

**Laboratorio para la ideación del espacio arquitectónico
desde la experimentación con el cuerpo**

María Alejandra Cardozo de la Espriella



**Universidad de Nariño
Facultad de Artes
Departamento de Arquitectura
San Juan de Pasto
2015**



Universidad de Nariño



**Laboratorio para la ideación del espacio arquitectónico
desde la experimentación con el cuerpo**

**Trabajo de grado para optar por el título de
Arquitecta**

María Alejandra Cardozo de la Espriella

**Asesoría
Germán Ortega Gómez
Arquitecto - Urbanista**

**Asesoría Teórica
Pío Cid Bastidas
Arquitecto
Jaime Alberto Fonseca
Arquitecto**

**Universidad de Nariño
Facultad de Artes
Departamento de Arquitectura
San Juan de Pasto
2015**

Nota de Responsabilidad

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor. Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño

Nota de aceptación

Firma Jurado Dr. Gerardo H. Sánchez

Firma Jurado Arq. Martha Enríquez

Firma Jurado Arq. Franco Rodríguez

Fecha de sustentación: 17 Noviembre 2015



EL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE ARTES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
En ejercicio de sus atribuciones legales, estatutarias y,

CONSIDERANDO

Que mediante Proposición N°. 053 del 23 de Noviembre de 2015, emanada del Comité Curricular del Departamento de Arquitectura, propone autorizar la distinción de LAUREADA al trabajo de grado de la estudiante MARIA ALEJANDRA CARDOZO.

Que la estudiante del programa de Arquitectura MARIA ALEJANDRA CARDOZO, sustentó su Trabajo de Grado titulado "LABORATORIO PARA LA IDEACION DEL ESPACIO ARQUITECTONICO DESDE LA EXPERIMENTACION CON EL CUERPO", como requisito para optar al Título de ARQUITECTA, el día 15 de noviembre de 2015, según acta de sustentación No. 123.

Que los arquitectos MARTHA LUCIA ENRRIQUEZ y FRANCO RODRIGUEZ, en su calidad de jurados de trabajo del grado, presentan ante este organismo el argumento que justifica la calificación con mención Laureada, el cual fue analizado por los miembros de este organismo y consideran que son suficientes para otorgarle tal distinción.

Que los jurados dieron una nota final de CIEN (100) sobre CIEN (100) puntos y sugieren otorgar a la tesis la distinción LAUREADO, teniendo en cuenta el concepto que dio cada uno de los Jurados.

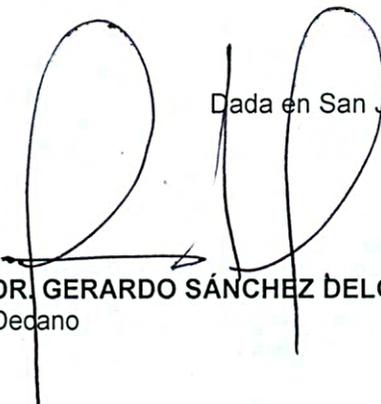
Que en virtud, de lo anterior, el Consejo de Facultad, en sesión del 26 de noviembre de 2015, considera pertinente la solicitud por tanto,

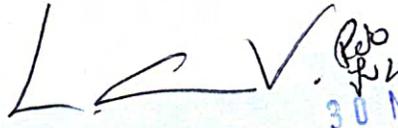
ACUERDA

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar la distinción LAUREADA al trabajo de grado titulado "LABORATORIO PARA LA IDEACION DEL ESPACIO ARQUITECTONICO DESDE LA EXPERIMENTACION CON EL CUERPO", como requisito para optar al Título de ARQUITECTA, presentado por la estudiante del programa de Arquitectura, MARIA ALEJANDRA CARDOZO, identificada con código estudiantil No 26192222, en concordancia de la parte motiva del presente Acuerdo.

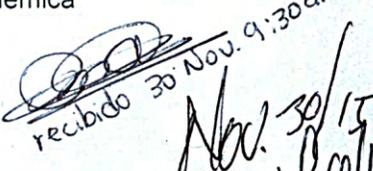
COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en San Juan de Pasto, a los 26 días del mes de Noviembre de 2015


DR. GERARDO SÁNCHEZ DELGADO V.
Decano


ARQ. LILIANA CARRASCO
Secretaria Académica

Preparó: Arq. Pablo Londoño – Director Dpto. Arquitectura
Preparó: Arq. Liliana Carrasco – Secretaria Académica
Revisó: Dr. Gerardo Sánchez – Decano


recibido 30 Nov. 9:30 am
Nov. 30/15



Agradecimientos

Agradezco primero que todo a Dios por ser esa fuerza infinita que me guía y por la resistencia y la constancia para culminar este proceso, a mi mamá que desde pequeña y sin saberlo sembró en mí la inquietud por imaginar y construir historias, a mi papá por estimular mi pensamiento, por convertirme en una persona inquieta y curiosa, a ellos que siempre han sido mi motivación y mi luz por creer en lo que soy y me han apoyado en todos sentidos impulsándome a dar lo mejor de mí. A mi hermana por ser una luz que trae alegría a mi vida. A la arquitecta María Fernanda García por sembrar inquietudes valiosas quien me motivó a hacerme preguntas, a no dejar de investigar y a darme alientos para continuar en esta carrera, al arquitecto Darío Gamboa por provocar un acercamiento desde la arquitectura a la danza y a otras formas de pensar la arquitectura, al Arq. Germán Ortega por haberme acompañado en este proceso al Arq Pio Cid Bastidas y Jaime Fonseca por haberme asesorado en el campo teórico, y siendo más que profesores, han sido mis amigos y a todos los profesores que me han dado un impulso y me han contagiado su curiosidad y con sus valiosos aportes han contribuido a la retroalimentación de este trabajo, a los compañeros que han seguido de cerca y han estado al tanto del proceso, agradezco a Melisa Coral quien me ha colaborado y apoyado de manera incondicional, a los compañeros arquitectos y artistas, a los amigos que están lejos y a quienes nunca olvido porque me hacen recordar lo importante que es soñar y a la Universidad de Nariño por permitirme cumplir mi sueño.

