



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Diseño

ESTÉTICA DE UNA PRESENCIA AUSENTE

DISEÑO DE UNA INTERFAZ PARA LA VISUALIZACIÓN DEL SILENCIO DENTRO
DE LA SALA DE LITERATURA DE LA BIBLIOTECA DE SANTIAGO

Iván Rivera
Prof. Guía. Cristián Gómez

ÍNDICE

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1-Introducción	6
2-Planteamiento del problema de investigación	7
3-Objetivos	9
4-Preguntas de investigación	10
5-Justificación de la investigación	11

MARCO TEÓRICO

6- Marco teórico	15
6.1- El entorno y el ser	15
6.2- La interfaz y el goce	18
6.2.1-La interfaz como extensión	18
6.2.2-La comunicación con el entorno	19
6.3- Visualización, abstracción y desmaterialización	20
6.3.1-La visualización	20
6.3.2-Abstracción vs complejidad	21
6.3.3-Supermodernismo: la estetización de las interfaces y la desaparición de los objetos	22
6.4- La quimera del silencio en el nuevo paisaje sonoro	25
6.5-El valor medio ambiental del silencio	28

COMPRENSIÓN DE SUJETOS Y CIUDADANÍAS

7-Comprensión de sujetos y ciudadanías	33
7.1 Públicos	33
7.1.1-Delimitación de población o grupo	33
7.1.2-Marco demográfico y psicográfico	34
7.1.3-Espacio de percepción visual	35
7.2- Definición de grupos de interés	35
7.2.1-sujetos voluntarios	35
7.2.2-Sujetos expertos	35
7.2.3-Sujetos tipo	36
7.3-Ciudadanías	36

ANTEPROYECTO

8-Anteproyecto	40
8.1-Definición conceptual	40
8.2-Definición constructiva	41

CONCLUSIONES PROSPECTIVAS

9-Conclusiones prospectivas	43
-----------------------------	----

PROYECTACIÓN	
10-Proyectación	46
10.1-Planteamiento del problema de diseño	46
10.1.1-Espacio	48
10.1.2-Percepción	53
10.1.3-Ciudadanía	53
10.2-Herramientas y métodos	55
11-Definición de la autopoiesis del objeto	58
11.1-Corporalidad	59
11.2-Comportamiento	59
12-Mediación, membrana y alteridad	61
13-El espacio residual y la mediación	64
13.1-Definición de la corporalidad	65
13.1.1-Construcción modular	66
13.1.2-Sistema de reglas	67
13.1.3-Depuración y herramientas de debug	79
13.1.4-Output vectorial	70
13.2- Definición del comportamiento	79
13.2.1- Percepción del entorno sonoro	79
13.2.2- Apreciación del estado medio ambiental	80
13.2.3- Estructuración del lenguaje	80
CONCLUSIONES DEL PROYECTO	
14-Conclusiones del proyecto	85
BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXOS	
15-Benchmark de referentes	93
16-Tablas de observaciones de campo	113
17-Fichas bibliográficas	129

1-INTRODUCCIÓN

La presente investigación nace como una oportunidad para generar un proyecto de diseño en torno a las tecnologías comprendidas dentro de los “nuevos medios”, en el área del urban sensing. Dicho campo consiste en percibir y procesar datos ambientales del entorno urbano para estudiar la forma en la cual este se construye y se vincula con las personas.

El ámbito de estudio corresponde al desarrollo de una interfaz de visualización del silencio en la sala de Literatura de la Biblioteca de Santiago. Por tanto, está enfocado en las relaciones que se pueden establecer entre el sujeto y su entorno, respecto del silencio entendido como un valor medioambiental.

De esta manera, el objeto a investigar, corresponde a un fenómeno difuso: “la percepción del silencio”, la cual está condicionada por las dimensiones del sujeto, lo cual determina su naturaleza altamente subjetiva.

La temática planteada es pertinente al Diseño desde la relación que se establece entre un objeto, sujeto y entorno. Desde esta perspectiva, resulta difícil pensar que un proyecto de diseño pueda estar desvinculado de ciertas repercusiones en la construcción de sociedad, por tanto dicha característica se vuelve una suerte de consigna bajo la cual este proyecto se ciñe y se plantea su impacto desde la sensibilización de un grupo de personas susceptibles, e incluso predispuestas, a acoger la idea de poner en valor el silencio dentro de un espacio público cerrado, y su correspondiente relación con el acto de habitar transitoriamente dicho entorno.

Según esto, no sólo se problematiza sobre un estado medioambiental, sino también sobre el goce de algo de naturaleza esquiva, inmaterial y quimérica, que surge como antítesis de un hecho fácilmente perceptible como el sonido o la contaminación acústica.

Dado que el proyecto surge a partir de una oportunidad abierta desde nuevas tecnologías y su aplicación en el campo del diseño, en vez de una necesidad o un requerimiento evidente de una organización, este busca una contraparte con la que pueda trabajar de manera “semi-colaborativa”, es decir busca a una organización que le interese acoger el proyecto, tanto física como políticamente, estando abierto a recibir y responder ante los requerimientos que esta contraparte pueda exigir.

El proyecto entonces, dentro de dicha manera de trabajo, reconoce como contraparte a la Biblioteca de Santiago, la cual dado su planteamiento inclusivo con las ciudadanías se perfila como una institución que podría albergar un proyecto de este tipo dentro de su misión social.

2-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El ámbito de trabajo del proyecto nace del campo de la medición del sonido aplicada a un espacio interior cuyo rango de volumen está situado en un espectro menor que el de un espacio urbano abierto, y por tratarse de una biblioteca se asume dicha condición sonora como un cierto estado de “silencio”.

Al momento de situarse en el ámbito del sonido, es posible reconocer una cierta escala de “valores” de volumen que define la existencia o “Falta de ruido” (definición de la RAE respecto de la palabra “silencio”). Sin embargo, la ausencia de sonido (silencio), de manera absoluta, no existe, por lo que cabe preguntarse entonces ¿Cuál podría ser el lenguaje del silencio?.

Emmanuel Lévinas plantea las siguientes ideas *“la palabra se pronuncia aun en el silencio [...] el lenguaje es una relación entre términos separados”*.¹

Si bien ambos enunciados no se refieren al fenómeno sonoro, dejan entrever que el “silencio” es una suerte de “interfaz” que se produce en el enlace de determinados signos (palabras en este caso) que pueden encerrar variadas significaciones para quien los interprete.

De acuerdo a la segunda idea, el silencio funciona como una suerte de “lugar de tránsito” el cual es utilizado como un recurso en el uso del lenguaje al momento de comunicar, debido a que este es capaz de cargar de sentido a una construcción lingüística, en un aspecto tan básico como puede ser la delimitación de una idea

mediante signos de puntuación que indican un intervalo de pausa, o la separación de palabras mediante simples espacios en la escritura.

Respecto del silencio en el lenguaje sonoro utilizado por la música, John Cage plantea lo siguiente:

*“For, when, after convincing oneself ignorantly that sound has, as its clearly defined opposite, silence, that since duration is the only characteristic of sound that is measurable in terms of silence, therefore any valid structure involving sounds and silences should be based, not as occidentally traditional, on frequency, but rightly on duration, one enters an anechoic chamber, as silent as technologically possible in 1951, to discover that one hears two sounds of one’s own unintentional making (nerve’s systematic operation, blood’s circulation), the situation one is clearly in is not objective (sound-silence), but rather subjective (sounds only), those intended and those others (so-called silence) not intended.”*²

Desde esta perspectiva el “silencio” surge en un segundo plano como parte de una cierta densidad sonora, es decir el silencio no es absoluto, sino más bien relativo, y por tanto es posible identificarlo por su diferencia de volumen e

¹(Lévinas, 2002, p.208)

²(Cage, 1973, p.13)

intención, respecto de la densidad sonora que se superpone a él y lo hace pasar casi desapercibido en ciertas ocasiones.

Según el caso hipotético de la cámara anecoica que pone John Cage, la percepción de lo que podría ser el silencio absoluto, siempre está rota por una emisión sonora que puede ser tan íntima, que solo se puede apreciar individualmente y que, por tanto, tiene una carga fuertemente subjetiva.

Dentro del espacio de una sala de biblioteca, el silencio adquiere un papel relevante respecto de su connotación apacible y propicia para el estudio, lectura, introspección u otro tipo de actividades que pudieran llevarse a cabo dentro de dicho espacio. De esta manera, se alza como un valor medioambiental “in-door”, cuya valoración es alta por parte del sujeto, sin embargo su naturaleza es difusa y su percepción auditiva un tanto inalcanzable.

De esta manera cumple un rol fundamental en el goce de la experiencia dentro de un espacio de tales características, en el cual existe una norma respecto del comportamiento que debe poseer cada persona en cuanto a su emisión de sonidos en tanto estos puedan perturbar la experiencia de otras personas dentro del mismo espacio.

Simbólicamente, el silencio en este caso tiene una connotación fundamental para el goce de la experiencia, e incluso se torna paradójico, puesto que dicha relevancia lo superpone al fenómeno físico (el sonido) que lo define en una primera instancia.

Habitar un entorno urbano requiere en cierta medida aceptar una condición sonora asociada a un estado medioambiental. Ésta surge como producto de la transformación de la topología dentro de la cual se emplaza dicho asentamiento humano. El ruido asociado a la ciudad es una suerte de residuo que surge como la contraparte del progreso y del transcurso de la vida cotidiana en la gran urbe.

Ante esta situación, el silencio aparece como una realidad sonora recluida a ciertos intersticios de la ciudad en las cuales existe una suerte de aislamiento respecto de la contaminación acústica; una condición de sanidad adoptada como una convención social ante la cual los sujetos acuden buscando tranquilidad para desarrollar diversas tareas como pueden ser el estudio, lectura, descanso, introspección, etc.

A este planteamiento se adscriben museos, templos religiosos, salas de estudio y bibliotecas, siendo este último el foco de interés para este proyecto. La razón de esto corresponde a una actitud por parte del sujeto; una actitud de buscar calma, de aislarse momentáneamente del espacio acústico exterior, de querer gozar de una condición medioambiental a la que no le es posible acceder en cualquier momento, por lo que se subentiende un rito asociado a este deseo.

Desde esta perspectiva, podría plantearse entonces, de qué manera puede ser posible potenciar el goce de una experiencia personal dentro de la biblioteca en torno a la problematización del silencio dentro de un espacio público cerrado, el cual tiene como objetivo el generar un entorno, de carácter psicológico y visual, propicio para el estudio, lectura, etc.

El proyecto, entonces, consiste en develar o poner en valor, una realidad sonora que no es evidente al sentido del oído, puesto que está fundida con el ambiente y que además se encuentra oculta tras una capa de sonidos, que por su naturaleza y volumen, son mucho más claros. ¿Cómo sería posible hacer perceptible o testificar la presencia de un fenómeno sonoro, cuya condición básica corresponde justamente a la ausencia?

De esta manera, el problema dentro del cual se enmarca el ámbito de estudio del proyecto es “la interfaz de visualización del silencio como parte de la experiencia de goce de un estado medioambiental acústico en un espacio de biblioteca pública”.

De acuerdo a lo anterior el objeto de estudio en un sentido genérico es el silencio, y en este caso se describe como “el silencio, su comportamiento y visualización dentro de la sala de literatura de la biblioteca de Santiago,” tal que sea posible identificar de qué manera este puede constituirse como tal en relación a la realidad sonora que sucede en dicho espacio.

3-OBJETIVOS

Objetivo general:

Sensibilizar sobre el valor cultural y medioambiental del silencio en el espacio de una biblioteca pública, por medio del diseño de una interfaz audiovisual experimental.

Objetivos específicos:

-Abstraer el fenómeno físico del silencio para llevarlo al plano visual mediante el uso de herramientas de sensado digital y analógico.

-Plantear un concepto de acoplamiento entre el dispositivo de visualización, la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago y el sujeto que la habita transitoriamente.

-Determinar las variables perceptuales (con énfasis en lo visual) implicadas en un dispositivo de visualización dinámica e interactiva para el silencio en un espacio de biblioteca.

-Establecer las tipologías de perfiles de sujetos que concurren a la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago en función de sus motivaciones respecto del acto de habitar transitoriamente el espacio, y su vinculación afectiva con el silencio como valor medioambiental dentro de un espacio público-cerrado.

4-PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

-Definición/desambiguación de conceptos clave: sujeto, goce, entorno, medioambiental, habitar.

-En la práctica, ¿Cómo se visualiza el silencio?

-¿Qué aspectos del sujeto están implicados en la experiencia de habitar transitoriamente la biblioteca?

-¿En qué aporta un indicador subjetivo como el goce a la medición de una percepción respecto de un estado medioambiental?

-¿Qué enfoques de mapeo existen para visualizar un fenómeno medioambiental cuya percepción se aloja en la dimensión subjetiva del sujeto?

-¿Qué formas de acoplamiento con el entorno plantea o supone una interfaz de esta naturaleza?

-¿Cómo se establece la concordancia entre el diseño, la intervención espacial y el cuidado de la armonía medioambiental dentro de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago?

5-JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“La Biblioteca de Santiago es el modelo de biblioteca pública para el país. Concebida como un moderno centro de servicios de información bibliográfica y entretenimiento, actividades culturales y de fomento de la lectura y escritura, atendiendo las demandas de conocimiento, información, educación, cultura y recreación de la comunidad.”³

Según lo anterior, más allá de ser un centro de consulta bibliográfica, esta institución busca ser percibida como un espacio para la educación y la recreación cultural de la población por lo que su percepción como un espacio “lúdico” cobra particular relevancia.

Siendo consecuente con el planteamiento que la Biblioteca de Santiago tiene con las ciudadanías, la dimensión social de este proyecto radica en la sensibilización de la persona respecto de un cierto bienestar dentro de un entorno. Dicho estado se enmarca dentro de un espacio físico (salón de literatura de la biblioteca de Santiago), el cual reúne una serie de características respecto de su configuración espacial y sonora, las cuales determinan un entorno, el cual es habitado por el sujeto de manera transitoria.

Si bien la contaminación acústica no es un problema con evidentes repercusiones ambientales, como puede ser el caso del material particulado en el aire o la contaminación del agua, este tiene una relevancia no menor respecto de cómo afecta la vida diaria de las personas en ámbitos como la concentración,

comunicación, estrés, recuperación de personas enfermas, conciliación del sueño entre otros.⁴

Desde esta perspectiva, tomar parte respecto de cómo mejorar el escenario sonoro dentro del cual se desenvuelven las personas es un aspecto relevante para asegurar la calidad de vida dentro del entorno urbano.

Según un artículo publicado en el diario La Tercera respecto de la última medición de la contaminación acústica en Santiago, se afirma que el 17% de la ciudad se encuentra por sobre el nivel estipulado como adecuado por la OCDE.⁵

De acuerdo a esta realidad, una de las medidas que ha tomado el Ministerio del Medio Ambiente es la medición de las zonas más ruidosas, con motivo de publicar un mapa que permita visualizar dichos lugares conflictivos respecto de sus altos índices de emisión sonora. Dicho instrumento de visualización tiene como objetivo poder servir como una herramienta que permita apoyar las decisiones de las

³(Biblioteca de Santiago)

⁴(Ministerio del medio ambiente, 2012)

⁵(OCDE, 2011)(Diario La Tercera, 2012)

⁶(Ministerio del medio ambiente, 2012)

⁷(OCDE, 2011)

personas en las que este factor ambiental puede ser relevante.⁶ De acuerdo a esto, es posible constatar que existe una intención por parte del gobierno respecto de informar a las personas ante del problema ambiental que se genera en torno al ruido, y como este puede afectar a distintos sectores de la sociedad.

Si bien el aspecto de la medición del nivel de contaminación acústica es relevante, es necesario también tomar en cuenta el factor de la percepción que tiene la gente respecto de la calidad del medioambiente en el que se desenvuelve. Según el informe de la OCDE, "How is life?", en el cual se estudian diversos indicadores, de orden cuantitativo y cualitativo, que permiten medir la calidad de vida de las personas, se señala lo siguiente:

*"Subjective well-being reflects the notion that how people experience a set of circumstances is as important as the circumstances themselves and that people are the best judges of how their own lives are going."*⁷

Con lo anterior no nos referimos solamente a la toma de conciencia en cuanto a la contaminación acústica, sino a sensibilización respecto del silencio como valor dentro una gradación sonora, el cual se constituye como un hecho perceptible con un valor estético susceptible a ser gozado de manera personal o colectiva, a través de los sentidos, tal como puede ser un parque con sus respectivas áreas verdes que albergan diversos tipos de plantas ornamentales.

Cabe preguntarse entonces, ¿Por qué puede ser importante el goce de dicha experiencia en torno al silencio?, ¿en qué puede aportar un indicador tan subjetivo como el goce?

La forma en la que los sujetos experimentan circunstancias (Lacan deja entrever que el goce se produce como resultado de un proceso en el cual se indexan significantes) es una manera en la cual son capaces de evaluar desde su propia otredad (su propia construcción de significantes) la calidad ambiental del ámbito social en que se desenvuelven, utilizando como parámetro de medición sus expectativas en cuanto a su calidad de vida.

En concordancia con lo anterior, la OCDE, plantea lo siguiente:

"Besides affecting people's health, the environment also matters intrinsically as

*many people attach importance to the beauty and the healthiness of the place where they live, and because they care about the degradation of the planet and the depletion of natural resources."*⁸

Desde esta perspectiva, el proyecto adquiere sentido en la medida que es capaz de generar un acoplamiento de la persona con un entorno desde el punto de vista de la visualización, o de la puesta en valor, del silencio como un factor ambiental clave para una relación armónica entre la calidad de vida de las personas y el medioambiente.

⁸ (OCDE, 2011)

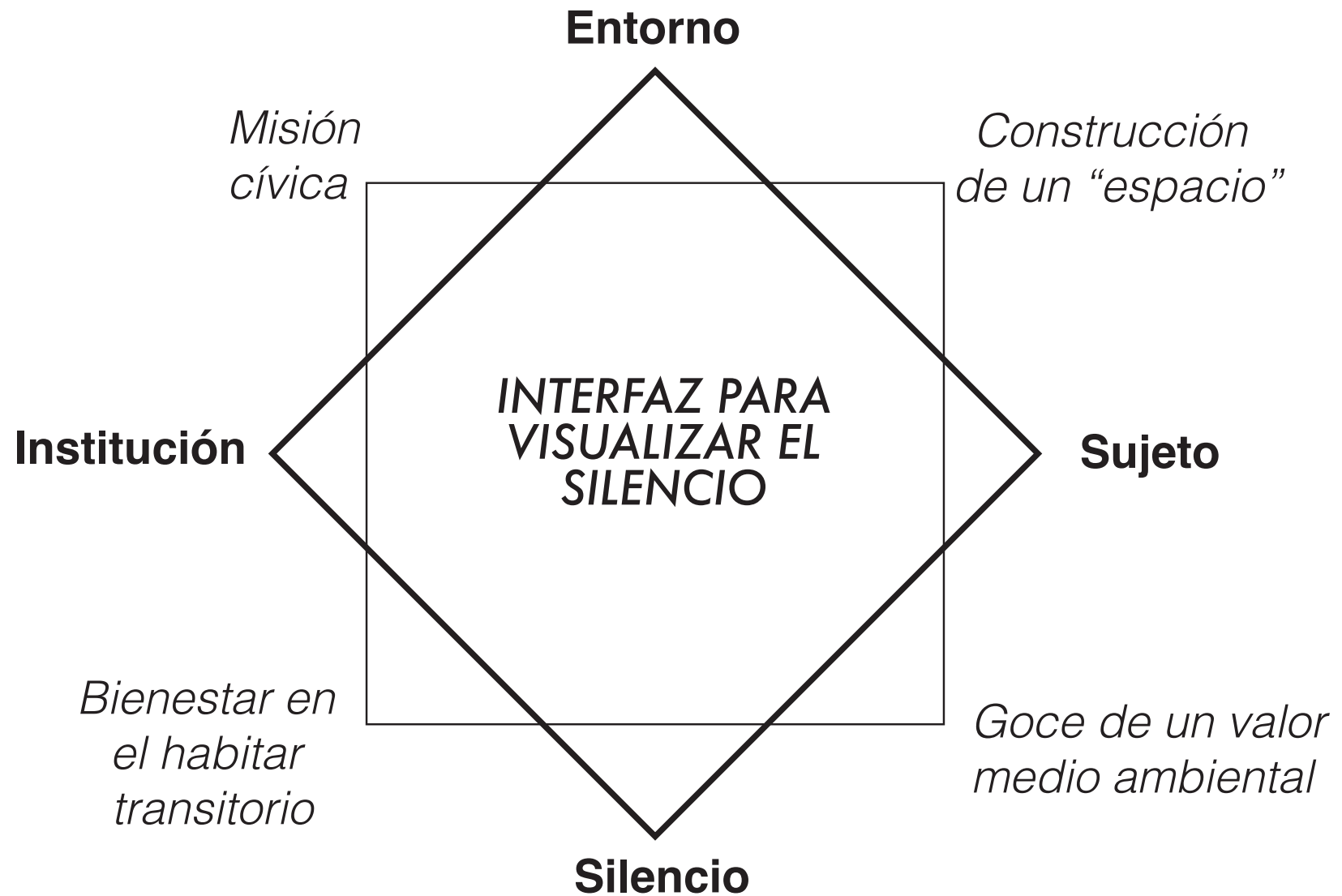


Diagrama del contexto dentro del cual opera el proyecto.

6-MARCO TEÓRICO

Existen cuatro conceptos sobre los cuales se sustenta este proyecto: sujeto, entorno, interfaz y silencio. Cada uno de éstos se encuentra vinculado en una relación de dependencia no jerárquica (para este caso) con los demás, tal que, en conjunto, se erige un área de estudio relacionada con el problema ontológico del Ser.

Según lo anterior, entenderemos que en un plano conceptual mayor, se está estudiando una forma en la cual el sujeto se acopla a su entorno mediante objetos o herramientas artificiales que constituyen extensiones de su Ser en tanto le permiten habitar, lo cual supone en cierta medida una táctica de adaptación a un medio natural.

6.1-El Entorno y el Ser

“Todo hacer es conocer, y todo conocer es hacer”⁹

Por una relación de dependencia que se establece entre ambos, resulta complejo (y probablemente estéril) comprender, de manera aislada del entorno, la condición de ser del sujeto, dado que este es fundamentalmente una construcción de sentidos entre signos y como tal debe tener una dimensión social dentro de la cual se desenvuelve, la que a su vez le permite alcanzar dicha condición.

Sin embargo, es necesario detenerse un poco en la constitución de lo que se puede considerar un ser vivo para entender a que nos referimos al hablar de sujeto y otros conceptos que retomaremos mucho más adelante al momento de referirnos al paradigma de programación orientada a objetos.

Para Maturana, hacer la distinción entre diversos tipos de organismos vivos y no vivos, corresponde a comprender las condiciones de existencia que poseen dichas clases de entidades. Con esto se hace referencia a estructuras que permiten su clasificación en base a la utilización de criterios centrados en la búsqueda de patrones comunes.

Situados ya en este campo, toda clase de objeto tiene una forma de definirse respecto de ciertas normas o condiciones conceptuales que lo determinan, estas pueden ser muy generales o extremadamente específicas. Un ejemplo simple de esto es pensar en que es una mesa; una superficie horizontal soportada por otras subestructuras que la soportan. Para este caso, por simple que parezca, se ha determinado un constructor que define tres parámetros básicos, los cuales definen a la mesa como tal y la distinguen de una silla.

⁹(Maturana & Varela, 2009)

A partir del ejemplo de la mesa, uno puede cuestionarse (para entidades más complejas) el hecho de que cada clase de objeto, al establecer normas o patrones, puede limitar, e incluso omitir, la variabilidad. Es este punto la clave de lo que Maturana plantea como distinción entre lo vivo y lo no vivo.

El concepto de variabilidad es clave en este aspecto. Va vinculado a la capacidad de auto producirse que tiene un individuo. Incluso la variabilidad y el factor entrópico propio de cada organismo vivo, pueden poseer patrones comunes respecto de la forma en la cual afectan o se relacionan con dicha entidad.

Es esta propiedad de dialogar o reaccionar a factores provenientes de un entorno es lo que origina la variabilidad, por tanto pueden existir diversas tipologías de maneras en las cuales un organismo vivo interactúa, responde o se ve determinado por este factor de azar. Al momento de determinar dichas modalidades, se están estableciendo los patrones ante los cuales esta clase de objetos va generar su variabilidad.

Lo anteriormente señalado corresponde a una visión reduccionista de la forma en la cual un organismo vivo está determinado por su entorno. Sin embargo, sirve para esclarecer la manera en la cual son afectados por un medio externo respecto de una condición tan básica como su constitución física inicial.

No obstante, hay una dimensión mucho más compleja que lo anteriormente expuesto, esta corresponde a la variabilidad experimentada por organismos vivos que han desarrollado la capacidad de manejar una dinámica estructurada de vinculación con su entorno, y por tanto desarrollar una relación recíproca de modificación con este.

Esta condición activa que poseen algunos organismos vivos, es la que les permite desarrollarse y variar durante el tiempo respecto de su condición inicial, y está dada por una serie de comportamientos que son propios de una determinada clase de organismo vivo.

A esto se refiere el acoplamiento estructural, *“interacciones que adquieren un carácter muy estable o recurrente”*¹⁰, que permiten generar redes de interacción entre individuos autónomos y su entorno, estableciendo una dinámica de intercambio que permite a los organismos vivos surgir y desarrollarse a partir de su entorno utilizando como herramientas, el conjunto de subestructuras biológicas que determinan su forma de interacción.

Para el sujeto humano, esta situación es particularmente compleja, puesto que implica como acción fundamental el acto de conocer, que es el comportamiento principal mediante el cual se emerge la relación que se establece entre el sujeto y su correspondiente entorno: un constante conocer.

Esta situación supone como unidad intangible mínima, el uso del repertorio de signos como “herramienta” fundamental propia del ser, a partir de la cual se produce dicha experiencia. De esta manera, el mundo experimentado por el sujeto corresponde a una construcción a partir de lo ya conocido, y por tanto hay una carga de subjetividad que le otorga un factor de variabilidad respecto de lo que el sujeto reconstruye en su mente como su mundo, y a su vez como este lo determina a él.

Esta construcción recursiva (posiblemente clasificable como una paradoja autoreferencial), que caracteriza al sujeto humano, y que se genera a partir de la acción y la experiencia, hace que el mundo surja como un resultado de un proceso iterado (continuo durante toda la vida) de intercambio de signos entre las diversas partes que componen dicho entorno y que por consiguiente le otorgan una construcción dinámica.

De acuerdo a esto, lo que Maturana plantea como autopoiesis, corresponde a dicha capacidad recursiva que tienen el sujeto, de “auto-producirse”, es decir, va adquiriendo su condición de Ser en la medida en que va ampliando su capital de signos, que le permiten a su vez relacionarse con su entorno, lo cual genera como resultado el fortalecimiento y/o construcción de un lenguaje, lo que desde una óptica biológica corresponde a un mecanismo de adaptación.

En síntesis, esta primera parte explica todo organismo vivo como una clase de individuo que se define a partir de una estructura de comportamientos que le permiten adquirir su condición de ser de a partir de una cierta autonomía que le proporciona la capacidad de generar relaciones estables y recurrentes con su entorno, y por tanto, se abre la posibilidad de variabilidad entre un individuo y otro a partir de este acto.

Esta forma de relacionarse con el entorno es lo que va reforzando ciertos

¹⁰ (Maturana & Varela, 2009, p.50)

aspectos que han surgido como mecanismos de adaptación a este, y de manera contraria, va dejando de lado otros que no son necesarios para establecer dicha correspondencia entre un organismo vivo y su entorno. A esto se le conoce como deriva.

Este proceso, iterado indefinidamente, va desarrollando de generación en generación ciertos cambios dentro de un grupo de organismos vivos (variabilidad), que permiten construir una línea evolutiva en función de una constante mejora de los mecanismos, tácticas y/o estrategias de adaptación.

El transcurso de la deriva es refuerzo y eliminación, como procesos simultáneos e inseparables de las estructuras biológicas asociadas a tácticas y estrategias de acoplamiento estructural.

Como señalamos al comienzo, el sujeto es fundamentalmente una construcción de sentidos entre signos; la implicancia de lo anteriormente descrito en la deriva, es una forma en la cual también se puede modificar el lenguaje, y por tanto es posible establecer una evolución del sujeto a partir de su capital de signos. Esto hace referencia a una variación respecto de la manera en la cual el sujeto se acopla estructuralmente a otros individuos por medio de dicho capital de signos, utilizando el lenguaje como herramienta de exteriorización de dichas construcciones de significados, y por tanto se ve alterado (quizás en la misma medida) el devenir de su proceso de hacer y conocer.

En relación a esto, lo que se transfiere en la gestación de un organismo vivo, son las estructuras biológicas (organelos, células, tejidos, órganos y sistemas) que le permitirán alcanzar su condición de ser en tanto se acople a otros para construir sistemas o comunidades mayores, cuyo funcionamiento terminará por generar un entorno que se irá modificando con el tiempo.

Desde esta perspectiva, se entiende que un entorno o mundo (para Maturana), es más que una topología en la cual se ubica físicamente el sujeto. Es decir, constituye un tejido complejo de relaciones físicas y simbólicas (en cierto punto recíprocas) entre individuos, objetos artificiales y un plano tangible que los alberga.

“por eso hoy tiene más sentido que nunca la indagación por nuestro <<dónde>>, puesto que se dirige al lugar que los hombres crean para tener un sitio donde poder existir como quienes realmente son. Este lugar recibe aquí el nombre de esfera, en recuerdo de una antigua y venerable tradición. La esfera es la redondez

*con espesor interior, abierta y repartida, que habitan los seres humanos en la medida que consiguen convertirse en tales. Como habitar significa siempre ya construir esferas, tanto en lo pequeño como en lo grande, los seres humanos son los seres que erigen mundos redondos y cuya mirada se mueve dentro de horizontes. Vivir en esferas significa generar dimensión que pueda contener seres humanos. Esferas son creaciones espaciales, sistémico-inmunológicamente afectivas, para seres estáticos en los que opera el exterior”*¹¹

Para esta investigación lo que denominamos como entorno (para el caso del sujeto humano), es justamente una resultante que emerge de *la relación que se construye entre sujetos-objetos-topologías elementales contenedoras*,¹² y por consiguiente surge a partir del habitar.

¿Porqué hablar en plural? *“La verdad y sabiduría de la psicología moderna respecto de tales fantasmas de interioridad inasimilable o de exterioridad soberana consiste en describir el espacio humano como ensamblamiento de espacialidades interiores plurales. Ahí lo surreal se convierte en real. Todo sujeto en el espacio real consubjetivo es un sujeto continente, en tanto admite y contiene subjetividad distinta a él, y uno contenido, en tanto es rodeado por las miradas panópticas y los dispositivos de otros.”*¹³

Es la unión de construcciones subjetivas individuales, que a su vez albergan dentro de sí las construcciones subjetivas del otro. Esto hace referencia de que el sujeto no es un ente ensimismado, sino que nace desde la colectividad, del acoplarse estructuralmente, acto mediante el cual toma conciencia de su propia alteridad a partir del contraste con el otro.

El sujeto no es un ente material de carne y hueso, es una unidad dinámica construida por signos, exteriorizada y nutrida a través del lenguaje, que se emplaza en la dimensión física del individuo. A partir de esto crea, expande y modifica su entorno mediante el conocer, dando paso a la apropiación implicada en el habitar.

El sujeto, por tanto podría tener una escala difícilmente mesurable (por no decir

¹¹ (Sloterdijk, 2009, p.36)

¹² Este concepto es una síntesis de lo nos compete respecto de lo que Lévinas plantea como “lo elemental” (que se definirá en breve).

¹³ (Sloterdijk, 2009, p.88)

¹⁴(Sloterdijk, 2009, p.39)

infinita). Éste puede crecer en la medida que es capaz de extender lo que le es conocido, sin embargo sus herramientas son limitadas para esta tarea. Sus insumos biológicos principales, sólo son capaces de percibir una porción limitada de los fenómenos albergados por una topología elemental contenedora dentro de la que reside. Por lo que se vale de extender sus facultades cognitivas, mediante objetos entendidos como instrumentos para quitar, en cierta medida, la condición sublime asociada a lo inalcanzable que se esconde en dicho lugar físico que alberga la existencia humana.

En síntesis, el entorno surge a partir de la convergencia de construcciones subjetivas individuales consientes de otras construcciones subjetivas, es decir del acoplamiento estructural de sujetos cuyas alteridades emergieron a partir de la evidencia de contraste con el otro. Esta construcción a su vez se relaciona de manera endógena mediante objetos que actúan como mediadores que permiten la coordinación de dichas entidades, y de manera exógena como extensiones a través de las cuales se desarrolla la apropiación de una topología elemental contenedora.

6.2-La Interfaz y el goce

6.2.1- La interfaz como extensión

*“Vivir en la época moderna significa pagar el precio por la falta de cascarones. El ser humano descascarado desarrolla su psicosis epocal respondiendo al enfriamiento exterior con técnicas de calentamiento y políticas de climatización; o con técnicas de climatización y políticas de calentamiento”*¹⁴

Peter Sloterdijk desarrolla al sujeto como un productor de su espacio, a raíz de su condición inicial en la cual se encuentra desprovisto, en un estado de constante falta (incluso insinúa dudas respecto de su sentido en el mundo y su procedencia). Es por esto que el fin último de su progreso técnico e intelectual irá en pro de poder suplir dichas “necesidades de adaptación” que le plantea un medio externo hostil, y creará estructuras que tiendan a la certidumbre y a la estabilidad.

En otras palabras, lo que se busca es lograr una apropiación de su medio (el acto de habitar) y para esto el sujeto desarrollará constantemente técnicas que le permitan acoplarse de nuevas maneras con este.

Para Emmanuel Lévinas *“Las cosas vienen a la representación a partir de un trasfondo del cual emergen y hacia el cual vuelven en el gozo que podemos*

*tener de él”*¹⁵, desde esta perspectiva lo artificial creado por el sujeto, adquiere sentido en la medida que se relaciona con un entorno a partir del cual surge y de esta manera se presta para el goce en tanto se convierte en una herramienta de adaptación a un medio definido como *elemental*.¹⁶

En relación a esto, el autor plantea que el uso de dichas herramientas técnicas, ya sea para usar las ya existentes o para crear nuevas, siempre termina en un goce que se produce asociado al acto de habitar.

Es posible hacer entonces una vinculación entre el concepto del goce asociado a la técnica planteado por Lévinas y el calentamiento/climatización usados en esta suerte de metáfora con la que Sloterdijk ilustra el modo en el que el sujeto se adapta a su entorno mediante sistemas de objetos que modifican el entorno de tipo elemental, comenzando a construir uno nuevo (una nueva esfera), que su vez despertará nuevas inquietudes o necesidades respecto de cómo acoplarse con este nuevo entorno.

Maturana desarrolla la idea del acoplamiento utilizando como metáfora el sistema de intercambio de membrana, en el cual actúa como una estructura que divide el medio intracelular con el extracelular y a su vez, permite comunicarlos utilizando una serie de propiedades para el intercambio de sustancias. Ahora bien, cuando se plantea este ejemplo, Maturana explica que el borde (membrana) constituye un mecanismo que permite generar una red de dinámicas (metabolismo) que engloban una serie de operaciones de comunicación con el medio externo en las cuales está implicado el borde como interfaz.

En otras palabras esto es un acto recursivo de relacionarse con un medio externo, que acorde con lo planteado anteriormente por Sloterdijk, Lévinas y Maturana, va

¹⁵ (Lévinas, 2002, p.149)

¹⁶ Lévinas define lo elemental en su libro *totalidad e infinito* como: *“El medio tiene un espesor propio. Las cosas se refieren a la posesión, pueden llevarse, son muebles; el medio a partir del cual me vienen no tiene dueño, fondo o terreno común, que no puede ser poseído, esencialmente, de «nadie»: la tierra, el mar, la luz, la ciudad. Toda relación o posesión se sitúa en el seno de lo que no se puede poseer, que envuelve o contiene sin poder ser contenido o envuelto. Lo llamamos lo elemental.”* (Lévinas, 2002, p.150)

siendo dinámico (construyendo nuevas redes) con el pasar del tiempo debido a que el constante hacer es inseparable del conocer, y por tanto uno va determinado la medida de crecimiento del otro en esta paradoja autoreferencial que produce una iteración “infinita” del proceso en el cual el sujeto adquiere su condición de Ser al establecer redes con el objetivo de habitar.

Los objetos y la técnica, según cómo fueron tratados anteriormente, corresponden a mediadores “artificiales” que permiten establecer un acoplamiento entre dos o más partes (sujetos, entornos, esferas), desde esta perspectiva su función se constituye como una interfaz para el acto de habitar, y en relación a esto cabría hacerse la pregunta: ¿Qué nuevas formas de acoplamiento con el entorno podrían desarrollarse hoy?

Ante esta problemática en torno al habitar, surge la interrogante respecto de las implicancias políticas que posee la visualización de datos medioambientales. Desde esta perspectiva el sólo hecho de representar datos visualmente, no constituye una interfaz de información por sí sola, si no que requiere que en su construcción tenga una intención comunicativa motivada por una inquietud que nace de una búsqueda del bien común, y por tanto, será igual de relevante la forma en la cual está se relaciona con el sujeto.

Con lo anterior se cuestiona el hecho de generar visualización de datos desde un sentido casi fetichista, que pretende adorar un cierto valor visual o estético (que tampoco es posible descartar, más adelante se expondrá esto) atribuido a la “interfaz de datos”, convertida de esta manera en un fin en sí mismo, y perdiendo el foco de su dimensión cívica.

6.2.2-La comunicación con el entorno

“I think that is the idea, yes, and there is a kind of eco-literacy that might be increased. So if, instead of having trees growing, we have trees with precipitation sensors and soil moisture sensors and particulate matter sensors making explicit some of the environ-mental variables to which they are exposed, we would therefore some-how be able to make better sense of those trees.”¹⁷

El levantar datos ambientales para posteriormente visualizarlos, implica el uso de la tecnología como una manera de entender como ciertos factores están interrelacionados dentro de un fenómeno, tal que al interpretar la información puedan construirse nuevas maneras de “leer” e interpretar el entorno.

Una interfaz que permite visualizar datos de un medioambiental, debe entonces ser capaz de generar ciertas preguntas respecto del funcionamiento del fenómeno estudiado (el silencio en este caso), y por tanto servir como una herramienta que permita cuestionar o reflexionar en torno a una práctica humana respecto de su vinculación con el entorno.

En este ámbito, la relevancia de la visualización planteada como interfaz está en poder comprender o construir nuevos “sentidos de lenguaje” entre el sujeto y su entorno, constituyéndose de esta manera, cómo una táctica de adaptación a un medio, y que, por tanto, supone un acoplamiento comprendido dentro de una acción mayor: habitar.

El visualizar datos medioambientales implica develar aspectos del ambiente que muchas veces no es posible percibir, ya sea total o parcialmente, con los sentidos. Esto supone entonces, concebir la interfaz de visualización como una extensión del sujeto que permite conectar dos realidades comunicacionalmente desvinculadas: el fenómeno medioambiental, imperceptible al humano y el sujeto, cuyas limitaciones biológicas le impiden conocer dicho fenómeno.

Para este proyecto, el desarrollo del pervasive sensing (Bratton & Jeremijenko, 2008) cumple un rol fundamental, dicho concepto hace referencia a sensar (concepto que si bien no existe en español, se utilizará posteriormente refiriéndose a “sensing” como la medición a través del uso de sensores) el entorno desde su interior mismo. Es decir, generar dispositivos de medición en tiempo real cuya principal característica es su capacidad de acoplarse con el entorno y fundirse con él.

Esto corresponde a una convergencia de medios digitales (de la que hablaré más adelante) que tiende a materializarse en una “estética de la desaparición”, cuyo ideal está en desvincular la interacción con un entorno, respecto del “objeto tangible” que funciona como mediador: la interfaz.

De esta manera, se plantea una nueva forma de interactuar con un entorno, la

¹⁷ (Bratton & Jeremijenko, 2008, p.12)

¹⁸ (Lévinas, 2002, p.151)

¹⁹ (Lévinas, 2002, p.154)

cual tiene que ver con una comunicación simbólicamente más directa que no está encapsulada en objetos, sino que se encuentra desmaterializada y que por tanto puede permear en varios aspectos de nuestra vida cotidiana.

Esto corresponde a una forma de habitar, porque plantea una manera en la cual el sujeto se apropia del espacio elemental que lo contiene a través de la comunicación que es capaz de establecer con él.

Para Lévinas *“el manejo y la utilización de útiles, el recurso a todo aparato instrumental de una vida, sirve ya para fabricar otros útiles o para hacer accesibles las cosas, termina en gozo”*¹⁸. De acuerdo a esto, todo objeto desarrollado por el humano tiene como fin último el alcanzar un estado de goce.

En relación a esto, todo proceso de “construcción de cascarones” implicado dentro del acto de habitar, se da en pos del goce. En otras palabras, siempre que estemos produciendo formas de adaptación a un entorno, hay un estado de goce experimentado por el sujeto.

Según lo dicho, los objetos que se relacionan con el sujeto en aspectos que van más allá de lo estrictamente funcional, encierran una dimensión emocional o simbólica que plantea una vinculación casi inseparable entre la técnica y el goce. Respecto de esto, Lévinas afirma lo siguiente:

*“La sensibilidad que describimos a partir del gozo del elemento, no pertenece al orden del pensamiento, sino al del sentimiento, es decir la afectividad en la que agita el egoísmo del yo”*¹⁹

*“La sensibilidad es gozo. El ser sensible, el cuerpo, concretiza este modo de ser que consiste en encontrar una condición en lo que, por otra parte, puede aparecer como objeto de pensamiento como simplemente constituido”*²⁰

Ante lo expuesto, hay una experiencia relacionada con el sentir, asociada a un objeto creado por el humano, que en cierta medida es lo que otorga sentido a la técnica (porque se entrega al goce) y por consiguiente pone en evidencia el valor subjetivo que encierran los artefactos. Desde esta perspectiva cabe preguntarse, entonces, sobre la experiencia subjetiva en torno a la estética de una interfaz de visualiza un fenómeno ambiental cuya percepción está justamente alojada en dicha dimensión variable del sujeto.

