sonoras y de iluminación. No contiene un gran desarrollo teórico, sino que es una intervención pensada desde el impacto sensorial, abarcando grandes espacios con técnicas de *mapping* e iluminación de gran calidad.





Instalado en el centro del jardín Etnobotánico de Oaxaca, México. El jardín muestra en vivo cientos de especies de plantas de la zona, representando la gran variedad de climas y tipos de vegetación presentes en Oaxaca. El jardín abre sus puertas de noche para presentar esta intervención lumínica construida alrededor de las líneas de cactus de aljibe y el espejo de agua ubicado en el centro del jardín. El guión de la instalación esta basado en el mito de la gran inundación, y da cuenta de la historia y vida de las plantas del lugar.



Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda de las siguientes personas:

<u>Augusto Zanela</u>, por confiar en todo el proceso y estar siempre presente en el desarrollo.

Alejandro Galup, por el interés en el proyecto, las largas charlas explicativas, y la paciencia y amor a la conservación.

<u>Silvia Santana</u>, por el apoyo constante y el interés en mejorar el trabajo con tu avuda.

Martín Irurzun, por ayudar siempre y contar con su inmutable apoyo a lo largo de toda el proceso de la carrera.

Carpinteros Blues, por prestar su música y gran energía a la obra.

Marian Gerome, por las ganas de estar y ayudar en todo lo necesario.

Erico Schick, por la predisposición y la buena energía.

Melanie Minujen, por ser amiga incondicional y siempre estar dispuesta a aportar para que las cosas estén siempre mejor desarrolladas.

Mario Martinelli, por siempre estar dispuesto a ayudar y apoyar en cada instancia que implique crear.

Victoria Llosa, por ser amiga incondicional y siempre estar presente.

<u>Joel Szenkier</u>, siempre prestando un oído y dispuesto a ayudar con cada etapa del desarrollo del trabajo.

Andrés Moguilevsky, compañero en este proceso ayudándonos en cada paso.

<u>Dana Sosa</u>, también compañera en este proceso asistiéndonos en cada duda.

A los compañeros y profesores a lo largo de toda la carrera, sin ellos no estaría en esta instancia.

Y gracias a todos y todas que acompañaron este proceso, fueron pacientes, me alentaron, me ayudaron en los momentos difíciles, y estuvieron en los momentos más felices.