Al identificar el espacio arquitectónico como problema central de la disciplina, se reflexiona sobre las aproximaciones a un tema de gran complejidad. Considerando *la experiencia del espacio como lo que construye el espacio*,* se establece una forma de trabajo experimental que permita indagar en formas de comprender, repensar e idear el espacio. Se incluye al cuerpo como herramienta para explorar la construcción de una espacialidad, ya que en él se intuye la clave para materializar las ideas y sensaciones espaciales que mediante un proceso experimental se han logrado sentir en la propia piel, logrando una idea de espacio renovada ya que éste puede ser concebido desplazando el sentido visual para revalorar otros sentidos como el háptico o el sentido kinestésico, referido al movimiento del cuerpo.

Al tiempo que se reflexiona sobre la noción de espacio se logra repensar la noción de experiencia; que a través de una secuencia de sensaciones que al ser enlazadas permiten establecer un hilo perceptivo que es una aproximación a una narración. Para lograr esto se generan unas herramientas para diseñar una experiencia del espacio, pretendiendo un acercamiento a la realidad espacial desde su interior, intentando vivir en él y experimentándolo desde su interior.

Durante el proceso experimental se exploraron formas de intervenir el espacio como el dibujo, la instalación y el performance entre otras como estrategia para a través de la acción generar una reflexión sobre el espacio que más tarde se refleja en la concepción de un objeto que siendo una materialización y síntesis del proceso experimental es un pretexto que permite indagar sobre cómo idear una experiencia. Para ello se lleva a cabo la elaboración de un video que recorre el espacio ideado en maqueta y que habla de un transcurso de eventos que provocan sensaciones y formas de interactuar del cuerpo con el espacio, siendo el video junto con la narración la conclusión del trabajo.

En el fortalecimiento de las habilidades investigativas se busca fortalecer las habilidades proyectuales, siendo que el trabajo se convierte en una herramienta pedagógica que puede servir de guía para llevar a cabo un proceso de descubrimiento de la sensibilidad a partir de la exploración corporal.

PALABRAS CLAVES: espacio arquitectónico, experiencia, experimentación, cuerpo, herramientas para idear, pedagogía

*Reformulación a partir de la frase del “colectivo desayuno con viandantes”: El uso del espacio es lo que construye el espacio, disponible en línea: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/11/01/actualidad/1383337858_435789.html

Identifying architectural space as the core of the discipline, reflections appear on ways of approaching such as a complexity issue. Experiencing space allows to build space, experimental work as a tool for investigation is established by developing a new understanding and rethinking architectural space. Body is included as a tool for exploring the spatiality, as a key to sense space through an experimental process and the vehicle that allows materialize spatial sensations, achieving a fresh sense of space because visual sense is displaced and other senses like haptics and kinesthesia are reassessed.

As the reflection on notion of space occurs, notion of experience is being thought; through a linked sequence of sensations a perceptive thread is established as an approach of narrative space. Some tools are needed in order to design an experience through space, trying to aim to a closer spatial reality, trying to live and experience within it.

During experimental process, intervention of space through kinetic drawing, installation and performance were explored as a strategy through action provoke a reflection on space that later reflects on an object that materializes and synthesizes experimental process, as a way to inquire oneself on how to conceive an architectural experience. To achieve that, a video is used as a tool for touring an imaginary space that shows a course of events which provoke sensations and shows the interaction between space and body, video along narrative are the conclusion of the work.

By strengthening research skills it is supposed to strengthen architectural skills, this work becomes a pedagogical tool as a guide to achieve a process to discover sensibility from a corporal approach.

Keywords: architectural space, experience, experimental approach, body, architectural skills

Tabla de contenido

Introducción	1
Presentación	2
¿Qué es el laboratorio?.....	3
Propósitos.....	5
Orientación filosófica.....	5
Principios.....	6
¿De qué se compone?.....	7
¿Quién puede necesitar el laboratorio?.....	8
¿Qué actividades pueden llevarse a cabo?.....	8
El valor del laboratorio - lo que éste aporta.....	9
Referentes.....	10
Lema del laboratorio.....	12
Estructura de proyecto	13
Enlace de 3 procesos: teórico, experimental y de ideación.....	14
Laboratorio como metodología y definición teórica para experimentar.....	15
Proceso teórico	16
Preguntas iniciales.....	16
Cuestionamientos.....	17
Indagaciones.....	18
Revisión teórica - autores.....	20
Alberto Saldarriaga Roa.....	21
Juhanni Pallasmaa.....	21
Arq. como narrativa tridimensional.....	21
Ernesto Nava Trujillo.....	22
Bruno Zevi.....	22
Rudolf Von Laban.....	23
Arakawa & Gins.....	23
La función oblicua de Claude Parent.....	24
Constant Nieuwenhuys.....	25
Peter Zumthor “Atmósferas”.....	25
Psicoatmósferas.....	26
Ejercicios de empirismo conceptual en arquitectura.....	26
Transformando la arquitectura desde las PROposiciones proyectuales.....	27
Cuerpo y arquitectura.....	28
Reflexiones.....	29
Enlace proceso teórico - experimental.....	31
Enfoque fenomenológico.....	31
Planificación de los ejercicios.....	32
Proceso experimental	33
Introducción.....	33
Procedimiento experimental (síntesis).....	35
Ejecución de los ejercicios.....	37
Intervención en el espacio.....	38
Instalación 1.....	38
Instalación 2.....	41
Instalación 3.....	43
Síntesis proceso experimental.....	44