6.3- Visualización, abstracción y desmaterialización

6.3.1-La visualización

Para entender el problema que encierra el llevar un fenómeno ambiental como el silencio a un plano gráfico, es necesario tener presente el significado de lo que es visualización. Ante esto, Lev Manovich plantea lo siguiente:

*“A transformation of quantified data which is not visual is into a visual representation.”*²¹

De acuerdo a lo señalado, el acto de visualizar datos, es un proceso de construcción de simbolismos a partir de dos realidades diferentes: antecedentes principalmente numéricos o abstractos y la visualidad asociada a la percepción humana.

La visualización de datos entonces corresponde a un proceso de otorgar sentido; designar visualmente una realidad no concreta que excluye al sujeto respecto de su percepción y entendimiento, mediante una relación de signo-objeto que puede moverse entre lo simbólico y lo indexical.

El hacer esta construcción de sentidos encierra dos procesos asociados con el paso de una realidad abstracta a un plano visual: *“reduction and space”*²², los cuales hacen referencia al nivel de abstracción y construcción del signo visual en sí mismo (reduction) y a dicho signo respecto del plano dentro del cual se ubica e interactúa con otros signos (space).

Para Manovich, la reducción (reduction) es el uso de primitivas gráficas para erigir objetos y las relaciones entre estos, por tanto la visualización es una herramienta para revelar patrones y relaciones entre los datos abstractos.

Esto responde a un paradigma de la ciencia moderna, que intenta explicar diversos fenómenos de gran escala que acontecen en el mundo, mediante el estudio del comportamiento y las relaciones que se establecen entre las unidades

²⁰ (Lévinas, 2002, p.155)

²¹ (Manovich, *What is visualization?*, 2010, p.20)

²² (Manovich, *What is visualization?*, 2010, p.5)

²³ (Manovich, *What is visualization?*, 2010, p.7)

fundamentales que lo componen.

Bajo este precepto, existe una tendencia al reduccionismo, y por tanto hay un “costo de oportunidad” en seleccionar que aspectos de dichas unidades fundamentales se pretende mapear para esquematizar dichas relaciones complejas que se establecen entre ellas. Bajo este paradigma de reducción, no es posible mapear cada aspecto que define el comportamiento de dichas unidades fundamentales dado que la naturaleza de lo estudiado no concuerda (o no es posible) de encapsular en algo visual.

Este es precisamente el dilema, a nivel de diseño, que se presenta para el caso de estudio de este proyecto (el silencio), dado que supone necesariamente una sinestesia ante un fenómeno ambiental que en la práctica es básicamente imposible: “la ausencia de sonido”, por tanto las consideraciones de síntesis, reducción o abstracción del objeto se vuelven un aspecto de vital importancia.

Ante este paradigma, cabe preguntarse por la hibridación y convergencia de medios y técnicas de mapeo en el diseño de una interfaz de visualización para este caso en particular; ¿Es puramente un problema gráfico o visual? Dejamos la interrogante planteada para explicar esto un poco más adelante.

Retomando el tema, la segunda variable correspondiente a toda visualización de datos es el espacio (space). Dicho aspecto es la utilización de topologías y geometrías que representan las principales propiedades de los datos que se han definido en función de su relevancia para lo que se pretende comunicar.²³

De acuerdo a esto, se toman como principales herramientas la escala y la dimensión espacial para comunicar la relevancia que se le ha otorgado a los aspectos primordiales de lo que se está visualizando.

Manovich sustenta esto con el siguiente caso: *“The privileging of spatial over other visual dimensions was also true of plastic arts in Europe between 16th and 19th centuries. A painter first worked out the composition for a new work in many sketches; next, the composition was transferred to a canvas and shading was fully developed in monochrome. Only after that color was added. This practice assumed that the meaning and emotional impact of an image depends most of all on the spatial arrangements of its parts, as opposed to colors, textures and other visual parameters. [...] The creators of visualizations follow human visual perception that also privileges spatial arrangements of parts of a scene over its*

*other visual properties in making sense of this scene. Why would the geometric arrangement of elements in a scene be more important to human perception than other visual dimensions? Perhaps this has to do with the fact that each object occupies a unique part of the space. Therefore it is crucial for a brain to be able to segment a 3D world into spatially distinct objects which are likely to have distinct identities (people, sky, ground, cards, buildings, etc. Different object types can also be often identified with unique 2D forms and arrangements of these forms.”*²⁴

El ordenamiento que se hace respecto de la visualización considera entonces la espacialidad como la primera propiedad que se debe considerar respecto de la estructuración de la pieza de visualización de datos. Esto plantea una forma de lectura que va de lo general a lo particular. Es decir, toma los efectos de escalas y ubicaciones espaciales como la primera aproximación o entrada que posee el sujeto ante la densidad visual que posee la pieza.

6.3.2- Abstracción vs complejidad²⁵

El objeto de estudio de este proyecto es particularmente complejo respecto de su “morfología”, puesto que su composición corresponde a un efecto aditivo de capas sonoras. Por tanto, a primera vista resulta complejo pensar en visualizar las relaciones complejas entre éstas a partir de la lógica de la reducción.

Como se había explicado anteriormente, el paradigma de la reducción busca encontrar las unidades fundamentales para entender su comportamiento individual y colectivo, tal que la construcción de relaciones entre estas permitan comprender el fenómeno del cual forman parte.

Este pensamiento corresponde a un paradigma en cierta medida epistemológico, que ha definido el accionar de la ciencia durante los siglos XIX y XX. Para el campo relacionado con la gráfica, el referente más directo en esta área corresponde a los movimientos de vanguardia pictórica de comienzos del siglo XIX, donde se formaliza gran parte del conocimiento correspondiente a la forma, color y el plano.

Ciertamente el progreso tecnológico en el campo de la computación ha tenido una influencia notable respecto de los medios y su metalenguaje, lo cual ha resultado en el surgimiento de una estética autónoma que permite la hibridación de técnicas en el trabajo con imagen, video y sonido entre otros.

²⁴ (Manovich, *What is visualization?*, 2010, p.9)

²⁵ (Manovich, *Abstraction and complexity*, 2004)

Dicho avance, en cuanto a la producción de herramientas de trabajo digital, corresponde a su vez a un ejercicio de abstracción comprendido en el método de trabajo que implica necesariamente la programación de dichas herramientas. Sin embargo, este ejercicio de reducción tiene un resultado bastante distinto al que poseía dicha práctica a comienzos del siglo XX.

La estética digital generada por los softwares de producción gráfica como After Effects, Photoshop, etc, parten de un proceso de abstracción que busca sintetizar el mundo real, por tanto parte estudiando un fenómeno real complejo del “mundo analógico” para reducirlo a algoritmos que tienen como producto una nueva realidad digital que puede ser extremadamente compleja en términos visuales y, por tanto, constituye un cambio de paradigma respecto del reduccionismo de comienzos del siglo XX.

Lo anteriormente descrito es una forma en la cual se evidencia un modelo de pensamiento que reconoce y pone en valor la complejidad del mundo como una característica que lo define.

Claramente esta es una posibilidad abierta por las tecnologías digitales (y su correspondiente democratización) como softwares y librerías de programación enfocadas en realizar productos visuales, sonoros, etc. De esta manera la velocidad de cálculo de las computadoras, sumada a diversos paradigmas de programación y softwares, ha permitido trasladar dicha complejidad en áreas como el diseño o las artes mediales, facultando la producción de material que contempla la hibridación de técnicas y la multisensorialidad como partes esenciales de esta nueva estética digital.

6.3.3-Supermodernismo: la estetización de las interfaces y la desaparición de los objetos

Actualmente el proceso de visualización asociado a las interfaces, ha adoptado una postura respecto de su forma, tal que se ha constituido como un lugar en si mismo y por tanto ha adquirido una cierta autonomía y ha pasado de ser en sus inicios, un “lugar” concebido para pasar desapercibido y así establecerse como una plataforma de tránsito a convertirse en un evento estético que permite acoplarse con una realidad que reside dentro de los dispositivos digitales.

La interfaz es posible concebirla entonces, como una forma en la cual los dispositivos pueden dialogar con los sujetos que los manipulan, y, por tanto, funciona como una estructura que intercambia signos que permiten comunicar el hardware con la cognición humana.

Esto concibe una nueva manera de interactuar con los objetos, puesto que asume a la interfaz como una suerte de contraparte (ante la desaparición parcial del objeto físico) en dicho acto de comunicación, y por tanto asume su multisensorialidad como “su expresión lingüística propia”.

Ciertamente este paradigma de diseño y producción de dispositivos digitales tiene su fundación en la economía de la experiencia, por tanto nace como una forma de diferenciación respecto de una lógica de competitividad dentro de un mercado. Así también lo plantea Manovich, quien reconoce la relación de la estetización de las interfaces con dicho concepto de la economía de la experiencia.

De esta manera, salta a la vista una forma de entender la tecnología, que es consecuente con el planteamiento de la ubicuidad de la información y la computación, y que a su vez alude a un cierto “estado cultural” vinculado a la producción de objetos: Hipermodernidad (o supermodernismo, según como lo plantea Manovich).

El concepto de hipermodernidad, para Paul Virilio, corresponde a una pérdida de la materialidad como producto de la desterritorialización asociada a la relatividad del tiempo.

*“One cannot skip the theory of relativity for the mere reason that it is difficult to understand. Why so? Because we live it. We live it through mobile phones, through ‘live’ programmes on TV, through the telecommunications media, through Virtual Reality (VR), through cyberspace, through video-conferencing, through supersonic air travel and so on. Thus, as we live it, we interpret it, in the musical sense of the word. Like one says, ‘to interpret a musical score’, we, all of us, interpret the theory of relativity through our own lived lives. We do that through our calendar, through our time planning, our relationships, our involvement in love affairs even. We do that through the telephone, for instance, we do that through education, and through ‘tele-learning’. We have become deterritorialized.”*²⁶

De acuerdo a esto, la hipermodernidad corresponde a una suerte de estado de la cultura que plantea una condición casi inseparable respecto de su contexto tecnológico. De esta manera, los sujetos desarrollan su habitar mediante una red

²⁶ (Armitage,p.3)

de objetos a través de los cuales se ha ido diluyendo el arraigo a lo concebido por un acuerdo tácito de uso y costumbre como “la realidad”. El plano en el cual pasan a desarrollarse gran parte de las relaciones humanas, es entonces un lugar inmaterial (pero difícilmente denominable como irreal, puesto que puede constituir una realidad en si misma) e inaccesible sin la mediación de dichos objetos.

Esto hace referencia a lo que Virilio plantea como “vivir la relatividad del tiempo”; es el alterar la percepción del tiempo como consecuencia de la búsqueda constante de velocidad y de la optimización de esta dimensión como recurso, convirtiéndose en parte fundamental del paradigma de desarrollo tecnológico actual.

Ante este fenómeno de desterritorialización, los objetos tienden a reducir su valor físico para concentrarse en la función. Ciertamente esta tendencia está íntimamente ligada con una posibilidad técnica abierta por el desarrollo de nanotecnologías u otro tipo de recursos que permiten potenciar la funcionalidad encapsulada en el objeto material. Desde esta perspectiva, lo tangible viene siendo un vehículo que transporta una función, y por tanto el valor que el sujeto confiere a dicho objeto, radica en una dimensión intangible.

Esto corresponde a una extrapolación de lo que para Virilio encierra el concepto de “critical space” desde la arquitectura.

“Critical space is indeed a very important concept. You must see it as the direct outcome of me joining the École Spéciale d’Architecture, in 1968, at the formal request of the students there. And then, I immediately realized that the prima materia of the architect is not matter, bricks, stones and concrete, but space. And that it is necessary to construct space first before you can build up matter, with materials. Now, about the critical aspect of space: this means that space ends itself in a critical situation, just like one would speak of critical times, or of a critical situation. Space is under threat.”²⁷

Interpretando lo anteriormente dicho, lo que Virilio plantea como “critical space”, corresponde a una posibilidad de dibujar lo virtual a través de lo real; ese es el sentido último del lenguaje arquitectónico de la hipermodernidad.

Desde esta óptica, la preocupación del diseño es la función y su correspondiente intencionalidad encapsulada en el objeto, tal que este pasa a un segundo plano desde su punto de vista material.

La pregunta, entonces, al momento de idear nuevas interfaces, debiera rondar al cuestionamiento de qué nuevas maneras de acoplamiento con un entorno (ya sea virtual o real) se están proponiendo.

En síntesis, la hipermodernidad es la pérdida de las dimensiones físicas de los objetos, de sus cualidades semánticas asociadas a su forma. De esta manera, se reduce el significado del objeto en sí, para concentrarse en su funcionalidad entendida como una suerte de misterio. El objeto encierra un enigma: su función, que surge como algo en cierta medida inexplicable, puesto que se ha diluido la correspondencia moderna entre función y forma, por tanto también la obviedad de un valor de uso que salta a primera vista.

Es entonces la capacidad de sorprender que poseen los objetos lo que más interesa; el misterio que encierran, a partir del cual surge en un acto casi mágico, su utilidad práctica, que pareciera emerger de la nada.

Retomando la importancia de la posibilidad técnica: tecnologías digitales. Al igual que a comienzos del siglo XX con la aparición de nuevas tecnologías de materiales e impresión, se abre un mundo de posibilidades respecto de un lenguaje estético que va de la mano con su contexto tecnológico. Un ejemplo simple que manifiesta esto es el caso del trabajo tipográfico y de ilustración asociado a la obra cartelista de Jules Cheret. Para Cheret, el desarrollo alcanzado por la técnica litográfica es la puerta de entrada a la posibilidad de imprimir en masa un trabajo gráfico de ilustración con un tratamiento bastante holgado respecto del uso tipográfico (casi siempre tratado como ilustración tipográfica), el color y el dibujo en general.

Esta factibilidad técnica, es notablemente relevante para el diseño (en ese entonces centrado en lo gráfico), puesto que permite serializar una expresión que hasta antes era sólo propia de la pintura o la ilustración, convirtiéndose, de esta manera, en una impronta reconocible en todo el trabajo de cartel desarrollado por Cheret y sus contemporáneos.

Para nuestro caso el panorama, si bien evidentemente más complejo, no es muy distinto. La vinculación del diseño con su contexto tecnológico no puede ser omitida, puesto que ahí nace parte de su trabajo vinculado al desarrollo de

²⁷ (Armitage, p.33)

una estética y un lenguaje propio de una época. Cabe entonces cuestionar hoy en día el diseño desde su lógica centrada en la forma y en lo visual asociado a ella, ¿Corresponde seguir centrado en la forma y en el objeto, cuando todo el desarrollo tecnológico se encamina hacia la desmaterialización y la ubicuidad?

El concepto de hipermodernidad, que para nuestro caso enfocado en dispositivos e interfaces, se basa en lo digital como fundirse en el entorno, perder la dimensión medible y reconocer la alteridad del sujeto para relacionarse de una manera un tanto más dialógica con un este.

De esta manera, el valor de cada dispositivo concebido desde este pensamiento, está alojado en una dimensión intangible, en la cual reside la vinculación con la subjetividad del sujeto. Este paradigma supone, en cierta medida, la indeterminación como parte importante respecto del fenómeno relacionado con el milagro mediante el cual emerge la funcionalidad del objeto.

Por tanto, cuando nos encontramos ante un proyecto que se autodefine como una “interfaz para visualizar el silencio”, es una situación en la cual se da una suerte de paradoja; el visualizar un fenómeno que no existe, cuya percepción, como señalaba John Cage, es altamente subjetiva. ¿Cuál sería el mapeo necesario para llevar a cabo una visualización de este valor medioambiental?

Un fenómeno u objeto, siempre se expresa en dimensiones dentro de las cuales sucede o existe. El desarrollar una visualización es un ejercicio que implica el entendimiento de un fenómeno u objeto desde las dimensiones en las cuales se expresa. Esto responde a una lógica cartesiana de comprender y graficar el espacio, que muchas veces no se ajusta a la multidimensionalidad de lo que se desea visualizar.

Ante dicha complejidad, se hace necesario seleccionar las dimensiones de lo que se desea mapear, por tanto hay un primer filtro selectivo respecto de la reducción a la cual es sometido el fenómeno. Este procedimiento normalmente responde a un proceso que tiende a basarse en la racionalidad, pero para este caso en particular, ¿Con qué criterio(s) racional(es) se puede seleccionar dichas dimensiones, cuando la percepción del silencio es fundamentalmente subjetiva?, ciertamente en este aspecto hay una disonancia para la cual el paradigma racional de la modernidad pareciera ser incompatible.

Para Manovich este es el problema que encierra la motivación; la “concordancia” entre un fenómeno u objeto a visualizar, el procedimiento de levantamiento y/o selección de datos y la técnica de mapeo a utilizar.

“Dado que normalmente hay infinitas formas de mapear un conjunto de datos sobre otro, los mapeados particulares que elige el artista muchas veces no están motivados, por lo que la obra parece arbitraria. Siempre se nos dice que cuando el arte es bueno “la forma y el contenido forman un solo todo” y que “el contenido motiva la forma”. Quizás en las “buenas” obras de arte de datos, el mapeado utilizado guarda alguna relación con el contenido y el contexto de los datos, o quizás éste sea un criterio anticuado que hay que reemplazar por otro nuevo.”²⁸

A modo de aclaración, Manovich sitúa esto dentro del campo del arte, lo cual lo aleja un tanto respecto del diseño debido a la forma en la cual problematizan y trabajan con el lenguaje. Si bien no es objeto de reflexión para esta investigación el esclarecer o cuestionar la diferencia entre diseño y arte, es necesario hacer una extrapolación de cómo podría llevarse este cuestionamiento de Manovich al campo del diseño como disciplina a partir de la cual surge el desarrollo de una interfaz para visualizar el silencio.

Habiendo hablado ya de la vinculación entre el contexto tecnológico y el diseño, y por otro lado de la multidimensionalidad que caracteriza la forma en la cual se presentan de manera “natural” los fenómenos u objetos, surge la pregunta respecto de cuál podría ser un método de mapeo consistente para la visualización del silencio.

Retomando a Maturana y la autopoiesis, el entender el concepto que origina la programación orientada a objetos no dista de lo que este autor plantea en cuanto a cómo comprender a los individuos, y sus diversas subestructuras biológicas que les permiten alcanzar su condición de ser mediante las relaciones que son capaces de establecer con otros.

Dicho paradigma de programación es creado como una necesidad para el desarrollo de softwares y otro tipo de aplicaciones informáticas que implican el intercambio de datos entre diversos módulos. Por tanto su lógica está centrada en crear “tipos de objetos personalizados”, los cuales corresponden a estructuras complejas de datos interrelacionados entre sí que permiten construir dicho objeto y a su vez relacionarlo con su entorno.

Cada clase de objeto está definido por un constructor, el cual corresponde a una

²⁸ (Manovich, 24/7: políticas de la visualidad en un mundo 2.0, 2008, p.134)

²⁹ El ejemplo planteado corresponde a una elaboración personal que intenta esbozar el funcionamiento del paradigma de programación orientado a objetos.

declaración y estructuración lógica de las variables propias de dicho objeto que lo definen como tal y que por tanto lo distinguen del resto. En una segunda parte se encuentran los métodos los cuales corresponden a funciones propias de dicho objeto creado y que le permiten efectuar diversas operaciones y comportamientos.

Para ilustrar estos conceptos un tanto abstractos, plantearemos como ejemplo el caso de un perro²⁹ (sólo por proponer un ser vivo ampliamente conocido y relativamente simple de entender). Para abstraer el objeto perro, lo podemos descomponer en diferentes variables que generarán la estructura lógica de su constructor. Éstas son, por mencionar algunas: color de pelaje, color de ojos, largo y estatura.

Para este caso, nuestro perro estará definido por estas cuatro variables, cuya relación de reciprocidad, establecida dentro del constructor, determinará como se configurará finalmente nuestro objeto perro. Acá, para efectos de ejemplificación, hemos definido sólo estas, sin embargo mientras más variables determinen a nuestro objeto, más complejo será este.

Habiendo definido esto, ya hay una abstracción (por básica que sea) de los parámetros que definen a nuestro objeto, sin embargo hay un aspecto fundamental, que corresponde a la dimensión centrada en cómo este perro se relacionará con su entorno: los métodos.

Los métodos son funciones propias de un objeto, que pueden determinar cosas como su comportamiento individual, su interacción con otros individuos y con el entorno donde suceden. Para este caso del perro que hemos puesto como ejemplo, podríamos añadir dentro de su programación, un método para ladrar, otro para caminar y finalmente uno para comer (al igual que con el caso del constructor, estos son sólo algunos; nuestro objeto perro, podría constar de una serie de otras funciones más complejas que podrían estar condicionadas por un medio externo, como podría ser la sensación de amenaza, o la forma que tiene de jugar con su amo).

Esto implica una abstracción respecto de lo que es el acto de ladrar, caminar o comer respecto de su relación con el objeto en si y con el entorno, y, por tanto, es ahí donde reside parte importante de lo que define a un perro como tal.

Teniendo esa base, la programación orientada a objetos permite desarrollar organismos que podrían ser autopoiéticos dentro de un entorno digital (cualidad que implica una gran dificultad respecto del manejo técnico de la programación

como herramienta, sin embargo es una posibilidad real). Con esto me refiero a que dichos objetos pueden tener comportamientos que les permitan desarrollar determinadas formas de interacción dotadas de una cierta inteligencia.

Es entonces la concepción autónoma, contextualizada dentro de un entorno que posee cada objeto, lo que nos es relevante para este proyecto en particular, puesto que plantea una posibilidad de generar comportamientos inteligentes y otorgar ciertas propiedades como la herencia que abre el campo de la variabilidad y la mutación para estos objetos digitales.

Retomando a Manovich luego de este largo paréntesis, el problema de la motivación asociada al mapeo, como una relación de concordancia entre una manera de generar, seleccionar y posteriormente visualizar los datos, plantea para el diseño de una interfaz de visualización del silencio, una complicación respecto de un tema proyectual asociado a la utilización del lenguaje racional para expresar visualmente un fenómeno cuya percepción es subjetiva.

Parte de la solución a esta suerte de paradoja si vincula a no buscar una solución visual única y calculada desde su parte formal, sino en el ejercicio de abstracción que permita generar una solución visual mutable según la persona, es decir, se reconoce y se asume la subjetividad como lo que define el mapeo que expresa visualmente la percepción del fenómeno ambiental del silencio.

Esta parte corresponde a la dimensión milagrosa que encierra esta interfaz, la variabilidad en la visualización del silencio de un sujeto a otro asociada de manera simbólica a la forma en la que se reconstruye el dicho fenómeno en la mente de cada uno.

6.4-La quimera del silencio en el nuevo paisaje sonoro

Al referirnos al silencio como valor medioambiental, hacemos referencia a un entorno dentro del el cual se desarrolla la dimensión física de dicho fenómeno. Para este caso, este espacio corresponde a la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago, la cual está ubicada dentro de una zona urbana.

Este aspecto es clave, puesto que da cuenta del tipo de condición ambiental que hay respecto de la emisión sonora propia de este tipo de emplazamiento humano. Ciertamente nos encontramos ante una situación poco favorable, en

la cual existen diversos productores de ruido que generan una densidad sonora nociva y que además posee la peculiaridad de el daño que produce es mucho menos evidente, por ejemplo, que el material particulado en el aire.

Ahora bien, ya habíamos comentado anteriormente la imposibilidad de plantear el silencio como la “ausencia de sonido”, puesto que no es viable encontrar una situación con dichas características dentro del entorno urbano, y por otra parte cabría preguntarse, ¿Cómo sería la ausencia de sonido? ¿Es este valor tan anhelado dentro de la urbe, algo en realidad positivo y comfortable?

Retomando una vez más el caso de la cámara anecoica de John Cage, hay un aspecto importante respecto del sonido y la percepción de los espacios, la reverberación. Este efecto físico mediante el cual el sonido sufre una distorsión a partir de múltiples rebotes que este sufre dentro de un espacio, permite establecer una suerte de imagen o reconstrucción mental de la tridimensionalidad dentro de la cual nos ubicamos.

“Cuando uno penetra en una cámara anecoica, es decir en un recinto completamente a prueba de sonido, se siente un poco del mismo terror. Uno habla y el sonido parece caer de los labios de uno al piso. Los oídos se esfuerzan por captar de que aún hay vida en el mundo”³⁰

Experimentar la ausencia de sonido, es ubicarse en un lugar donde la percepción del espacio se ve mermada por dicha condición casi anti natural de un entorno. No es posible situarse en un espacio en el cual no existan vibraciones que generen perturbaciones en el en aire, independiente de si estas pueden ser percibidas o no como sonido por los sentidos humanos.

Es perder en cierta medida la vinculación espacio-temporal que une al sujeto humano con su entorno; es por tanto ubicarlo en una región vacía, quizás comparable a experimentar la luz u oscuridad absoluta, en la cual se produce una suerte de repelencia mutua por no pertenecer a la misma naturaleza.

Por esto el silencio, entendido como oposición conceptual al sonido, no tiene validez en la realidad y por tanto no es concebible como un valor medioambiental susceptible a ser gozado.

Cuando anteriormente citamos a Peter Sloterdijk respecto de la condición descascarada del ser humano, se alude a una situación en la cual el sujeto va produciendo objetos en tanto le permitan adaptarse a una topología elemental

contenedora. Desde esta perspectiva la urbe surge en cierta medida con esta lógica, es un entorno construido como una táctica de adaptación en la cual hay individuos que se acoplan estructuralmente.

Desde esta perspectiva, este entorno creado por el sujeto humano, supone la convergencia de una serie de técnicas, como la edificación, transporte, salud, alimentación etc. Desde esta perspectiva, la urbe en su condición fundamental de asentamiento humano es una superestructura que surge a partir del acoplamiento entre dichos individuos cuyo fin en común es el apropiamiento de la topología en la que habitan.

El sujeto humano, se apropia de su entorno para habitarlo en la medida que lo va transformando. Esto se produce como un acto continuo mediado por objetos que le sirven a este individuo como extensiones. Este acto de transformación tienen un impacto sobre el medioambiental, como podría pasar con cualquier organismo vivo, y para este caso el interés está en el impacto ambiental desde el punto de vista acústico.

Lo que queremos abordar desde lo anteriormente señalado, es la densidad sonora que surge como residuo de la vida urbana, y que tratándose de una metrópolis, su cantidad y su impacto en el medioambiental crecen en igual medida.

Murray Schafer, plantea el concepto de soundscape (paisaje sonoro), para referirse a una suerte de contraparte sonora que surge del medio tangible dentro del cual nos desenvolvemos. Ciertamente este concepto es acuñado a partir de una concepción en un tanto apacible respecto de su procedencia dentro entornos naturales escasamente intervenidos por los humanos.

Desde esta perspectiva, hay una suerte de concepción un tanto naturalista o romántica, de este paisaje sonoro que instaura dicha condición como una suerte de ideal de belleza basado en una armonía lograda por el simple azar. Por tanto equipara su valoración estética y ambiental, con la del paisaje campestre a partir del cual emerge.

El paisaje sonoro es una aglomeración de sonidos provenientes del entorno, y su percepción y valoración está asociada a una actitud sensible por parte del sujeto

³⁰ (Schafer, 1969, p.22)

respecto de él. A esto se denomina acusmática, concentrarse en el sonido en sí, abstrayéndolo de su procedencia o u otros hechos referidos a él.

La obra de John Cage, 4.33, trata precisamente sobre este aspecto. Cage crea una composición musical utilizando solo silencio, haciendo a un lado la figura del intérprete y la correspondiente pieza en ejecución, para redirigir la apreciación de la audiencia hacia la valoración de una cierta densidad sonora ambiental que emerge ante la escucha atenta por parte del espectador; el rescate de una realidad intangible y oculta tras lo que constantemente captura nuestra atención con mayor facilidad.

De acuerdo a esto, referirse al silencio es ponerse ante una problemática de figura y fondo, en la cual existe una ambivalencia respecto de lo que con clasifica como silencio o ruido.

*“El minúsculo mundo de eventos sonoros que negligentemente hemos supuesto que es “silencio”. En el momento en que estos eventos se proyectan al primer plano los denominamos ruido. Cualquier nueva apreciación de la música tendrá mucho que decir acerca del ruido; pues ruido es sonido que fuimos adiestrados a ignorar”*³¹

Esto sintetiza la naturaleza esquiva del silencio y nos deja abierta la pregunta ¿Qué es finalmente el silencio?

Retomando el entorno y el sonido, ciertamente se puede hablar de un paisaje sonoro urbano, o un “Nuevo paisaje sonoro”, sin embargo este nos lleva inevitablemente a cuestionarnos su calidad medioambiental. Como anteriormente planteábamos que hay una relación inseparable entre un entorno y su correspondiente manifestación o contraparte sonora, para este caso el asumir un paisaje sonoro urbano, es concebirlo como un medio de contaminación intangible, despojado de una condición sublime (instaurada por la concepción inicial de paisaje sonoro) dada su naturaleza artificial.

Este paisaje, por tanto, tendrá siempre una asociación negativa respecto de la organización caótica de sus elementos fundamentales: ruidos de construcción, el pasar de vehículos, locomoción pública, fiestas, etc.

Esta condición de depredación propia de las grandes urbes, ha obligado al silencio, a recluirse y buscar refugio en bibliotecas, iglesias, museos y otros lugares donde

el sujeto acude para disfrutar de este valor medioambiental. Estos resquicios que actúan como asilo, son los que nos interesan para este trabajo, puesto que acogen al sujeto y su inquietud de buscar calma, dentro de un intersticio aislado de la condición acústica de la metrópolis.

Desde el punto de vista de la notación musical, el silencio es un pasaje transitorio entre dos envolventes que definen sus correspondientes eventos sonoros dentro de una composición. Encontrar la musicalidad en el paisaje sonoro, puede acercar esta concepción a un plano más real respecto de la manifestación física del silencio, incluso ante una suerte de estética del desecho que se presenta en algunos espacios de la ciudad.

“Antes del nacimiento y hasta el último instante de la muerte, hombres y mujeres oyen sin un instante de pausa.

No hay sueño para la audición. Por eso los instrumentos que se despiertan apelan al oído. Para el oído es imposible ausentarse del entorno. No hay paisaje sonoro porque el paisaje supone distancia ante lo visible. No hay apartamiento ante lo sonoro.

*Lo sonoro es el territorio. El territorio que no se contempla. El territorio sin paisaje”*³²

Aún estos espacios tienen su propio espacio acústico, su propia forma de adquirir su expresión desde lo sonoro. De esta forma nos acercamos a lo que podríamos comenzar a entender como silencio; una sumatoria de sonidos casi imperceptibles (o totalmente imperceptibles), ocultos a los oídos distraídos de un sujeto paseante.

*“Después de que hemos escuchado la música, empezamos a intuir que el silencio es el sonido más amplio, aquel que está colmado de todos los sonidos posibles, sin llegar a tomar partido ninguno: los manifiesta todos, como apertura a lo que pueda llegar a sonar.”*³³

³⁰ (Schafer, 1969, p.22)

³¹ (Schafer, 1969, pp.22-23)

³² (Quinard, 1998, citado en Candia, 2010, p.52)

³³ (Candia, 2010, p.57)

Es una analogía al color blanco, una sumatoria de todas las longitudes de onda visibles por el ojo humano, un espacio indeterminado donde se funde todo lo audiblemente perceptible, creando una atmósfera que se denomina como silencio al estar en el fondo, pero que pierde dicha condición al ser advertida por el sujeto.

El silencio, dada su construcción por módulos de sonido casi imperceptibles, es analizable desde la psicoacústica, tal que sea posible develar la forma en la que se lleva a cabo su percepción en relación a su manifestación física.

6.5-El valor medioambiental del silencio

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, vivir en una gran ciudad conlleva estar inmerso en un espacio acústico un tanto nocivo por lo cual el sujeto ha desarrollado una cierta tolerancia al ruido como un mecanismo de adaptación de tipo cultural a su entorno. Desde esta perspectiva, intentar anular las emisiones sonoras desfavorables para la salud parece un tanto imposible, sin embargo se apela que el sujeto pueda establecer un balance entre “sonido y silencio” de acuerdo a su propia percepción del medio.

Respecto a lo señalado, la Universidad de Finlandia ha desarrollado un estudio que enuncia esta reacción como una tendencia que se manifiesta en los sectores urbanos de dicho país :

“It seems that our increasing capacity to shape the soundscape has not resulted in a healthy or pleasant sonic/auditory environment. As noted, the situation seems to be quite the opposite: living in an artificial soundscape seems to mean – irrespective of laws and thousands of pages of resolutions – that more and more people are being exposed to noise pollution. As a result it seems that our culture has gradually developed the idea that citizens should tolerate and accept noise pollution as a normal state of affairs in modern society.” ³⁴

Posiblemente esta situación sea extrapolable a la realidad de otros países, y ante esto cabría preguntarse por la condición ambiental de Santiago desde el punto de vista de la ecoacústica.

En el informe del estado medioambiental que hace el Gobierno de Chile, se plantea como un tópico importante la preocupación por el medioambiental como parte de un modelo de desarrollo a nivel país. De esta manera, por legislación, el desarrollo sustentable se define como:

“De acuerdo con nuestra ley ambiental, el desarrollo sustentable es el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medioambiental, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”. ³⁵

Según este informe, el 72,9% de la población de Santiago está expuesto a un nivel de ruido que supera en 20db al estándar propuesto por OCDE ³⁶ , y además no existe parte de la población cuya vivienda se encuentre en una zona apta para la residencia desde el punto de vista de la calidad acústica³⁷.

Esto plantea una realidad poco favorable respecto de las condiciones de vida de muchas personas, y por tanto se crea una situación antagónica en cuanto al cumplimiento de un derecho tácito alusivo a la quietud y el goce del medioambiental.

Es ineludible el hecho de que la mala condición acústica del medioambiental plantea una serie de complicaciones para la salud, y el transcurso diario de la vida, en aspectos como: estrés, dificultad en procesos de aprendizaje, recuperación de pacientes hospitalarios, conciliación del sueño y descanso, etc.

El Ministerio del Medioambiente, afirma que la principal fuente de emisión de ruido corresponde a factores que denomina como “conductuales” (56%), es decir, que son propios del comportamiento de los sujetos. Este aspecto es clave para este proyecto, puesto que pone en evidencia en hecho de que hay un factor educacional que incide en el accionar de las personas respecto de la apreciación y cuidado del silencio como un valor medioambiental. Confirma esto además, nuestro planteamiento respecto de paisaje sonoro urbano, el cual surge como un residuo de la vida en la metrópolis, por tanto es un factor contaminante que merece atención puesto que afecta el desarrollo de las personas.

Posteriormente, se establece que la segunda fuente de ruido corresponde a una categoría denominada como fuentes “Fijas”(30%), dentro de las cuales destacan industrias, construcciones y otros tipos de inmuebles con una emisión de contaminación acústica sostenida durante un período de tiempo. Este punto es

³⁴ (Ampuja, 2007, p.264)

³⁵ (Ministerio del medio ambiente - Gobierno de Chile, 2012, p.7)

³⁶ (Ministerio del medio ambiente - Gobierno de Chile, 2012, p.172)

³⁷ (Ministerio del medio ambiente - Gobierno de Chile, 2012, p.173)

clave puesto que da cuenta de los lugares que no son aptos para el emplazamiento de este tipo de lugares, sin embargo se hace caso omiso de esta situación.

Ciertamente existen normas que regulan el comportamiento contaminante de este tipo de fuentes³⁸. Sin embargo, el cumplimiento de estas es altamente cuestionable, dado que en la práctica es posible constatar sin mayor indagación el alto número de edificaciones en barrios residenciales como Ñuñoa, lo cual supone un atropello a la tranquilidad de cada persona.

Al margen de la legislación, el Gobierno de Chile, está tomando medidas para subsanar esta situación dentro de las cuales destacan la publicación del Informe del estado de medioambiente y el mapa de ruido del gran Santiago. Procederemos a explicar brevemente en qué consisten ambos, refiriéndonos de manera un poco más crítica respecto del segundo.

El Informe del estado de medioambiental, es un documento que publica y distribuye Ministerio del Medioambiente a través de su sitio web. Dicha Publicación es un análisis del estado del medioambiental en torno a tres grandes áreas: Riesgos para la salud de la población y la calidad de vida, Patrimonio ambiental y cambios atmosféricos globales.

Este documento hace una recopilación de datos cuantitativos respecto de mediciones de ciertos factores medioambientales como: Contaminación del aire, contaminación de suelos, residuos, ruido, acceso al agua potable y alcantarillado, disponibilidad de áreas verdes, biodiversidad, recursos hídricos, suelos para uso silvoagropecuario, cielos para observación, cambio climático y agotamiento de la capa de ozono. A partir de esta información se hace un análisis respecto de las implicancias de estos factores para la población y el desarrollo sustentable para el país.

El segundo instrumento corresponde a la elaboración de mapas de ruido, particularmente el caso del instrumento denominado como “mapa de ruido del gran Santiago”. Esta herramienta corresponde a un instrumento de visualización, que establece una identificación de diversas zonas en función de su emisión de ruido, de acuerdo a esto establece una representación de su calidad medioambiental usando una escala de medición asociada a ciertos matices de color que indican el rango dentro del cual se encuentra dicho sector.

Respecto de este instrumento la ministra Benitez señala: “[...] que no sólo permitirá conocer los niveles de contaminación por ruido que existen en cada

comuna, sino que también, permitirá entregar esta información a la ciudadanía para que lamanejen como una variable de decisión”³⁹. Esta iniciativa es relevante dado que demuestra una preocupación desde el aparato gubernamental, por esta problemática medioambiental. Sin embargo hay un aspecto clave, que señala la propia ministra, el cual corresponde al uso que las ciudadanías puede hacer de esta herramienta.

Dicho mapa de ruido del gran Santiago⁴⁰, plantea una lógica de mapeo bastante árida para sujetos que no posean una instrucción respecto del tópico de la contaminación y emisión sonora.

En primer lugar, la unidad de medición en decibeles, no es algo familiarizado con la totalidad de la población de Santiago, por lo que se hace complejo para el sujeto establecer una apreciación cualitativa respecto de esas mediciones, en otras palabras resulta dificultosa la asimilación de esta información y su vinculación con la realidad personal de cada sujeto.

Otro aspecto clave, y probablemente el más crítico, corresponde a la densidad visual a la que se enfrenta este lector no entrenado. Es pertinente tener en cuenta de que dicho documento corresponde a un mapeo completo de la superficie de Santiago, con sus correspondientes calles y avenidas, las cuales no poseen denominación alguna. En una segunda mirada, un tanto más técnica y específica, hay un tópico clave el cual corresponde al uso de técnica de imagen digital mediante el cual se renderea dicha información: el bitmap.

Esta técnica, corresponde a una estructura de datos mediante la cual se articula la imagen digital en base a módulos de color conocidos como pixels. Dicho tipo de imagen, en contraposición con el modelo vectorial, no permite asegurar la legibilidad la imagen a medida que esta aumenta de escala, es decir sufre una alteración que afecta su resolución y para este caso plantea un problema para la legibilidad de la información y por consiguiente su usabilidad.

En síntesis, esta herramienta de visualización carece de dos aspectos fundamentales

³⁸ En caso de querer revisar dichos artículos respecto de la legislación en torno a la regulación de la emisión de ruido por parte de fuentes fijas, revisar: (Ministerio del medio ambiente - Gobierno de Chile, 2012, p.181)

³⁹ (Ministerio del medio ambiente - Gobierno de Chile, 2012)

⁴⁰ para acceder al mapa de ruido del gran Santiago, por favor consultar el siguiente sitio web: www.sinia.cl/1292/w3-article-52084.html.

que no fueron estimados (por pedestres que parezcan): El manejo semántico en relación a la competencia del sujeto respecto del tema y la administración de la densidad de información visual localizada en la imagen digital estática.

Ante esta situación surgen dos preguntas básicas (y una tercera que no es posible dejar de lado):

¿Es pertinente el uso de una técnica estática (imagen JPG) para visualizar un volumen de información tan grande y dinámico?

¿Incluye esta herramienta de visualización al sujeto no competente, como parte de su lógica de mapeo, tanto en lo semántico como en lo interactivo?

¿Cuál puede ser el aporte del diseño en el desarrollo de tecnologías de visualización centrada en el sujeto?

A partir de esto podríamos cuestionar el impacto de manera individual en los sujetos que este proyecto pudiera tener. ¿Puede aportar esta iniciativa, por altruista que sea su planteamiento inicial, en la alfabetización respecto de esta condición medioambiental, si no es capaz de dialogar con el sujeto? Queda abierta la interrogante.

Este breve análisis da cuenta de la pertinencia respecto del desarrollo de interfaces de visualización de datos centradas en el usuario, tal que a través de estas se pueda hacer uso de la información de manera que sirvan como un instrumento de educación para los sujetos ciudadanos.

Lo anteriormente señalado pone nuevamente en discusión, lo que el informe del estado del medioambiental plantea como principal causa de emisión de contaminación acústica: el factor conductual. Esto da cuenta de un estado de educación respecto de la sensibilización de este valor medioambiental, por tanto es válida la búsqueda por instrumentos que acudan a apoyar este aspecto porque de manera directa contribuyen a la valoración y cuidado del medioambiental como una situación relevante para la armonía y la buena convivencia.

Esta situación se alinea de manera perfecta con una de las premisas claves a la que este proyecto se opone diametralmente: “la conservación del estado de silencio como un decreto instaurado de manera impositiva”. Esta figura no es más que la regulación por medio de una norma cuyo cumplimiento se resguarda mediante la vigilancia y la coerción. Por tanto, al estar basada en la sanción, no asegura la asimilación del silencio como valor medioambiental, de manera tal que su

funcionamiento está restringido a un plano específico sobre el cual opera este código de comportamiento, por tanto no asegura la interiorización de la condición armónica como ideal de relación con el entorno.

Retomando la relación del silencio como un factor de incidencia en la salud de las personas, La OCDE plantea que el bienestar personal se construye a partir de dos grandes indicadores: Calidad de vida y condiciones de vida materiales.