Indagaciones.....	45
Enlace proceso experimental - ideación.....	46
Nociones enunciados.....	46
Criterios a partir de las nociones.....	49
Procesos.....	51
Herramientas.....	52
Conceptos.....	55
Secuencias de acciones.....	56
Reflexiones.....	57
Proceso de ideación.....	58
Introducción.....	58
Procedimiento de ideación (síntesis).....	59
Procedimiento ideación del objeto para la experiencia.....	62
Proceso: ejercicio con maquetas.....	62
1) Convertir el movimiento del cuerpo en instalación.....	63
2) Elaboración de 6 maquetas síntesis de la coreografía.....	64
3) Aumento de escala de las siluetas.....	66
4) Trabajo digital - concepto de ensamble.....	67
5) Entendimiento de los ejes principales.....	68
6) División de las siluetas en 2 grupos.....	68
7) Síntesis de 3 siluetas en una sola maqueta.....	69
8) Reelaboración de maquetas con elementos modulares.....	71
9) Maqueta expandida, imagen bidimensional.....	73
10) Referente Frederick Kiesler.....	74
11) Dibujo análogo a partir de proyección de luz.....	75
12) Dibujo digital.....	76
13) Ref. dibujo análogo y digital Zaha Hadid.....	78
14) Indagación en la escala humana.....	79
15) Comparación de maquetas con F. Kiesler.....	81
16) Proceso de crítica, propuesta y composición de la imagen.....	83
17) Reflexiones.....	86
Ideación, diseño de la experiencia.....	88
1) Tipos de experiencia.....	90
2) Formas de organización.....	91
3) Herramientas.....	92
4) Coreografía.....	92
5) Texto - guión de la experiencia.....	95
Objeto representado en maqueta, síntesis e indagación.....	100
Video y narración como conclusión del trabajo.....	101
Reflexiones posteriores al proceso investigativo.....	102
Conclusiones.....	108
Recomendaciones.....	115
Bibliografía.....	117

Lista de cuadros

Cuadro 1: Referentes de laboratorios en Colombia y Venezuela	10
Cuadro 2: Referentes de laboratorios en Chile, Estados Unidos y Alemania	11
Cuadro 3: Revisión por autores	20
Cuadro 4: Aplicación método proposiciones proyectuales	27
Cuadro 5: Síntesis proceso experimental	44
Cuadro 6: Criterios	50
Cuadro 7: Herramientas experimentales, conceptuales y de construcción de la experiencia	54
Cuadro 8: Secuencias de acciones	56
Cuadro 9: Objeto modificable y generación de siluetas	64
Cuadro 10: Comparación habilidades proyectuales	87
Cuadro 11: Tipos de experiencia	90
Cuadro 12: Coreografía contenedora de una experiencia	93
Cuadro 13: Sensaciones presentes en la coreografía	94

Lista de figuras

Figura 1: Laboratorio como lugar de trabajo	3
Figura 2: Definición de Laboratorio	3
Figura 3: Laboratorio como lugar de experimentación	4
Figura 4: Materialización física de la idea del laboratorio	4
Figura 5: Cuerpo como herramienta	6
Figura 6: Interrelación cuerpo, espacio, experiencia y representación	7
Figura 7: Espacio	7
Figura 8: Antropometría	7
Figura 9: Rain room	7
Figura 10: Manhattan transcripts	7
Figura 11: Laboratorio: 3 actores y posibilidades	8
Figura 12: Laboratorio actividades	8
Figuras 13, 14, 15: Talleres Universidad Nacional sede Medellín	10
Figura 16: La Cablerna, Taller de arquitectura instantánea	10
Figuras 17, 18, 19: Miradores, Ruta de Turismo Rural Secano Interior	11
Figura 20: Medialab Mit	11
Figura 21: The Interior of the Medialab	11
Figura 22: Black Mountain College	11
Figura 23: Buckminster Fuller	11
Figura 24: Clase de Josef Albers - Bauhaus	11
Figura 25: Escuela de Ulm	11
Figura 26: Etapas de la investigación	13
Figura 27: Estructura por medio del enlace de 3 procesos	13
Figura 28: Desarrollo de la estructura por etapas	14
Figura 29: Laboratorio como metodología y posición teórica	15
Figura 30: Espacio y experiencia	16
Figura 31: Proyecto en la montaña Tindaya de CHILLIDA	18
Figura 32: Espacio y tiempo	18
Figura 33: Espacio y experiencia concebidos de manera simultánea	18
Figura 34: Kengo Kuma instalación	18
Figura 35: Elementos que convergen para una experiencia	19
Figura 36: exploración a través de otros sentidos	19
Figura 37: Desde el cuerpo a la tridimensionalidad	19
Figura 38: La arquitectura como experiencia	21
Figura 39: en Órbita de Tomás Sarraceno	21
Figura 40: Mano y cuerpo	21
Figura 41: Estructura esencial de las narrativas arquitectónicas	21
Figura 42: Síntesis de la lectura de Ernesto Nava	22
Figura 43: Icosaedro de Laban	23
Figura 44: Labanotation	23
Figura 45, 46: Bioscleave house	23
Figura 47: Función oblicua	24
Figura 48: Pabellón Francés de la bienal de Venecia de 1970	24
Figura 49: Superposición de la circulación y la habitabilidad	24
Figura 50: Constant Nieuwenhuys “New Babylon” 1954-1969	25
Figura 51: “New Babylon” maqueta	25
Figura 52: Boceto de un laberinto móvil 1968	25

Figura 53: “Nueva Babilonia” 1960	25
Figura 54: Ser humano transforma su entorno	25
Figura 55: Psicoatmósferas	26
Figura 56: Ventana	26
Figura 57: G. Pompidou	26
Figura 58: Escala	26
Figura 59: ¿Qué es lo que el cuerpo le pide a la arquitectura?	28
Figura 60: ¿Qué es lo que la arquitectura quiere ser?	28
Figura 61: El hombre de Vitruvio	28
Figura 62: Ejemplo de 'Storyboard'	29
Figura 63: Bosquejo de la teoría de la función oblicua	29
Figura 64: Línea de Tiempo	29
Figura 65: Pabellón Bienal de Venecia	30
Figura 66: El Rolex Center de la EPFL	30
Figura 67: Teorías sobre los sentidos y la arquitectura	30
Figura 68: Laura Mast’s wearable fabric structures	31
Figura 69: Danza materia activa	31
Figura 70: Planificación ejercicio 1	32
Figura 71: Planificación ejercicio 2	32
Figura 72: Planificación ejercicio 3	32
Figura 73: Planificación ejercicio 4	32
Figura 74, 75, 76: Instalaciones 1, 2 y 3	37
Figura 77: Comparación planificación ejercicio y experimentación	37
Figura 78: Instalación 1 Hall Facartes	38
Figura 79: Dibujo cinético	38
Figura 80: Estructura 3d	38
Figura 81: Dibujo dimensiones humanas	38
Figura 82: Abordaje del espacio papel	39
Figura 83: Primeros trazos	39
Figura 84: Laboratorio museo Oteiza	39
Figura 85: Proceso Instalación 1	40
Figura 86: Proceso Instalación 2 Hall Facartes	41
Figura 87: Dibujo PBH	41
Figura 88: Dibujo secuencia en vertical	41
Figura 89: Trama ortogonal	41
Figura 90: Coreografía	41
Figura 91: Proceso instalación 2	42
Figura 92: Distancias corporales	42
Figura 93: Comparación con proporciones vitruvianas	42
Figura 94, 95: Intreracción cuerpo e instalación	42
Figura 96: Posiciones corporales	42
Figura 97: Instalación 3 Hall Facartes	43
Figura 98: Proceso Instalación 3 Hall Facartes	43
Figura 99: Nociones	46
Figura 100: Tipos de procesos durante la investigación	51
Figura 101: Herramienta tridimensional objeto modificable	52
Figura 102: Herramienta dibujo, cuerpo y performance	52
Figura 103: Maqueta expandida y dibujo	53
Figura 104: Dibujo digital	53

Figura 105: Conceptos	55
Figura 106, 107: Objeto modificable - instalación	63
Figura 108: Proceso maquetas 6 siluetas	64
Figura 109: Proceso maquetas ejes espaciales 6 siluetas	65
Figura 110: Ensamble siluetas	65
Figura 111: Entramado contenedor	65
Figura 112: Escala, entramado y formato contenedor	66
Figura 113: Modelado digital	67
Figura 114: Ejes principales	68
Figura 115: Proceso compositivo de ensamble	68
Figura 116: Proceso compositivo de síntesis	69
Figura 117: 3 tipos de configuración espacial	69
Figura 118: Comparación entre 2 tipos de estructuras espaciales	70
Figura 119: Ensamble de 3 tipos espaciales	71
Figura 120, 121: Comparación estructura espacial y estructura ortogonal	71
Figura 122: Elementos componentes objeto ideado	72
Figura 123: Light space modulator	73
Figura 124, 125, 126 Maqueta y sombra proyectada	73
Figura 127: Maqueta expandida	74
Figura 128: City of space 1925	74
Figura 129: Rendering of Friedrich Kiesler's City in Space	74
Figura 130: objeto ideado	74
Figura 131: Sombra proyectada	75
Figura 132: Trazos a partir de la sombra	75
Figura 133: Dibujo a partir de la proyección	75
Figura 134, 135, 136, 137: Dibujo de características espaciales	75
Figura 138: Andamiaje espacial y andamiaje perspectivo	76
Figura 139: Maqueta expandida y dibujo digital	76
Figura 140: Del dibujo a la maqueta y proceso inverso	77
Figura 141: Al Wahda Sports Centre Abu Dhabi	78
Figura 142: Vitra fire station	78
Figura 143: Phaeno Science Centre	78
Figura 144: Comprobación del trazado proporcional con el propio cuerpo	79
Figura 145: Trazado proporcional inicial	80
Figura 146: Modulor	80
Figura 147: Enrejado proporcional	80
Figura 148: “Vitruvio in vulgar lingua” de Gian Batista Caporali	80
Figura 149: Comparación maqueta inicial y final con ref. F. Kiesler	81
Figura 150: Comparación maqueta inicial y maqueta final	82
Figura 151: Proceso de crítica	83
Figura 152: Proceso de propuesta	84
Figura 153: Proceso composición de la imagen	85
Figura 154: Elementos para idear la experiencia	88
Figura 155: Cuerpo relacionado con las características espaciales	89
Figura 156: Serpentine gallery pavillion 2013	90
Figura 157: Intersection II	90
Figura 158: Health Club	90
Figura 159: Corporeal Room	90
Figura 160: Cloud cities	90