Desde esta perspectiva, la calidad del medioambiental es relevante para el cumplimiento de un estado de salud óptimo, de esta manera no sólo se asegura en parte una buena calidad de vida, sino también se contribuye a una forma sustentable de concebir el bien estar.

por otra parte la esta organización plantea la calidad medioambiental como un factor que, en sí mismo, es relevante para el desarrollo, independiente de su relación evidente respecto de la salud:

*“Besides affecting people’s health, the environment also matters intrinsically as many people attach importance to the beauty and the healthiness of the place where they live, and because they care about the degradation of the planet and the depletion of natural resources.”*⁴¹

Los resultados de este estudio arrojan que Chile está por debajo del estándar que propone la OCDE en cuanto a la satisfacción que las personas declaran tener respecto de factores ambientales, como la calidad del aire o el agua, sin embargo esta situación parece ser la tónica respecto de la evaluación que se ha hecho en cuanto al bienestar de las personas en países emergentes como Chile.⁴²

En síntesis, existe una situación problemática respecto de cómo se maneja el impacto ambiental asociado al habitar humano, desde esta perspectiva, la mala gestión ambiental es un factor que atenta directamente contra el modelo de desarrollo que el propio Ministerio del Medio Ambiente ha establecido, el cual plantea el desarrollo sustentable como la convergencia armónica entre el desarrollo social, ambiental y económico.⁴³

La contaminación acústica (al igual que otros tipos de contaminación) no sólo

⁴¹ (OCDE, 2011, p.212)

⁴² (OCDE, 2011, p.24)

⁴³ (Ministerio del medio ambiente-Gobierno de Chile, 2012, p.6)

representa un peligro potencial para la salud de las ciudadanías, sino también, es un factor clave respecto de la manera en la que afecta la percepción y goce de la belleza del entorno en el cual habitan los sujetos. Por tanto, influye de manera importante en el desarrollo del bien estar individual y colectivo.

7- COMPRENSIÓN DE SUJETOS Y CIUDADANÍAS

Como ya se había mencionado anteriormente, la Biblioteca de Santiago pretende ser una institución enfocada a contribuir a la educación de las ciudadanías, tanto en la parte relacionada con la lectura como en la capacitación y acceso a nuevas tecnologías. En relación a esto, su rol está planteado en función de un concepto de desarrollo social que pretende establecer a la Biblioteca de Santiago como un modelo a seguir en cuanto a la concepción de la biblioteca como un ente facilitador del empoderamiento cultural de la población.

De esta manera, es clave el perfil inclusivo respecto de su vinculación con las ciudadanías, por que define su accionar en función de acercar la cultura y el conocimiento a la sociedad, pero especialmente a los sectores más vulnerables económicamente, cuyo acceso a diversos tipos de actividades y recursos culturales es limitado.

*“En el contexto cultural actual, dominado por los medios de comunicación de masas, especialmente audiovisuales, las bibliotecas se configuran como espacios claves para el desarrollo cultural integral de la persona, donde juega un papel central la búsqueda y utilización individualizada de los medios de información que posibiliten la reflexión personal, la configuración del criterio y pensamiento propios sobre la realidad y los acontecimientos sociales. En definitiva, una cultura que propicie la generación de ciudadanos libres, protagonistas de su propia dinámica personal y social.”*⁴⁴

7.1-Públicos

7.1.1-Delimitación de población o grupo

Mayoritariamente el público de la Biblioteca de Santiago corresponde, según un estudio realizado el año 2009, a estudiantes (51,3%), luego seguido por trabajadores (34,6%), cesantes (7,6%) y finalmente dueñas de casa u otro tipo de sujetos que no remunerados (6,7).⁴⁵

En relación a esto, el año 2006 la propia Biblioteca de Santiago realizó un estudio de su audiencia, y según lo arrojado por esta, el 57,8% de las personas correspondían a estudiantes, dentro de los cuales un 26,7% eran de enseñanza media. La razón de esto se debe a que la biblioteca está emplazada en una comuna que suma un total de 199 establecimientos educacionales considerando colegios municipales (básica y media), colegios subvencionados, colegios particulares y escuelas especiales.⁴⁶ Otro sector importante son los estudiantes de educación superior, lo cuales constituyen un 22,8% de la afluencia de público que posee la biblioteca.

⁴⁴ (Biblioteca de Santiago, 2006, p.5)

⁴⁵ (Biblioteca de Santiago, 2009)

⁴⁶ (Biblioteca de Santiago, 2006)

⁴⁷ (Biblioteca de Santiago, 2006)

El nivel de estudios que poseen los sujetos que hacen uso del servicio de la biblioteca, ya sea como una fuente de consulta de información o como un espacio de recreación cultural, es alto. El 17,97% terminó estudios superiores o técnicos; 29,04% se encuentra cursando estudios de este mismo nivel y el 15,8% sólo tiene estudios correspondientes a la finalización de su etapa de enseñanza media.⁴⁷ Desde esta perspectiva, la audiencia posee un nivel de escolaridad que, en lo cuantitativo, podría catalogarse como alto.

Es posible afirmar que esta institución responde fundamentalmente a los intereses e inquietudes de una audiencia mayoritariamente joven, que manifiesta cierta inclinación por determinadas áreas vinculadas a la cultura o el conocimiento desde una perspectiva un tanto más lúdica o popular en contraste con el enfoque que pueden tener otras instituciones similares como la Biblioteca Nacional.

La delimitación etaria para este proyecto debe ser consecuente con dicha tendencia manifestada en la audiencia de la Biblioteca de Santiago, sin embargo no debe excluir a otros grupos minoritarios puesto que es importante que logre abarcar gran parte de la población flotante que posee la institución. De esta manera, se establece como primera prioridad el trabajo para estudiantes (principalmente secundarios y superiores), en consideración de otros segmentos como dueñas de casa, u otro tipo de trabajadores que eventualmente pudieran verse afectados.

7.1.2-Marco demográfico y psicográfico

Descripción demográfica

En términos generales el público de la biblioteca corresponde mayoritariamente a sujetos menores de 29 años (66%), el siguiente grupo etario más importante corresponde a los adultos entre 30 y 45 años, los cuales representan un 22% de la concurrencia, lo cual se condice con la información entregada anteriormente respecto de las ocupaciones del público.

La distribución geográfica de la audiencia de la Biblioteca de Santiago, corresponde fundamentalmente a comunas aledañas al emplazamiento de dicha institución. De acuerdo a esto la comuna de Santiago representa un 15,2% del público, Quinta Normal un 11,4% y Estación Central un 7,2%. Dentro de un segundo grupo, constituido por algunos sectores más distantes de la Biblioteca, están Maipú con 7%, Cerro Navia con un 5,7% y finalmente Pudahuel con un 5,6%.

Existe un tercer grupo que podemos identificar, el cual está conformado por

algunas comunas que sorprenden por la lejanía respecto del emplazamiento físico del edificio. En este segmento están Lo Prado con un 4,1%, La Florida 3,3%, Renca 2,6%, Providencia 2,2% y finalmente Puente Alto con un 2,2%.

Esta información permite dilucidar una determinada transversalidad que tiene la institución respecto de la concurrencia en relación al lugar de procedencia de los sujetos, lo cual da cuenta del alcance que esta tiene respecto de las ciudadanías.

Teniendo en cuenta la información respecto de la procedencia de la audiencia de la Biblioteca, es necesario señalar que el ingreso mensual promedio por hogar correspondiente a la comuna de Estación Central corresponde a \$456.407 pesos⁴⁸, esto da cuenta de que corresponde a un sector cuyo nivel de ingresos los sitúa dentro de un ámbito poco favorecido respecto de su poder adquisitivo, y lo que esto conlleva en materias de escolaridad y educación en general.

Este sector de Santiago posee una marcada carencia de áreas verdes, aproximadamente dieciséis, contando plazas y plazoletas. Sumado a lo anterior, está la disponibilidad de espacios dedicados al deporte, y de acuerdo a esto, el sector sólo cuenta con el Estadio Municipal. Estos dos factores son particularmente importantes, puesto que establecen alternativas para utilizar el tiempo libre lo cual es un factor tremendamente relevante si consideramos la agenda de extensión de la Biblioteca de Santiago y la gran cantidad de opciones gratuitas que esta posea, este tópico es de gran relevancia y en algunos casos constituye un factor decisivo respecto de la percepción que los sujetos tienen de la institución y su rol ciudadano.⁴⁹

Otro aspecto importante de este sector céntrico de la capital, corresponde a la presencia de juntas vecinales y otro tipo de agrupaciones orientadas a la búsqueda de un bien común mediante mejoras en infraestructura del barrio, áreas verdes, etc. Por tanto es imposible desconocer su vinculación con el trabajo para un uso productivo del tiempo libre. Desde este punto de vista cumplen un rol clave como factores políticos activos dentro de una organización social que tiende a descentralizar el ejercicio político tradicional de organismos como municipios o el mismo estado.

⁴⁸ (GDS consultores, 2004, p.34)

⁴⁹ (GDS consultores, 2004)

⁵⁰ (Biblioteca de Santiago, 2009)

Descripción según intereses

De acuerdo a las preferencias de la audiencia de la Biblioteca de Santiago, la sala más concurrida corresponde a la de colecciones generales (29,1% de preferencia), seguida por la sala de literatura (20,2%), y finalmente la sala de prensa y referencia (13% de preferencia).

Esto es consistente con las principales razones por las cuales estos sujetos acuden a la biblioteca: préstamos a domicilio y búsqueda de información en sala, lo cual da cuenta de cómo el espacio a sido pensado en función de la estadía, para propiciar el estudio, lectura, investigación, etc. Esta realidad se sustenta en que un 75% de los usuarios de la biblioteca acuden a ella para leer, mientras que el porcentaje restante lo hace para hacer uso de herramientas como internet o computadoras.⁵⁰

Por otra parte, hay sujetos que acuden a la Biblioteca para asistir a talleres vinculados a los servicios que presta la biblioteca en cuanto a recursos de información, lectura y difusión de nuevas tecnologías o expresiones artísticas. Respecto de esto destacan como actividades principales, en cuanto a su concurrencia las que están relacionadas con la lectura, como por ejemplo, el taller literario, dramatización de un libro o cuento y encuentro con el autor. También existen otras actividades vinculadas a lo audiovisual, como ciclos de películas u otras expresiones artísticas como talleres de música.

7.1.3-Espacio de percepción visual.

Este aspecto resulta particularmente complejo de definir en este momento dado que no es posible observar una relación clara y medible respecto de los factores asociados a la percepción del silencio asociada al espacio de la biblioteca nacional. De acuerdo a esto, se hace necesario tener un cierto prototipo operativo del dispositivo, de manera tal que sea posible estudiar la relación que se establece entre la audiencia (desde un punto de vista de las variables perceptuales asociadas a la utilización de la infraestructura), la Biblioteca de Santiago y el silencio.

7.2-Definición de grupos de interés

7.2.1-Sujetos voluntarios

Para este caso está definido como un ente que otorgará información respecto de su relación personal con el objeto de diseño (interfaz para visualizar el silencio), su

correspondiente vinculación con el fenómeno ambiental (el silencio), y finalmente la correspondencia con su espacio físico (Biblioteca de Santiago).

Este tópico será abordado en la etapa práctica del proyecto, puesto que no es posible definirlos en este momento, dado que ante la ausencia de un prototipo operativo del objeto de diseño, no hay como medir su interacción respecto de los factores mencionados anteriormente.

7.2.2-Sujetos expertos

Biblioteca de Santiago

La relación con el objeto de estudio de este proyecto está en la forma en la cual el recinto de la institución acoge al silencio como un valor medioambiental relevante para el estudio, investigación u otro tipo de tareas que el público pueda realizar en dicho espacio.

Desde esta perspectiva este sujeto aparece como un ente que posteriormente va a entregar información respecto de como se produce la vinculación entre sujetos-silencios-Biblioteca de Santiago, desde el punto de vista de un observador superior que es capaz de dar cuenta del comportamiento de la audiencia que acoge dentro de sus instalaciones y cómo esto afecta a la percepción de la institución pública por las ciudadanías.

Datos de contacto:

Mariluz Hidalgo - coordinadora gestión cultural:

mhidalgo@bibliotecadesantiago.cl

Área educativa CCPLM

Ante una vinculación casi inevitable de este proyecto con la educación, se hace necesario tener un sujeto experto en el área de nuevos medios con un perfil cívico enfocado en la enseñanza pública.

El rol del este sujeto para este proyecto corresponde a una figura de asesor con respecto al uso de nuevas tecnologías audiovisuales en este plano donde existe una determinada transferencia de contenido simbólico con la audiencia.

Datos de contacto:

Alex Meza - Coordinador de educación: alexmeza@centroculturallamoned.cl

Christian Oyarzún

Este sujeto experto proviene del mundo de las artes mediales y la experimentación con nuevos medios. Está entendido como una fuente de consulta respecto del los procedimientos técnicos a seguir dependiendo del camino que se desee tomar con respecto al proyecto en cuanto a su funcionamiento electrónico (electrónica digital o circuitos analógicos).

Datos de contacto:

Christian Oyarzun - académico Universidad de Chile: coyarzun@error404.cl

Mauricio Contreras

Ingeniero eléctrico de la Universidad de Chile con ejercicio profesional en el área de manejos de sistemas de información en el rubro de la minería. Este sujeto se plantea como asesor en temas referidos a materiales o ciertos dispositivos electrónicos necesarios para la construcción de esta interfaz. Además, figura como nexo entre proveedores de productos químicos de difícil acceso en el mercado nacional o con grupos de estudiantes y académicos de la Facultad de ciencias Físicas y Matemáticas, que eventualmente podrían ser útiles respecto de la solución a problemas que requieran de un alto grado de conocimiento específico en áreas como la química o la electrónica.

Datos de contacto:

Mauricio Contreras: mauricio.contreras@solunova.cl

7.2.3-Sujetos tipo

Dado el perfil abierto de la biblioteca, surge una dificultad respecto de establecer tipologías de sujetos en torno a la interacción que se produce con el fenómeno estudiado, puesto que las categorizaciones que en esta etapa del proyecto es posible de establecer, son referidas a la relación existente entre la biblioteca como institución pública y las ciudadanías.

Haciendo una rápida recapitulación de la delimitación demográfica, para ilustrar de manera general los posibles sujetos tipo relacionados a esta interfaz, es posible señalar que corresponden principalmente a personas menores de 29 años, por tanto gran parte de ellos se encuentran realizando su educación escolar, cursando estudios superiores o ejerciendo como profesionales independientes.

Por otra parte, el universo de individuos afectados por la Biblioteca de Santiago

y su rol ciudadano, corresponden fundamentalmente a personas provenientes de comunas de la parte central de Santiago, con un ingreso familiar promedio no superior a los \$500.000 pesos mensuales.

Respecto de los intereses, la mayoría de las personas acuden a la biblioteca para utilizarla por su servicio de préstamo de libros o como espacio de lectura. Lo cual, para el segundo caso, está íntimamente ligado con una condición medioambiental dentro del recinto que permita alcanzar un cierto estado de concentración

7.3-Ciudadanías

Para tratar el impacto social de la Biblioteca de Santiago, tomaremos como principal referente la dimensión enfocada en la educación y entretenimiento de la población, mediante la difusión de tecnologías de información, a través de la infraestructura del recinto y de otros tipos de actividades como talleres o actividades relacionadas a la agenda cultural.

El rol ciudadano de la Biblioteca de Santiago está dado por su rol inclusivo, que se plantea más allá de un centro de consulta bibliográfica o de otro tipo de recursos de información. Desde esta perspectiva cumple un rol fundamental respecto del contexto urbano y socio-cultural dentro del cual se mueve, convirtiéndose en un espacio de educación, recreación, esparcimiento y sociabilización entre los sujetos residentes en los lugares aledaños al centro de Santiago.

El siguiente extracto corresponde a un testimonio de un sujeto que da su percepción respecto de lo anteriormente señalado:

“eeh...porque qué pasa... cómo no hay plata como para ir al cine...entonces por qué no vamos... ah!!! pero si en la biblioteca tenemos tal y tal actividad... aaahhh!!! entonces vamos!!... vamos!! y decirles a mis nietas a mis hijos...mira en la biblioteca van a dar tal cosa...van a dar películas, van a haber payasos. van a haber mimos..eso..!!, sería estupendo... una tarde de sábado pero con alegría... o sea.... educación cívica y dar a conocer a la vez... que este proyecto es nuestra....”
51

51 (GDS consultores, 2004, p.133)

52 (Biblioteca de Santiago, 2006, p.6)

53 (GDS consultores, 2004, p.137)

Otro aspecto importante corresponde a la difusión de tecnologías de información y comunicación mediante el uso de servicios, como acceso a internet o material audiovisual, a través de la infraestructura de la biblioteca, lo cual constituye una herramienta educativa que aporta al empoderamiento tecnológico de la población, lo cual se expresa en su objetivo de *“contribuir a la educación permanente de la comunidad, a través de acciones que permitan generar herramientas de productividad y desarrollo”* ⁵²

Por otra parte, esta institución constituye un espacio de participación ciudadana, por lo que la construcción de colaboración entre los sujetos es fundamental respecto de como estos establecen relaciones entre sí. De esta manera la Biblioteca de Santiago se erige como una plataforma en la cual los individuos se reúnen colectivamente en torno a ciertas actividades o servicios que esta ofrece que les permiten crecer en el plano educativo y establecer redes entre ellos.

Esto queda de manifiesto en el siguiente testimonio:

“la idea de juntarnos, es que trabajemos en equipo y no en forma independiente, porque independiente cuesta más...o digamos aliados...podemos lograr más credibilidad para obtener o postular a algún proyecto y nos financien los materiales y con esto poder funcionar.” ⁵³

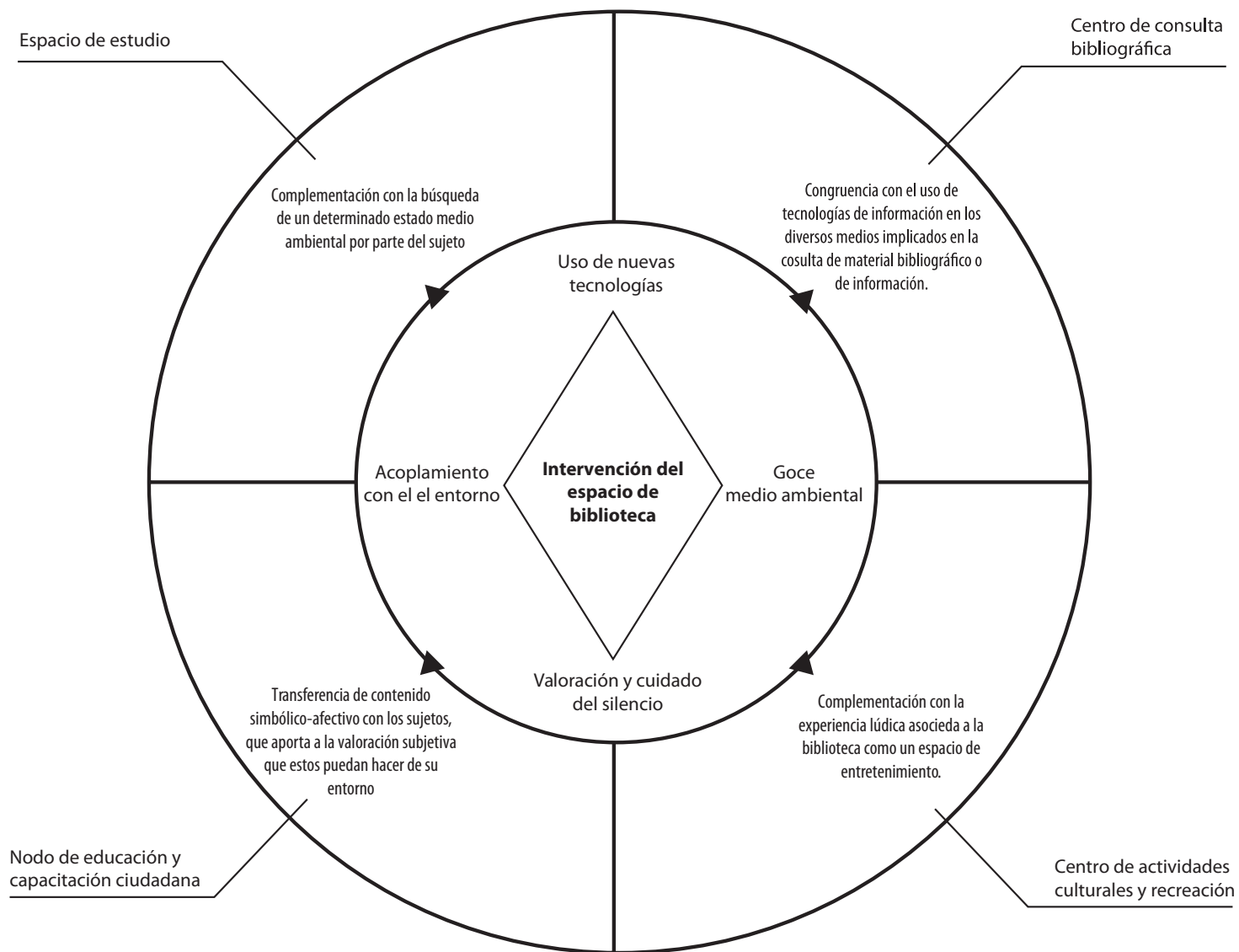


Diagrama que explica la forma en el cual el proyecto se vincula con las ciudadanías.

8-ANTEPROYECTO

Existen dos tipos de involucramiento con el fenómeno del silencio dentro de la biblioteca, los cuales están relacionados con las actividades que los sujetos desempeñan dentro de ella, y por tanto la valoración que hacen de esta condición ambiental se puede subdividir en:

Relevante:

corresponde a los sujetos que acuden a este espacio para desarrollar tareas asociadas a un cierto estado de concentración, como por ejemplo: el estudio, investigación y lectura. Según esto, la manera en la cual se valora el silencio, corresponde a una instancia de un alto grado de intimidad, a pesar de la inconsciencia respecto de la evidencia de este estado medioambiental.

Neutro:

comprende aquellos sujetos que se pueden definir como “paseantes”, personas que recorren el recinto sin un objetivo en específico que los obligue a detenerse en un lugar para desarrollar una tarea en particular. De esta manera su estadía se define como un tránsito constante dentro del espacio de la biblioteca, por lo que su grado de involucramiento con la experiencia del silencio tiende a ser distante en comparación con una persona que se encuentra estudiando dentro del recinto. Por tanto, existe una actitud que no reconoce al silencio como una condición medioambiental necesariamente relevante, y su posible apreciación se encuentra abstraída de un cierto estado inmersivo que supone el experimentar el silencio. En otras palabras, asume un rol de testigo respecto de como este estado

medioambiental se presenta y en alguna medida afecta el comportamiento de otros sujetos dentro del mismo espacio.

Estas dos grandes categorías de valoración del estado medioambiental del silencio dentro del espacio de la sala de literatura de la biblioteca, provienen de la observación del comportamiento de los en función de las tareas que realizan en dicho espacio. De acuerdo a esto, la importancia que cada sujeto otorga al silencio se establece en relación a las actividades que estos realizan en la sala de literatura.

8.1-Definición conceptual

En términos generales, esta interfaz se plantea como un objeto cuyo funcionamiento se define como un perceptor artificial (mediante sensores) del estado medioambiental dentro de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago.

Según lo expuesto en el marco teórico, la medición del silencio no responde a un parámetro funcional u operativo, que permita hacer uso de dichos datos para apoyar la toma de decisiones en torno a temas como la regulación de la contaminación acústica por medio de la legislación. Desde esta perspectiva, esta interfaz supone una transferencia de contenido simbólico-afectivo asociada a dicha condición acústica del entorno, lo cual desvía su relevancia desde su valor material.

Esta interfaz, en un plano conceptual, es una unidad responsiva al fenómeno del silencio, en el cual encuentra una condición ambiental propicia para su crecimiento y desarrollo. En términos prácticos, esta respuesta ante el silencio, está dada como un resultado del comportamiento de repelencia que dicha unidad tiene ante un entorno acústico con una amplitud de onda demasiado alta, la cual podría considerarse como ruido.

La respuesta visual de esta interfaz ante el entorno de una sala de biblioteca siempre constituye una relación de anulación entre un sistema que se debe una determinada condición medioambiental (silencio) y otra que se superpone a esta sobre-escribiendo el estado anteriormente descrito (ruido).

En este sentido, la mediación corresponde a un planteamiento que hace referencia a una relación entre sujetos, objetos y entornos, que se plantea como un nexo que permite la unión o comunicación entre dos o más partes que provienen de naturalezas diferentes.

Concretamente, este vínculo establece una relación de diálogo entre dichas partes que busca proponer una correspondencia diferente al objeto como un instrumento manejado por el sujeto para un fin práctico relacionado con la adaptación o apropiación del entorno.

Desde esta perspectiva, la interfaz como objeto, se sitúa bajo el alero de lo que Maturana planeta como membrana un tanto en contraposición con la analogía del cascarón de Sloterdijk.⁵⁴ Según estas ideas aparentemente enfrentadas, el objeto desde su dimensión práctica, busca establecerse como una entidad autónoma que posee su propia corporalidad y lenguaje, estableciéndose como una figura dialogante en esta relación horizontal de tres partes.

Este cuestionamiento por un determinado encapsulamiento de la función en la forma, o por su correspondencia evidente, subyace como una proposición respecto a una posible construcción de su propia alteridad en relación a una capacidad autopoiética inicialmente otorgada.

Desde esta perspectiva, el valor del diseño es determinar y entregar las estructuras básicas para que dicho objeto logre desarrollarse en el tiempo y emerger a partir de las diversas relaciones que es capaz de establecer con otros individuos. En otras palabras, esto corresponde a plantear una red básica de operaciones que le permiten al objeto vincularse con su entorno estableciendo un modo de trabajo propio que determinará la lógica general de su proceder en el tiempo.

8.2-Definición constructiva

Caracterización del espacio y forma de intervención

El lugar de trabajo corresponde a la sala de literatura de la biblioteca de Santiago, la cual se ha escogido, porque presenta una condición de silencio mucho mayor que cualquier otra sala del edificio.

Por otra parte, existe un tratamiento espacial del mobiliario y de la propuesta cromática que sugiere un espacio psicológico bastante más tranquilo que el de otras salas, puesto que posee menos espacios abiertos para el tránsito, generando una condición más estacionaria respecto de como se genera el acto de habitar transitoriamente espacio. Estos factores plantean un uso más bien centrado en el trabajo individual, que en otras actividades vinculadas con la discusión grupal o el estudio colectivo.

La Biblioteca de Santiago a nivel general tiene un tratamiento espacial que demuestra una “desmonumentalización” respecto de su proyección como institución y del servicio cultural que ofrece. De esta manera deja de lado su topología y materialidad como objetos de admiración, para centrarse en el uso que el sujeto hace de sus instalaciones, es decir privilegia la apropiación del espacio en contraste con la admiración vinculada a la institución pública y al edificio en sí.

En relación a lo señalado, hay una desaparición del edificio como objeto, y de la institución pública como un organismo vertical ante la población, es decir, ambos se articulan en función de un impacto ciudadano logrado a través del “préstamo” del espacio físico como herramienta para conseguir la apropiación cultural.

La intervención del espacio debe ser consistente con este planteamiento, por tanto está obligada a fundirse con el entorno de la biblioteca, para evitar la “espectacularización” a gran escala del silencio como valor medioambiental, de manera tal que no se rompa con la armonía de la sala y de las actividades que los sujetos realizan en ella.

De esta manera, lo que plantea el presente proyecto corresponde a la intervención del espacio de la sala de literatura con el motivo de generar una “meta-condición

⁵⁴ Para entender el contraste entre estos dos conceptos por favor revisar las secciones “6.1-El entorno y el Ser”, y “6.2-La interfaz y el goce”.

ambiental”, cuya configuración está supeditada al silencio medido dentro del mismo espacio.

Desde el ámbito de lo ciudadano, la valoración del silencio constituye una conciencia que afecta a los individuos más allá del espacio de la biblioteca como refugio de este estado medioambiental. Con lo cual se plantea que la apreciación inicial del sujeto por dicha condición, como un entorno sonoro propicio para el trabajo o lectura silenciosa, es susceptible a ser extrapolada fuera del recinto físico de la biblioteca para filtrarse en la vida diaria de las personas.

De acuerdo a esto, la puesta en valor de este estado medioambiental, va más allá de una situación que busca propiciar un ambiente para la lectura o el estudio, ya sea personal o individual, sino que rescata el silencio desde su importancia para la vida de las personas en un ámbito personal y colectivo.

El planteamiento de esta sensibilización respecto del valor del silencio, se establece mediante un diálogo no jerárquico entre la interfaz y el sujeto, tal que, el sentido práctico de esta no se ubica dentro de un plano normativo o restrictivo que busca regular o modelar el comportamiento de la persona.

Según lo señalado, el nivel de significación o apropiación que las ciudadanías hace respecto de esta situación está estrechamente vinculado con el grado de conexión que el sujeto es capaz de establecer con la interfaz, como consecuencia de la recepción del la transferencia de contenido simbólico-afectivo que establece la mediación con el sujeto.

Restricciones:

-Su emplazamiento no puede limitar las tareas que los usuarios realizan dentro del espacio, como, por ejemplo, la conversación en una sala de estudio aislada.

-Su funcionamiento no puede generar residuos acústicos que afecten el estado medioambiental de silencio dentro de la sala, como, por ejemplo, el ruido producido por la fricción en motores eléctricos.

-No debe convertirse en un elemento distractor para los sujetos.

Definición funcional:

En lo funcional, esta interfaz plantea el manejo de un pulso eléctrico como parte fundamental en la creación de un efecto de movimiento asociado al objeto. Desde esta perspectiva se trabajará con un fenómeno analógico a través del cual se

construye una determinada carga simbólica que asocia el estado de silencio a un comportamiento rítmico y lumínico.

Metodología de trabajo

El proceso de trabajo, consiste básicamente en dos áreas que serán abordadas paralelamente: prototipado y trabajo de campo.

La primera corresponde al proceso de investigación técnica asociada a la construcción del objeto, la cual se produce paralelamente con el trabajo práctico orientado a la construcción de diversos modelos de prueba del objeto. Es importante que ambas tareas se realicen conjuntamente, puesto que el proyecto contempla una serie de complicaciones técnicas que sólo son posibles de resolver y controlar en la medida que se construye.

El segundo ámbito de trabajo corresponde a la observación del comportamiento de los sujetos dentro del espacio de la sala de literatura, con la finalidad de obtener información respecto de las diversas tareas que estos realizan, y su vinculación con la utilización del espacio y la variación en la afluencia y tipo de público que asiste a este espacio durante la semana.

En términos prácticos, esta área se llevará a cabo mediante el uso de tablas, en las cuales se registrará la fecha, hora, lugar y comportamiento de los sujetos en función de espacios, tareas realizadas y materiales de trabajo.

9-CONCLUSIONES PROSPECTIVAS

En términos generales, el proyecto posee un escenario a priori favorable respecto de su implementación y acogida por parte de los sujetos. Esto se debe a que se enmarca dentro de un cierto estado de la cultura altamente ligado con el desarrollo tecnológico, el cual posee una actitud abierta a relacionarse con este tipo de objetos tecnológicos, que como aspecto diferenciador tienen asociado un cierto valor estético vinculado a su funcionalidad.

Esto plantea que posiblemente los sujetos estén habituados al trato con artefactos de esta índole, de manera tal que su presencia y comportamiento no debiera causar mayor asombro, creando una situación que posiblemente favorezca la recepción de esta interfaz y su correspondiente contenido simbólico-afectivo.

Por otra parte, existe un antecedente relativo al goce medio ambiental que se plantea como una condición propia del ser humano. El acoplarse con su entorno mediante la creación de artefactos es una cualidad propia del ser que necesita extender su cuerpo para adaptarse a su medio. Ante la vida en la urbe, se genera una situación medioambiental, que producto del habitar mediante lo artificial, ha terminado por aplastar el plano elemental que contiene al sujeto, por tanto la reconstrucción o la búsqueda por revalorizar esta dimensión perdida o dañada tiene hoy más sentido que nunca. De esta manera, el rescate por un valor medioambiental como el silencio es un aspecto pertinente respecto del desarrollo de la vida en el entorno urbano versus un derecho tácito del individuo que apela a la tranquilidad y la búsqueda de confortabilidad.

Una vez hecho este repaso breve por algunos aspectos que considero claves en desarrollo y validación del proyecto, paso a exponer un análisis del proyecto según el modelo FODA.

Fortalezas

- Conceptual y visualmente el proyecto encierra un misterio que plantea un factor de sorpresa ante quien lo percibe, lo cual presenta una posición ventajosa respecto de cómo este se vincula con el goce del estado medioambiental acústico de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago.
- Mediante el nexo que establece la interfaz entre un estado medioambiental y una materialidad mutable, surge una forma de relacionar al sujeto con el entorno desde un punto de vista simbólico-afectivo, que reconoce y pone en valor, la subjetividad de este asociada a la percepción del silencio.
- El cuestionamiento del acoplamiento con el entorno como parte importante en el diseño de una interfaz, corresponde a una de las premisas base de este proyecto, ahondando en un terreno vinculado con el uso de técnicas no convencionales de representación de datos medioambientales, lo cual le otorga un valor relevante en cuanto a su perfil innovador.
- El sustento del uso de una técnica de representación visual altamente simbólica, mediante la cual los sujetos establecen una interacción con un estado medioambiental cuya percepción radica principalmente en la subjetividad de cada individuo.

Oportunidades

- La Biblioteca de Santiago como institución se muestra abierta a acoger iniciativas provenientes de la ciudadanía con un perfil centrado en el bien público. Desde esta perspectiva, el proyecto se ajusta a este planteamiento institucional, obteniendo una plataforma idónea para su implementación e interacción con un gran nivel de público.
- En el ámbito gubernamental, hay una preocupación por el estado medioambiental(en un sentido general) como un aspecto clave en el desarrollo de los sujetos y el correspondiente cumplimiento de sus derechos humanos. De acuerdo a esto, el diseño e implementación de este proyecto se encuentra en concordancia con una realidad nacional atingente, por lo que posee un antecedente que permite validarlo respecto de su importancia a nivel social.
- El lugar a intervenir (Sala de literatura de la Biblioteca de Santiago), corresponde a un espacio al cual los sujetos acuden en busca del estado medioambiental que se pretende poner en valor con esta interfaz, lo cual crea una situación favorable respecto de la actitud de la persona hacia el silencio y la interfaz de visualización.
- Ante las cifras de contaminación arrojadas por los últimos estudios, es posible determinar que hay una necesidad real por crear en las personas una conciencia medioambiental respecto del cuidado del espacio acústico como atributo importante del entorno urbano y la calidad de vida que este asegura para las personas.
- La valoración subjetiva de la calidad del medio ambiente, corresponde a un factor importante respecto del goce y la satisfacción en cuanto al entorno en el cual se desenvuelve cada persona.

Debilidades

- Ante la complejidad técnica que supone el proyecto, se asume un gran factor de riesgo, por lo que se hace vital el trabajo constante sobre el prototipado para controlar el funcionamiento óptimo de la interfaz.
- El alto contenido simbólico implicado en el lenguaje visual de esta interfaz, puede representar un elemento críptico que dificulte la recepción del mensaje respecto de la valoración y goce del silencio como un valor medioambiental por parte del sujeto.
- El objetivo principal del proyecto, al estar centrado en “sensibilizar”, plantea una gran dificultad respecto de la medición final para cotejar el cumplimiento de dicho parámetro.

Amenazas

- Existe la posibilidad de que por factores perceptuales propios de los sujetos, no se interprete el sentido práctico de esta interfaz, el cual radica en la sensibilización de los sujetos en torno al valor medioambiental y cultural del silencio dentro de una sala de biblioteca.
- Material y cinéticamente esta interfaz puede ser percibida, por parte del sujeto, como una distracción que entorpece el trabajo o el uso del espacio en general.

10-PROYECTACIÓN

El acto de percibir el silencio corresponde a una experiencia en la cual se involucra principalmente el sentido del oído, sin embargo la preocupación que existe en este proyecto por dicho estado medioambiental, corresponde a una condición del entorno la cual es deseada por el sujeto para poder alcanzar un cierto estado de concentración al momento de realizar otras tareas dentro del espacio de la biblioteca.

Esta interfaz entendida, como un objeto autónomo se desprende de una inquietud personal por concebir y/o producir estructuras físicas que son capaces de co-habitar el espacio junto con los sujetos y permitir una relación de acoplamiento con el entorno.

Parte de esto, se desprende de una necesidad humana por manejar en cierta medida el entorno hostil en el cual este habita. Sin embargo, la apropiación total de este espacio no es posible; la “construcción de cascarones” para resguardarse del medio es sólo una forma de protección parcial, una red de objetos que actúan como mediaciones o prótesis para la adaptación a un medio contenedor hostil.

La dominación, control e incluso comprensión del medio natural no es absoluta, dado que el entorno es dinámico, condición que es acentuada por la intervención humana. Hay además, una dimensión inabarcable de este medio, lo “elemental”, lo cual está constituido por aquello que no puede ser poseído o dominado por el humano.

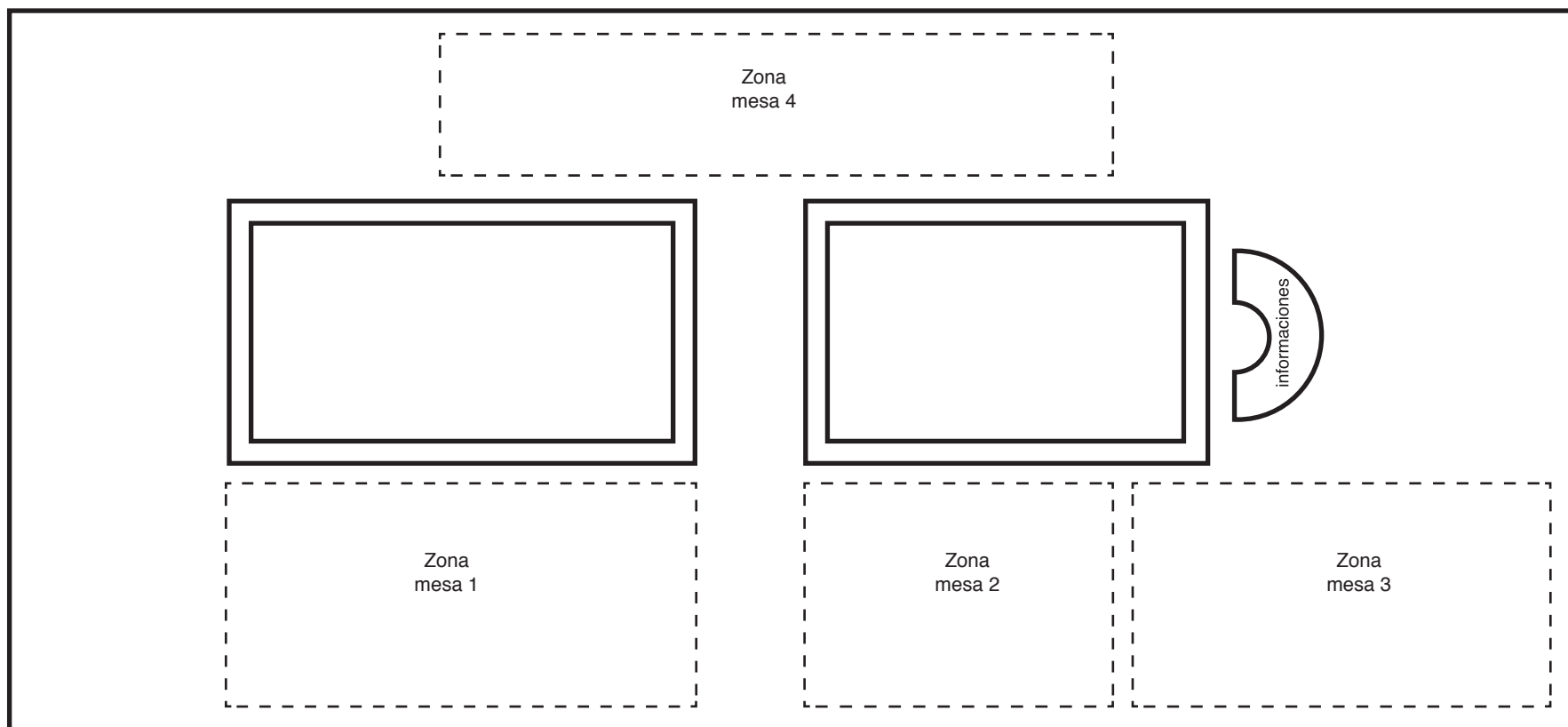
De esta manera, resulta estéril pensar que la producción de objetos o de sistemas de estos, está (o debe ser) motivada por la dominación y/o control del entorno; las estructuras deben ser mutables y capaces de adaptarse a este para acoger al sujeto de manera tal de que exista una sincronía en la cual se relacionan objetos-sujetos-entornos.

La pregunta, entonces, está vinculada a la forma en la cual estos objetos se funden con medio y el sujeto; la construcción de membranas en vez de cascarones; la aceptación del entorno en vez de la negación, exclusión y búsqueda de superposición del humano a este.

Este es el planteamiento base bajo el cual se ampara el proyecto, y define su comportamiento como interfaz, en la medida que es capaz de establecer una mediación (visual para este caso) entre el entorno y el sujeto.

10.1-Planteamiento del problema de diseño:

El presente proyecto de diseño se enmarca dentro de una problemática de visualización asociada a un fenómeno medioambiental, el silencio. De esta manera su principal preocupación y enfoque está enmarcado dentro un ámbito “escópico”, implicado en la materialización del silencio mediante un lenguaje fundamentalmente visual cuyo sentido último subyace de una pregunta respecto



El siguiente esquema corresponde a una vista cenital de la sala, en la cual se muestra la delimitación de las zonas observadas y registradas.

del acoplamiento existente entre el sujeto y el entorno en el cual habita.