Figura 161: Primera experiencia	91
Figura 162: Segunda experiencia	91
Figura 163: Tercera experiencia	91
Figura 164: Herramientas de ideación y representación	92
Figura 165: Coreografía contenedora de una experiencia	92
Figura 166: Lovejoy fountain park de Lawrence Halprin	95
Figura 167: Motation drawing	95
Figura 168: Notación - de la lectura de Premjit Talwar	96
Figura 169: Herramienta notación	96
Figura 170: Guión de la experiencia	97
Figura 171: Secuencia de imágenes objeto digital	97
Figura 172: Sensación, percepción y secuencia espacial	98
Figura 173: Imagen visual, imagen mental y palabra	99
Figura 174: Imagenes objeto ideado representado en maqueta	100
Figura 175: Imagenes en secuencia video experiencia	101

El objetivo de este documento es mostrar una **definición teórica** o posición que se construye a través de procesos experimentales. Se inicia con una revisión de la idea del Laboratorio como un ámbito que permite llevar a cabo experimentaciones interviniendo el espacio - *previamente identificado éste como problema central de la arquitectura** - lo cual ayuda a definir los laboratorios en arquitectura como: “campos para la generación del conocimiento a través de los procesos” (Nava, 2011). Posteriormente comienzan a establecerse **criterios, conceptos y secuencias de acciones** con el fin de propiciar una reflexión profunda sobre el espacio arquitectónico. La posición que se asume frente al espacio es el germen para establecer una forma de trabajo que se expresa y se concreta en una metodología. A través de las herramientas obtenidas del proceso experimental, se impulsa la ideación de un objeto que permita materializar los conceptos explorados. La reflexión sobre el espacio ocurre en la convergencia de conceptualizaciones teóricas y la activación del pensamiento intuitivo a través de acciones experimentales, que hacen que la definición teórica pueda ser espacializada.

Mediante el enlace de 3 procesos: 1) el proceso teórico 2) proceso experimental y 3) proceso de ideación se recorre una gama de formas de producción de conocimiento aplicables a la arquitectura; desde el reconocimiento de las propias intuiciones a la comparación con lo que piensan otros autores, desde la expresión de las propias intenciones frente al espacio hasta la racionalización de las ideas. En el desarrollo de una definición teórica se descubren algunos criterios para idear un espacio. Un proceso experimental posibilita generar insumos que como conceptos permiten ser concretados en objeto y en experiencia del espacio. El objeto arquitectónico hipotético sirve de pretexto para llevar la posición teórica a espacialidad la cual está en función del concepto de experiencia - es así como se acomete la interrelación entre objeto y experiencia- ambos trabajados de manera conjunta porque una experiencia no puede ser ideada sin un soporte objetual; y un objeto no puede idearse sin contemplar la experiencia.

Se motiva a considerar la investigación como experiencia, se invita a valorar el proyecto como un itinerario por preguntas, cuestionamientos e inquietudes que desatan la creatividad y que impulsan a pensar el espacio arquitectónico, sintetizando en enunciados los fundamentos desde los cuales pensar el espacio donde más que una conclusión como finalización del trabajo se busca dejar abierta una puerta hacia más inquietudes que motiven a hacer búsquedas espaciales y establecer vías por medio de las cuales puede continuar esta investigación.

*Nava Trujillo, E. (2011). *La creatividad, los laboratorios de arquitectura y el problema del espacio arquitectónico*. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34219305006>

LABORATORIO

para la ideación del espacio arquitectónico desde la experimentación con el cuerpo

Herramientas para abordar el espacio – repensar los procesos proyectuales – construir experiencias

Presentación

Este Laboratorio surge como una estrategia para fortalecer habilidades investigativas mediante un aprendizaje significativo y llevar a cabo un proceso de indagación autónomo, que va desde la formulación de inquietudes y cuestionamientos hasta el reconocimiento de las propias habilidades y cómo éstas pueden ser aprovechadas para el trabajo en arquitectura. Esto motivó a estructurar un Laboratorio como modelo que integra formas de trabajo propias de la arquitectura y algunas del arte, enlazando diversos procesos para provocar una reflexión sobre el espacio arquitectónico. Se hizo visible la necesidad de tomar conciencia frente a la forma en que se estructura una idea, que involucra procesos lógicos pasando por los alógicos (creativos) para encontrar en la experimentación una forma de producir conocimiento y el desarrollo de una definición teórica que signifique una guía para investigar. Surge la inquietud por cómo establecer una conexión entre la teoría y la práctica, encontrar un sistema para organizar la información y analizar aquello que se experimenta, todo esto supone una forma de investigar en arquitectura que recurre al conocimiento teórico y revalorización frente al conocimiento que puede construirse a partir de la propia experiencia. Lo que se ha mencionado hasta el momento son aspectos que se encuentran en común con otros laboratorios en arquitectura, pero éste laboratorio en especial considera un aspecto que es relevante pero que poco se ha tenido en cuenta para la indagación del espacio y es el tema del **cuerpo humano** como instrumento y eje a partir del cual generar espacialidades.

bajo una pregunta que enmarca todo el trabajo:

¿Puede generarse una metodología que acoja procesos experimentales y teóricos y provea de herramientas para proyectar el espacio?

↓
¿Puede esta metodología expresarse a través de un pretexto pensando el espacio en función de la experiencia?

→ Todo esto conlleva a que a través de un proceso experimental se pueda construir una posición frente al espacio que surja de una experiencia propia que impulsa a generar una propuesta sintetizada en un objeto para la experiencia.

¿Qué es el Laboratorio?

¿Cuáles son sus propósitos?

¿tiene una Orientación filosófica?

¿Qué valor tiene?

¿De qué se compone?

¿Quién puede necesitar el Laboratorio?

¿Cuáles son los principios del laboratorio?

¿Cuál es el lema del laboratorio?

¿Qué es el Laboratorio?