Por tanto, a pesar de tratarse de un proyecto que en la práctica se configura como una estructura material y tridimensional, no es posible situarlo bajo un paradigma vinculado a la relación háptica que se establece entre el individuo y el objeto, puesto que la razón a partir de la cual emerge este, corresponde a una situación que busca mediar la relación existente entre el sujeto y el silencio (como parte del entorno), mediante una solución visual.

Para esta parte, correspondiente al trabajo de campo, se utilizó una metodología de trabajo que consiste en observar el comportamiento de los sujetos dentro del espacio de la sala de literatura, con el fin de dilucidar la relación existente entre el silencio y las actividades que estos realizan.

El procedimiento mediante el cual se ha recopilado en esta información, consiste en la observación del espacio, los sujetos y sus actividades, información que fue registrada en fichas según fecha, horario y lugar de la sala. De esta manera es posible constatar situaciones como variaciones en afluencia y tipo de público, fluctuaciones en el nivel de ruido de la sala y preferencias de actividades a lo largo del transcurso de una semana de trabajo dentro de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago.

De acuerdo a esto, y tomando como referencia la lectura como una actividad que requiere alto grado de concentración, y la conversación o esparcimiento como una situación considerablemente menos dependiente de dicho estado medioambiental, se puede establecer una correspondencia (tomando los parámetros anteriormente mencionados como máximo y mínimo respectivamente) entre la valoración o deseo del silencio como una condición propicia para el desarrollo de ciertas tareas.

Según esto, se identificaron diversas categorías o tipologías de sujetos y sub-espacios dentro de la sala, de modo que se pueda establecer de manera clara cuáles son los diversos grupos de afectados o de actores implicados en la interacción con el silencio y el espacio físico.

De esta manera, se han desprendido los siguientes grupos que se relacionan con el planteamiento conceptual y operativo de la mediación:

10.1.1- Espacio:

Corresponde al lugar físico donde se llevará a cabo la intervención y se observará

el comportamiento de los grupos afectados. Dentro de esta descripción del espacio se hace foco en la forma en la cual los individuos tienden a interactuar con él, siendo particularmente interesante la forma en la cual estos se agrupan en las diversas regiones de la sala de literatura.

Descripción del entorno físico:

La sala se ha separado en cuatro sectores claramente delimitados por barreras físicas constituidas por la disposición del mobiliario de la sala. De esta manera, existen diversos espacios a los cuales se asocia un determinado estado de concentración, permanencia y actividad.

Según lo anterior, existen cuatro secciones:

Zona 1 (sector mesa 1):

Corresponde a la zona circundante a la primera mesa de trabajo. Este espacio está pensado para un trabajo individual en un entorno colectivo, es decir reúne a varios sujetos, que pueden conocerse entre sí o no, pero cada uno está principalmente enfocado en sus tareas personales más en que en el diálogo con otras personas que comparten el mismo espacio.

Este condicionamiento que produce el espacio en el sujeto se debe fundamentalmente al tipo de mobiliario presente en esta zona, el cual corresponde a una mesa rectangular ubicada perpendicularmente a los pasillos que cruzan la sala de forma longitudinal.

De manera contigua, se ubica una mesa cuadrada de menor altura, la cual crea un hito dentro del pasillo, orientada al uso por personas que realizan tareas asociadas con un bajo tiempo de permanencia en lugar en particular.

Zona 2 (sector mesa 2):

Esta zona corresponde a una “réplica” del espacio anteriormente descrito, puesto que posee el mismo mobiliario y está enfocada, al igual que la sección anterior, en satisfacer la necesidad de un espacio de trabajo individual por un largo lapso de tiempo.

Zona 3 (sector computadores de uso público):

De manera adyacente a la zona anterior, sigue un espacio destinando uso público de computadores con acceso a Internet.



Espacios de tránsito (pasillos)

Espacios cerrados (salas de estudio)



Espacios abiertos de trabajo y reunión con gran condición de silencio



Espacios abiertos de trabajo y reunión con baja condición de silencio

En esta sección de la sala, se ubica una mesa (en igual posición que en las mesas de trabajo anteriores) sobre la cual están ubicados los computadores, cada uno con su correspondiente silla individual.

Dentro de esta misma zona, se ubica una mesa cuadrada de baja altura, la cual va acompañada de dos asientos longitudinales morfológicamente similares a un sillón.

Este espacio, si bien comparte algunas características con los anteriormente descritos, posee una extensión mucho mayor en términos del porcentaje de espacio que utiliza de la sala, y crea una zona considerablemente más despejada en cuanto a la localización de mobiliario, creando un lugar fundamentalmente de tránsito.

Zona 4 (sector mesa 4):

Esta área es bastante similar en su configuración a lo descrito anteriormente en la zona 3. Sin embargo, se diferencia de lo anterior en que, al estar rodeada de estantes, posee una delimitación mucho más clara respecto de su extensión, creando un espacio mucho más cerrado.

Contigua a este espacio, se encuentra nuevamente un área destinada al uso público de computadores con acceso a Internet, que, producto de su ubicación rodeada de estantes, conforma un espacio mucho más cerrado que la zona 3 destinada para esta misma función.

En relación con lo anteriormente señalado, dentro del espacio de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago se ha podido identificar dos tipos de actitudes o comportamientos que manifiesta el público dentro del espacio:

Sujeto paseante: corresponde al tipo de persona que acude a este espacio sin un objetivo claramente identificable, por lo que su uso del espacio se define fundamentalmente como un tránsito constante. Este sujeto no realiza tareas “especializadas” como el estudio, trabajo en computador personal, o lectura silenciosa. De esta manera, está en un movimiento casi constante, dentro del cual realiza fundamentalmente las siguientes operaciones:

- Buscar libros en la estantería abierta.
- Realizar lecturas rápidas.
- Conversar en voz baja en caso de venir acompañado.

- Utilizar los computadores públicos para revisar sitios de noticias o redes sociales.
- Utilizar durante un corto período de tiempo, los espacios correspondientes a las mesas 3 y 4.
- Durante la semana este tipo de público está fundamentalmente encarnado por estudiantes escolares, aproximadamente de 8vo año básico a segundo año medio.

Sujeto estacionario:

comprende a aquellas personas que acuden a la sala de literatura, con un fin específico que determina fuertemente su comportamiento respecto del grado de involucramiento con lo que hacen. Desde esta perspectiva, este tipo de sujetos presentarán los siguientes patrones de conducta:

- Muestran siempre un alto tiempo de permanencia en el lugar donde están trabajando dentro de la sala.
- Se ubican siempre en las mesas 1 y 2.
- Durante la semana tienden a venir de manera individual o en parejas, a diferencia del fin de semana cuando lo hacen en grupos de tres o cuatro personas (o de manera individual, siendo esta la más habitual).
- Su principal objeto de interacción es el computador personal, el cual puede estar acompañado por libros, cuadernos o apuntes.
- Muestran un alto grado de atención en lo que hacen; levantan la cabeza con poca frecuencia y en general son poco perceptivos de lo que ocurre en su entorno.
- Este grupo de usuarios está compuesto en su mayoría por estudiantes de educación superior, trabajadores independientes o adultos jóvenes.
- Su concurrencia a la sala de literatura de la biblioteca puede deberse a la necesidad de buscar un espacio neutral, libre de distracciones, para el trabajo, ya sea individual o colectivo.

Respecto del espacio físico de la biblioteca, existen fundamentalmente tres tipos de subsectores asociados a un uso esperado por parte de los sujetos:

- Espacios de larga permanencia: corresponden a los lugares identificados como mesa 1 y 2, los cuales están pensados principalmente para trabajo individual durante largos períodos de

tiempo. Estos son los espacios comúnmente más frecuentados por los sujetos con computadores personales, por la configuración que poseen para el trabajo y por la disponibilidad de enchufes en caso de ser necesarios.

- Espacios de baja permanencia: dentro de esta tipología se ubican los espacios denominados como mesas 3 y 4, junto con sus correspondientes sectores adyacentes. Este tipo de espacio es ocupado, por lo general, por los sujetos paseantes o por los lectores, puesto que su mobiliario está pensado para entregar una experiencia más bien de relax que de trabajo, por tanto actúan como un foco importante de agrupación de los sujetos anteriormente señalados.
- Espacios de tránsito: Esta última categoría corresponde a los espacios de flujo de público, como son los pasillos o sectores más abiertos dentro de la sala, por los cuales la gente circula de manera libre. La principal acción que se desarrolla en estos espacios corresponde a la búsqueda de libros u otro tipo de material de lectura.

Respecto del entorno sonoro de la biblioteca, existe una condición de silencio asumida como una norma tácita por parte de los sujetos, por tanto existe un comportamiento de cuidado con respecto a este estado medioambiental. Este entorno se mantiene bastante uniforme durante toda la semana, y sólo es perturbado por hechos puntuales e imprevistos. En cuanto al fin de semana, existe un nivel sonoro un tanto más elevado a nivel general, debido al tráfico de personas que se efectúa dentro de la sala sumado a la filtración sonora proveniente de otros sectores del edificio de la biblioteca, los cuales poseen una afluencia de público notablemente superior.

Refiriéndonos al flujo de público durante la semana, es necesario señalar que este es fundamentalmente conformado por trabajadores independientes y estudiantes universitarios (primera mitad del día), y por estudiantes de educación escolar (durante la tarde).

En el transcurso de la primera mitad del día la cantidad de público tiende a ser bastante bajo y estar conformado casi enteramente por los sujetos definidos como estacionarios, en contraste con la tarde cuando existe un gran número de estudiantes escolares que caben, dado su comportamiento dentro del espacio, como sujetos paseantes.

Durante el día sábado es posible apreciar que el público tiende a ser más colectivo, observando la presencia de un par de grupos familiares (pequeños), parejas y grupos de estudio o trabajo.

Condición ambiental de silencio: Otro aspecto relevante que forma parte del entorno de la sala de literatura corresponde al estado de silencio. Dicha cualidad posee una condición particular para este espacio, puesto que la biblioteca como institución no posee una norma que obliga a su público a permanecer en silencio, por tanto existe un acuerdo tácito respecto del cuidado de este valor medioambiental como una condición para la convivencia armónica dentro del espacio de la sala de literatura.

De acuerdo a lo anterior, el silencio se establece como un lugar indeterminado, que emerge como un residuo de las actividades que se desarrollan dentro de este espacio físico, quedando fuertemente determinado por la voluntad propia de cada sujeto por mantener dicha condición de armonía.

De esta manera, parte importante del cuidado de este valor medioambiental toca de manera tangencial el respeto hacia otros individuos que comparten un mismo espacio, y su correspondiente goce de un cierto derecho tácito de disfrutar de la tranquilidad.

Referirse al estado del silencio, dentro de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago, hace referencia a una condición medioambiental deseada por parte de los sujetos que acuden a sus dependencias en busca de un espacio fundamentalmente neutro.

Realizando una descripción del entorno sonoro con el cual nos encontramos dentro de esta sala, es posible constatar que existe una alta densidad de sonidos provenientes de los niveles inferiores de la biblioteca, los cuales se encuentran distorsionados por la reverberación dentro del entorno físico. En relación a esto, hay una cierta uniformidad respecto de la forma en la cual estos sonidos están fundidos unos con otros creando un entorno sonoro en el cual no existe una preponderancia de ninguna de las partes.

Esta condición de uniformidad, deja de cumplirse cuando se generan ruidos accidentales que interfieren con la armonía del espacio, constituyendo un situación de ruido que anula, total o parcialmente, la situación anteriormente descrita por un determinado lapso de tiempo.

En el período observado, no se registra mayor fluctuación respecto del estado de silencio dentro del espacio en cuestión. Sin embargo, es posible observar ciertas variaciones dentro del transcurso del día, relacionadas con la variación en la afluencia y tipo de público.

En relación con lo planteado, dentro de la uniformidad que presenta el espacio respecto de como se presenta el estado de silencio en él, es posible notar que

hay ciertos horarios y días que tienden o son mayormente propensos a generar condiciones de ruido, dentro de esta lógica, la primera mitad del día corresponde al período de tiempo más silencioso, mientras que las tardes (pasado las 16:00 aproximadamente) tienden a registrarse mayor cantidad de ruidos producto del aumento del tránsito de público dentro de la sala y a la preponderancia del trabajo grupal por sobre el individual.

10.1.2-Percepción:

A modo de introducción de los aspectos implicados en la percepción del silencio dentro de este espacio de biblioteca, y en concordancia con lo planteado anteriormente, es necesario detenerse un momento en hacer una descripción de las tareas que los sujetos desempeñan para poder entender cómo opera la percepción del fenómeno estudiado en relación al estado de atención en el que se encuentran estos.

Fundamentalmente dentro del espacio en cuestión, se realizan tres tareas: lectura de libros u otro tipo de material impreso, como diarios o apuntes de estudio, que los mismos sujetos traen a la biblioteca, trabajo colectivo con discusión de relativa periodicidad (por ejemplo, estudio grupal) y, finalmente, el trabajo individual haciendo uso de un computador personal.

En un segundo grupo se encuentran actividades que pueden ser clasificadas como “recreativas”, dentro de las cuales destacan la conversación en voz baja, el uso de computadores públicos con acceso a internet y, finalmente, el paseo dentro de la sala.

Respecto de lo anteriormente señalado, existe un determinado estado de atención asociado a cada actividad, siendo las labores que en algún aspecto involucran la lectura intensiva las que adquieren un perfil mayormente inmersivo para el sujeto, requiriendo un nivel de atención mucho mayor.

De acuerdo esto se puede inferir que en silencio actúa como un factor relevante respecto del estado de concentración que demandan ciertas actividades, constituyéndose como una condición ambiental deseada para el desempeño de las actividades anteriormente mencionadas, puesto que, en cierta medida, anula la condición de “ruido” propia del entorno cuya percepción es involuntaria por parte del sujeto.

Por parte del sujeto, se experimentan principalmente dos realidades sensoriales que están vinculadas entre sí de manera simultáneas: una corresponde al sentido

de la visión, la cual esta manejada por una “voluntad” del sujeto, por tanto es posible focalizarla en ciertos aspectos del entorno pudiendo generar jerarquías respecto de lo que se desea percibir.

La otra parte sensorial involucrada dentro de la persona, está compuesta por el sentido de la audición, la cual, a diferencia de la visión, tiene una naturaleza mucho más involuntaria (por ejemplo, resulta difícil tratar de anular este sentido y dejar de oír por un momento de manera voluntaria). De esta manera, esta dimensión del sujeto corresponde a un área que no es posible de controlar totalmente de manera consciente, por tanto constituye una suerte de canal abierto por el cual fluyen constantemente estímulos sonoros del entorno hacia la conciencia del sujeto.

En relación a esto, el sujeto cuenta con un nivel de atención que funciona como un recurso limitado. Así, cada estímulo del entorno actúa como un elemento que consume parte de este recurso, lo cual afecta de manera directa el grado de concentración asociado a una tarea o actividad realizada dentro de este espacio de biblioteca. Por tanto, la minimización de estímulos sonoros provenientes del entorno es un elemento clave en un espacio de estudio como este.

Haciendo una descripción del uso del espacio en función de los niveles de atención, se puede constatar la presencia de zonas en las cuales los sujetos realizan tareas de un alto grado de inmersión, a diferencia de otras en las cuales este es más bien superficial o bajo, motivo por el cual tienden distraerse con mayor facilidad. De acuerdo a esto, existe una relación directa entre la tarea realizada, el grado de inmersión y valoración del silencio.

Esto es particularmente importante puesto que determina el nivel de frecuencia con el que el sujeto se distrae (ya sea de manera voluntaria o involuntaria) con el entorno, lo cual se materializa principalmente en levantar la cabeza (haciendo un alto en sus actividades) para realizar una vista general del espacio en el cual se encuentra o para mirar un suceso en particular que capturó su atención a través de su manifestación sonora.

10.1.3-Las ciudadanías:

La forma general en la cual el presente proyecto se plantea hacia las ciudadanías está dada dentro del marco de la conciencia medioambiental, la valoración de la belleza, el goce del medioambiental y los acuerdos sociales orientadas a la

construcción de una buena convivencia entre los individuos que habitan en un mismo entorno físico.

De acuerdo a lo señalado con anterioridad en el marco teórico, estos factores subjetivos son parte importante de como el sujeto percibe el entorno en el cual se desenvuelve y por tanto corresponden a una forma de valoración que este hace respecto de su entorno en cuanto a cuán satisfecho se siente con él y como esto incide de forma directa en su calidad de vida.

Asociado esto, existe un cierto grado de empoderamiento del individuo respecto de sus capacidades vinculadas al acto de cuestionar y reflexionar sobre su entorno. En dicho proceso, el sujeto percibe el espacio en el cual habita haciendo uso de lo conocido por él, para establecer una interpretación del plano en el que se encuentra inmerso mediante su capital de signos. De esta manera, este diseño de interfaz se proyecta como una herramienta que permite al sujeto percibir información respecto de un estado medioambiental (el silencio en este caso), de forma que dicha transferencia de capital simbólico incide en la manera en la que el individuo se acopla con su entorno desde un punto de vista sensorial y en cierta medida afectivo.

Este proceso constante de captación de signos provenientes del entorno, constituye una forma de comunicación apunta a la expansión del capital cultural del sujeto humano, de modo que este es capaz de modificar su conducta en tres aspectos:

Captación/percepción: Corresponde a la forma en la cual el sujeto, mediado por esta interfaz, percibe los signos provenientes del entorno y es capaz de descifrar la relación que existe entre el entorno, el sujeto y la interfaz en cuestión.

De esta manera el individuo crea una interpretación funcional de cómo opera la interfaz basándose en la constatación del estado de silencio en el ambiente versus la reacción de la interfaz como sistema inteligente que actúa de forma responsiva a dicha condición ambiental.

Evaluación: Esta segunda etapa constituye un proceso de pensamiento del individuo que podría llegar a no darse, el cual básicamente corresponde al cuestionamiento del estado medioambiental desde un punto de vista de su convivencia armónica con el propio sujeto y su calidad de vida.

En esta fase se implica o más bien supone un cierto grado de conflicto dentro del sujeto, el cual surge a partir de la relación que este es capaz de establecer entre

la valoración del silencio como un estado medioambiental deseado en contraste con la forma real en la cual se da el silencio en la vida urbana.

Esta disyuntiva, posiblemente culmina en una insatisfacción por parte del sujeto respecto de cómo se desarrolla su vida en el entorno urbano teniendo como eje o parámetro de comparación su calidad de vida deseada respecto de la contaminación acústica como factor antagónico.

El alcance de esta etapa, corresponde a un proceso que inevitablemente se extrapola más allá del espacio de biblioteca como lugar donde se puede experimentar un entorno sonoro inocuo o fundamentalmente neutro. De esta manera, el valor del proyecto reside en las relaciones que el sujeto pueda establecer a partir de la lectura de los signos visuales que la interfaz entrega de manera autónoma como un receptor artificial del silencio.

Acción: Corresponde a la parte final de proceso, en la cual el sujeto adopta una postura activa respecto del problema ambiental que encierra el silencio y toma una actitud proactiva hacia el cuidado de este valor medioambiental como una forma de asegurar o contribuir al bien estar colectivo y a la buena convivencia entre los individuos.

Según lo descrito, el planteamiento conceptual de esta interfaz actúa en cierta medida como un refuerzo positivo al cuidado de la condición de silencio dentro del espacio de la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago.

El problema asociado a la percepción

Desde el punto de vista del diseño, existe un aspecto asociado con la interpretación de los signos provenientes de la interfaz de visualización. Desde esta perspectiva existe una barrera que surge a partir de la relación sinestésica (y en cierta medida paradójica) de visualizar el silencio, lo cual corresponde a una faceta propia del proyecto, que a su vez se vincula con el capital de signos que posee el sujeto y que le permiten interpretar el comportamiento del objeto y su correspondiente relación con el silencio y su valor medioambiental.

Estos aspectos mencionados anteriormente, corresponde a una dificultad que impide que se cumpla con el objetivo de sensibilizar al sujeto respecto del valor medioambiental del silencio.

En relación a lo señalado, el problema de diseño se desprende a partir de una falta o imposibilidad sensorial, que impide al sujeto percibir y experimentar el

silencio como una condición medioambiental que se encuentra constantemente en conflicto con el estado de ruido propio del entorno urbano. De esta manera, la interfaz establece un puente entre estas dos partes, permitiendo la comunicación entre estas.

De acuerdo a esto, se desprende la problemática vinculada con la lectura de la información que el sujeto hace de la interfaz de visualización. Según esto, el problema particular de diseño corresponde específicamente al manejo de interpretantes pertinentes que posee el sujeto para realizar la decodificación del los signos con los que la interfaz estructura su lenguaje visual con el cual se comunica con las personas, por lo que resulta casi inevitable plantearse la interrogante respecto de ¿cuál debe ser la mediación visual pertinente para visualizar el silencio en este espacio de biblioteca?

10.2–Herramientas y métodos

En términos generales, la necesidad de automatización del proyecto desde su construcción y comportamiento, obliga en cierta medida a plantearse una búsqueda de métodos y técnicas que convencionalmente no son concebidos como propios de la disciplina del diseño gráfico.

De esta manera, subyacen dos grandes ámbitos que se deben abordar: el primero corresponde a la estructura de la interfaz como un objeto físico, y el segundo corresponde al sensado, o captura del estado de silencio dentro del espacio con su correspondiente output visual. De esta manera, el proyecto adquiere una división entre dos tipos de tecnologías que lo constituyen: programación y electrónica (tanto analógica como digital).

La necesidad de recurrir a este tipo de tecnologías, nace de la idea de otorgar autonomía al objeto. Esta propiedad que se le atribuye a esta interfaz, está mediada por el uso de lenguajes de programación (Java y C++), que se pueden clasificar dentro del paradigma de la programación orientada a objetos (el cual se ha descrito brevemente en la etapa de investigación base de memoria de este proyecto).

Ante este escenario planteado por el proyecto, se desprende una suerte de conflicto propio del ejercicio y educación de la disciplina referente al diseño

gráfico (pero posiblemente extrapolable a otras disciplinas vinculadas al trabajo proyectual referentes a la dimensión sensible del sujeto), la cual tiene que ver con el uso de nuevas herramientas que permitan plantear nuevos problemas (o solucionar los ya existentes) respecto de la comunicación, para este caso, visual.

Según lo anterior, el ámbito de trabajo pertinente al diseño gráfico, no debe necesariamente limitarse estrictamente a lo bidimensional (impresos, animación, etc.), sino también, incluir el problema del espacio como parte del acto de comunicación o percepción visual, tal que este pueda constituirse como parte del contenido simbólico transferido.

Es por esto que parte importante del proyecto, desde el punto de vista del trabajo dentro de la disciplina estudiada, es cuestionarse los métodos y herramientas, mediante el “hacer” y como estos afectan, condicionan e incluso definen el ejercicio práctico y académico de este ámbito de conocimiento.

En términos concretos, el proyecto se vale del uso de Processing, un lenguaje de alto nivel basado en Java, el cual provee de un framework orientado a personas que no tienen un amplio bagaje técnico respecto a programación, permitiendo de esta manera acceder a herramientas de dibujo y manejo de datos en tiempo real, y de forma bastante intuitiva. Este recurso en particular está empleado en la etapa donde se origina la forma de la estructura final, utilizando un script generativo diseñado a partir de la lógica de un autómata celular.

Por otra parte, está el campo de la electrónica analógica, en la cual los componentes son principalmente circuitos integrados y otros semiconductores que permiten manipular el flujo de corriente, para producir el efecto lumínico deseado en relación a los requisitos conceptuales y proyectuales que se han planteado.

En una última arista se encuentra la parte de electrónica digital, la cual está mediada por el uso del micro controlador Arduino. Este dispositivo permite establecer un nexo entre el input analógico de los sensores, que miden el estado de silencio de la sala y el output eléctrico, que modela el comportamiento de la interfaz. En otras palabras, este instrumento funciona como cerebro de toda la operación en tiempo real de esta instalación permitiendo definir una lógica de funcionamiento mediante la programación de instrucciones a dicha plataforma en su propio lenguaje de alto nivel, basado en C++.

Ambas herramientas (Processing y Arduino), son proyectos open-source. Es decir, plantean una filosofía basada en el conocimiento libre y en la construcción de

redes colaborativas de trabajo al rededor de todo el mundo, visión con la cual este proyecto no sólo simpatiza, sino también apoya y busca convertirse en un aporte mediante la difusión del proceso de trabajo y de sus correspondientes “productos residuales” arrojados mediante el trabajo realizado durante el proceso de proyectación, prototipado e implementación.

11-DEFINICIÓN DE LA AUTOPOIESIS DEL OBJETO

Enfrentarse ante el silencio corresponde a introducirse en un entorno acústico condicionado por un estado entrópico de eventos sonoros menores. Es, entonces, el factor de caos una de las principales normas que definen este fenómeno medioambiental que emerge como contraparte (en un plano conceptual y abstracto), como la antítesis del ruido, el cual, a su vez, corresponde a una consecuencia, o residuo, del comportamiento del sujeto humano dentro de un espacio físico.

Este espacio de residuos sonoros, corresponde a algo propio del entorno en el cual se desenvuelve el sujeto humano, por tanto, existe una relación constante entre los actos asociados a habitar y la condición ambiental de silencio.

De acuerdo a esto, el objeto de estudio de este proyecto se ve condicionado y en cierta medida moldeado por ciertas acciones humanas que son capaces de generar una determinada vibración en un medio material, y por consiguiente, su respectiva perturbación en el aire, tal que el sonido generado sea propagado. Entonces, el silencio, desde el punto de vista de cómo se manifiesta de forma práctica, puede tratarse como un espacio en blanco que recibe un “input” de múltiples eventos sonoros, los cuales, dependiendo de sus características y transformación producida por el espacio, determinan su forma y su comportamiento.

Es justamente por esto que la búsqueda de una materialidad o de una configuración formal corresponde precisamente a pensar su estructura desde la

indeterminación, que genera una posibilidad de movilidad virtual en función de mantener un vínculo conceptual con el fenómeno estudiado y cuya expresión es la variabilidad dentro de un lapso de tiempo.

Esta propiedad es la que más interesa al proyecto (en términos de comportamiento); resaltar la relación existente entre los diversos acontecimientos sonoros del espacio y su vinculación dentro de lo que se ha definido como silencio en el marco teórico.

La estructuración formal de este proyecto corresponde a un proceso de conceptualización en el cual se busca determinar normas que rigen la configuración física y el comportamiento de la mediación dentro del espacio.

De acuerdo a lo señalado, en términos abstractos esta interfaz (desde el punto de vista objetual) corresponde a un conjunto de sub-operaciones internas que lo hacen emerger en función de su medio y cómo este lo va afectando, dándole una cierta autonomía respecto de su operación basada en un sistema de “inteligencia propia”.

De esta manera, la interfaz entendida como un ente autónomo, es capaz de constituirse en cierta medida como un individuo capaz de percibir información del medio, procesarla y luego comunicarla.

Esta breve definición conceptual del objeto es posible llevarla a las dos aristas que lo componen:

11.1-Corporalidad

Al asociarse con un fenómeno ambiental, esta interfaz debe plantearse ineludiblemente cual es su correspondiente vinculación con el entorno, respecto de la ocupación del espacio, la interacción con el silencio y finalmente su relación con el sujeto.

Desde esta perspectiva, la pregunta por la forma encierra el entregar una materialidad definida (por variable que pueda ser en su comportamiento) que actúa como un contenedor que permite transportar un ente intangible, la cual corresponde al fenómeno del silencio.

La concordancia conceptual entre la forma en la cual se encapsula el silencio, y el silencio mismo, establece una relación en cierta medida arbitraria, puesto que no es del todo posible construir un argumento con datos fácticos respecto de la materialidad que pueda obtener un fenómeno sonoro. De acuerdo a esto, existen pocas propiedades del objeto de estudio a partir de las cuales se puede establecer una vinculación lógica entre la forma de la interfaz y su correspondiente temática de visualización.

En relación a lo señalado, la construcción de una reciprocidad entre la interfaz y el objeto de estudio, debe establecerse a partir de las propiedades que definen al silencio como tal respecto de como este se comporta en el espacio, de manera tal que la estructura material pasa a ser un vehículo que transporta el significado pero que, dada su presencia en el espacio, se constituye como un signo en sí mismo.

Esta situación, hace surgir un aspecto clave en relación con la materialidad de la interfaz desde cómo adquiere una presencia física y pasa a convertirse en un elemento connotativo respecto de la naturaleza de lo visualizado: la indeterminación y la variabilidad.

Según lo expuesto, la configuración formal se perfila hacia la construcción o determinación global de un cierto estado de caos o azar que otorga a la interfaz, entendida como objeto, una condición autónoma y dinámica respecto de cómo ha adquirido su expresión material, conservando la naturaleza etérea del objeto de estudio.

11.2-Comportamiento

Para llevarlo a términos abstractos, esta condición ambiental transcurre en un espacio tridimensional, por lo que sucede en tres direcciones distintas simultáneamente: Volumen (expresado en el eje Y un espacio cartesiano), duración (expresada en el eje X) y profundidad (eje Z) que determina la superposición de eventos sonoros contenidos dentro del ambiente. Esta abstracción permite llevar a un plano numérico dicho fenómeno para darle una expresión que sea posible de manipular digitalmente como etapa posterior al sensado del ambiente.

El comportamiento de la interfaz consiste en un movimiento virtual constante, es decir, existe una ilusión generada por una secuencia de luces que son activadas en un determinado momento. Este patrón de encendido es el que está condicionado por el comportamiento del entorno sonoro desde un punto de vista antagónico al silencio.

Desde esta perspectiva, la presencia del silencio está visualizada por una serie de patrones de movimiento que se ven anulados, o mermados ante la detección de eventos sonoros cuyo volumen los hace destacar con notoriedad respecto de lo que se ha definido como silencio.

Parte importante de la identidad del objeto (y del proyecto) corresponde al misterio que encierra respecto de su origen y funcionamiento, de manera tal que este se presenta como una estructura pensante, cuya existencia implica el acto de co-habitar el espacio junto con los sujetos humanos.

12-MEDIACIÓN, MEMBRANA Y ALTERIDAD

El proyecto desde el punto de vista conceptual, al rescatar y poner en valor el silencio, implica traer al frente una condición medioambiental cuya apreciación se ubica en una dimensión subjetiva del individuo humano, puesto que su percepción involucra un ámbito corporal en el cual se concentra manera en que se captura la vibración del aire, la que puede variar de persona en persona según su umbral de tolerancia (desde un punto de vista físico) a lo que comúnmente se denomina como ruido.

Desde una perspectiva un tanto diferente a la anteriormente señalada, en dicho acto de percepción está involucrada una dimensión un tanto menos corpórea, más bien psicológica. Esta parte corresponde a un cierto estado de conciencia, que permite al sujeto identificar los diversos ruidos que componen este espacio de sonidos residuales del entorno, anulando el silencio desde un punto de vista conceptual (entendido como ausencia de sonido).

Esta naturaleza esquiva es la característica más representativa del objeto de estudio, puesto que es lo que le otorga su condición sublime, lo que no puede ser alcanzado o abrazado por el sujeto humano, condición de la cual es despojado al estar capturado y visualizado para ser puesto ante los ojos del sujeto.

Desde esta perspectiva, la interpretación queda más menos abierta, pero en cierta medida guiada hacia una decodificación del fenómeno observado en función del comportamiento de la interfaz y su correspondencia antagónica con el sonido. De

esta manera queda al descubierto, un conflicto entre dos fuerzas, silencio y ruido, que modelan un entorno acústico entrópico.

Entonces, ¿cuál es la interpretación que se espera generar por parte del sujeto? A raíz de esta interrogante se desprende “problemática” de la forma en la cual se pueden eventualmente diversificar las interpretaciones del output visual de la interfaz. Este posible escenario corresponde a una situación deseada por el proyecto: la lectura y cuestionamiento del comportamiento del objeto y su relación con el entorno desde el plano de la subjetividad.

En otras palabras, el sujeto establece una vinculación con la interfaz a través de la lectura de esta como un conjunto de signos que responden a un estado medioambiental. Desde esta perspectiva, el espectro de interpretaciones está delimitado por el ámbito de trabajo del proyecto, la puesta en valor del silencio como valor medioambiental. Por tanto, existe un plano común a nivel macro, dentro del cual se generan las lecturas u otras elaboraciones interpretativas que los sujetos pudieran hacer.

Es por esto que la construcción de un sistema para visualizar este fenómeno, cuya percepción es altamente subjetiva, implica plantear su representación dentro de la misma esfera, puesto que la mediación adquiere valor en la medida que es capaz de constituirse como membrana y extensión del sujeto humano, facilitando la vinculación que este, como organismo vivo, le es posible establecer con el

silencio entendido como parte del entorno en el cual habita.

De esta manera, se construye una relación en la cual interactúan dos alteridades de forma horizontal: el silencio y el sujeto. Por tanto el reconocimiento de esta propiedad del ser (su condición subjetiva, que le otorga su valor distintivo) es fundamental si se plantea la interfaz como una mediación en vez de un instrumento de traducción rígida de un lenguaje sonoro a uno visual.

Es por esto que el centro del proyecto es la celebración de un hecho casi no perceptible (sin embargo deseado y valorado por los sujetos en determinadas circunstancias), la transposición de una realidad sonora a una visual para poder ser comprendida por las personas, tal que quede al descubierto un fenómeno que se define por su ausencia o capacidad de mimetismo casi absoluto con el entorno.

Desde esta perspectiva, el nexo establecido entre ambas partes, silencio y sujeto, plantea un espacio de comunicación, un intersticio morfológicamente indeterminado y sumamente variable, que la interfaz materializa en una construcción ambivalente: lo tangible de la estructura como soporte rígido, versus, el comportamiento dinámico de su parte lumínica que grafica el fenómeno estudiado.

13-EL ESPACIO RESIDUAL Y LA MEDIACIÓN

Trabajar con el silencio en un sentido práctico implica situarse ante un contexto azaroso construido a partir de residuos sonoros del entorno, los cuales se funden unos con otros creando una densidad sonora en la cual no se puede distinguir con claridad cuáles son las diversas envolventes que la componen.

Es por esto que el proyecto se plantea a partir de la correspondencia existente entre remanentes (para este caso sonoros) e individuos (variados en su especie). Entonces, la interfaz como mediador del acoplamiento entre dos entidades, corresponde justamente a la introducción de un tercer elemento (dialogante) dentro de la dicotomía planteada anteriormente, es decir, dicha relación pasa constituirse como una estructura horizontal de tres partes: sujeto-remanente-interfaz.

De esta manera, la mediación está encarnada en un objeto artificial provisto de un lenguaje propio, cuyo código es posible de interpretar por el sujeto humano. Esta propiedad es particularmente importante, puesto que el manejo de un lenguaje implica el reconocimiento de ciertos signos y por tanto, una cierta capacidad de pensamiento, por básico y rudimentario que este pudiera ser.

Según lo anterior, esta mediación material y provista de lenguaje, alude a una situación que otorga al ente la condición de ser, de constituirse en función de la interacción con otros individuos mediante el lenguaje y, por tanto, de estructurarse y variar en función de este.

El sujeto, o más bien el ser, es entonces una construcción de signos e interpretantes a través de los cuales establece la vinculación con su entorno, por tanto esta es la forma mediante la cual el sujeto emerge a partir de su medio, modelando su alteridad recursivamente.

Desde esta perspectiva y ante el papel que juega la mediación (como un objeto autónomo) en esta situación, cabría preguntarse por cuál sería la alteridad (la condición de individuo único) que esta posee en relación a su forma de interactuar con el entorno.

Situados ya en este terreno abstracto del proyecto, se comienza a filtrar parte de la intención o inquietud (un tanto teórica por el momento) por desarrollar objetos que sean susceptibles a adquirir, en cierta medida, la condición de ser, es decir a manejar un lenguaje que les permita acoplarse con su entorno, compuesto por diversos individuos y espacios, e incorporar la autoproducción, como estética de su construcción a través de signos.

Aunque por limitado y rudimentario pueda ser el repertorio de signos que esta entidad pueda manejar, en comparación a los individuos humanos, lo relevante es la forma en la que es capaz de establecer relaciones entre dichos elementos que constituyen el repertorio antes mencionado tal que la relación entre la técnica, función y la forma, permitan el uso del lenguaje como membrana que permite al objeto cobrar sentido en la medida que es capaz de acoplarse con los sujetos y

entornos, y desde esta perspectiva, el valor final reside en la manera en la cual la interfaz establece dicha comunicación.

En síntesis, plantearse entonces esta interfaz, implica en cierta medida privilegiar el lenguaje por sobre la corporalidad, para poner como problemática central el acto de comunicación con el sujeto.

Entonces el trabajo de diseño, está en la elaboración y construcción de la lógica de comunicación y de las reglas que definen dicha operación, corresponde desde esta perspectiva a una toma de decisiones respecto de un comportamiento general en vez de un comportamiento rígido y único en el cual están controladas todas las variables.

Esto corresponde a pensar la totalidad del proyecto, desde un raciocinio que busca construir un conjunto de operaciones y/o reglas que definen al objeto desde un punto de vista global que permite la variabilidad y la autonomía en diversas dimensiones de este.

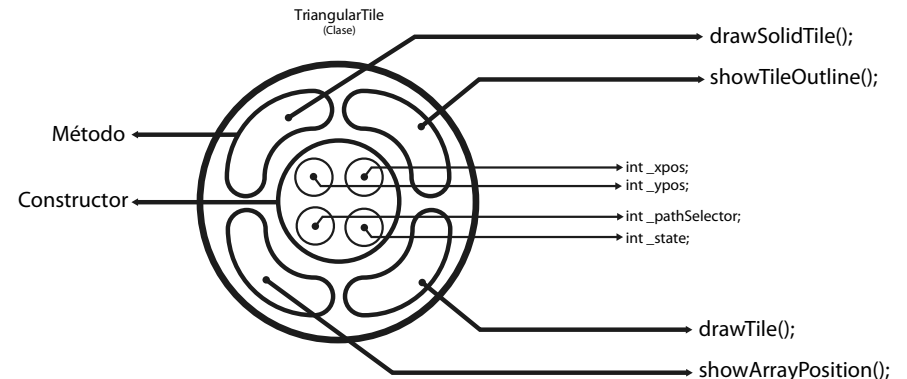
El problema de la definición de la forma esta entonces está supeditada a la construcción de dicha estructura de reglas que interactúan entre sí, funcionando como un sistema coordinado a partir del cual emerge la interfaz como estructura tangible mediante su auto-definición.

13.1-Definición de la corporalidad

La configuración corpórea de esta mediación está dada en lo conceptual por una serie de operaciones y procedimientos que dan origen a las unidades fundamentales que la componen. De esta manera, su estructura física está dada por un concepto generativo dinámico y autónomo que determina su crecimiento y forma.

Desde esta perspectiva, el resultado puntual respecto de la articulación de las diversas unidades estructurales, es impredecible y adopta formas un tanto azarosas dentro de un determinado modo de acción.

De acuerdo a esto, el cuestionamiento por la arbitrariedad es algo que viene casi de forma natural, ¿Qué relación hay entre la función y la forma?, o mejor dicho ¿cuáles son las decisiones de diseño implicadas en dicha configuración formal?.



El diagrama muestra una representación de la composición de la clase "Módulo Triangular", la cual está determinada por dos grandes conjuntos de datos: el constructor, que define los elementos estructurales básicos del objeto, y los métodos, los cuales corresponden a las funciones u operaciones propias de la clase.

Como se muestra en la imagen, el constructor está compuesto por cuatro valores del tipo `int`:

`_xpos`: determina la ubicación horizontal del módulo.

`_ypos`: determina la posición vertical del módulo.

`_pathSelector`: indica el trazado de dibujo vectorial que tendrá el módulo.

`_state`: determina el estado de "visible" o "invisible" del módulo.

Puntualmente, la construcción de esta entidad desde lo tangible, corresponde a un patrón de crecimiento basado en el comportamiento de un autómata celular. Dicho modelo opera fundamentalmente como un grupo de elementos individuales que determinan su posición y/o estado en relación a la de otros objetos aledaños de su misma especie según un determinado conjunto de reglas que condicionan dicha operación.

En términos operativos el algoritmo que define esta dimensión tangible del proyecto se estructura de la siguiente manera:

13.1.1- Construcción modular

Para entender el funcionamiento de esta sección es necesario recurrir a conceptos propios de programación como: arreglos, clases, iteración y funciones, los cuales serán explicados según sea necesario.

La estructuración tridimensional del objeto, se da a partir del ensamble de módulos planos que poseen diversas formas y disposiciones. Estas sub estructuras están a su vez constituidas y determinadas por la repetición controlada de una unidad fundamental única que nace a partir una primitiva geométrica regular bidimensional: el triángulo equilátero.

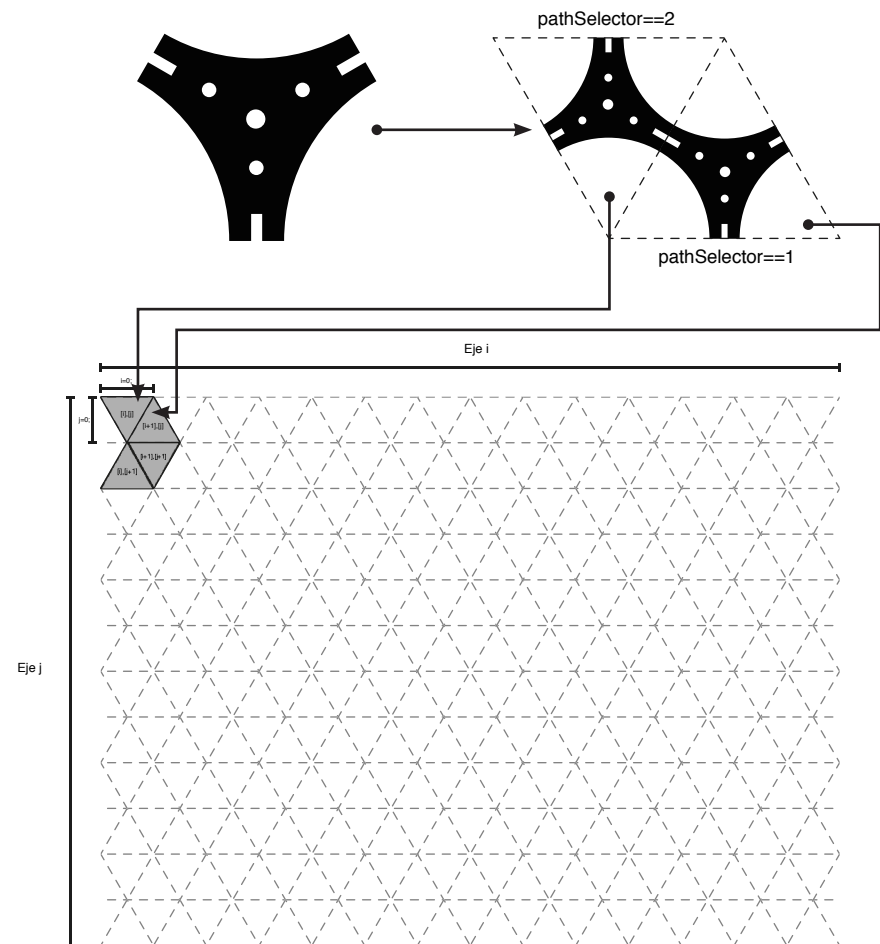
De acuerdo a esto, el algoritmo funciona en torno a dicho módulo y su correspondiente geometría, para lo cual se utiliza una retícula triangular (regular) a partir de la cual se posicionan dichas unidades.

Desde esta perspectiva, lo que el algoritmo se encarga de hacer establecer un control en relación a la modulación de la frecuencia con la que se posicionan dichos elementos.

Cada módulo al ser una entidad independiente, posee dos propiedades que permiten que este se posicione y muestre como debe: la primera corresponde al cálculo de su ubicación, y el segundo a su estado.

El algoritmo diseñado permite fácilmente añadir una determinada cantidad de elementos muy rápidamente utilizando la iteración como herramienta para realizar esta tarea.

Si entendemos la retícula como un sistema de orden y almacenamiento, con una



La presente imagen muestra la forma en la cual se establece la sub división del espacio de dibujo (canvas) de Processing, utilizando una retícula en base a módulos triangulares que cubren el plano de manera uniforme, tanto vertical (eje j) como horizontalmente (eje i).

cantidad conocida de espacios, lo que el programa ejecuta es básicamente ubicar cada una de las piezas en dichas secciones según corresponda.

En términos abstractos lo que sucede dentro del algoritmo mismo no dista de lo descrito. Para poder llevar a cabo esta tarea es necesario recurrir a una estructura de datos denominada arreglo (array), la cual funciona como un listado enumerado de datos. Esto permite almacenar una cantidad conocida de objetos dentro de esta agrupación y acceder, según sea necesario, a cada uno de estos utilizando el índice de su ubicación dentro del arreglo.

A modo de aclaración, un arreglo, permite almacenar cualquier tipo de dato previamente definido, para este caso corresponde a una clase (tipo de dato personalizado) denominada "tile", la cual corresponde al módulo que será repetido según corresponda.

Retomando la segunda propiedad de cada módulo, esta corresponde a su estado, para lo cual se ha creado una función propia de esta clase, llama "state", la cual determina si el módulo esta visible o no dependiendo del valor que se le asigne a esta (0 equivale a "invisible" y 1 a "visible").

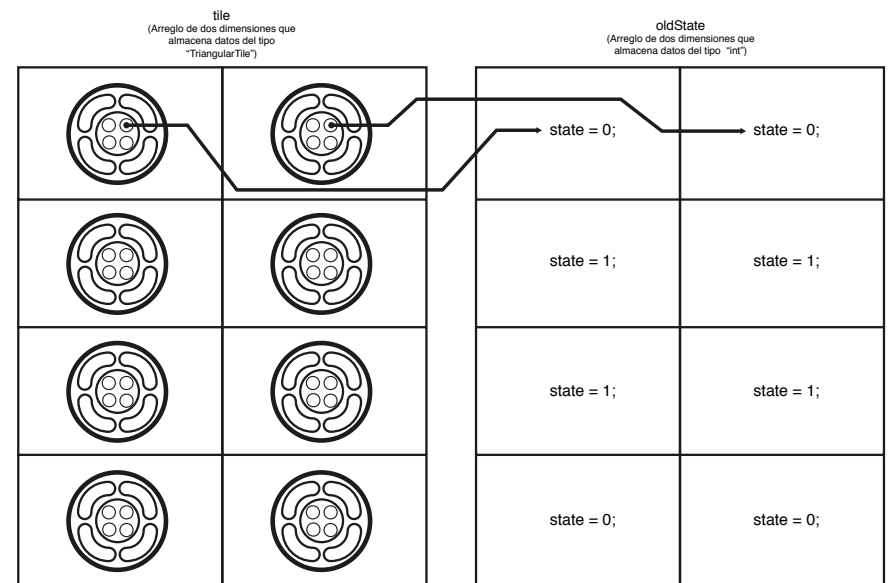
De esta manera, el algoritmo rellena el espacio reticulado, vertical y horizontalmente (de manera regular), con módulos en su estado invisible para luego cambiarlo a visible de acuerdo al sistema de reglas.

13.1.2-Sistema de reglas

Una vez entendido como funciona el posicionamiento de los módulos básicos en términos generales, es necesario entender el pensamiento del programa que determina dichas ubicaciones.

Habiendo usado una retícula triangular, el espacio bidimensional de la pantalla de la computadora se vuelve un terreno con delimitaciones y medidas claras, tal que es posible determinar con precisión la ubicación e índice de cada módulo inserto dentro de esta estructura.

Según se señaló anteriormente, el proceso inteligente del algoritmo está en la lógica de habilitación de cada uno de los módulos. Para esto, se ha determinado un procedimiento de revisión del estado de tres módulos consecutivos horizontalmente de la fila anterior, y según el patrón identificado se aplica



Esta imagen corresponde a una visualización acotada respecto de la forma de almacenamiento y correspondencia de los datos contenidos dentro de dos arreglos bidimensionales diferentes.

una norma que determina el estado de los siguientes tres módulos de la fila inmediatamente inferior.

Este proceso consta de una serie de sub etapas y estructuras necesarias para ser ejecutado, las cuales serán explicadas a continuación.

Habiendo ya creado un arreglo para el almacenamiento de los módulos, es necesario crear otra estructura de este mismo tipo para el conjunto de reglas con el cual se determinan los estados de cada módulo.

Para este caso en particular se utiliza un objeto propio de Processing denominado PVector, el cual corresponde a un tipo de dato que, dentro de él, almacena tres datos numéricos. Esta herramienta permite almacenar el valor de comparación para los módulos, y por tanto se utilizará un total de ocho reglas para obtener todas las combinaciones posibles de estados visibles e invisibles de cada uno de los grupos de tres módulos.

Ahora bien, una vez creado el arreglo para los módulos, es necesario crear otra de estas mismas estructuras para almacenar el valor del estado de cada módulo, por tanto este arreglo tendrá una extensión idéntica al que contiene los módulos y, por consiguiente, los índices serán los mismos. Es decir, el objeto con índice "0" corresponderá al primer módulo de la retícula y al primer módulo en el arreglo donde se almacenan los estados.

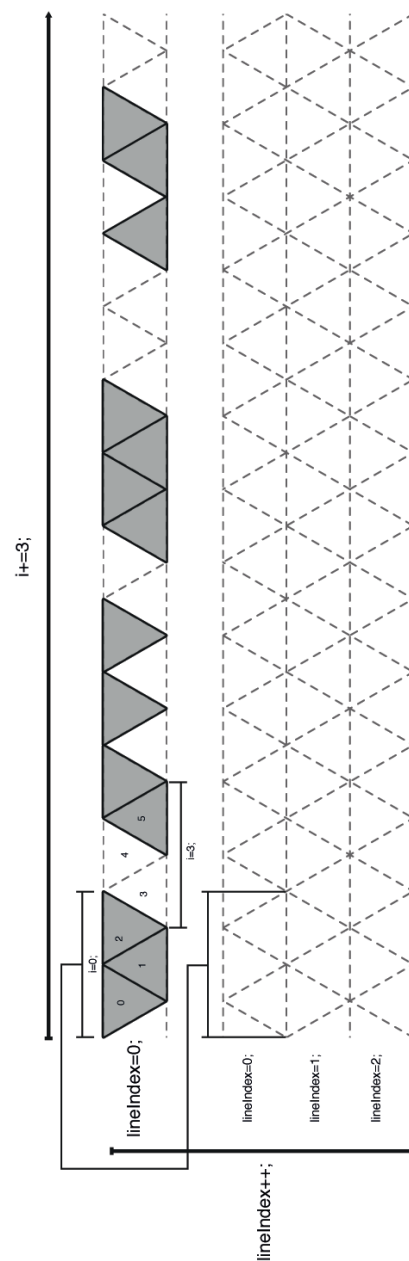
Si bien este procedimiento puede ser engorroso y un tanto innecesario, es completamente ineludible, puesto que no es posible consultar la información contenida en un arreglo y a la vez modificarla.

Habiendo entendido esto, es hora de explicar el funcionamiento inteligente del algoritmo.

El programa creado posee una cantidad conocida de líneas horizontales y una cantidad (múltiplo de 3) de columnas verticales. De esta manera el flujo de trabajo del algoritmo completo, se estructura de la siguiente manera:

Paso 0: Adición de los módulos al arreglo correspondiente con cada uno de ellos en estado "invisible".

Paso 1: El programa cambia, al azar, el estado de cada módulo de la primera (esta sub



La presente visualización corresponde a una representación del análisis que el algoritmo hace (paso a paso) de las celdas de la retícula para determinar la configuración del estado de los módulos de la siguiente fila en grupos de tres unidades.

rules
(Arreglo de una dimensión que
almacena datos del tipo "PVector")

	PVector.x	PVector.y	PVector.z
[0]	0	0	0
[1]	1	0	0
[2]	1	1	0
[3]	1	1	1
[4]	0	1	0
[5]	0	1	1
[6]	0	0	1
[7]	1	0	1

Esta representación, corresponde a un arreglo de ocho objetos del tipo PVector, los cuales almacenan tres valores numéricos cada uno. La razón por la cual se utilizó esta forma, corresponde a una decisión de orden, tal que resulte mucho más intuitivo el agrupamiento de tres módulos y su comparación con un conjunto de tres valores para sus posibles estados de visibilidad.

operación se ejecuta sólo una vez) fila determinado si este se encuentra "visible" o "invisible". Este es el inicio del sistema que da la posibilidad de variabilidad entre cada vez que se ejecuta el algoritmo completo, creando resultados imprevisibles, pero con una lógica formal definida.

Paso 2: En esta fase, el algoritmo revisa el estado de los módulos de la fila inmediatamente anterior agrupándolos en conjuntos de tres unidades. Es decir, toma los módulos con índices 0,1 y 2 (primero, segundo y tercero respectivamente), analiza el correspondiente patrón de estados (combinación de tres valores (0 y 1)) y consulta el sistema de reglas para determinar cuál será el estado de los tres módulos de la fila inmediatamente posterior.

Este procedimiento de revisión y modificación, es iterado verticalmente en todas las filas de la retícula, hasta llegar a la última de ellas. Una vez alcanzado este punto, se produce la exportación del resultado en un formato de dibujo vectorial, la cual será explicada más adelante.

13.1.3-Depuración y herramientas de debug

Como parte del proceso de trabajo, se implementaron una serie de funciones que permiten controlar el funcionamiento adecuado del algoritmo que se ha diseñado durante su construcción.

La necesidad de esto subyace como una forma de examinar el comportamiento de este programa, para controlar diversas variables cuyo comportamiento es poco previsible y que pueden incidir directamente en el resultado visual de esta fase del proyecto.

Básicamente, se implementaron tres funciones independientes y activables mediante diversas teclas de la computadora:

-void showTileOutline: Este método propio de la clase permite mostrar el contorno del triángulo dentro del cual se inscribe el módulo. Concretamente, esta función permite visualizar la delimitación de dicha figura para obtener una representación precisa de su ubicación dentro del espacio de dibujo del programa.

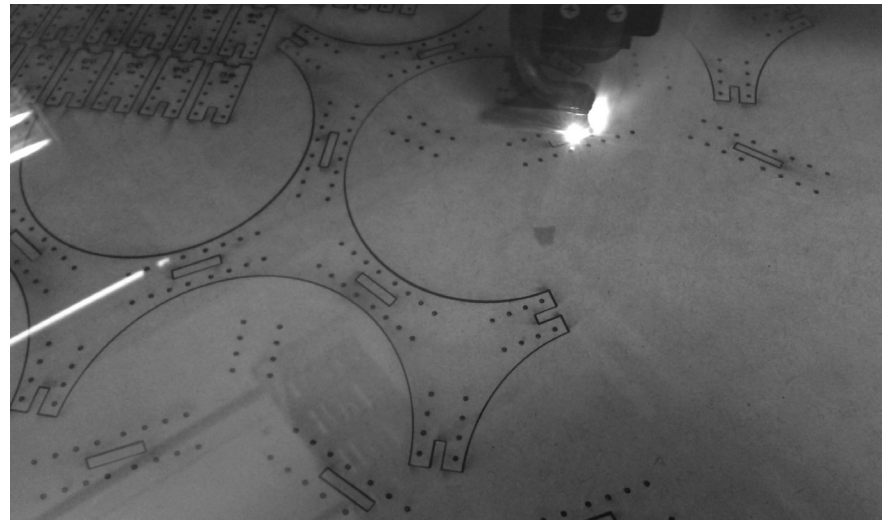
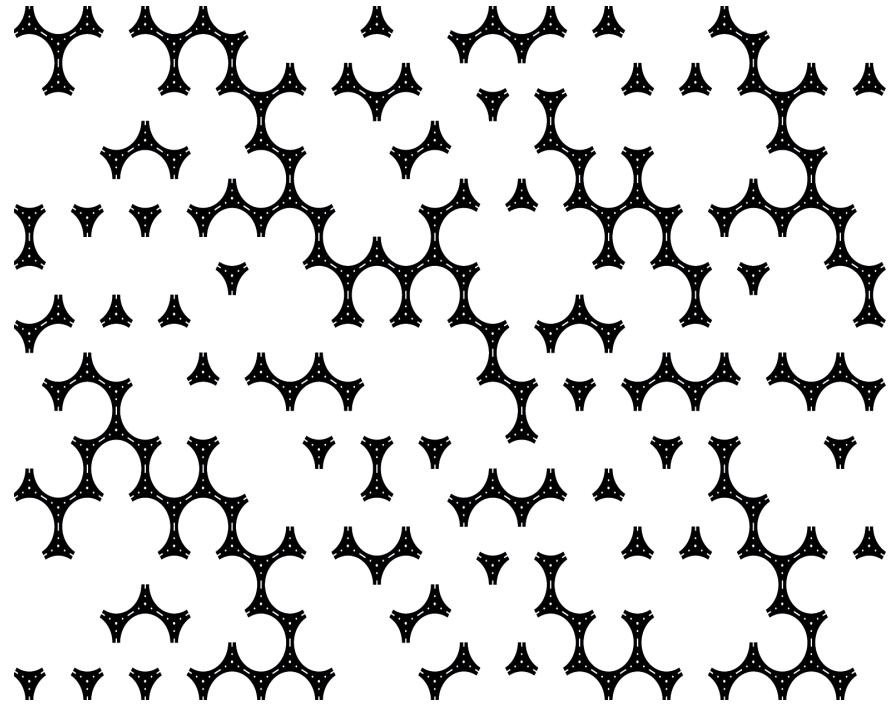
-void drawSolidTile: La construcción de esta propiedad permite dibujar con un color de relleno sólido el triángulo dentro del cual se inscribe el módulo. Esta operación es utilizada para obtener una aproximación respecto de la unión entre los diversos módulos y por consiguiente la forma final que resulta de su unión.

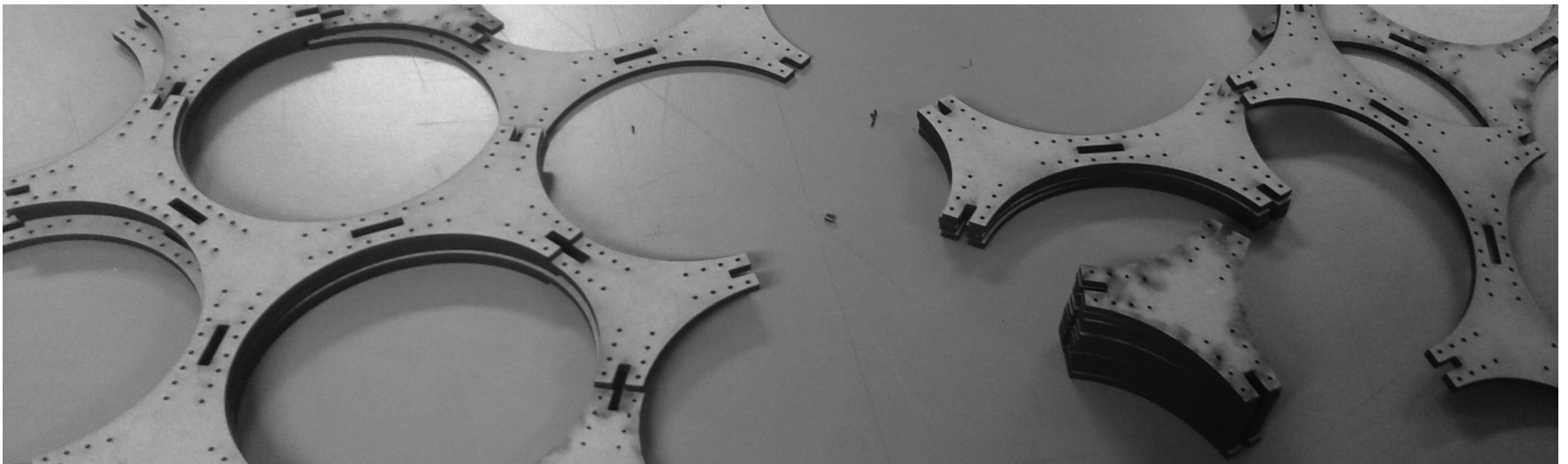
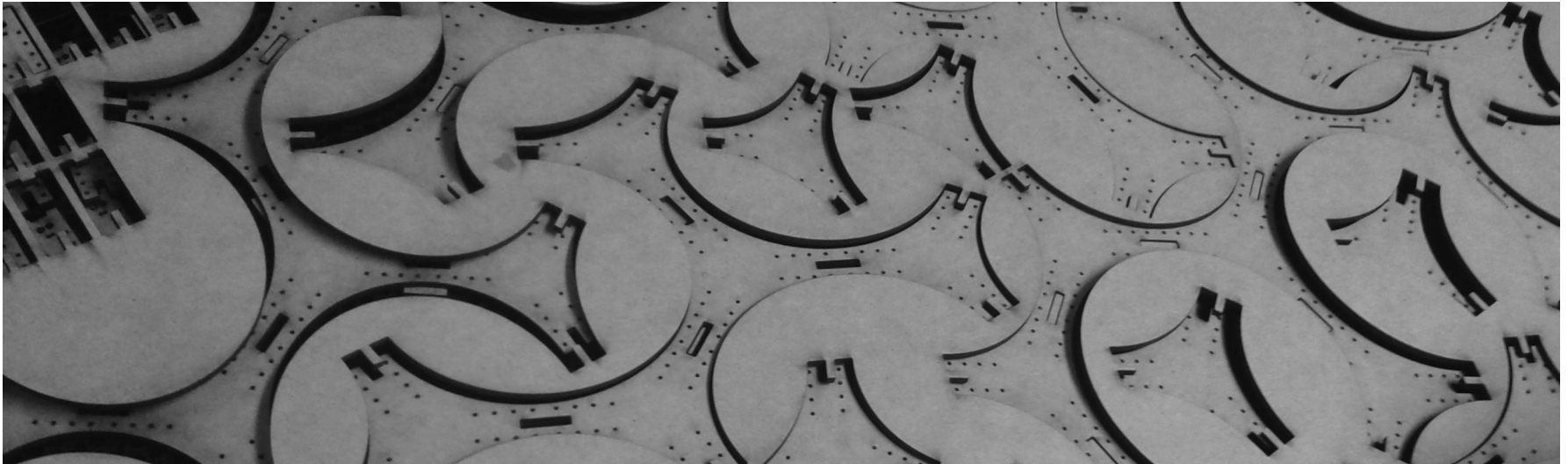
La utilidad práctica de esta herramienta de depuración, permite obtener un acercamiento respecto del funcionamiento del sistema de reglas que determinan la ubicación de los módulos, tal que se puedan hacer modificaciones a estas para evitar ciertos comportamientos no deseados en la construcción de las piezas de la estructura física.

-void showArrayPosition: Esta función muestra la posición que ocupa cada módulo dentro del arreglo, poniendo en evidencia la correspondencia entre su ubicación espacial y la que posee dentro de dicha estructura de almacenamiento de datos.

13.1.4-Output vectorial:

Esta etapa final corresponde a la exportación de un archivo de dibujo vectorial en el cual está contenida la información necesaria para luego cortar las piezas ensamblables que componen la estructura física. Este último procedimiento se realiza mediante el uso de una librería que permite transformar los datos de dibujo que están contenidos dentro del lienzo de Processing en forma de píxeles, para transformarlos a un modelo de gráfica vectorial.





La imágenes muestran el proceso desde el output vectorial, hasta el producto final realizado en MDF de 3mm mediante el uso de una cortadora láser.

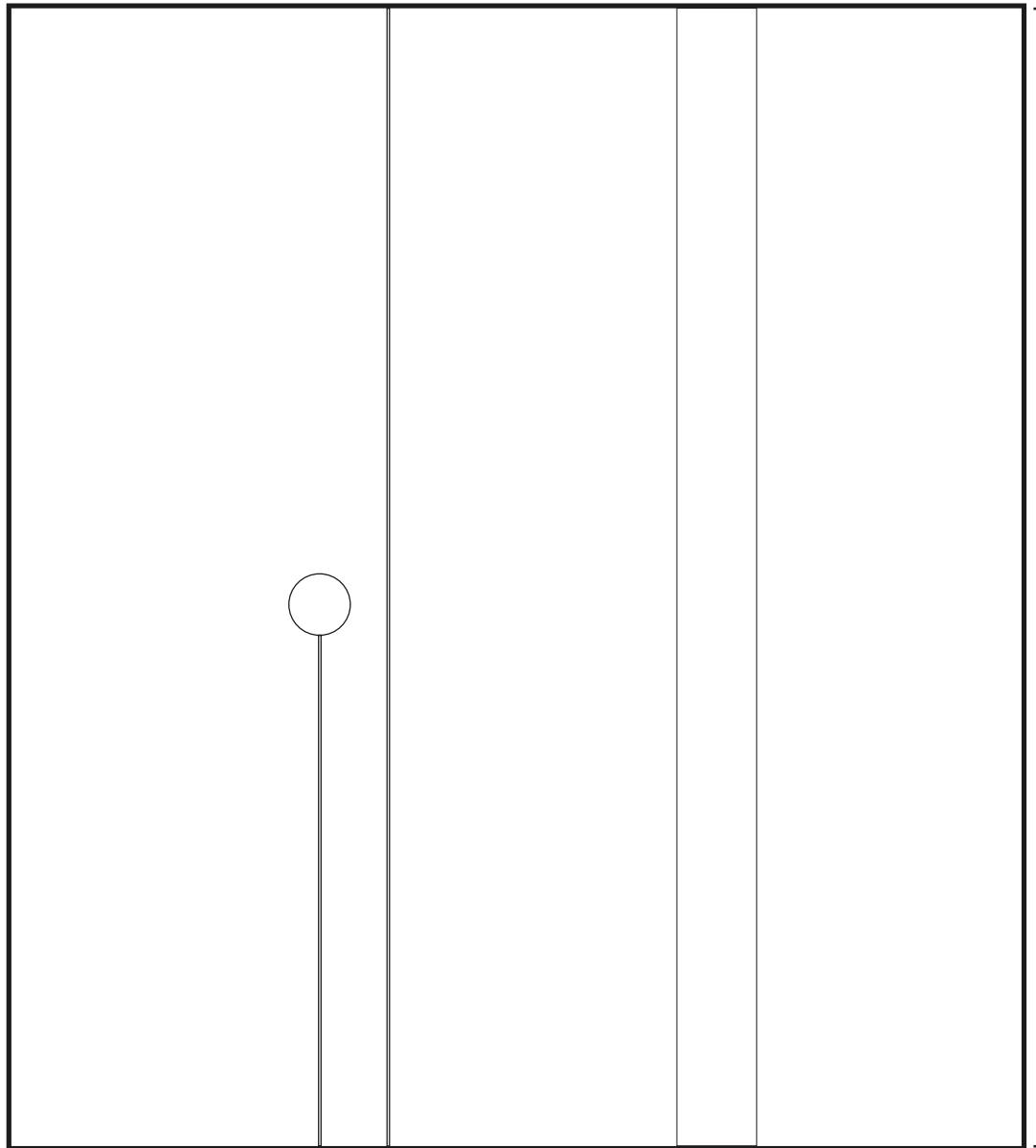


Diagrama del techo de la sala visto desde abajo

428cm

90cm

25cm

110cm

30cm

100cm

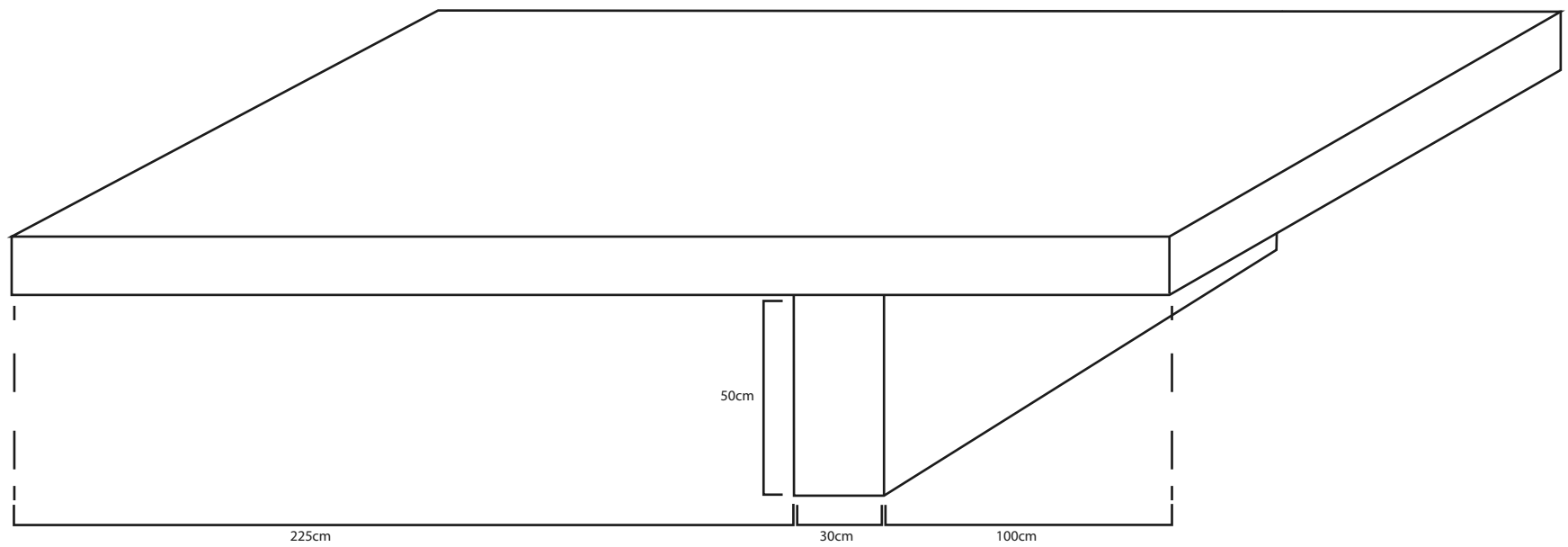


Diagrama isométrico del techo de la sala.

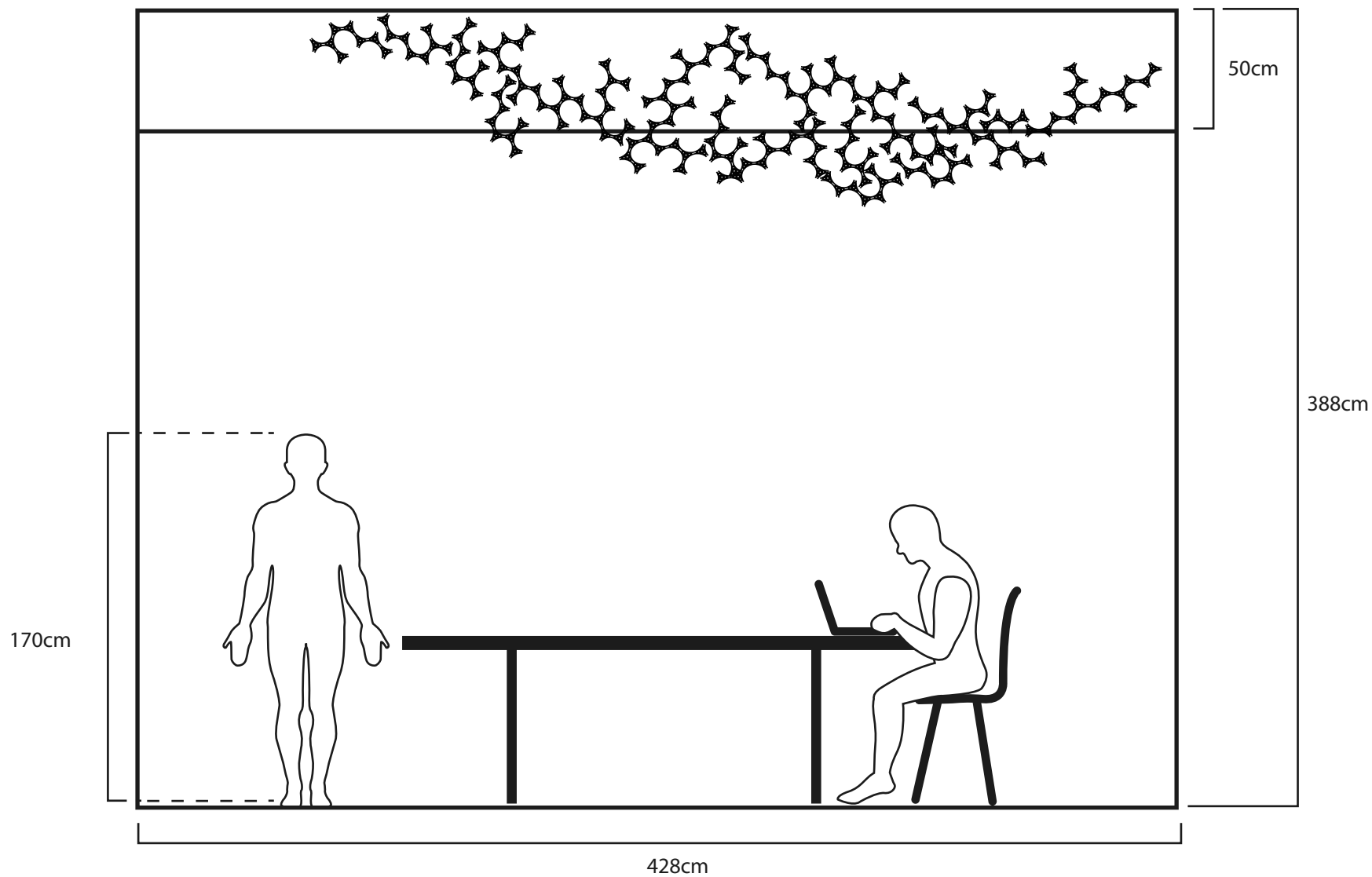
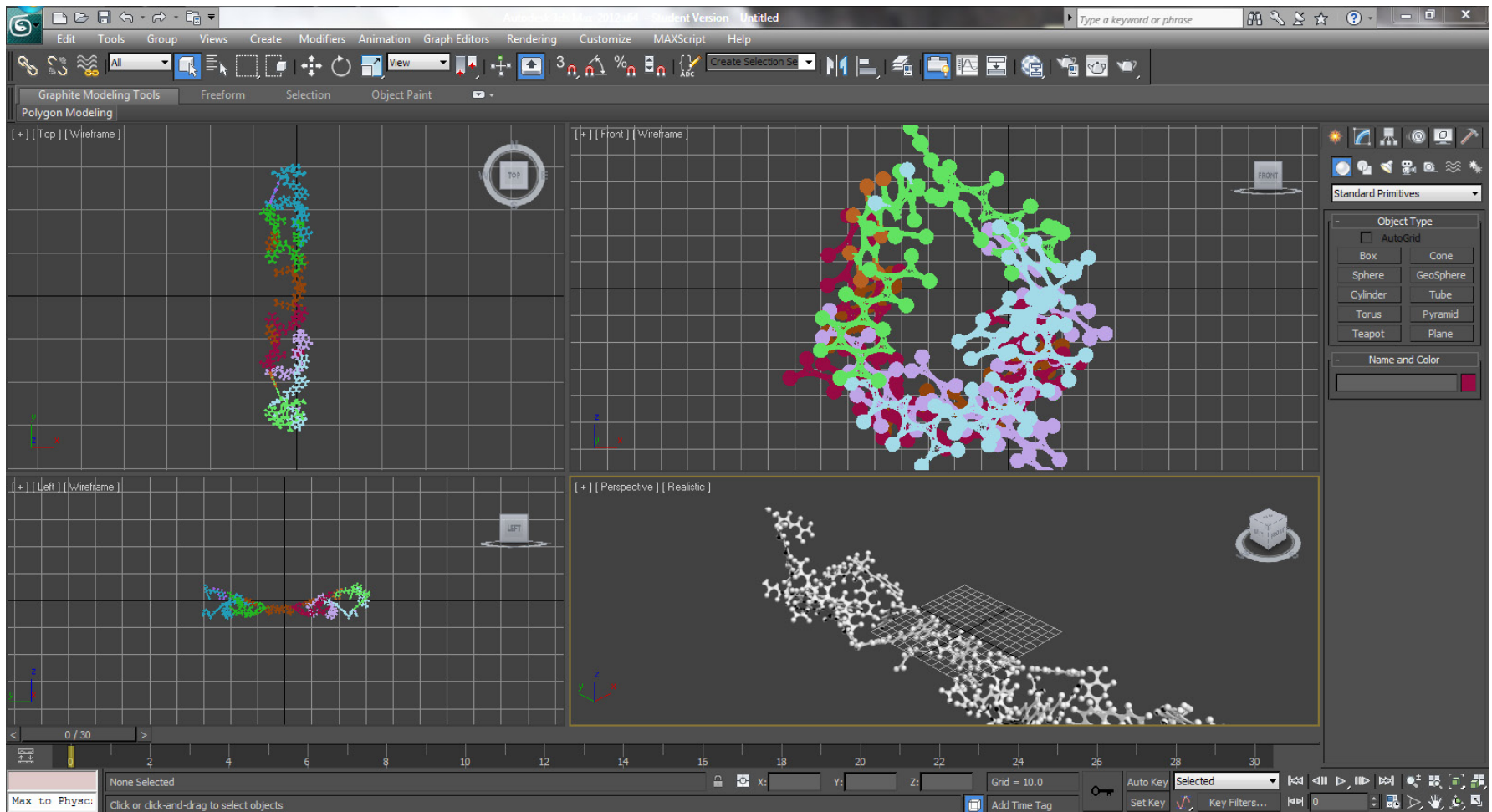
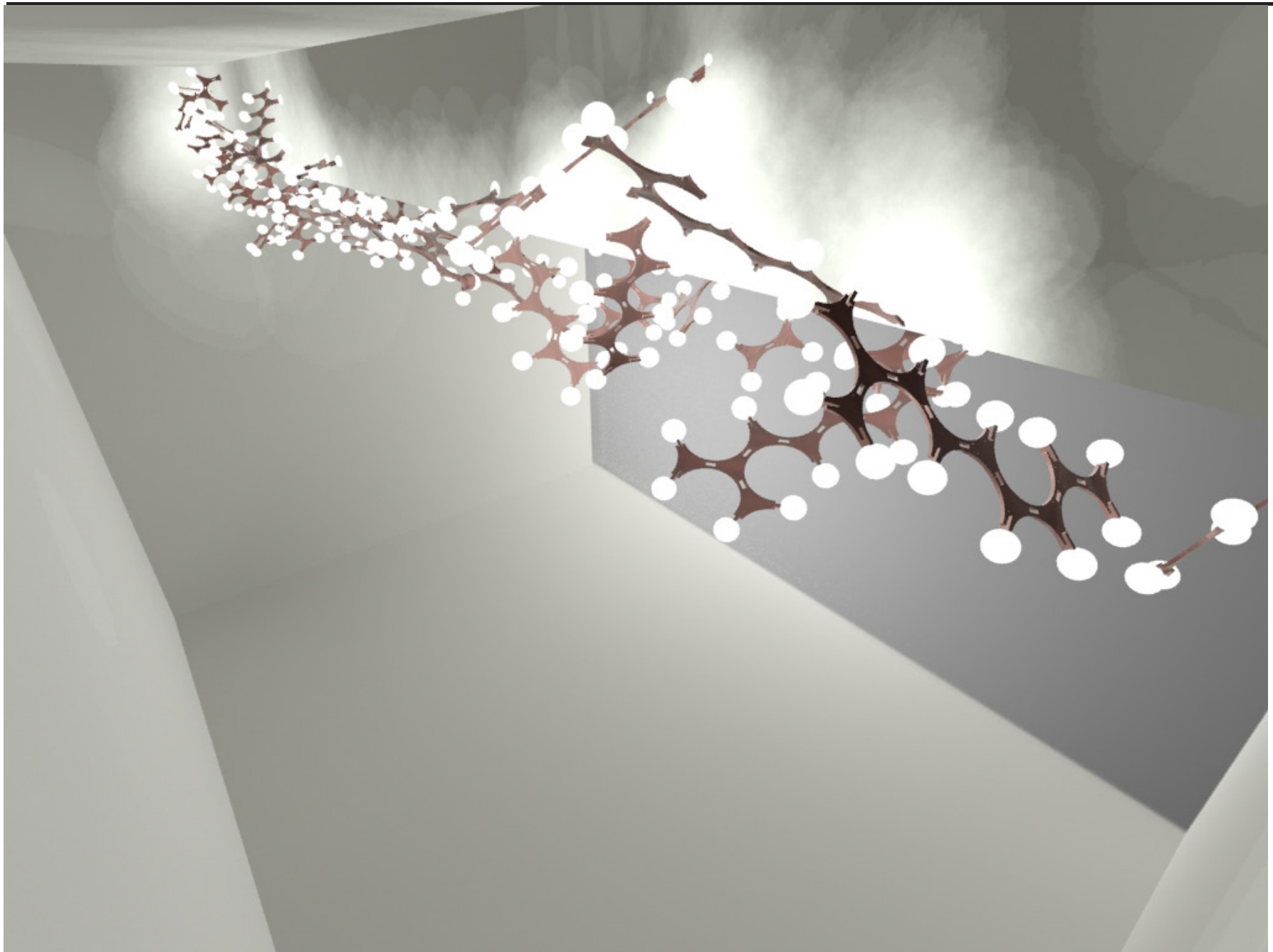
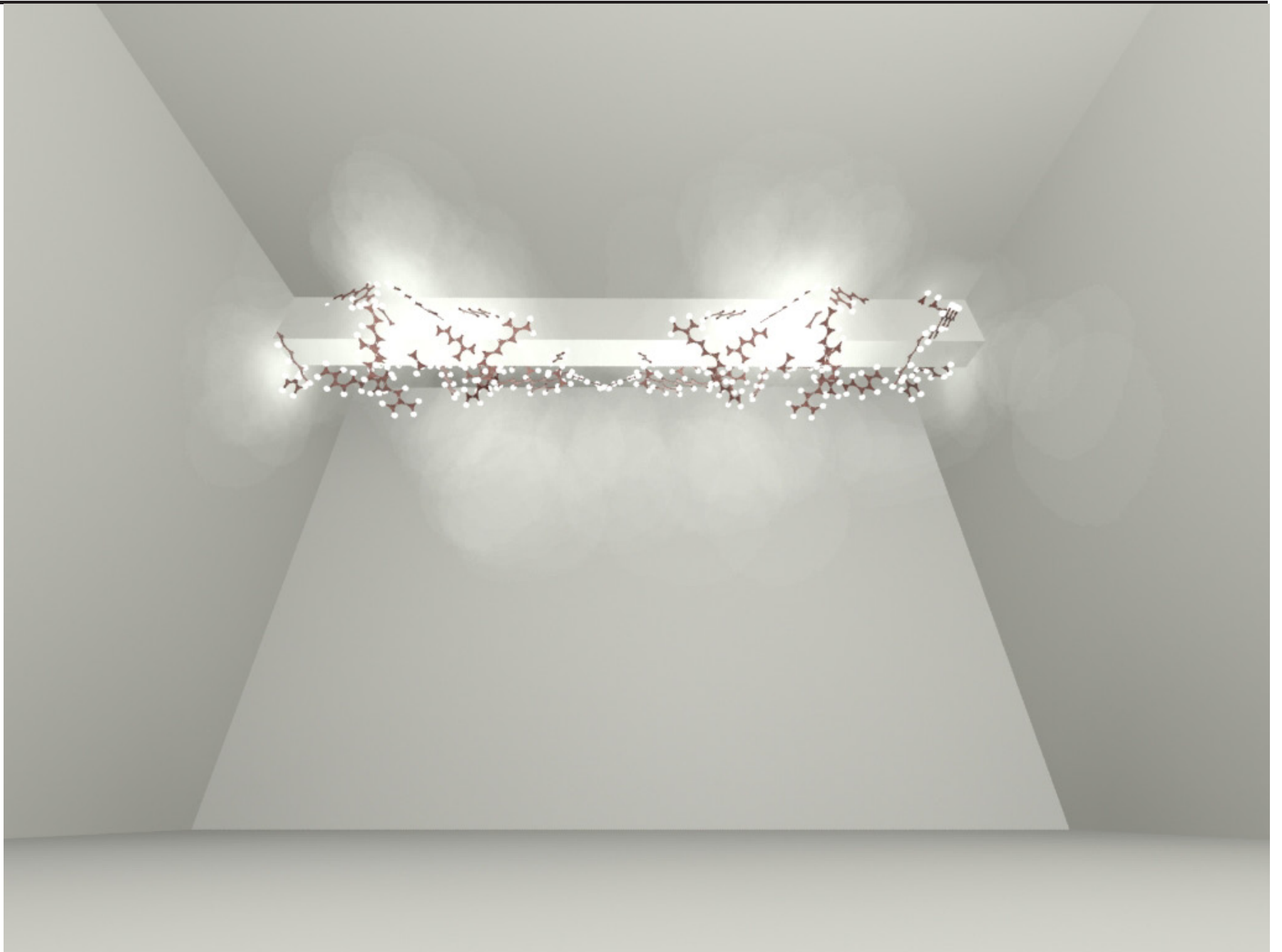


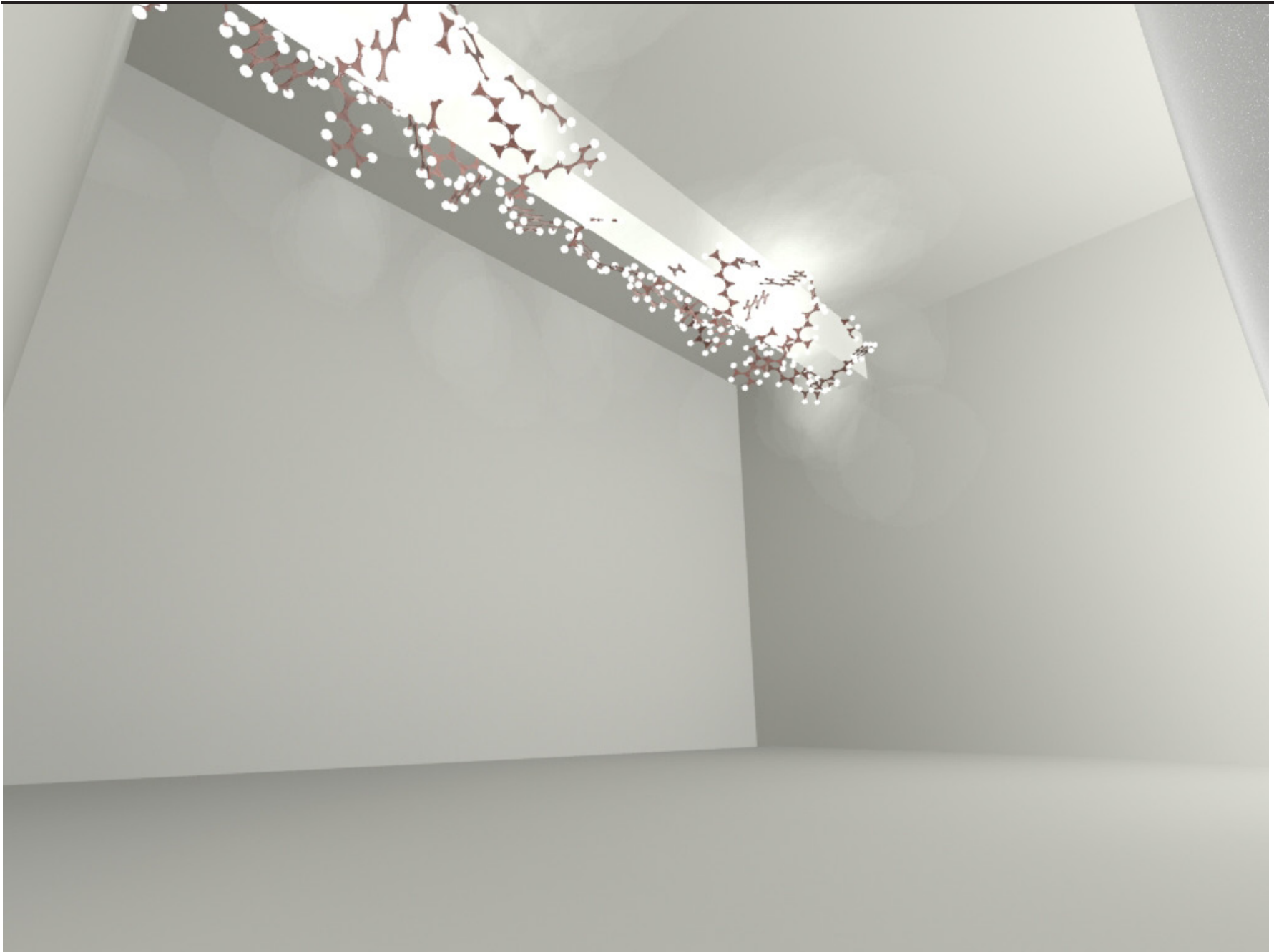
Diagrama de intervención del espacio.