Figura 1: Laboratorio como lugar de trabajo
definición dada por la arq, María Verónica Machado
por: María Alejandra Cardozo



Figura 2: Definición Laboratorio
por: María Alejandra Cardozo

Según el diccionario de la Real Academia la palabra tiene dos acepciones:

Laboratorio. (Del laborar y -torio).

1. m. Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico.
2. m. Realidad en la cual se experimenta o se elabora algo (Real Academia Española, 2012).

Entendiendo que el laboratorio es un lugar de trabajo, en el que “se llevan a cabo procesos” (Moisset, 2013 p.5) se entiende además como un espacio que combina el modo de trabajo del taller de arquitectura, y que éste “no debería seguir siendo sólo taller, sino que debería transformarse o asociarse hacia otros modos, que continuarán integrando el taller desde sus beneficios, pero que también aborden el campo experimental y la investigación arquitectónica, de allí aparece la idea de que también el aprender a proyectar arquitectura se hiciese desde el laboratorio” (Machado, 2014 p1). Lo cual permite considerar la experiencia de aprendizaje al interior del taller de arquitectura puede ésta complementarse teniendo en cuenta la experimentación que se convierten en insumo para producir teoría.

Por otro lado, se menciona que “El arquitecto en su tarea habitual experimenta y crea, pero esta es una labor donde no se produce conocimiento en el sentido que se le da en el medio científico”(Moisset, 2014 p2). Esto significa que la investigación tiene un carácter científico debe darse cuenta de todo un proceso, evidenciar las reflexiones y las síntesis que permitan ser compartidas y debatidas en el medio de la disciplina, para lo cual hay que evidenciar el proceso de trabajo y la información capturada, además de dar cuenta de los procedimientos y las secuencias de acciones que arrojan enunciados que acercan a la generación de propuesta.



Figura 3: Laboratorio como lugar de experimentación. Por: María A. Cardozo

El laboratorio es un marco para llevar a cabo la experimentación con el espacio desde el cuerpo. Es un modelo que permite integrar procesos teóricos y de análisis que permiten soportar esa experimentación y su posterior aplicación. Constituye una base desde la cual dar forma a las ideas. Es un espacio para experimentar e investigar. Es un “facilitador creativo” (Nava, 2011) es una estrategia para encauzar el pensamiento creativo porque promueve la generación de ideas pero las analiza, cuestiona y se hace crítica para reformularlas y hacer que evolucionen, lo cual lleva a pensar que puede haber una trascendencia de ellas. Mediante estos procesos se busca tener un soporte para investigar cómo *el movimiento del cuerpo crea espacio*. (Anónimo, 2003). A través de las herramientas y los insumos recogidos del proceso experimental se revierten al laboratorio como espacio físico de experiencia y de experimentación.



Figura 4: Materialización física de la idea del laboratorio. Por: María Alejandra Cardozo

A través de una maqueta se representó la primera idea de laboratorio como el enlace de la teoría y la práctica que son dos elementos que deben generar espacialidades, y cómo se trabaja desde un inicio la idea de espacio ligada a la de experiencia.