Las siguientes imágenes corresponden a representaciones tridimensionales del proyecto en su etapa acabada.







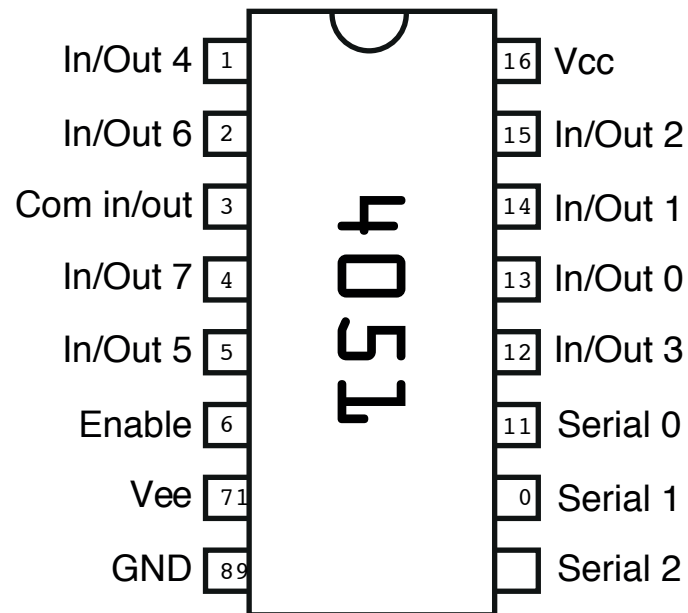


Diagrama del multiplexor analógico 4051 utilizado para el direccionamiento de corriente hacia los LEDs.

13.2 - DEFINICIÓN DEL COMPORTAMIENTO

Esta parte corresponde a la dimensión intangible del objeto, en la cual se ubica la estructuración a nivel funcional de su capacidad de percepción del entorno y su comunicación con los sujetos.

Según lo señalado, a nivel de procedimiento, en esta etapa se busca diseñar un flujo de trabajo mediante el cual se logre abstraer, en forma de funciones y circuitos analógicos, un resultado vinculado con la experiencia sensible del sujeto.

Para este proceso, la principal herramienta que se ha utilizado corresponde al micro controlador Arduino como principal elemento encargado de manejar el input analógico para convertirlo en un resultado lumínico. Sumado a esto, se emplearon cuatro sensores, encargados de capturar el ruido del ambiente para ser leídos por el controlador, y ocho multiplexores análogos, los cuales se encargan de manejar el direccionamiento del voltaje hacia los LEDs.

A modo de aclaración, para ejecutar esta parte del proyecto, también es necesario el trabajo con programación orientada a objetos. Sin embargo, en esta situación en particular, debido al uso de Arduino, dicha herramienta añade el uso de su propio lenguaje y entorno de programación basado en C++, cuyo funcionamiento es bastante similar al caso de Processing, pero con algunas diferencias propias del lenguaje y sus sintaxis en el trabajo con clases.

13.2.1- Percepción del entorno sonoro

Esta parte corresponde al sensado del estado del silencio del entorno. Para eso se utilizaron cuatro sensores, cuya finalidad es poder obtener una lectura más completa del estado del silencio dentro de la biblioteca.

En términos operativos, la operación ejecutada consiste en que cada sensor mide la presión de aire que incide sobre el micrófono, y este, mediante un circuito analógico, escala esta señal de ruido ambiental a una salida de voltaje que va de 0V a 5V.

Cada uno de estos sensores está conectado a las entradas análogas del Arduino, de manera que este recibe dicho pulso de corriente y lo transforma a un valor numérico (entero) que va de 0 a 1023. Este resultado es el que permite obtener un dato manipulable mediante el uso de programación, para posteriormente determinar cuál será la velocidad y brillo con la que se ejecutará la secuencia de LEDs.

Conceptualmente, estos elementos, actúan como estructuras sensoriales que permiten establecer una vinculación entre la mediación, como ente provisto de inteligencia y el medio en el cual se encuentra inserto. Desde esta perspectiva, su corporalidad adquiere sentido más allá de una forma física emplazada en el espacio, sino que actúa como una herramienta que permite establecer un nexo entre la “mente” del objeto y el entorno.

13.2.2- Apreciación del estado medioambiental

En esta segunda parte se concentra el procesamiento del input de los sensores. La lógica fundamental mediante la cual opera esta dimensión del objeto corresponde a una relación inversa entre el ruido ambiental y el brillo, sumado a la velocidad, en la ejecución de la secuencia de LEDs de la interfaz. De esta manera, a mayor perturbación sonora del entorno, menor es el brillo y velocidad de la respuesta lumínica. En términos generales de programación, el funcionamiento de este proceso está dado por un decaimiento inmediato en el valor del brillo de la iluminación, el cual de acuerdo al volumen del ruido detectado por el sensor, determina un tiempo de recuperación para alcanzar el brillo máximo nuevamente.

Para llevar a cabo esta parte, es necesario entender cómo se manipula el brillo de un LED mediante la manipulación del ciclo de trabajo de un pulso de corriente, el cual corresponde al elemento fundamental mediante el cual funciona toda la parte eléctrica del proyecto.

Un pulso de corriente continua emite un nivel de voltaje constante durante una determinada cantidad de tiempo. Sin embargo esta propiedad es posible modificarla con el objetivo de dosificar la corriente con la que se alimenta un objeto (para este caso LEDs), tal que sea posible controlar su potencia de iluminación.

Para esto se utiliza una técnica denominada Pulse Width Modulation (PWM), cuyo funcionamiento corresponde un comportamiento que hace alternar el pulso de corriente continua en estados de “prendido” y “apagado” por una determinada cantidad de tiempo. Esta oscilación entre dos estados permite manejar el tiempo en el que se le entrega una cantidad constante de voltaje a un objeto, para luego cortar dicha alimentación por un determinado período.

De esta manera, el decaimiento en el brillo del un LED está dado por el manejo de este comportamiento alternado entre dichos estados de prendido y apagado, que, al ser muy rápidos, producen un efecto que engaña la percepción humana y da la impresión de que el LED ha bajado su brillo, debido a que el tiempo de apagado es “mayor” al tiempo de “prendido”.

Para realizar esta acción, Arduino trae incorporada una función denominada `analogWrite()`; que permite seleccionar el pin de salida y el valor de PWM en un rango numérico que va de 0 a 255.

Retomando lo anterior, el cálculo realizado por el Arduino para manejar el brillo de los LEDs en relación al ruido ambiental, consiste en la modificación del valor numérico de PWM en la función `analogWrite()`. Para esto, el programa diseñado toma el valor de ruido del ambiente (que va de 0 a 1023) y lo escala proporcionalmente dentro de un rango que va de 0 a 255. Luego este valor es restado a 255, obteniendo como resultado el valor de PWM para controlar el brillo de los LEDs.

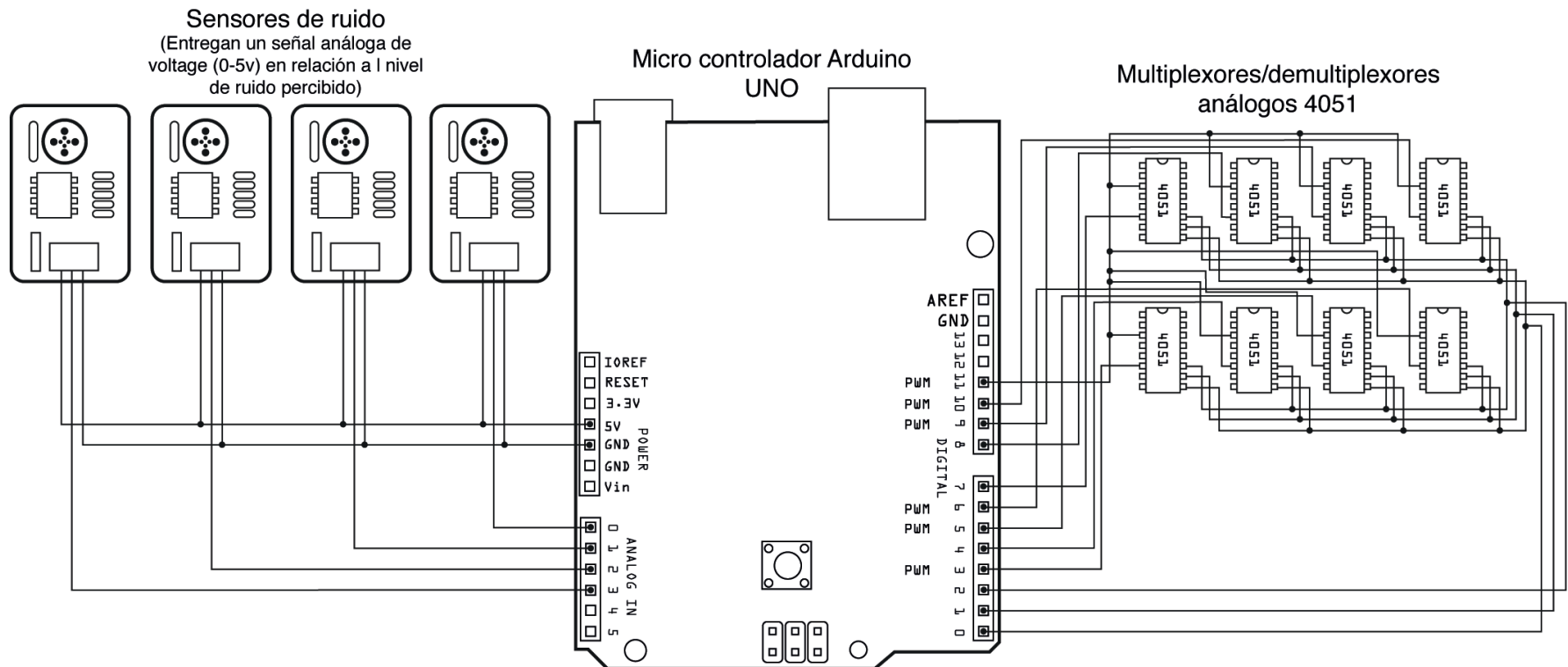
13.2.3-Estructuración del lenguaje

La última parte del funcionamiento eléctrico del proyecto corresponde al manejo de las secuencias de prendido y apagado de LEDs. Para esto se ha utilizado un circuito integrado 4051, el cual corresponde a un multiplexor análogo de ocho salidas y una entrada. Lo que se busca con esta pieza es poder direccionar el voltaje de las salidas del Arduino hacia los LEDs ubicados en la estructura, pudiendo acceder a ellos uno por uno de forma independiente en cualquier momento.

El multiplexor 4051, posee tres pines de serie mediante los cuales se puede acceder a las ocho diferentes salidas mediante la combinación de estados de prendido y apagado de cada una de ellas. De esta manera, existirán ocho combinaciones de estados posibles para este grupo de selectores, los cuales determinarán por cuál de las ocho salidas se transmitirá la señal de corriente que es recibida desde la entrada común.

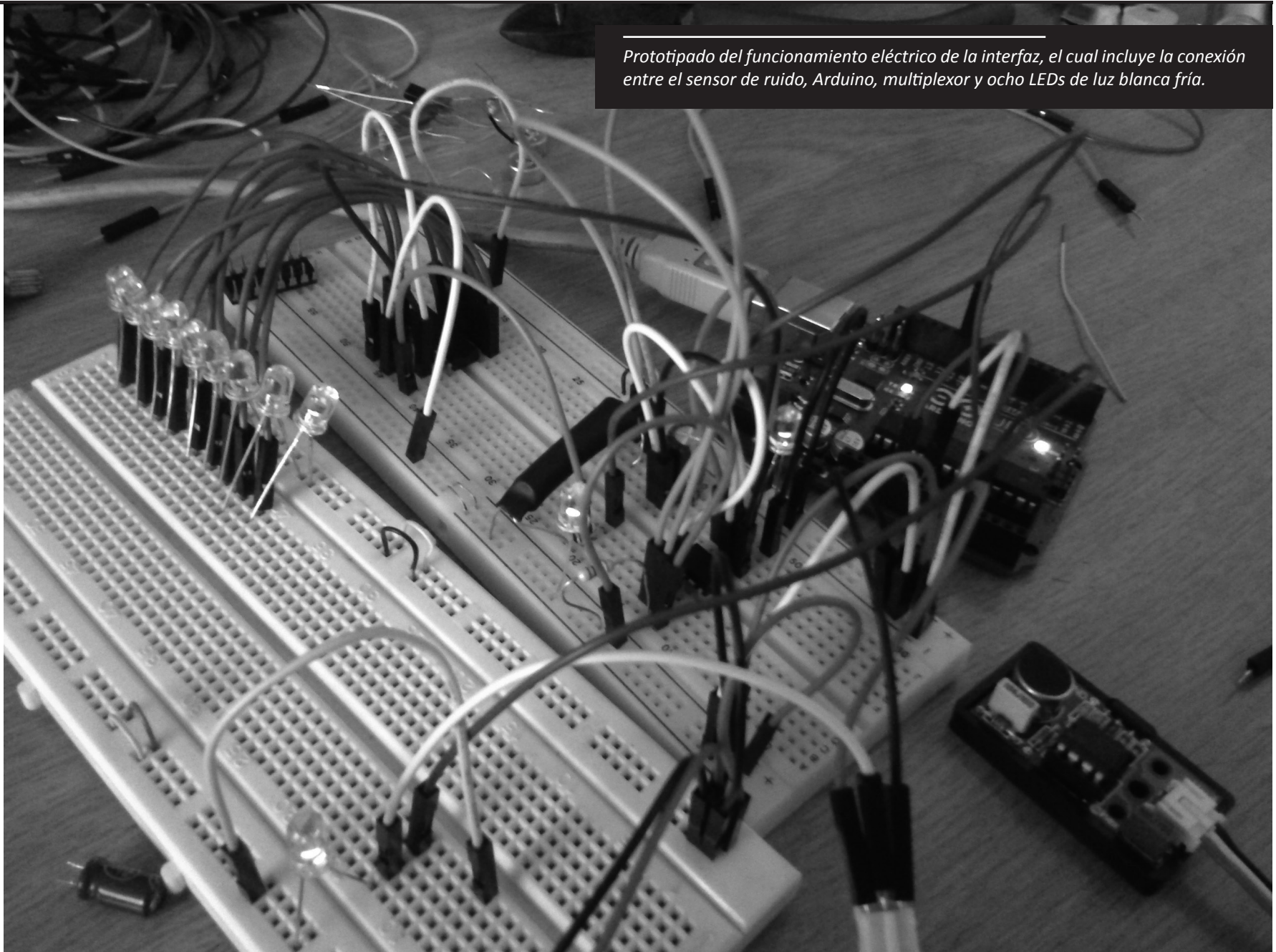
Para facilitar el manejo de este circuito, se ha programado una clase en la que se determina cuáles serán las salidas del Arduino encargadas de cambiar los estados de cada uno de estos pines de serie para direccionar correctamente el pulso de corriente a los LEDs.

Retomando la explicación anterior sobre el ciclo de trabajo, la lógica mediante la cual se utilizarán estos multiplexores es bastante similar; existe un tiempo de prendido para el correspondiente LED y un tiempo de apagado, ambos medidos en milisegundos, de esta manera. Esta operación es repetida ocho veces, una para cada salida del multiplexor, ejecutándose así el direccionamiento del voltaje a hacia los LEDs.



El diagrama adjunto muestra la conexión de los sensores, el microcontrolador Arduino UNO y los ocho multiplexores 4051, los que comparten la configuración de sus pines seriales y pulso de PWM.





Prototipado del funcionamiento eléctrico de la interfaz, el cual incluye la conexión entre el sensor de ruido, Arduino, multiplexor y ocho LEDs de luz blanca fría.

14-CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Respecto del proceso de observación de los sujetos en la sala de literatura de la Biblioteca de Santiago, es posible afirmar que existe una clara divergencia entre las actividades que estos realizan dentro del espacio, siendo las más recurrentes la discusión grupal en un volumen de voz baja, lectura de textos y trabajo en computador personal (la más frecuente). Dicha situación plantea un escenario bastante tranquilo, puesto que la mayoría de las veces no se provoca demasiado ruido, condición que se mantiene sin mayor variación durante la semana, constituyéndose, así, la biblioteca como un lugar apto para el desempeño de actividades fundamentalmente individuales.

La valoración del silencio como una condición medioambiental propicia para actividades que implican un cierto estado de concentración, emerge a partir de su neutralidad. Esto otorga un carácter inocuo al entorno, anulando la posible percepción de este como una atmósfera, o agrupación, de elementos sonoros incompatibles con la búsqueda de tranquilidad del sujeto.

De acuerdo a lo señalado, la acción más recurrente es el trabajo mediante el uso de una computadora personal, lo cual en repetidas ocasiones implica el uso de audífonos. De esta manera, es posible plantear que dichos sujetos buscan para el trabajo una condición de aislamiento de su entorno, tal que se vea limitada la incidencia negativa de este en el trabajo. Esta situación es particularmente relevante, puesto que deja entrever que el sujeto privilegia, en cierta medida, la neutralidad sonora del medio como un elemento propicio para el trabajo (desde

el punto de vista de su incidencia inocua en la labor desempeñada).

Esta observación surge como una situación que se desprende de una reacción un tanto lógica respecto del individuo: el rechazo o evasión de un factor o situación negativa o no buscada, en relación a un deseo propio (trabajar, en este caso). En otras palabras, en sujeto busca aislarse del entorno en situaciones en las que posiblemente pueda percibir ciertos elementos contraproducentes para su trabajo, tales como toz, estornudos, conversaciones en voz alta, etc.

Desde el punto de vista sonoro, en el espacio observado no se registra un patrón claro respecto de la fluctuación en el nivel de silencio. Éste se encuentra en constante variación debido a eventos sonoros de índole poco predecible como anuncios por altoparlantes, ruido proveniente de pisos inferiores del edificio, etc.

No es del todo posible entonces, el establecer con claridad la relación entre ruido y silencio para este espacio, puesto que resulta difuso e incluso complejo precisar cuales son las fuentes que lo producen.

Sin embargo, hay una situación que no deja de ser curiosa, e incluso favorable; si bien en la sala de literatura (al igual que en el resto del edificio), no existe una norma clara respecto del cuidado del silencio, hay una suerte de acuerdo tácito no forzado, en el cual los sujetos asumen el cuidado de dicho valor medioambiental, como una forma de respetar el derecho a la tranquilidad de los demás individuos

que se encuentran en el mismo espacio. Esta situación de compromiso, genera como consecuencia la situación descrita anteriormente: un paisaje sonoro bastante plano y posiblemente muy cercano a lo que se puede definir como silencio en la práctica.

Ahora bien, esto plantea una dificultad para el proyecto, puesto que por un fenómeno físico, el sonido o ruido, dado el gran espacio del lugar, tiende a diluirse dentro de este, haciendo más complicada la labor de medición para la detección de aquellas envolventes sonoras que pueden clasificarse como “ruido” y que anulan al silencio. De acuerdo a esto se propone situar la mediación dentro de una sala de reuniones, la cual constituye un reducto del silencio bastante más controlado debido a su menor tamaño (14m² aproximadamente) y su aislamiento del contexto de la sala de literatura, de manera tal que es posible apreciar con mayor claridad la perturbación y reconstitución de dicho estado medioambiental.

Desde el punto de vista del aprendizaje personal en la realización de este proyecto, y haciendo la correspondiente relación con la disciplina del diseño, existe un ámbito de conocimiento vinculado con el trabajo directo, asociado a los objetos principalmente digitales, que encierra una serie de preguntas respecto de las herramientas y competencias del diseñador, tanto desde el punto de vista del trabajo como oficio (arte), la dimensión práctica de su producción (facto) y la elaboración teórica que sustenta todo este proceso de diseño y construcción de objetos.

Siendo consistente con esto, la pregunta que considero fundamental y posiblemente superior en importancia a todas las demás planteadas en esta investigación, dada su transversalidad, tiene que ver con el diseño entendido como una forma de pensar los objetos como mediadores o herramientas que vinculan individuos o entidades artificiales, como máquinas y otros. La génesis de los objetos subyace, en alguna medida, como una forma propia del ser humano de acoplarse con sus pares como un mecanismo de adaptación al entorno. La construcción de redes, la vida en sociedad, es lo que define en cierta medida al género humano sumado a su capacidad de alteración del entorno lo que le otorga una condición inigualable entre otros individuos vivos.

Haciendo el vínculo con el paradigma de las burbujas de Sloterdijk y la membrana de Maturana y Varela, la sociedad constituye una unión de las subjetividades particulares de los individuos, o mejor dicho, emerge como resultado del acoplamiento de estas. El diseño (en su más amplia expresión), como área de

conocimiento, es el encargado de producir las mediaciones, los facilitadores que actúan como nexos entre estas partes, en otras palabras, la construcción de estructuras que permitan el intercambio entre unidades independientes, pero coordinadas entre sí: membranas.

Este concepto se torna vital para esta disciplina puesto que supone un paradigma que obliga, necesariamente, a cuestionar la relación entre “arte” y “facto” a través de la interrogante del acoplamiento entre los sujetos y su correspondiente vinculación con el entorno.

A su vez, el sujeto en falta y su relación con el plano elemental inabarcable, deja como residuo un cuestionamiento por la forma en la cual el sujeto desprovisto busca generar sus propias maneras para adaptarse al entorno. Parte de este proceso implica el acto de conocer la topología que lo contiene, y plantearse vías en las cuales le es posible entender su medio. Desde esta lógica, el sentido del entorno corresponde a una forma en la cual el individuo humano establece una comunicación, principalmente unidireccional, con esta entidad inabarcable, y su periodicidad en el tiempo puede eventualmente constituirlo como una relación de acoplamiento. De acuerdo a esto, el sujeto no anula al medio a través la dominación, sino que busca comprenderlo y establecer una vinculación más bien horizontal con este.

Según esta idea, parte de la labor del diseño (en una situación un tanto contrapuesta con una lógica que busca satisfacer carencias psicovisuales), corresponde a la proposición de escenarios, o mecanismos de acoplamiento, entre diversas entidades, ya sean artificiales o naturales.

Considerando el desarrollo y aplicación de herramientas para la definición y materialización del sentido del entorno, está el trabajo con programación, lo cual constituye un ámbito poco frecuente dentro del manejo técnico del diseñador. Sin embargo, el uso de ésta implica el desarrollo de una serie de habilidades relacionadas con la abstracción y el pensamiento modular enfocados en el flujo o planificación del trabajo, incluso en contextos en los que no haya vinculación directa con dichas herramientas, por tanto, el procedimiento de trabajo es transferible, adaptable o utilizable por un profesional de la disciplina dados estos elementos y habilidades comunes.

Esta dimensión es particularmente relevante, puesto que entrega a la persona ciertas competencias y destrezas que son útiles dentro del trabajo proyectual,

ya sea desde la generación de proyectos o de la construcción e implementación de éstos como algo más allá de la razón práctica para el uso de éstas por una necesidad fáctica de control, ejecución u operación del objeto.

De este modo, el uso de estas herramientas está asociado a una reestructuración del modo de pensar el trabajo y los objetos, puesto que implican una preocupación por entenderlos o más bien idearlos desde sus condiciones de origen o elementos estructurales que los conforman. De esta manera, el trabajo del diseñador corresponde a una determinación de reglas u operaciones a partir de la cuales dichos objetos o construcciones emergen como resultado de la interacción entre éstas al interior de él.

Adicionalmente, el trabajo con este tipo de tecnologías se vuelve un pie forzado al momento de plantear objetos que impliquen un cierto grado de autonomía respecto de su operación, principalmente en aquellos casos donde exista un énfasis en el ámbito responsivo con el entorno. Sin embargo, la multiplicidad de opciones que permite la programación como concepto de trabajo, va mucho más allá, y abre un vasto campo en términos de posibilidades creativas que casi ningún software puede ofrecer.

En la dimensión estrictamente técnica, es necesario señalar que el proyecto estuvo constantemente marcado por diversos errores y complicaciones propias del proceso de construcción y prototipado. Esta situación es prácticamente ineludible en el uso de este tipo de tecnologías por tanto es una variable que no se puede perder de vista respecto de su incidencia en la planificación del trabajo.

Parte de los contratiempos experimentados correspondieron fundamentalmente a variables propias de programación. Principalmente en la etapa de diseño y construcción del programa encargado de generar los módulos ensamblables de la estructura. En relación a esto el problema más recurrente fueron los errores denominados “NullPointerException”, este tipo de errores se producen porque en alguna parte del programa se hace referencia a un dato que no está creado en la memoria de la computadora o no se encuentra en la dirección que se ha especificado.

Este error constituye uno de los más frecuentes en el trabajo con arreglos para el posterior llamado y modificación de los datos alojados en las “celdas” de esta estructura. En el presente proyecto, dicho error se generó en reiteradas ocasiones debido al uso de iteración para llamar diversos datos utilizando una agrupación de

tres números consecutivos asociados a los correspondientes índices:

```
For(i=0; i<nombreArreglo.length;i+=3){
nombreArreglo[i];
nombreArreglo[i+1];
nombreArreglo[i+2];
}
```

De acuerdo a este ejemplo de iteración, el programa ejecuta, en cada vuelta del ciclo, tres llamados a tres datos contenidos dentro del arreglo en orden correlativo, y repite esta operación tantas veces como indique la longitud del arreglo. por tanto al llegar a la penúltima etapa de esta iteración, el programa estará intentando llamar a datos con los siguientes índices:

```
nombreArreglo[nombreArreglo.length-1]; // penúltimo dato
nombreArreglo[nombreArreglo.length]; // último dato
nombreArreglo[nombreArreglo.length+1]; // dato inexistente (fuera del arreglo)
```

Esta situación inevitablemente arrojará un error del tipo nullPointer, puesto que el tercer dato llamado no existe dentro del arreglo, dado que en términos abstractos, posee una ubicación (determinada por su índice) que escapa a longitud de la estructura de datos contenedora.

De acuerdo a lo señalado, se hace indispensable el uso de variables externas, que funcionen a modo de contadores, para controlar esta situación y detener la iteración antes de que se produzca el error.

En el ámbito eléctrico, el panorama no está exento de complicaciones, parte importante del cumplimiento del objetivo general del proyecto (“Sensibilizar sobre el valor cultural y medioambiental del silencio en el espacio de una biblioteca pública, por medio del diseño de una interfaz audiovisual experimental”) reside en la capacidad de respuesta de la mediación ante el silencio, por tanto la dimensión perceptual de la interfaz respecto del estado de silencio es fundamental.

Respecto de este tópico, el principal problema experimentado, corresponde a la sensibilidad en la respuesta de los sensores. De acuerdo a lo señalado, la dificultad concierne al alcance que éstos tienen en la medición del ruido ambiental, generando una situación en la que posiblemente existan sonidos que claramente anulan el silencio como condición medioambiental, pero que la mediación no es capaz de percibir.

Esta brecha técnica, es un aspecto solucionado parcialmente en la construcción de este modelo, sin embargo tiende a ser un poco torpe y puede mermar la percepción del sujeto respecto del lenguaje con el cual la mediación establece la comunicación con él.

De acuerdo a esto, se produce una divergencia entre las posibles lecturas que los individuos que ocupan la sala puedan hacer de la interfaz, variando desde una comprensión nula a una un tanto más acabada respecto del fenómeno visualizado.

Finalmente, con motivo de convertir este proyecto en algo útil para otros estudios vinculados a esta temática, se ha estructurado en forma de fichas bibliográficas, el material revisado para la elaboración del marco teórico y las diversas reflexiones contenidas a lo largo de toda la investigación. Dicha información puede ser revisada en el capítulo denominado “fichas bibliográficas” dentro de la sección de anexos. De igual manera, se ha realizado esta tarea para la revisión de referentes asociados a la problemática de la visualización y las interfaces, la que puede ser accedida en el capítulo “benchmark de referentes”. Además, se ha añadido a dicho registro, el trabajo de observación de campo en tablas que organizan el procedimiento de estudio de los sujetos y su correspondiente vinculación con el espacio de trabajo y el silencio a lo largo de varios días dentro de una semana.

BIBLIOGRAFÍA

- Cage, J. (1973). *Silence, lectures and writings by John Cage*. Middleton, Connecticut, EE.UU: Wesleyan University Press.
- Biblioteca de Santiago. (s.f.). Misión de la Biblioteca de Santiago. Recuperado el 27 de Junio de 2012, de Biblioteca de Santiago: <http://www.bibliotecasantiago.cl/mision>
- Ministerio del Medio Ambiente. (Marzo de 2012). Informe del Estado del Medio Ambiente 2011. Recuperado el 27 de Junio de 2012, de Ministerio del Medio Ambiente: http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Capitulo_4.pdf
- Diario La Tercera. (25 de Abril de 2012). 17% del Gran Santiago supera nivel acústico recomendado por Oede. Recuperado el 26 de Junio de 2012, de Diario La Tercera: <http://papeldigital.info/lt/2012/04/25/01/paginas/010.pdf>
- OECD. (2011). *How's life?, measuring well-being*. Recuperado el 12 de Junio de 2012, de OECD: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-en>
- Ministerio del Medio Ambiente. (24 de Abril de 2012). Ministerio del Medio Ambiente lanzó innovador Mapa de Ruido de la Región Metropolitana. Recuperado el 27 de Junio de 2012, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-52089.html>
- Maturana, H., & Varela, F. (2009). *El árbol del conocimiento, las bases biológicas del entendimiento humano* (Decimonovena edición ed.). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- Sloterdijk, P. (2009). *Esferas I, burbujas*. Madrid, España: Siruela.
- Lévinas, E. (2002). *Totalidad e infinito, ensayo sobre la exterioridad* (sexta edición ed.). (D. E. Guillot, Trad.) Salamanca, España: Sígueme.
- Manovich, L. (25 de Octubre de 2010). What is visualization? Recuperado el 11 de julio de 2012, de Lev Manovich: <http://manovich.net/2010/10/25/new-article-what-is-visualization/>
- Manovich, L. (2004). *Abstraction and complexity*. Recuperado el 11 de Julio de 2012, de Lev Manovich: <http://manovich.net/articles/>
- Bratton, B., & Jeremijenko, N. (4 de 11 de 2008). *Suspicious Images, Latent Interfaces*. Recuperado el 13 de 6 de 2012, de Situated Technologies: <http://www.situatedtechnologies.net/files/ST3-SituatedAdvocacy.pdf>
- Manovich, L. (ND de Enero de 2008). 24/7: políticas de la visualidad en un mundo 2.0. (E. visuales, Ed.) Recuperado el 5 de Julio de 2012, de Estudios visuales: http://estudiosvisuales.net/revista/pdf/num5/manocivh_visualizacion.pdf
- Schafer, M. (1969). *El nuevo paisaje sonoro*. (J. Schultis, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Ricordi.
- Ministerio del Medio Ambiente-Gobierno de Chile. (Marzo de 2012). Informe del estado del medio ambiente 2011. Recuperado el 5 de Julio de 2012, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-52016.html>
- Ministerio del Medio Ambiente - Gobierno de Chile. (24 de Abril de 2012). Ministerio del Medio Ambiente lanzó innovador Mapa de Ruido de la Región Metropolitana. Recuperado el 19 de Julio de 2012, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-52089.html>
- Biblioteca de Santiago. (2009). *Estudios*. Recuperado el 4 de Agosto de 2012, de Biblioteca de Santiago: <http://www.bibliotecasantiago.cl/images/estudiosusu2009.pdf>
- Biblioteca de Santiago. (2006). *Estudios*. Recuperado el 4 de Agosto de 2012, de Biblioteca de Santiago: <http://www.bibliotecasantiago.cl/images/PDF/estudiodeusuariosusuarias2006.pdf>
- GDS consultores. (Diciembre de 2004). *Estudios*. Recuperado el 4 de Agosto de 2012, de Biblioteca de Santiago: <http://www.bibliotecasantiago.cl/images/PDF/diagnostico.pdf>
- Armitage, J. (s.f.). *From Modernism to Hypermodernism and Beyond, an interview with Paul Virilio*. Recuperado el 13 de Agosto de 2012, de kyoollee: http://www.kyoollee.net/From_Modernism_to_Hypermodernism_and_Beyond_-_Interview_with_Paul_Virilio.pdf
- Candia, S. (2010). *Música y entorno sonoro: entre el sonido de los objetos y el gesto imaginario*. *Diseña*, 2, 50-57.
- Ampuja, O. (17 de Noviembre de 2007). *Tolerance of Noise as a Necessity of*

Urban Life. Recuperado el 04 de Julio de 2012, de SKS Kirjat: http://kirjat.finlit.fi/kuvat/978-951-746-951-7_4summ.pdf

Phillip Beesley, O. K. (17 de Julio de 2009). Responsive Architecture / Performing Instruments. Recuperado el 5 de Junio de 2012, de Situated technologies: <http://www.situatedtechnologies.net/?q=node/97>

Omar Khan, T. S. (29 de Noviembre de 2007). Urban Computing and its Discontents. Recuperado el 20 de Junio de 2012, de Situated Technologies: <http://www.situatedtechnologies.net/?q=node/77>

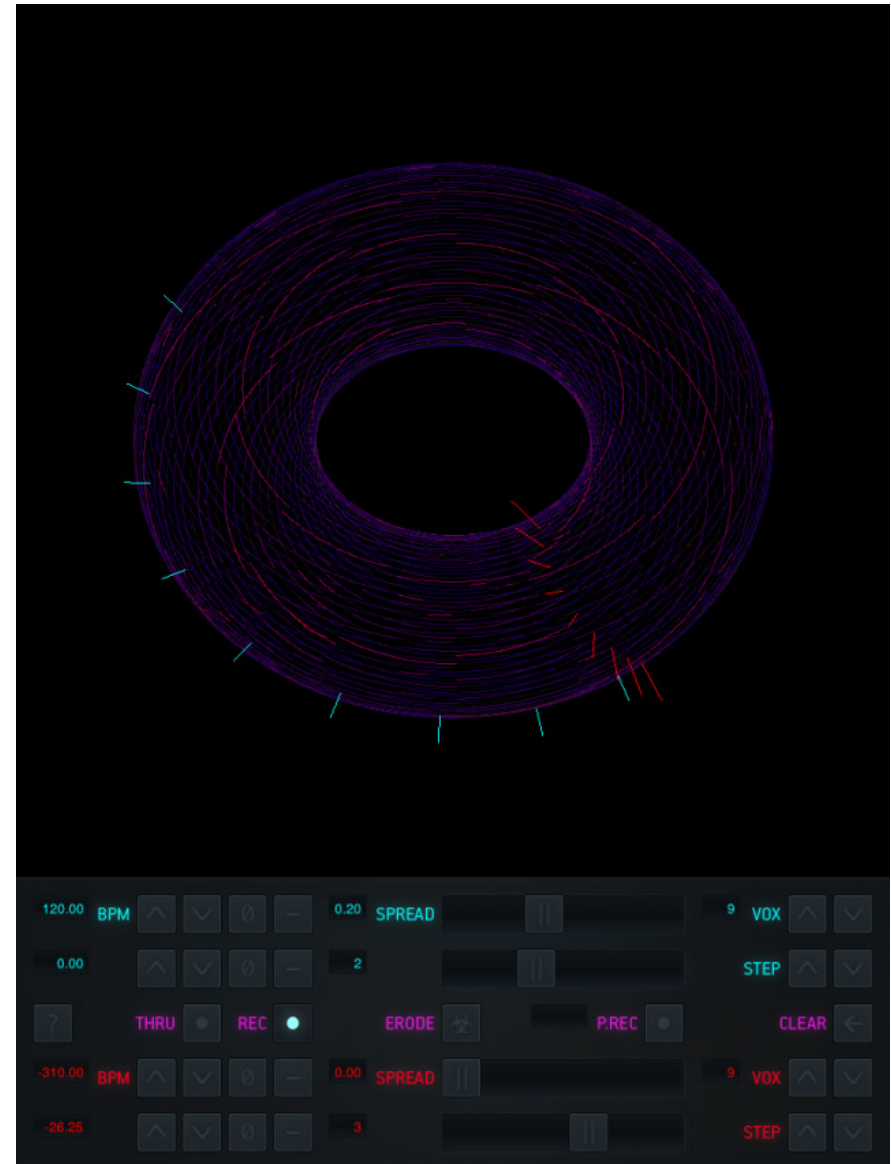
Bernd Resch, R. B. (2010). Live Urbanism –Towards Senseable Cities and Beyond. Recuperado el 25 de Junio de 2012, de Sensable: http://senseable.mit.edu/papers/pdf/2011_Resch_et_al_Live_Urbanism.pdf

UNESCO. (Noviembre de 1976). Exploring the new soundscape . Recuperado el 7 de julio de 2012, de Unesco: <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000748/074828eo.pdf>

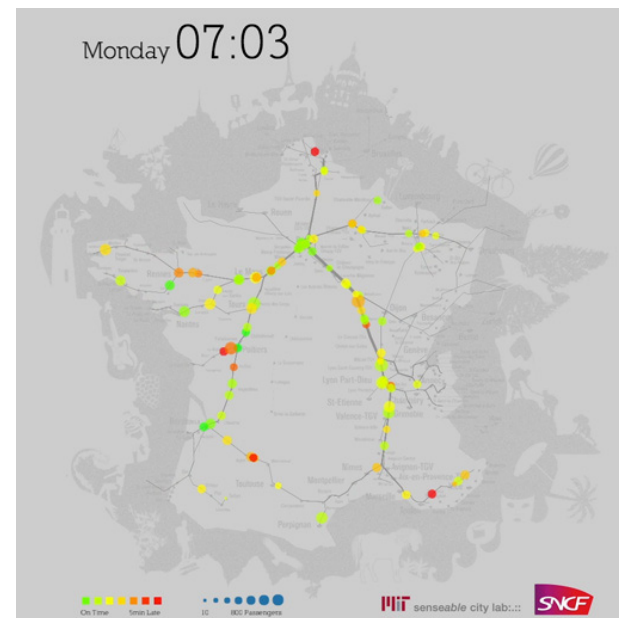
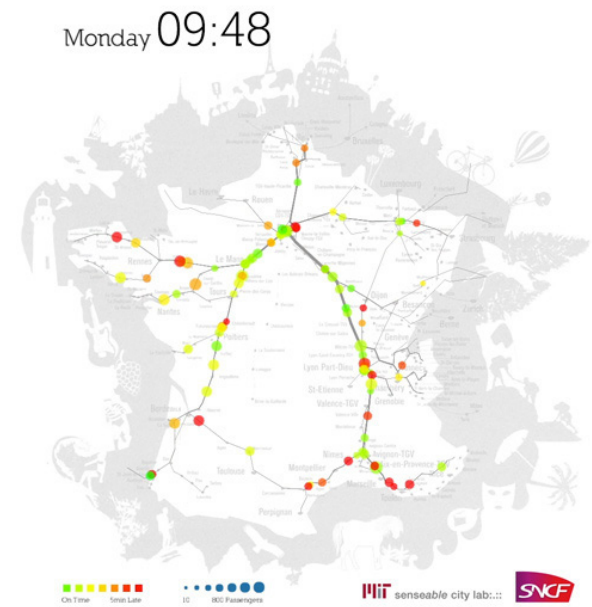
Outi Ampuja, R. B.-T. (2008). Soundscape, the journal of acustic ecology . Recuperado el 3 de julio de 2012, de WFAE: http://wfae.proscenia.net/journal/scape_13.pdf

kelman, A. (2010). Rethinking the soundscape. Recuperado el 9 de julio de 2012, de Media Archaeology of Place: http://mediaarchaeologyofplace.org/downloads/readings/Kelman_RethinkingtheSoundscape2010.pdf

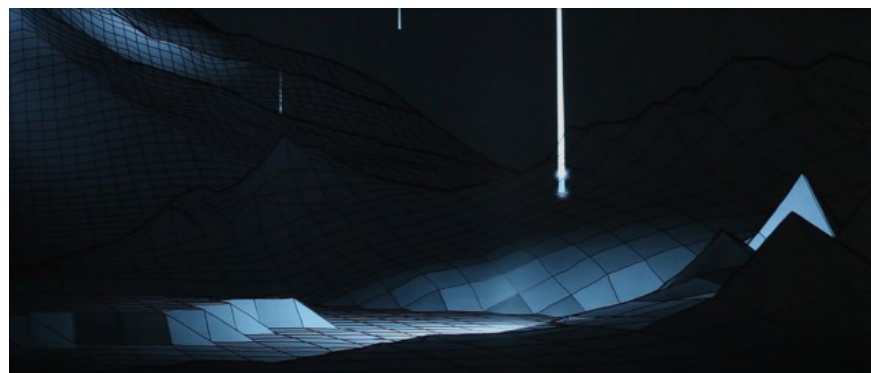
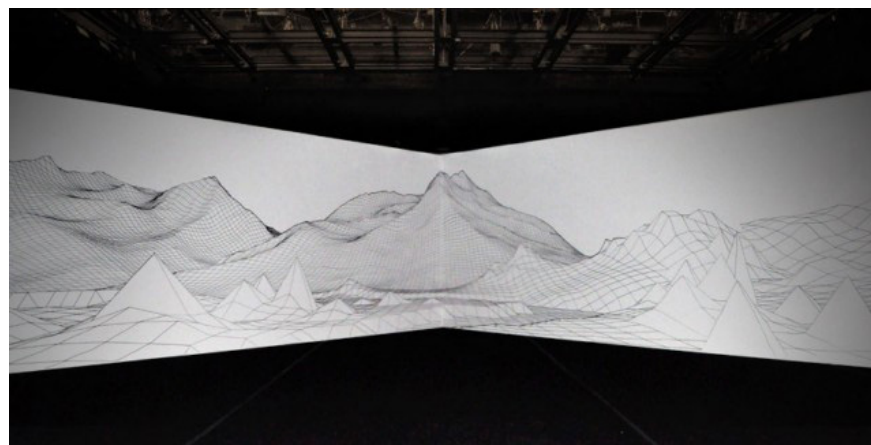
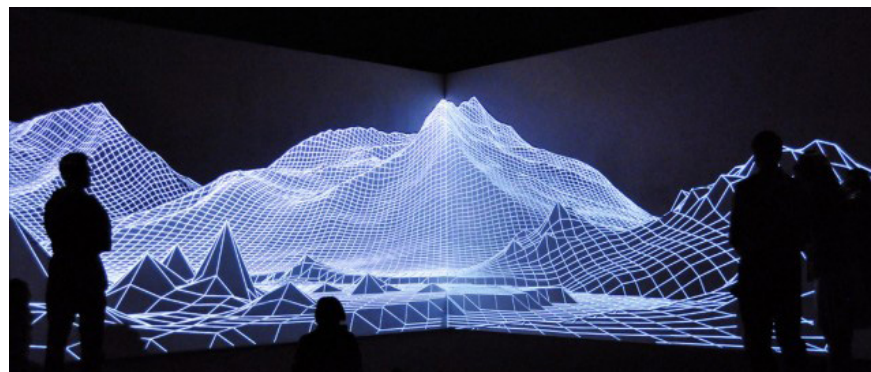
Nombre	Donut
Fuente	http://www.creativeapplications.net/sound/donut-sound-ipad/
Autor	Dato no disponible
Abstract	Consiste en una aplicación de secuenciador para ipad que posee una visualización circular y tridimensional de las dinámicas de sincronización entre varios secuenciadores.
vinculación	Técnica de visualización.