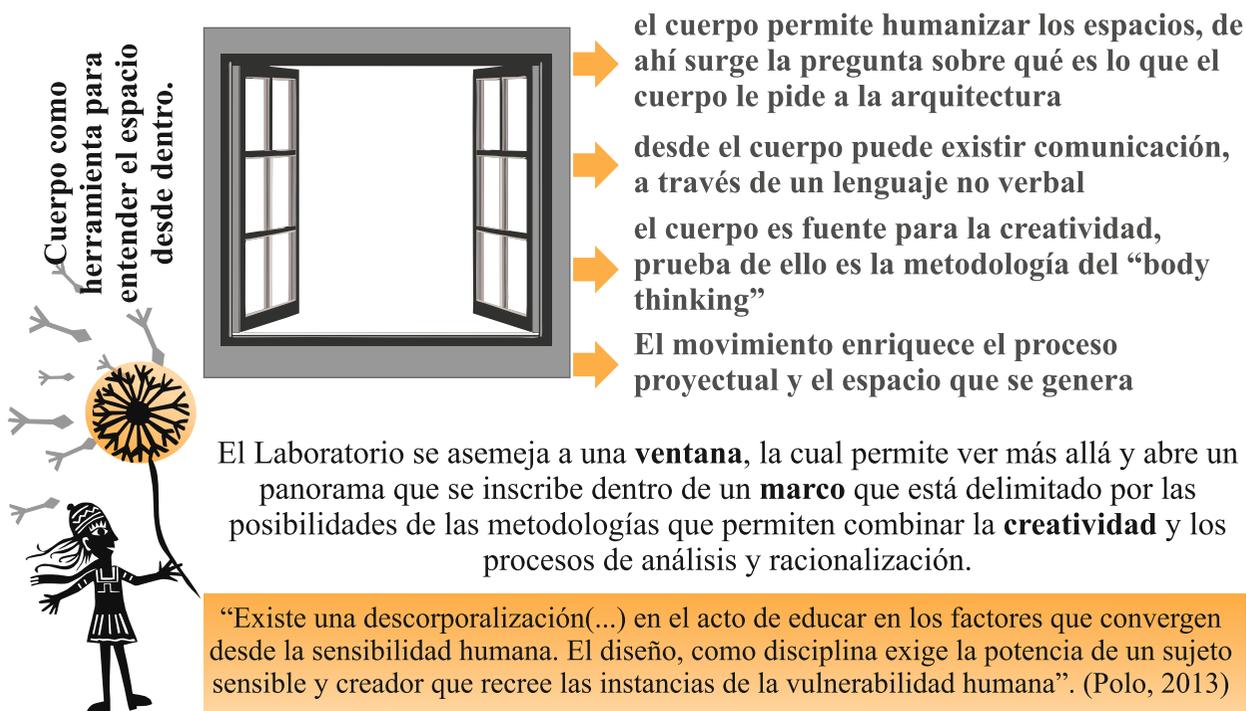
Propósitos

- Tomar conciencia frente a las preconcepciones que se tiene sobre el espacio y deshacerse de ellas.
- Cuestionar nociones que se consideran válidas pero que no movilizan a proyectar.
- Que la creatividad sea un proceso fluido que se fortalece con el análisis y la racionalización.
- Experimentación como medio para teorizar e intervenir el espacio, desde las inquietudes propias.
- Superación de las propias dificultades para encontrar la forma singular de proyectar.
- Enlazar teoría y experimentación para potenciar el proceso proyectual.
- Establecer criterios para proyectar surgidos del proceso experimental.
- Proyectar experiencias del espacio desde el cuerpo y para la vivencia corporal.
- Generar herramientas proyectuales para adentrarse al espacio y desde allí diseñar.
- Materializar las reflexiones teóricas en un objeto que sea generador de experiencias.
- Las exploraciones conllevan a generar innovaciones espaciales y en la forma de usar el espacio

Orientación filosófica:

Se requiere de una “visión integral de la disciplina” (Polo, 2013), por lo que la inclusión del cuerpo dentro del proceso investigativo permite estar en contacto con su sensibilidad, desde la “premisa que asume el Desarrollo Humano como eje esencial en la formación del sujeto que diseña”(Ibid). Por lo que se considera que a través de la investigación se logra una transformación en la actitud con que se asume el trabajo pasando a considerar la corporalidad como eje para concebir espacialidades.

“LA EXPERIENCIA DEL ARQUITECTO JUEGA UN PAPEL FUNDAMENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA FORMA ARQUITECTÓNICA” (Malagón 2011)



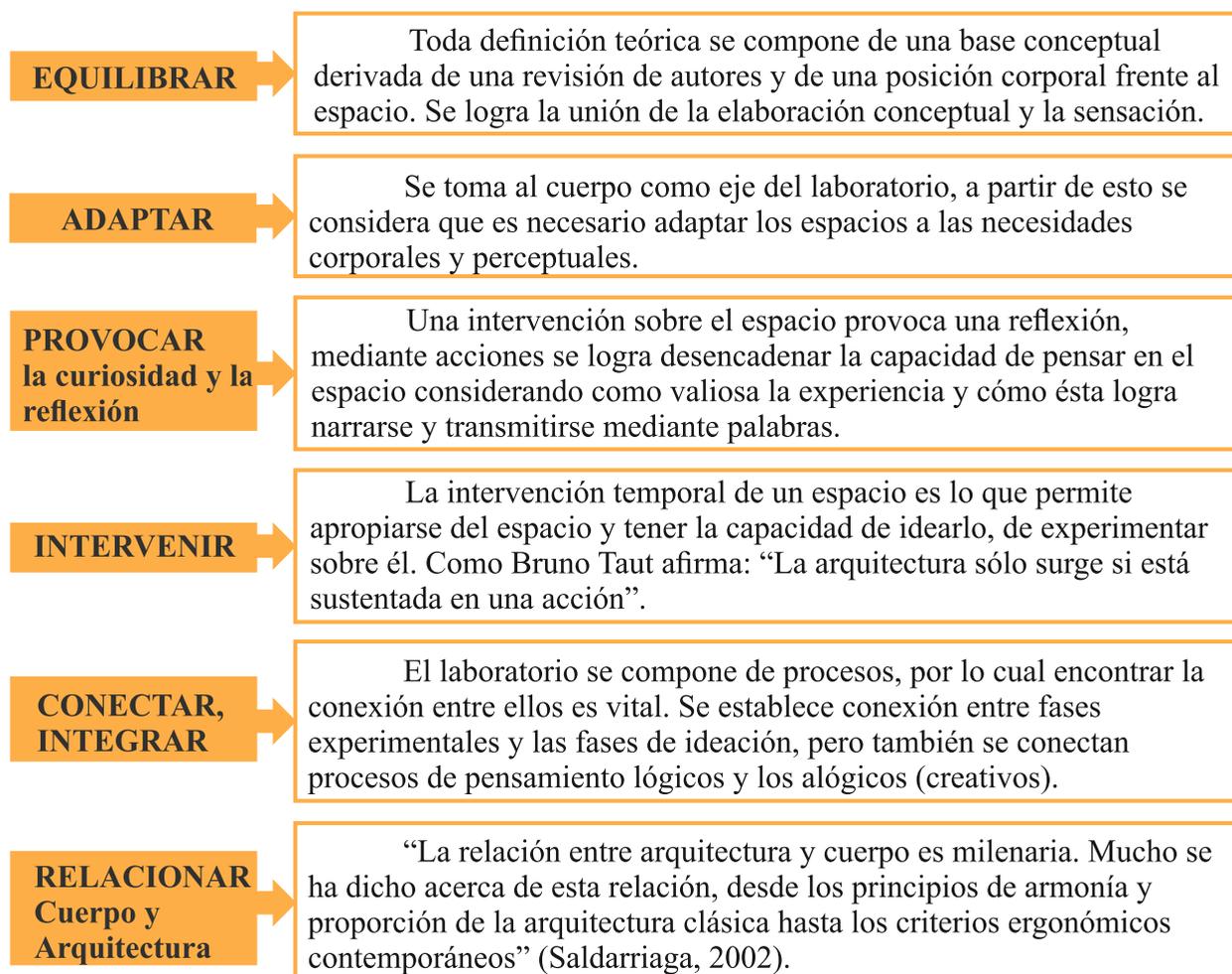


Se cuestiona la pasividad, el cuerpo estático y el modo de trabajo que depende más de la tecnología y la imagen que la experiencia y la corporalidad

Figura 5: Cuerpo como herramienta por: María Alejandra Cardozo

Principios:

Los principios fueron estableciéndose al detectar la forma de trabajo que empezaba a surgir al experimentar, la importancia de estos principios se evidencia en que influye en la forma en que se asume el abordaje del espacio.