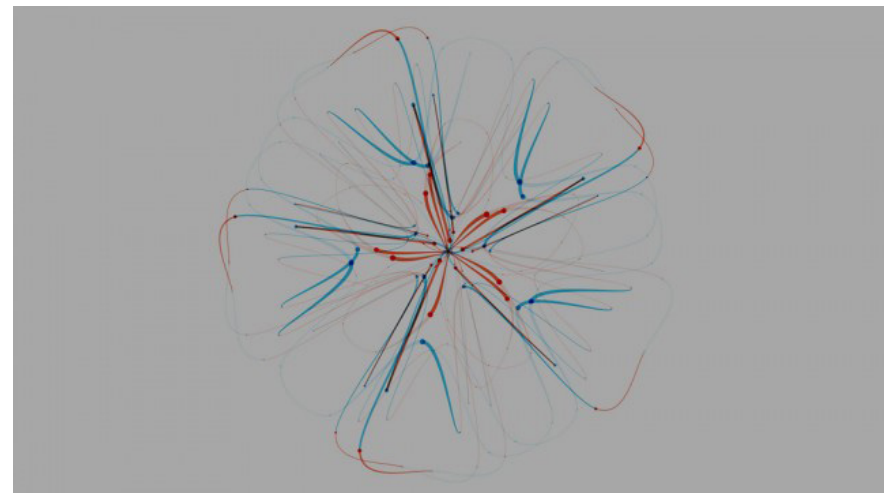
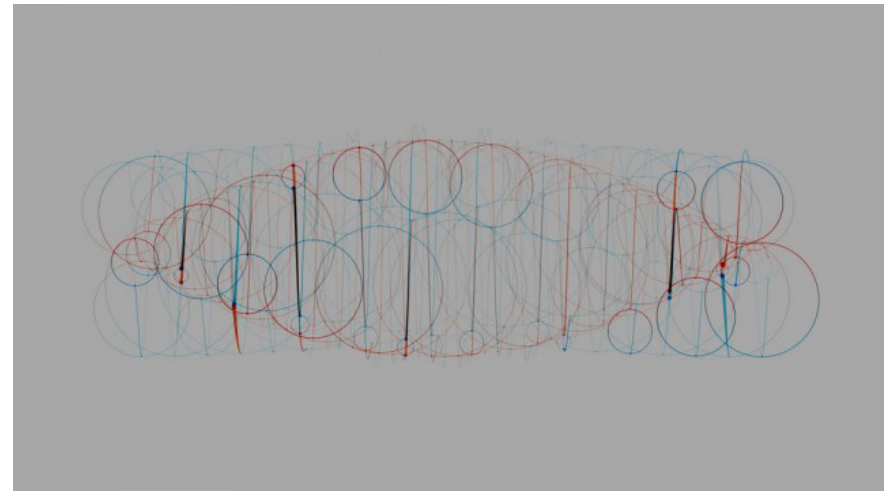
Nombre	Trains of data
Fuente	http://senseable.mit.edu/trainsofdata/
Autor	MIT sensible city lab
Abstract	Proyecto de visualización del uso de la red de ferrocarriles de alta velocidad de Francia. El objetivo es combinar varios sets de datos para visualizar de manera animada el uso que la población francesa hace de este servicio.
vinculación	Técnica de visualización.



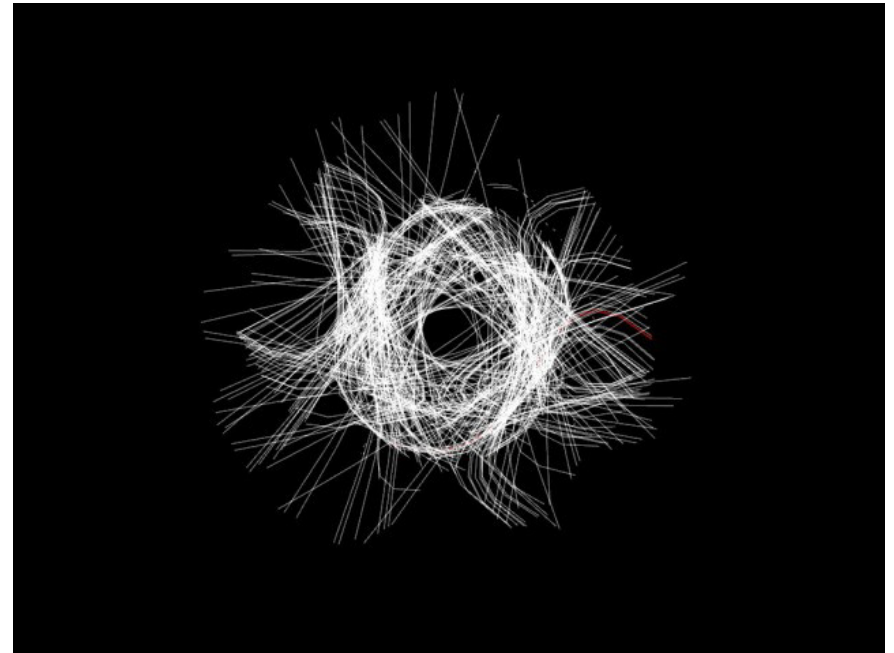
Nombre	EYJAFJALLAJÖKULL
Fuente	http://www.creativeapplications.net/environment/eyjafjallajokull-vvvv-events-environment-inspiration/
Autor	Joanie Lemercier
Abstract	Mapeado 3D de la topología geométrica del volcán EYJAFJALLAJÖKULL. No presenta vinculación con la visualización de datos en si, pero constituye un referente relevante respecto de una tridimensionalidad ilusoria puesta en un espacio físico.
vinculación	Técnica de visualización relativa a la representación tridimensional de una topología.



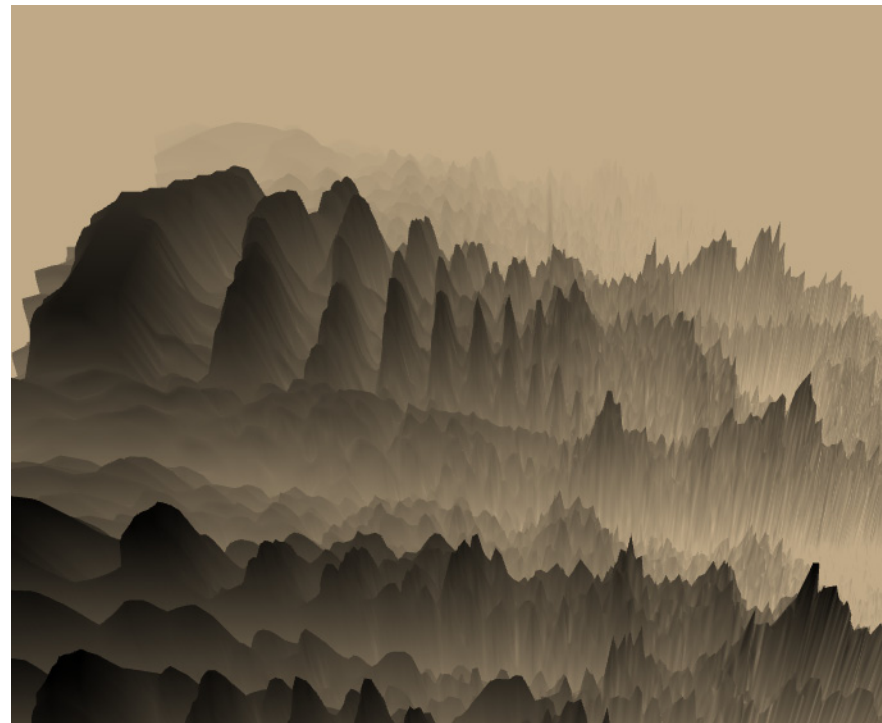
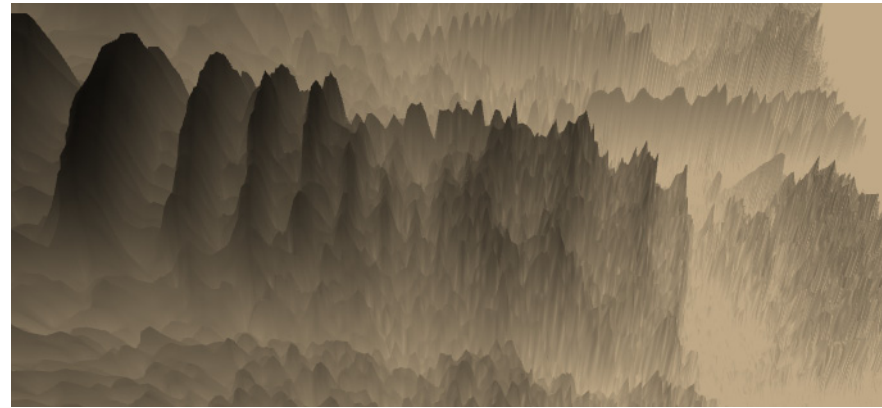
Nombre	Harmophon
Fuente	http://www.creativeapplications.net/sound/harmophon-vvv-sound/
Autor	Dato no disponible
Abstract	Visualización abstracta, construida en VVVV, de patrones rítmicos y dinámicos de una composición musical
vinculación	Técnica de visualización vinculada al fenómeno sonoro.



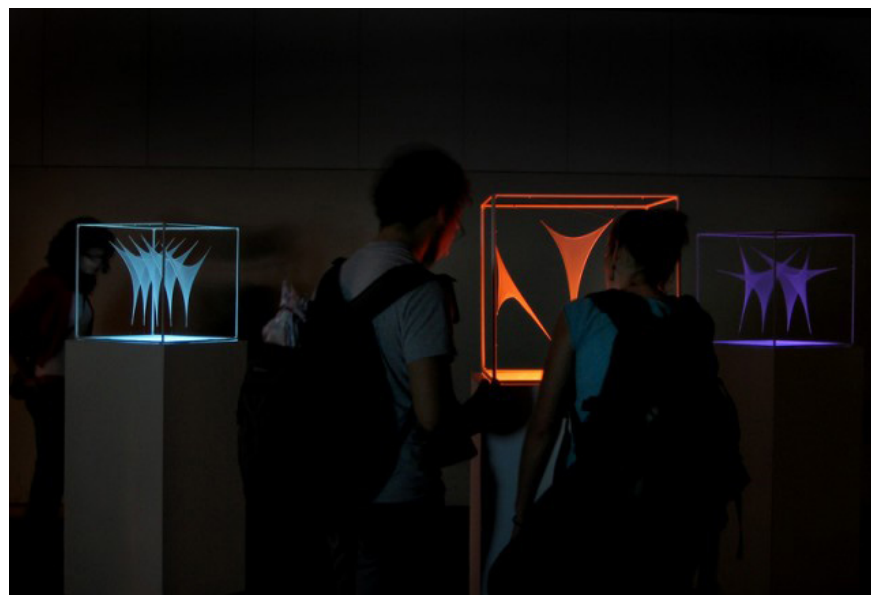
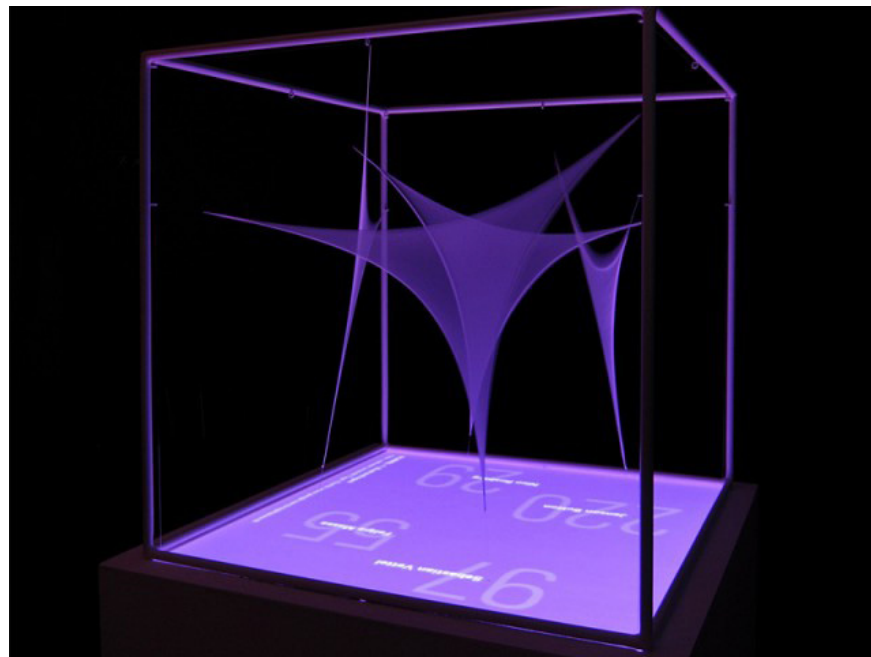
Nombre	Egregore
Fuente	http://www.creativeapplications.net/sound/egregore-pure-data-sound/
Autor	CHDH
Abstract	Visualización vinculada a síntesis de comportamientos dentro de una colectividad de objetos inteligentes que definen su accionar a partir de ciertos valores que están determinados por la interacción grupal.
vinculación	Técnica de visualización vinculada al comportamiento de objetos inteligentes.



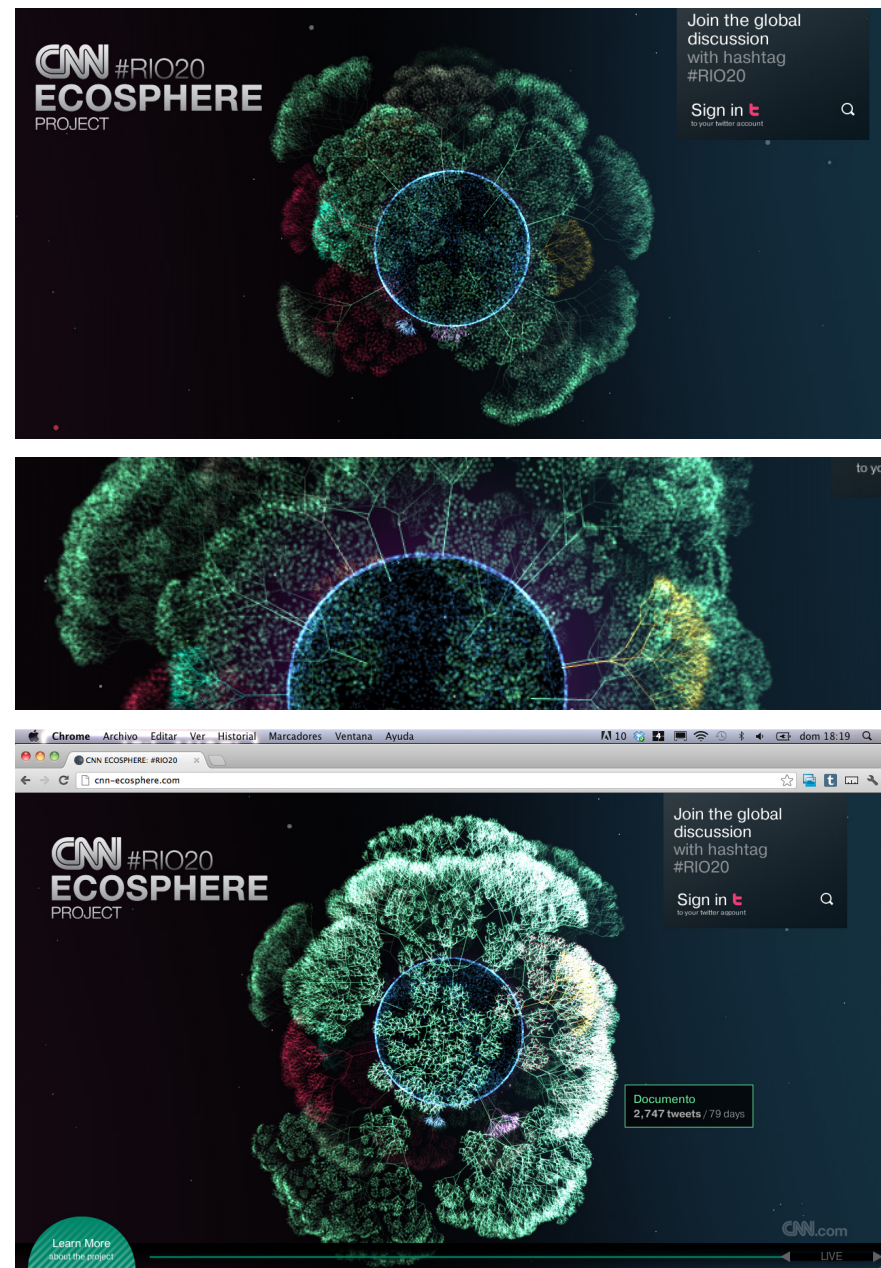
Nombre	Web audio
Fuente	http://chromium.googlecode.com/svn/trunk/samples/audio/visualizer-gl.html
Autor	Dato no disponible
Abstract	Visualización del tiempo real de una topología construida a partir del comportamiento de la onda sonora. El proyecto surge como un ejemplo de las potencialidades de html5 para la construcción de aplicaciones visuales complejas orientadas a la web
vinculación	Técnica de visualización vinculada al fenómeno sonoro.



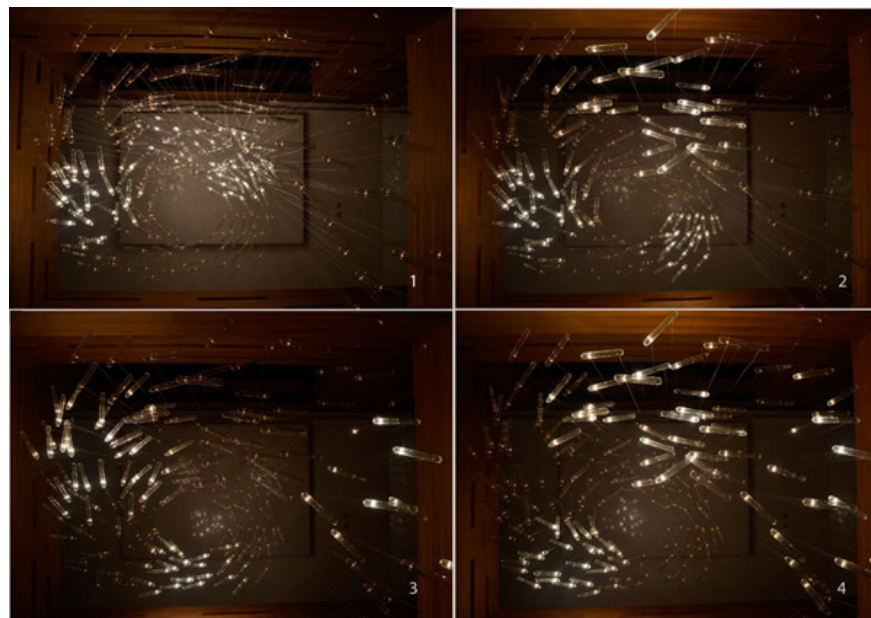
Nombre	Data Morphose
Fuente	http://www.creativeapplications.net/sound/egregore-pure-data-sound/
Autor	Dato no disponible
Abstract	Corresponde a una visualización física de datos, en la cual unas estructuras elásticas modelan su comportamiento a través del manejo de su tensión vinculada al funcionamiento de dichos datos.
vinculación	Técnica de visualización vinculada al fenómeno sonoro.



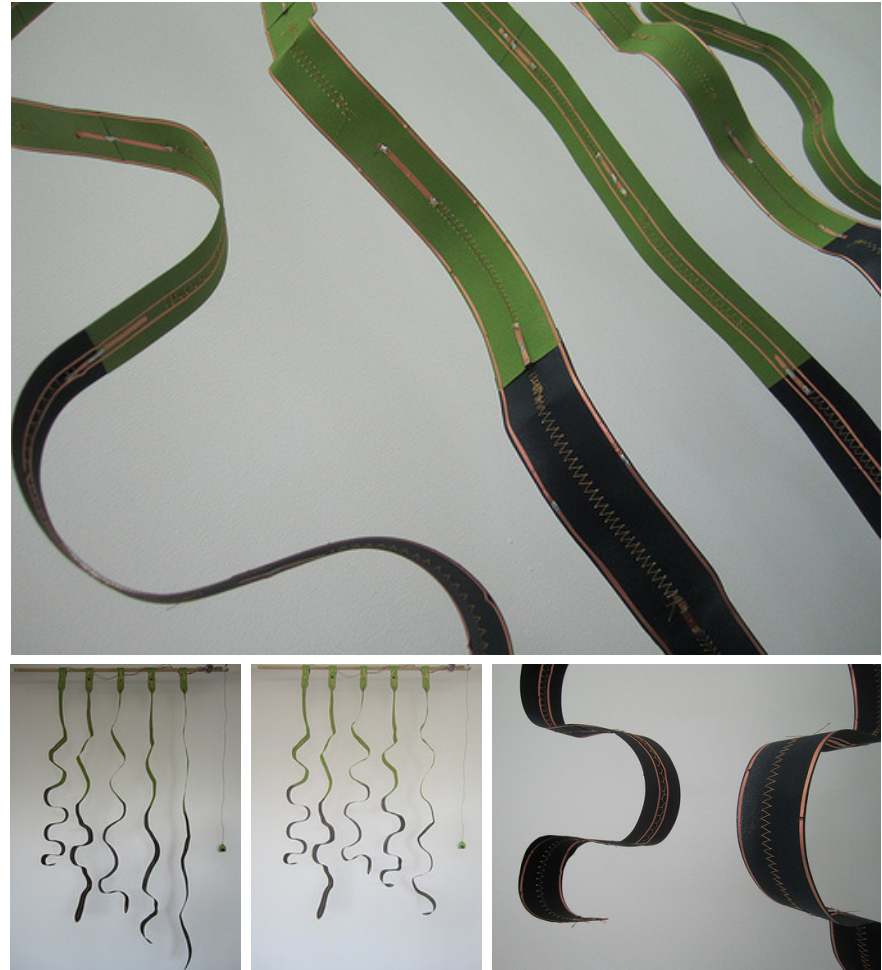
Nombre	Ecosphere
Fuente	http://cnn-ecosphere.com/
Autor	Heimat-Berlin // encargado por CNN
Abstract	Visualización en tiempo real de la evolución de la discusión respecto del cambio climático en twitter.
vinculación	Técnica de visualización



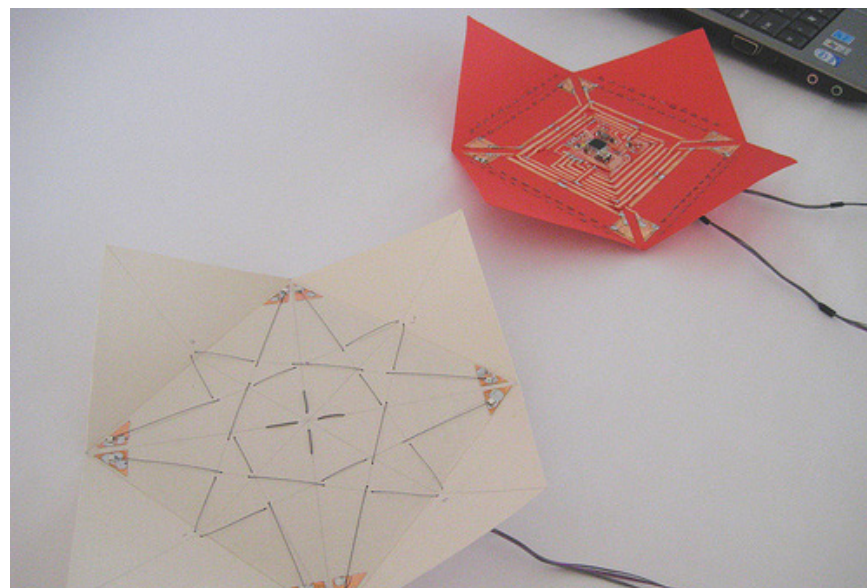
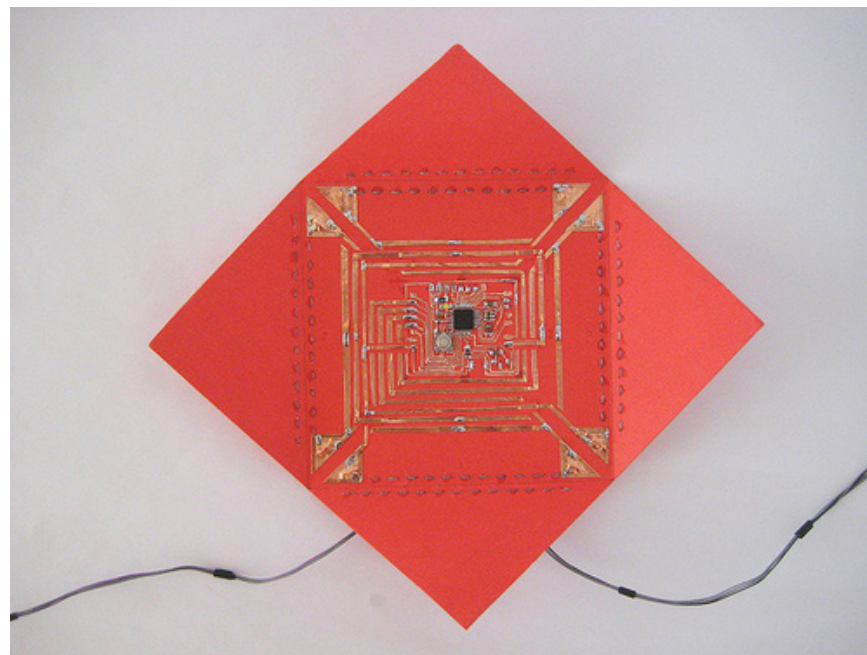
Nombre	Flylight
Fuente	http://www.evolo.us/architecture/flylight-installation-mimics-flocking-behavior-of-birds-studio-drift/
Autor	Drift studio
Abstract	Instalación que representa los patrones de vuelo dinámicos entre aves dentro de una misma bandada (flocking).
vinculación	Técnica de visualización de una agrupación de objetos individuales dentro de una relación coordinada.



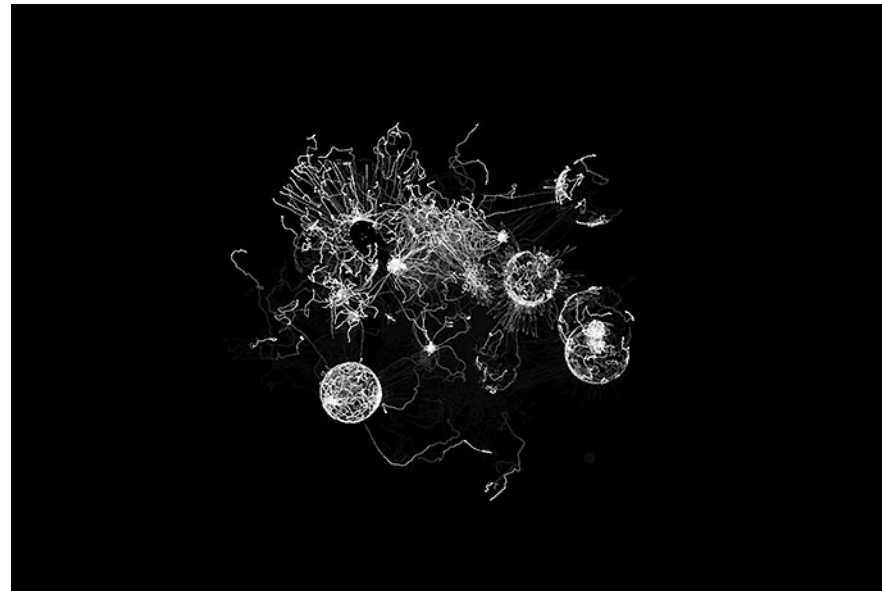
Nombre	Animated vines
Fuente	http://hlt.media.mit.edu/?p=1510
Autor	MIT
Abstract	<p>Instalación que reacciona ante la detección de la presencia de un espectador. Consiste en un conjunto de tiras de papel que se retraen sobre si mismas mediante un mecanismo electrónico adosado a cada una de ellas.</p>
vinculación	Concepto de interfaz a nivel de interacción



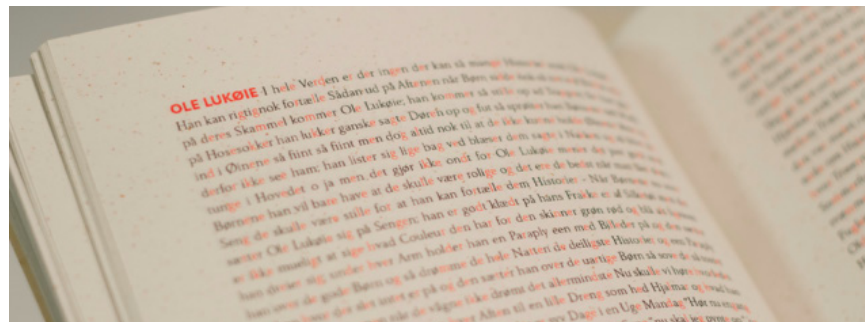
Nombre	Self folding origami paper
Fuente	http://hlt.media.mit.edu/?p=996
Autor	MIT
Abstract	Pieza de origami robótico, en la cual una parte "trackea" los pliegues mediante una serie de sensores y la segunda pieza de papel emula estos movimientos.
vinculación	Concepto de interfaz a nivel de objeto y propuesta material



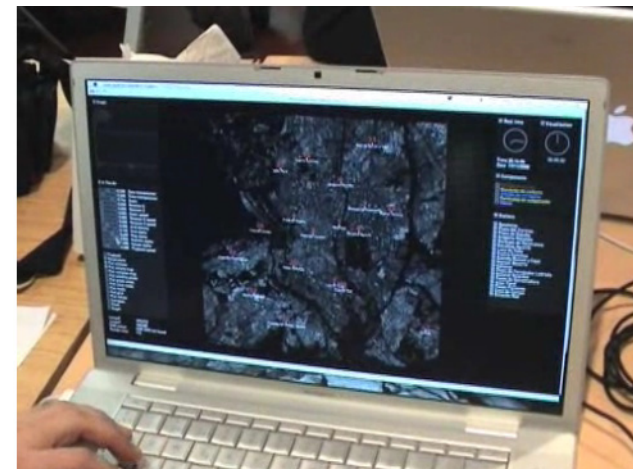
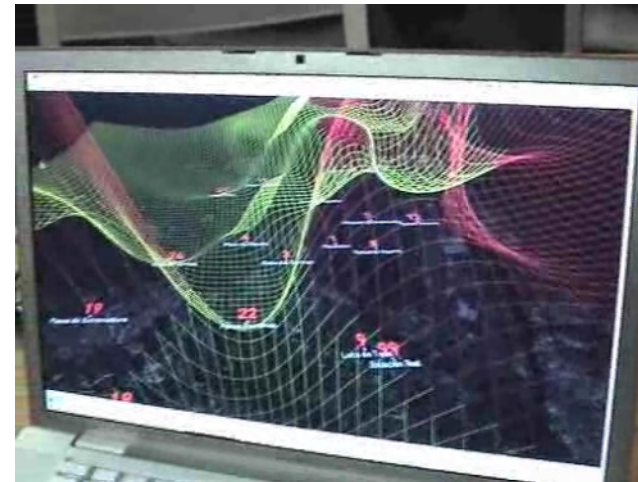
Nombre	The creators
Fuente	http://www.thecreators.tv
Autor	Constanza Casas, Mark C. Mitchell , Pieter Steyaert
Abstract	Consiste en una instalación multitáctil que utiliza dicha interfaz como herramienta de navegación dentro de un entorno digital de objetos coordinados entre si mediante diversas dinámicas de interacción física.
vinculación	Técnica de visualización, referente gráfico.



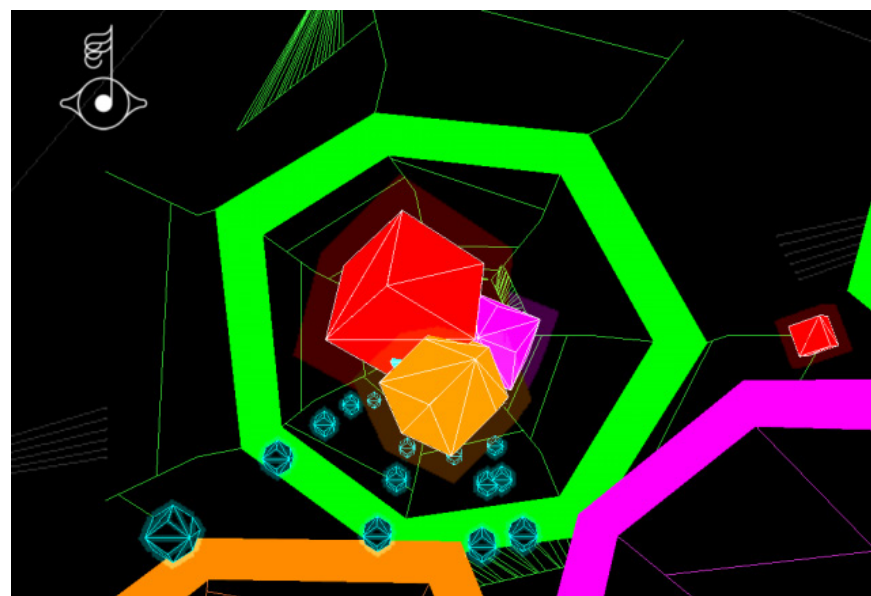
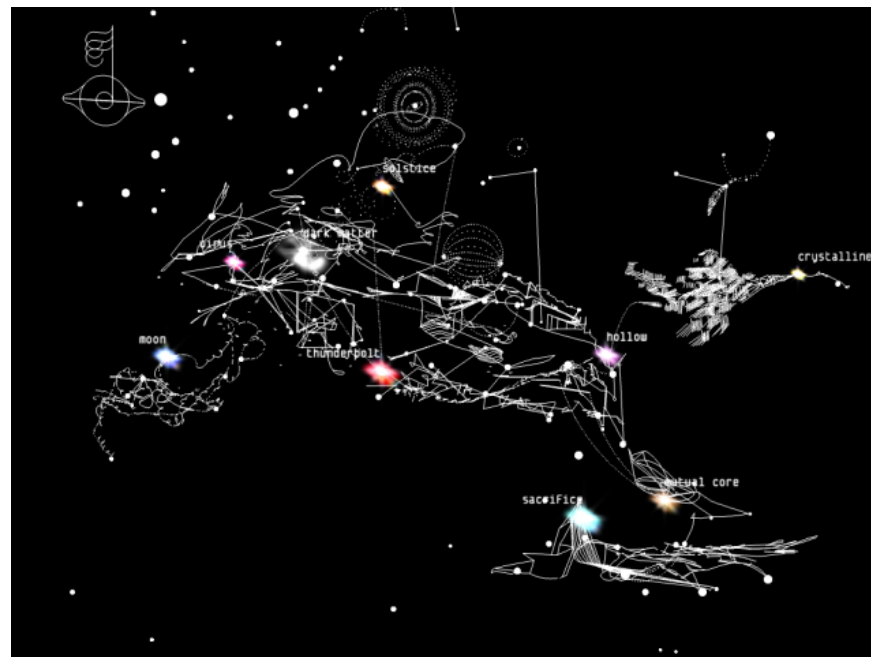
Nombre	Visualization of silent letters in a language
Fuente	http://www.creativeapplications.net/processing/silenc-at-ciid-visualisation-of-silent-letters-in-a-language-processing/
Autor	Golan Levin, Marcin Ignac
Abstract	Proyecto casi “analógico” que pone en evidencia la necesidad de los caracteres “invisibles” dentro de una palabra como parte fundamental de la fonética del lenguaje. De esta manera mediante un sistema similar al anaglifo, se quitan las letras impresas en color rojo (letras no pronunciadas), lo cual da como resultado la manifestación de la necesidad de una parte que pasa desapercibida en el acto de lectura.
vinculación	Afinidad conceptual y temática.



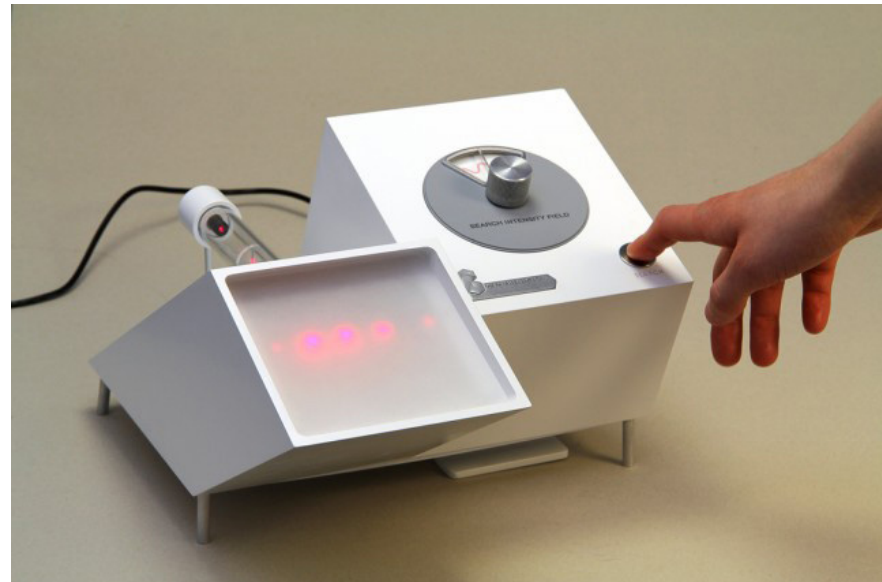
Nombre	In the air
Fuente	http://intheair.es/info/project-credits.html
Autor	Nerea Calvillo, medialab Prado
Abstract	Consiste en una visualización en tiempo real del material particulado presente en el aire. El sistema grafica una topología que es posible recorrerla mediante el uso de un joystick de NES, de esta manera se crea una navegación por un entorno virtual que "sensa" en tiempo real una realidad imperceptible para los sentidos humanos.
vinculación	Afinidad conceptual, concepto de interfaz a nivel de interacción, técnica de visualización.



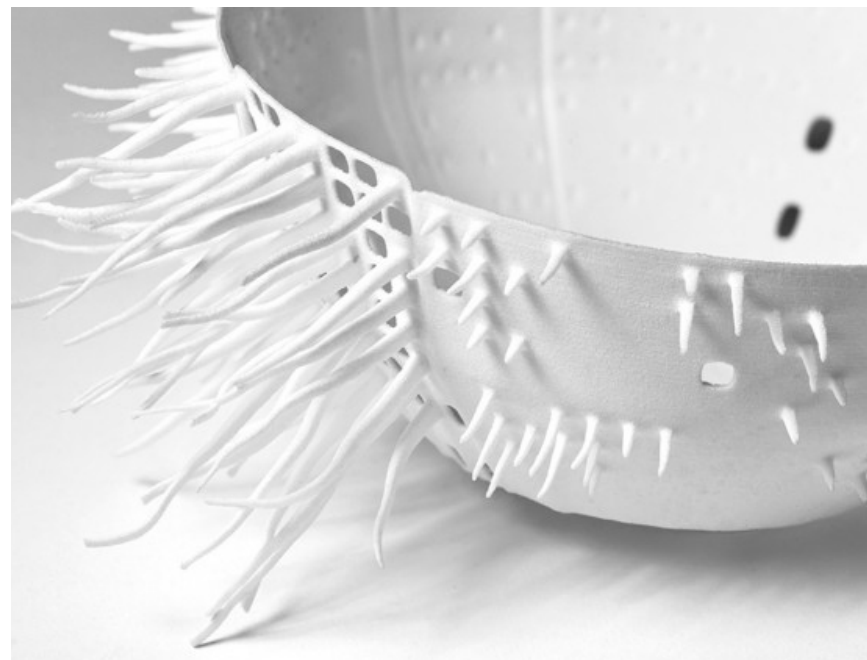
Nombre	Biophilia
Fuente	http://www.creativeapplications.net/iphone/bjork-biophilia-iphone-ipad-sound/
Autor	Scott Snibbe en colaboración con Björk
Abstract	Visualización mediante un espacio navegable a través del uso de una brújula, que permite hacer una extrapolación desde la bidimensionalidad de la composición musical hacia la tridimensionalidad de un entorno virtual susceptible a ser recorrido.
vinculación	Técnica de visualización, concepto de interfaz a nivel gráfico.



Nombre	Quantum parallelograph
Fuente	http://www.creativeapplications.net/processing/quantum-parallelograph-processing-arduino-objects/
Autor	Patrick Stevenson Keatting
Abstract	<p>Es un proyecto que plantea la difusión de la relación existente entre la física cuántica y las teorías de universos múltiples.</p> <p>De esta manera el dispositivo utiliza datos en línea para imprimir una pequeña idea respecto la vida del usuario en un universo paralelo.</p>
vinculación	Técnica de visualización, concepto de interfaz a nivel gráfico y objetual.



Nombre	InfObjects
Fuente	http://www.creativeapplications.net/processing/infobjects-by-johannes-tsopanides-shaping-objects-by-co%C2%B2-emissions/
Autor	Dato no disponible
Abstract	Proyecto que materializa las emisiones de CO2 en un cuerpo volumétrico tangible, cuya lógica formal está determinado por dicho levantamiento de datos ambientales.
vinculación	Técnica de visualización, concepto de mapeo a nivel gráfico y objetual.



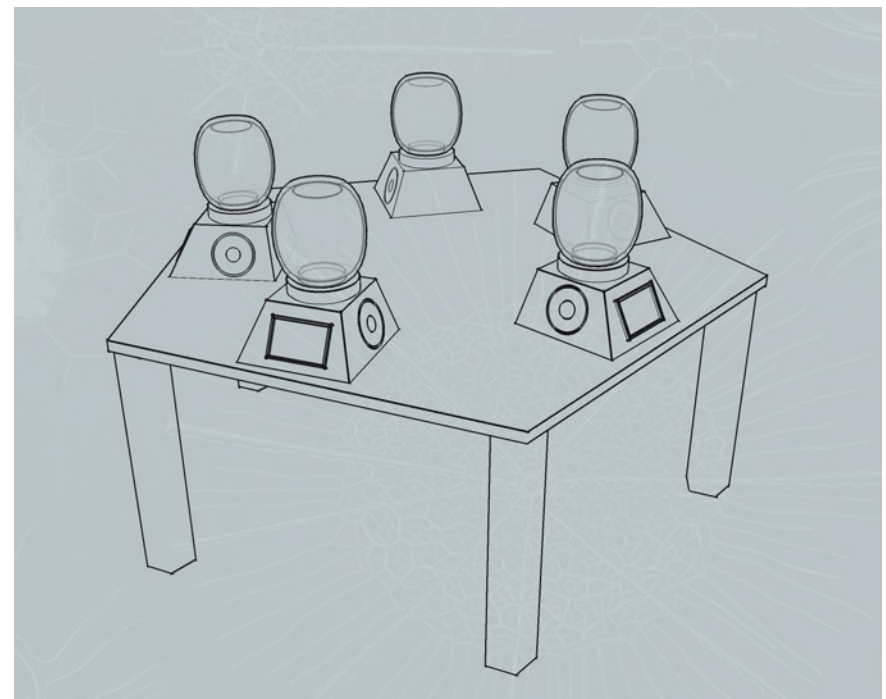
Nombre	Oasis
Fuente	http://everyware.kr/portfolio/contents/09_oasis/
Autor	Yunsil Heo, Hyunwoo Bang
Abstract	<p>Ecosistema de organismos vivos dentro de un medio virtual acuoso.</p> <p>El comportamiento de dichos entes está asociado a la superficies cubierta con arena negra, la cual determina la superficie por donde estos pueden desenvolverse.</p> <p>El dispositivo a su vez es sensible al ruido que producen ciertos objetos que caen sobre la superficie, tal que esta anomalía ambiental altera el comportamiento de dicho sistema de organismos vivos</p>
vinculación	Visualización de las implicancias de cambios ambientales dentro de un sistema de organismos vivos autónomos.



Nombre	Resonant Chamber
Fuente	http://www.evolo.us/architecture/resonant-chamber-is-an-acoustically-responsive-envelope/
Autor	Yunsil Heo, Hyunwoo Bang
Abstract	<p>Estructura acústica que permite adaptarse a diversos eventos sonoros que ocurren dentro del espacio físico donde esta ha sido implementada.</p> <p>De acuerdo a esto, la estructura cambia el comportamiento sonoro dentro de un espacio mediante su cambio de forma el cual le permite variar sus propiedades reflectantes y absorbentes respecto del fenómeno sonoro.</p>
vinculación	Estructura física mutable e interactiva con el entorno sonoro.



Nombre	Magnetoplankton
Fuente	http://www.arc-data.net/magnetoplankton/
Autor	Arcangel Constantini
Abstract	<p>Es un sistema de microorganismos con un comportamiento errante, dentro de un medio acuoso.</p> <p>Estos organismos, dada su materialidad y naturaleza artificial, sufren cambios en su comportamiento respecto de ciertas variaciones muy pequeñas de agentes ambientales externos imperceptibles, total o parcialmente, para los sentidos humanos.</p>
vinculación	Concordancia temática respecto del comportamiento de seres vivos en relación a cambios medio ambientales.



Fecha	Miércoles 17 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.45hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 1
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	2 estudiantes 2 trabajadores sobre 30 años
Actividades especializadas	Lectura, escritura en notebook
Objeto de interacción	Notebooks, libros, cuadernos
Sensaciones del observador informante	No hay una situación en la que quede de manifiesto la valoración de silencio ambiental, puesto que constantemente este se ve interrumpido por hechos fortuitos como la caída de un libro, el desplazamiento de una silla, estornudos, tos, etc. Sin embargo, bien pudiendo cada sujeto tener un comportamiento en términos sonoros mucho más perturbador, existe una actitud de cuidado y respeto en cuanto al cuidado del ambiente silencioso.
Constataciones del espacio	<ul style="list-style-type: none"> -Cada sujeto está inmerso en su trabajo personal, por lo que no hay interacción desde un punto de vista colectivo entre los individuos que acuden de manera individual a este espacio de trabajo. -Sólo uno de los sujetos de la mesa se encuentra utilizando audífonos. -La interacción con la superficie de trabajo es fundamentalmente un lugar para depositar objetos que deben estar a la mano según la tarea que se está realizando, usualmente corresponden a notebooks, cuadernos, libros, bolsos pequeños o mochilas. -El espacio de la mesas es fundamentalmente utilizado por sujetos que acuden en busca de un espacio de trabajo, lo que coincide con que corresponden a trabajadores independientes y estudiantes universitarios. -El usuario de las mesas es un sujeto con un alto grado de permanencia dentro del espacio de la biblioteca (superior a las dos horas). -A las 15.30 se observa un incremento considerable con respecto al flujo de público, pasando a haber 6 personas utilizando la mesa luego de estar desocupada dentro del lapso de tiempo comprendido entre las 14.00 a las 3.00 aproximadamente.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	Al ser un día de semana en la tarde, es posible constatar un flujo notable y constante de estudiantes escolares en los pasillos circundantes a las mesas de trabajo.

Fecha	Miércoles 17 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.45hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 2
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	1 estudiante 1 trabajador sobre 30 años
Actividades especializadas	Lectura, escritura en notebook
Objeto de interacción	Notebooks, libros, cuadernos
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	<p>-Nuevamente existe un sujeto utilizando audífonos (se desconoce su finalidad).</p> <p>-La persona que lee tiene un grado de inmersión en su actividad que es bastante menor al que muestra el sujeto que se encuentra utilizando un notebook. Esto queda de manifiesto en que en reiteradas ocasiones levanta la vista para observar su entorno sin una intención clara o fácilmente evidenciable.</p> <p>-A partir de las 15.30 la cantidad de gente aumenta a 7 personas utilizando el espacio, todos los sujetos corresponden a trabajadores independientes y estudiantes de educación superior.</p>
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	Se aprecia un entorno sonoro prácticamente idéntico al de las otras mesas de trabajo.

Fecha	Miércoles 17 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.45hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 3
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	1 estudiante
Actividades especializadas	Lectura
Objeto de interacción	Libro
Sensaciones del observador informante	Este pareciera corresponder a un espacio más de relax o esparcimiento que el destinado para el trabajo individual. Puede servir como un lugar de conversación en voz baja, o para lecturas transitorias como diarios o revistas.
Constataciones del espacio	<p>-Sólo hay un sujeto en este lugar que comprende un sector físicamente mucho más abierto dentro del espacio, en el cual se ubican dos mesas de cuatro computadores de uso público, las cuales rodean a una mesa cuadrada de aproximadamente un metro y medio de lado, con unos asientos blandos de baja altura.</p> <p>-El sujeto se encuentra usando audífonos y se puede observar un grado bajo de involucramiento con su tarea puesto que en reiteradas ocasiones levanta la vista para mirar que sucede a su alrededor.</p> <p>-A contar de las 15.30 no presenta una fluctuación de público tan notable como el de las mesas grandes.</p>
Acontecimientos imprevistos	Se encuentra un padre con su hija menor de edad (de aproximadamente 2 años) por la sala, lo cual sonoramente constituye una situación perturbadora debido a los pasos del infante y su constantes balbuceos en voz alta.
Descripción general del entorno sonoro	-En la segunda mitad del día, el entorno sonoro se presenta un poco más ruidoso, sin embargo no es una diferencia considerable con respecto al comportamiento observado durante la primera mitad de la jornada.

Fecha	Miércoles 17 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.45hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 4
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	4 estudiantes (tres escolares y un superior)
Actividades especializadas	Lectura
Objeto de interacción	Libro
Sensaciones del observador informante	Corresponde a un espacio bastante similar al de la mesa 4
Constataciones del espacio	<ul style="list-style-type: none"> -Dos de los estudiantes escolares vienen juntos, por lo que establecen una conversación en voz baja en una esquina de la mesa. -El estudiante superior se encuentra estudiando y destacando un texto fotocopiado, y al igual que otros sujetos que leen, levanta la cabeza para mirar a su alrededor de vez en cuando.
Acontecimientos imprevistos	Un sujeto habla por celular en uno de los pasillos principales de la sala, constituyéndose como un elemento distractor para los usuarios de la sala.
Descripción general del entorno sonoro	Se aprecia un entorno sonoro prácticamente idéntico al de las otras mesas de trabajo, sin embargo, se está más expuesto a estímulos visuales debido a configuración del espacio y del mobiliario.

Fecha	Jueves 18 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.24 hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 1
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	4 personas
Actividades especializadas	1 lectura 3 trabajo en computador personal
Objeto de interacción	Notebooks, libros
Sensaciones del observador informante	Es posible notar que las personas que se encuentran trabajando con un computador personal suelen distraerse menos con lo que pasa en su entorno, esto se debe fundamentalmente a que a veces se encuentran utilizando audífonos, sumado al hecho de que el computador se puede transformar en una distracción en sí, mediante el acceso a plataformas como facebook o twitter.
Constataciones del espacio	Existen fundamentalmente dos tipos de usuarios del espacio: Sujetos paseantes, los cuales corresponden fundamentalmente a estudiantes escolares. Por otra parte se encuentran los sujetos estacionarios, los cuales utilizan un espacio fijo de la sala para trabajar como es el caso de trabajadores independientes y estudiantes de educación superior con su respectivo material de estudio y/o trabajo como su computador personal.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	El entorno sonoro de la sala no presenta una variación importante respecto de lo observado anteriormente, a pesar de que existe un flujo mayor de personas en tránsito constante dentro de la sala.

Fecha	Jueves 18 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.36hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 2
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	3 personas
Actividades especializadas	2 personas trabajan en sus computadores personales y 1 lee
Objeto de interacción	Notebooks, libros
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	-Se reitera una vez más la conducta de utilizar la mesa como superficie para depositar bolsos como mochilas o carteras. -Nuevamente el computador personal se presenta como en elemento clave con el cual interactúan los sujetos que acuden al espacio de la sala de literatura.
Acontecimientos imprevistos	Se da un anuncio por altoparlante, que dado su volumen y distorsión en el sonido, perturba considerablemente el entorno sonoro del espacio capturando la atención de los sujetos.
Descripción general del entorno sonoro	No presenta variaciones considerables; se mantiene dentro de lo que se puede considerar como un ambiente silencioso, dado que mantiene la condición de ser una gran densidad de sonidos, en el cual ninguno destaca.

Fecha	Jueves 18 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.43hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 3
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	1 estudiante
Actividades especializadas	Estudio desde un cuaderno de apuntes
Objeto de interacción	Cuaderno de apuntes
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	-A pesar de este ser un espacio pensado para el uso colectivo, no hay interacción entre los individuos en aspectos fortuitos como mirar lo que hacen los demás. -Esta zona es comúnmente preferida por los sujetos que no utilizan un computador personal, y también por aquellos que se encuentran transitando el espacio, que se han definido como sujetos paseantes.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	No se percibe una variación con respecto a lo experimentado en los espacios anteriormente descritos, por lo que es posible determinar que la forma en la cual se presenta el entorno sonoro del la sala es bastante similar a lo observado en otras zonas de la misma.

Fecha	Jueves 18 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	17.04hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 4
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	Dos personas
Actividades especializadas	Lectura y ocio
Objeto de interacción	Libro, tablet
Sensaciones del observador informante	-El sector en el cual se ubican estos dos sujetos, cuyas tareas realizadas caben dentro de la utilización del tiempo libre, corresponde a una morfología muy similar a la del sector de la mesa 3, por lo que siempre se agrupan en este tipo de espacios sujetos que realizan tareas que requieren, o están relacionadas con un nivel de atención menor, y cuyo tiempo de permanencia en dicha ubicación tiene un tiempo bastante más acotado que el de los sujetos que utilizan los sectores de las mesas 1 y 2.
Constataciones del espacio	-En este caso se presenta un sujeto que interactúa con un aparato táctil (tablet pc), a través del cual realiza tareas fundamentalmente de ocio como revisar facebook. Este caso es particularmente novedoso, puesto que no se observa en otro momento un sujeto que utilice este tipo de artefactos como objeto principal de interacción.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	No se perciben variaciones relevantes o propias de este espacio.

Fecha	Sábado 20 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.22hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 1
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	5 personas utilizando el sector (4 en grupo y uno individual)
Actividades especializadas	4 en trabajo de discusión grupal, una persona en trabajo individual
Objeto de interacción	Notebooks, libros
Sensaciones del observador informante	El sábado corresponde a un cambio de utilización del espacio: pasa de ser un lugar utilizado fundamentalmente de forma individual durante la semana a ser uno de uso grupal durante el fin de semana.
Constataciones del espacio	-Existe una preponderancia de sujetos que pueden ser estudiantes de postgrado, trabajadores independientes y estudiantes universitarios, lo cual en cierta medida da cuenta de que el espacio de la biblioteca es utilizado como un punto de reunión neutro para el trabajo o el estudio grupal. Esto va asociado a una búsqueda, por parte de los sujetos, por un espacio que les permita obtener un determinado grado de concentración en su trabajo o estudio del fin de semana. -Existe un mayor tránsito de sujetos paseantes en relación a lo visto en la semana, donde predominan los sujetos estacionarios.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	El entorno sonoro no presenta mayor alteración con respecto a lo observado en la semana.

Fecha	Sábado 20 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.30hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 2
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	4 personas
Actividades especializadas	2 personas estudian de manera conjunta, 2 realizan lectura individual
Objeto de interacción	Notebooks, libros, cuadernos
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	<p>-Se vuelve a dar en este espacio una situación de trabajo en grupo, lo que confirma parcialmente la observación hecha respecto del uso del espacio en los fines de semana versus los días de semana.</p> <p>-Existe un mayor flujo de paseantes alrededor de esta mesa en comparación con el sector de la mesa 1.</p>
Acontecimientos imprevistos	Como se había mencionado anteriormente, en comparación con el flujo de paseantes observado en la semana, salta a la vista que durante la tarde del sábado este flujo aumenta considerablemente, además de variar en el tipo de público con este comportamiento, el cual corresponde fundamentalmente a estudiantes de educación superior, adultos jóvenes y otros sujetos que acuden con su grupo familiar.
Descripción general del entorno sonoro	En este momento se puede apreciar una leve variación del entorno sonoro, sin embargo es mínima y no entorpece la concentración de las personas dentro de la sala.

Fecha	Sábado 20 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.43hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 3
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	2 personas
Actividades especializadas	Cada persona trabaja en su computador personal
Objeto de interacción	Computador personal
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	En este espacio (al igual que en los demás), es posible constatar que la relación en el uso grupal de trabajo corresponde normalmente a personas vinculadas a través de un nexo, principalmente laboral o vinculado a la tarea que se encuentran realizando, como puede ser el estudio, discusión en trabajo grupal, etc.
Acontecimientos imprevistos	En este sector existe un gran flujo de sujetos paseantes que transitan en busca de libros en los estantes abiertos de la sala, los cuales a su vez son los principales usuarios de este sector de la sala.
Descripción general del entorno sonoro	No se percibe una variación considerable.

Fecha	Sábado 20 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	16.48hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 4
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	2 personas
Actividades especializadas	Lectura de apuntes y textos de estudio
Objeto de interacción	Libros y apuntes
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	<p>-En este sector de la sala es posible constatar un flujo de personas mayor en comparación con otros sectores de la sala, por tanto al constituirse como un espacio fundamentalmente de tránsito, adquiere un nivel de perturbación sonora mayor.</p> <p>-En este lapso de tiempo es posible apreciar una importante variación con respecto a la afluencia de público, generándose un aumento considerable con respecto a la semana, principalmente en cuanto a la cantidad de sujetos paseantes.</p>
Acontecimientos imprevistos	Se informa por alto parlante el cierre de la biblioteca dentro de 10 min aproximadamente. A diferencia de lo observado en el anuncio dado durante la semana, este no provoca un gran perturbación en el ambiente, aunque capta de manera evidente la atención de la concurrencia.
Descripción general del entorno sonoro	Es un tanto más elevado que en las situaciones descritas anteriormente, sin embargo no produce molestias en los individuos. Las principales fuentes de ruido provienen de los pasos de los sujetos paseantes y de la filtración de ruido proveniente de la sala infantil ubicada en el primer piso.

Fecha	Domingo 21 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.16hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 1
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	4 personas (3 con computador personal y 1 con libros y apuntes)
Actividades especializadas	2 personas en trabajo individual, 2 personas en estudio grupal
Objeto de interacción	Notebooks, libros, apuntes
Sensaciones del observador informante	Dado el tipo de tareas que los usuarios desempeñan dentro del espacio de la sala de literatura, se puede deducir que una de las razones por la cual acuden a este espacio corresponde a la búsqueda por un entorno neutro y libre de distracciones para el trabajo. Según esto hay una condición ambiental, que engloba una atmósfera asociada a un espacio de trabajo silencioso y una determinada infraestructura, que permite al sujeto desarrollar tareas con un nivel de inmersión mayor que el que le es posible alcanzar en su casa.
Constataciones del espacio	<ul style="list-style-type: none"> -Hay un flujo de personas claramente inferior al de la tarde del día sábado. -El público que acude los días domingo es de mayor edad que el que se encuentra el día sábado. -El tipo de sujeto es fundamentalmente estacionario.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	-No se percibe una variación o alteración considerable en el entorno sonoro.

Fecha	Domingo 21 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.25hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 2
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	5 personas
Actividades especializadas	5 personas trabajado con computadoras personales (3 individualmente y 2 en pareja)
Objeto de interacción	Notebooks
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	Se reitera el notebook como principal objeto del sujeto estacionario.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	No se percibe variación relevante para el entorno sonoro.

Fecha	Domingo 21 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.30hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 3
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	Grupo de 3 adultos y un niño (todos con computador personal)
Actividades especializadas	Cada persona trabaja en su computador personal (los adultos están trabajando juntos, por lo que conversan, mientras el niño juega un juego on-line)
Objeto de interacción	Computador personal
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	Los tres adultos se encuentran en una suerte de reunión de trabajo, en la cual conversan en con un volumen de voz moderado y se ríen de vez en cuando. Esta situación de baja concentración coincide con que se lleva a cabo en un espacio relativamente abierto, pensado para el uso transitorio del espacio físico de la sala.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	No se percibe una variación considerable.

Fecha	Domingo 21 de Octubre, 2012
Tiempo/horario	13.50hrs
Lugar del observador	Mesas de trabajo 4
Espacio escena física	Sala de literatura B. De Santiago
Contexto social/escena de personas	2 personas
Actividades especializadas	Lectura de libros sacados de los estantes
Objeto de interacción	Libros
Sensaciones del observador informante	**
Constataciones del espacio	Los dos sujetos que se encuentran en esta zona comparten el tipo de tránsito que han efectuado dentro de la sala. Ambos, luego de deambular en busca de material de lectura, se deciden por distintos libros y acuden a este espacio para realizar una lectura pasajera de estos libros. La situación anterior confirma la manera en la cual los sujetos, de manera casi inconsciente, seleccionan diversos espacios de la sala en función de una determinada actitud propia, que define su accionar dentro de la sala.
Acontecimientos imprevistos	**
Descripción general del entorno sonoro	No se percibe mayor variación.

Número de fuente	Suspicious Images, Latent Interfaces
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Suspicious Images, Latent Interfaces
Nombre clave	ST3-SituatedAdvocacy_webt
Autores	Benjamin H. Bratton and Natalie Jeremijenko (With the editorial assistance of Jordan Kanter)
Organismo demandante	The Architectural League of New York
Año	2008
Fuente consultada	http://www.situatedtechnologies.net/files/ST3-SituatedAdvocacy.pdf
Abstract	<p>Trata sobre la relación que existe entre las implicancias sociales del “urban sensing” y la visualización de datos. De esta manera se deja entrever el planteamiento de que toda visualización debe tener un sentido político en función de construir nuevas relaciones entre las personas o modificar las ya existentes.</p> <p>Bordea la problemática del “artista”, el cual lo sitúa como un punto medio entre las personas “comunes” y los profesionales con formación en áreas como la ingeniería o las ciencias de la computación. De esta manera este “artista” desarrolla un rol clave desde el punto de vista de la relación que se establece entre la visualización, las interfaces y las personas.</p>

Número de fuente	2
Tipo de fuente	Terciaria
Nombre del documento	RESPONSIVE ARCHITECTURE/ PERFORMING INSTRUMENTS
Nombre clave	ST4-ResponsiveArchitecture
Autores	Philip Beesley / Omar Khan
Organismo demandante	The Architectural League of New York
Año	2009
Fuente consultada	http://www.situatedtechnologies.net/?q=node/97
Abstract	<p>Expone ciertas ideas respecto de cómo la gente se relaciona con su entorno. Plantea todo esto desde un acoplamiento del sujeto con su medio, tal que este lo acoge y ambos son capaces de relacionarse en un plano “conversacional”.</p> <p>Según esto, el concepto de la penetración o más bien, de la “fusión” (pervasive media) que existe entre las interfaces, la tecnología, la información y los medios con el entorno, juega un rol clave en la concepción de nuevas formas de interacción y de cómo concebir “objetos” del entorno urbano en función de su interacción con las personas.</p>

Número de fuente	3
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Urban Computing and Its Discontents
Nombre clave	ST1-Urban_Computing
Autores	Omar Khan, Trebor Scholz, Mark Shepard
Organismo demandante	The Architectural League of New York
Año	2007
Fuente consultada	http://www.situatedtechnologies.net/?q=node/77
Abstract	Aborda el proceso de cómo la computación pasa de ser algo que sucede dentro de una “máquina”(como un computador) a transformarse en algo integrado socialmente y espacialmente contingente.

Número de fuente	4
Tipo de fuente	Secundaria
Nombre del documento	Micro public places
Nombre clave	ST6-MicroPublicPlaces
Autores	Hans Frei / Marc Böhlen
Organismo demandante	The Architectural League of New York
Año	2010
Fuente consultada	http://www.situatedtechnologies.net/?q=node/104
Abstract	<p>Discute el proceso político implicado en el desarrollo de nuevas tecnologías de información, computación e interacción.</p> <p>De acuerdo a esto, plantea la idea de los espacios de interacción (sean reales o “virtuales”) como nuevas maneras de desligar, desinstitucionalizar o descentralizar el quehacer colectivo de la figura de una institución pública que determina que cosas sucederán con un determinado grupo humano.</p>

Número de fuente	5
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Live Urbanism –Towards Senseable Cities and Beyond
Nombre clave	live_urbanism_towards_sensible_cities
Autores	Bernd Resch, Rex Britter, and Carlo Ratti
Organismo demandante	Sensible city lab -MIT
Año	2010
Fuente consultada	http://senseable.mit.edu/papers/pdf/2011_Resch_et_al_Live_Urbanism.pdf
Abstract	Plantea el concepto de “pervasive sensing” como una manera de conseguir un loop de feedback entre la ciudad y los ciudadanos. De esta manera, es posible monitorear el comportamiento del entorno urbano para obtener un retorno de información respecto de cómo está reaccionando el ambiente ante la “gestión urbana” realizada por las personas.

Número de fuente	6
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	El árbol del conocimiento
Nombre clave	árbol_del_conocimiento_varela_maturana
Autores	Humberto Maturana / Francisco Varela.
Organismo demandante	No disponible
Año	No disponible
Fuente consultada	Colección personal
Abstract	<p>Desarrolla el proceso de conocer como un acto en el cual el sujeto se relaciona con el entorno que lo “alberga” de tal forma que no es posible separarlo de este, porque dicho sujeto mediante sus acciones ha sido quien ha construido dicho mundo en el cual se desenvuelve.</p> <p>El sujeto “es” en la medida que “actúa” para “conocer”, de esta manera su grado de conocimiento crece, por tanto también lo hace el mundo que el ha construido en relación a su propia “otredad”.</p>

Número de fuente	7
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Esferas 1
Nombre clave	Peter Sloterdijk - Esferas I
Autores	Peter Sloterdijk
Organismo demandante	No disponible
Año	2003
Fuente consultada	Colección personal
Abstract	<p>Plantea que el humano “es” en diversos ámbitos(esferas) que están delimitados por una serie de condiciones del medio externo e interno de la persona.</p> <p>Según esto plantea que el acto de habitar es básicamente “formar esferas, creaciones, sistémico inmunológicamente afectivas para seres estáticos en los que opera el exterior”</p> <p>Esta primera parte de la triología, trata específicamente de las “burbujas”, las cuales son las esferas más pequeñas que están constituidas por los aspectos más íntimos del sujeto.</p>

Número de fuente	8
Tipo de fuente	Secundaria
Nombre del documento	Silence
Nombre clave	John Cage - Silence
Autores	John Cage
Organismo demandante	WESLEYAN UNIVERSITY PRESS Middletown, Connecticut
Año	1973
Fuente consultada	Colección personal
Abstract	<p>Publicación de postulados de John Cage respecto de la problemática que gira en torno a la búsqueda de un lenguaje musical autónomo que se desenmarca de la teoría convencional impuesta por la tradición musical “clásica”.</p> <p>Este texto es seleccionado como una forma de abordar el problema del “silencio” desde un punto de vista “académico” o “epistemológico” respecto de su definición conceptual en un campo relacionado con su uso como parte de un lenguaje sonoro que lo contiene, la música.</p>

Número de fuente	9
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	El nuevo paisaje sonoro
Nombre clave	...
Autores	Murray Schafer
Organismo demandante	...
Año	1969
Fuente consultada	Biblioteca facultad de música y danza de la Universidad de Chile
Abstract	<p>Desarrolla el concepto del paisaje sonoro para describir la forma en la cual se articulan diversos sonidos ambientales, posiblemente no intencionados, dentro de una cierta densidad sonora en la cual se desenvuelven las personas.</p> <p>Dentro de la obra de Schafer, se filtra un cuestionamiento respecto del problema del sonido en el entorno, ya sea desde el punto de vista de la contaminación o desde la duda de si sonidos no intencionados podrían ser considerados "música".</p>

Número de fuente	10
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Abstraction and complexity
Nombre clave	abstraction_complexity
Autores	Lev Manovich
Organismo demandante	...
Año	2004
Fuente consultada	http://manovich.net/articles/
Abstract	<p>Desarrollo del paradigma de la abstracción y el reduccionismo como el patrón común entre la visualización de los siglos XIX y XX a lo que hasta ahora es.</p> <p>Según Manovich este modelo de pensamiento responde a una manera en la cual funciona el pensamiento epistemológico y por tanto rige la manera en que la ciencia y en cierta medida el arte de los siglos XIX y XX tratan de comprender el mundo.</p> <p>Por otra parte toma el desarrollo de la computación como una herramienta que ha permitido establecer un nuevo paradigma (fundado sobre el anterior), pero que reconoce la complejidad del mundo y lo pone en valor, traduciéndose en una nueva estética de visualización que va de la mano con el desarrollo de las herramientas digitales.</p>

Número de fuente	11
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	manovich_visualization_2010
Nombre clave	What is visualization?
Autores	Lev Manovich
Organismo demandante	...
Año	2010
Fuente consultada	http://manovich.net/2010/10/25/new-article-what-is-visualization/
Abstract	<p>Expone los dos conceptos base de toda visualización: reducción y espacio (reduction and space).</p> <p>En relación a esto, plantea que toda visualización siempre es una conjugación de estas dos variables fundamentales. Sin embargo añade que existen actualmente otras formas llamadas visualizaciones directas que no responden fielmente a la reducción puesto que el objeto o fenómeno estudiado permite ser visualizado con su mismo lenguaje.</p> <p>Un claro ejemplo de esto es el Tagcloud en el cual hay una visualización de texto hecha con texto.</p>

Número de fuente	12
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Information as an Aesthetic Event
Nombre clave	info_aesthetic_event.doc
Autores	Lev Manovich
Organismo demandante	...
Año	2007
Fuente consultada	http://manovich.net/articles/
Abstract	<p>Plantea que las interfaces hoy han perdido su concepción inicial que tendía a la invisibilidad, para tratarlas actualmente como un evento estético.</p> <p>Esto ha generado que en cierta medida hayan adquirido un valor casi de “espectáculo” y por tanto pasen a formar una parte importante del valor emocional que poseen los dispositivos digitales como computadoras, celulares, etc.</p> <p>De acuerdo a esto, se plantea que las interfaces hoy poseen un cierto valor estético vinculado a un atractivo respecto de cómo se relacionan sensorialmente con el sujeto .</p> <p>Suma a este fenómeno la tendencia de la desaparición de los objetos, es decir, mientras las interfaces tienden a ser más visibles, el objeto físico va recorriendo el sentido contrario; desarrolla una estética de desaparición.</p>

Número de fuente	13
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime
Nombre clave	manocivh_visualizacion de datos como nueva abstracion y antisublime.pdf
Autores	Lev Manovich, Yaiza Hernández (traducción al español)
Organismo demandante	Estudiosvisuales.net
Año	...
Fuente consultada	http://estudiosvisuales.net/revista/pdf/num5/manocivh_visualizacion.pdf
Abstract	<p>Explica el concepto de mapeado en la visualización de datos desde su concepción más utilitaria hasta plantearlo como una forma que incluso podría adoptar configuraciones un tanto arbitrarias o más subjetivas.</p> <p>Desde esta perspectiva, plantea un lenguaje visual que podría permitirse actuar más en la indeterminación de ciertos signos, que en un plano utilitario que plantea la visualización de datos estrictamente como una herramienta que pretende materializar relaciones que provienen de la naturaleza abstracta de lo datos.</p>

Número de fuente	14
Tipo de fuente	Secundaria
Nombre del documento	Exploring the new soundscape
Nombre clave	Unesco_soundscape.pdf
Autores	UNESCO
Organismo demandante	UNESCO
Año	1976
Fuente consultada	http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000748/074828eo.pdf
Abstract	<p>Corresponde a una revista publicada por la UNESCO en la cual se expone desde diversas aristas el concepto de soundscape planteado por Murray Schafer.</p> <p>Según lo expuesto, dicho concepto trata sobre el surgimiento de un paisaje sonoro a partir de como se va construyendo y utilizando la ciudad.</p> <p>Ciertamente tiene un enfoque ambientalista que plantea este “paisaje sonoro urbano” como una suerte de entorno intangible contaminado al cual el sujeto que habita la urbe se ha acostumbrado.</p>

Número de fuente	15
Tipo de fuente	Secundaria
Nombre del documento	Tolerance of noise as necessity of urban life
Nombre clave	Tolerance of noise.pdf
Autores	Ampuja, Outi
Organismo demandante	Universidad de Helsinki, Facultad de Artes, Departamento de Historia
Año	2007
Fuente consultada	http://kirjat.finlit.fi/kuvat/978-951-746-951-7_4summ.pdf
Abstract	<p>Desarrolla la idea de que el sujeto que habita en una ciudad, ha desarrollado una suerte de adaptación al “paisaje sonoro urbano”.</p> <p>Dicha tesis, en su fundamentación plantea de forma explícita la negatividad de este fenómeno, puesto que manifiesta una suerte de resignación ante una condición medio ambiental urbana nociva para las personas.</p> <p>Aborda la relación existente entre el desarrollo urbano y la gestión política respecto del cuidado de este valor ambiental, planteando que no corresponde a una prioridad en cuanto a la búsqueda del bien común dentro del entorno urbano y por tanto es constantemente olvidado.</p>

Número de fuente	16
Tipo de fuente	Secundaria
Nombre del documento	Soundscape, the journal of acustic ecology
Nombre clave	soundscape_wfae.pdf
Autores	Outi Ampuja, Ros Bandt, Jim Barbour, Laura de Caro, Andrea Dancer, Carlotta Daro, Frank Dufour, Michael Fowler, Nigel Frayne, Helmi Järviluoma, Phylis Johnson, Olli-Taavetti Kankkunen, John Levack Drever, Pessi Parviainen, Andrea Polli, Eric Powell, Clemens von Reusner, Heather Ruth Spence, Keiko Torigoe, Heikki Uimonen, Noora Vikman, Hildegard Westerkamp
Organismo demandante	WFAE
Año	2008
Fuente consultada	http://wfae.proscenia.net/journal/scape_13.pdf
Abstract	<p>Aborda el concepto de “acusmática” desde el concepto original de soundscape planteado por Schafer, el cual posee un enfoque que puede ser sintetizado como “naturalñismo sónico”.</p> <p>De acuerdo a esto rescata el trabajo de la música concreta como una posible primera aproximación al problema de la apreciación del paisaje sonoro y de la concientización respecto de este, ya sea para cuestionarlo desde lo ambiental (entorno urbano) o apreciar (entorno natural).</p> <p>Aborda tangencialmente en algunos aspectos el tema del silencio, en el sentido de buscar un balance entre la “presencia” y “ausencia” de sonido dentro del entorno urbano, por tanto deja entrever un cierto trasfondo político atingente a la planificación urbana, la edificación, transporte, etc.</p>

Número de fuente	17
Tipo de fuente	Terciaria
Nombre del documento	Rethinking the soundscape
Nombre clave	Kelman_RethinkingtheSoundscape2010.pdf
Autores	Ari Kelman
Organismo demandante	...
Año	2010
Fuente consultada	http://mediaarchaeologyofplace.org/downloads/readings/Kelman_RethinkingtheSoundscape2010.pdf
Abstract	<p>Es una suerte de reconstrucción del proceso de desarrollo del concepto “soundscape” creado por Murray Schafer. De esta manera se intenta hacer una desambiguación del término para, clarificando a que tipo de fenómeno sonoro se refiere.</p> <p>De esta manera refleja la idea inicial de Schafer respecto del paisaje sonoro y su relación con una concepción de este fenómeno centrada en la “armonía” y la ecología acústica.</p>

Número de fuente	18
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Acústica y psicoacústica de la música
Nombre clave	...
Autores	Juan Roederer
Organismo demandante	...
Año	1997
Fuente consultada	Colección personal
Abstract	<p>Explica el fenómeno de la percepción de la música desde un enfoque interdisciplinario que entrelaza áreas como la psicofísica, neuropsicología, física y música.</p> <p>Según esto, hace un análisis del lenguaje básico de la música (el sonido) desde su naturaleza, explicando diversos conceptos Como timbre, tono, etc, desde las ramas de conocimiento anteriormente mencionadas.</p>

Número de fuente	19
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	Totalidad e infinito
Nombre clave	...
Autores	Emmanuel Lévinas
Organismo demandante	...
Año	2002
Fuente consultada	Colección personal
Abstract	<p>Se aleja un poco del problema fundamental del “ser”, concebido como una realidad en si misma, para profundizar en la el fenómeno del “otro”.</p> <p>Desde esta perspectiva se aleja un poco de la Ontología, y pasa a trabajar más en una suerte de “ética del ser”, en la cual se incluye la relación de este con su entorno y con el “otro”.</p> <p>A partir de esto se genera una teoría respecto de cómo se construye y surge el sujeto en cuanto a las relaciones que es capaz de construir con los “otros”, por tanto en esta obra se pone en total valor la subjetividad propia del ser.</p>

Número de fuente	20
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	How's life?
Nombre clave	207How's life.pdf
Autores	OCDE
Organismo demandante	OCDE
Año	2011
Fuente consultada	http://www.uncsd2012.org/rio20/content/documents/207How's%20life.pdf
Abstract	<p>Estudio estadístico de ciertos indicadores que afectan la calidad de vida de las personas.</p> <p>Cobra particular importancia el enfoque cualitativo de cada medición, principalmente en lo relacionado con políticas medio ambientales y la percepción que las personas tienen del entorno en el cual se desenvuelven.</p>

Número de fuente	21
Tipo de fuente	Primaria
Nombre del documento	El ruido
Nombre clave	cap4_ruido.pdf
Autores	MMA
Organismo demandante	Gobierno de Chile
Año	2011
Fuente consultada	http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Capitulo_4.pdf
Abstract	<p>Capitulo dedicado especialmente al tópico medio ambiental del ruido en el cual se evalúa su calidad y su relación con la ciudadanía.</p> <p>El documento declara que existe un problema de contaminación acústica en Santiago y que además se debe reforzar el marco legal que regula este aspecto y la educación en cuanto a su cuidado y valoración.</p>

Número de fuente	22
Tipo de fuente	Terciaria
Nombre del documento	17% del gran Santiago supera el nivel acústico recomendado por OCDE
Nombre clave	latercera_ruido_santiago.pdf
Autores	Consuelo Argandoña
Organismo demandante	Diario La Tercera
Año	2012
Fuente consultada	http://papeldigital.info/lt/2012/04/25/01/paginas/010.pdf
Abstract	Artículo breve publicado en el diario La Tercera, en el cual se pone en manifiesto el problema ambiental asociado al ruido en Santiago.