¿De qué se compone?

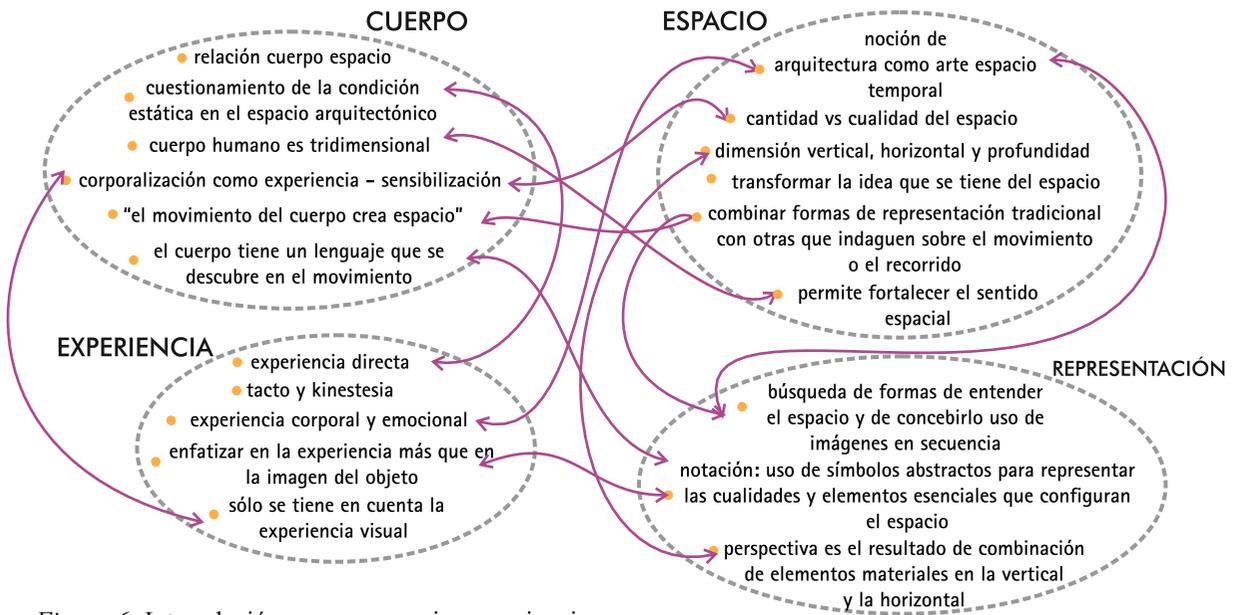


Figura 6: Interrelación cuerpo, espacio, experiencia y representación por: María Alejandra Cardozo

ESPACIO



Figura 7: Espacio. Copyright 2008 por Vitruvius

“La experiencia del espacio es lo que construye el espacio”

Pensar el espacio sucede desde las búsquedas por un contacto directo. La aproximación al espacio sucede desde formas tridimensionales como las maquetas, la instalación hasta formas bidimensionales como el dibujo que permiten reflexionar en la manera en que se concibe una espacialidad, que es la que surge cuando se ha vivenciado el espacio. Contemplando las dos caras del espacio, la racional y la sensible ambas necesitan ser integradas.

CUERPO

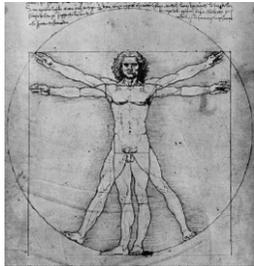


Figura 8: Antropometría por: Estudio antropométrico

“El movimiento del cuerpo crea espacio”

El cuerpo se considera el vehículo para expresar ideas espaciales difíciles de representar. Pueden pensarse los espacios desde una lógica corporal que difiere de la racional y lleva a otras formas de concebir el espacio. El cuerpo, a la vez que es herramienta para proponer, se convierte en el medio a través del cual se perciben sensaciones que se buscará materializar mediante el proceso de ideación del espacio. Mediante el movimiento se descubre el potencial que hay para buscar la interacción e interrelación entre cuerpo y espacio.

EXPERIENCIA



Figura 9: Rain room Copyright 2012 por: Pijama Surf

“La experiencia es la acción de recorrer el espacio y de percibirlo en una secuencia o sucesión de instantes”

Difícilmente puede hablarse de experiencia sin haber experimentado sensaciones que permitan hablar sobre el espacio y cómo proyectarlo. Cuál va a ser la vivencia, el recorrido y las sensaciones al transitar una espacialidad determinada, y además cuál es el sentido de la experiencia. De la mano de la experiencia, se descubre la importancia de contar con herramientas que permitan representarla y plasmarla, como estrategia de vincular tanto la ideación del espacio como de la experiencia.

REPRESENTACIÓN

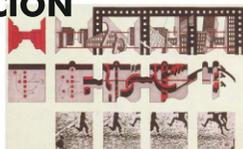


Figura 10: Manhattan transcripts Copyright 2014 por: Tecne

“Considerando otras formas de representar la arquitectura sucede una transformación en la noción de espacio”

La representación es pensada desde la relación entre tiempo y espacio, lo que mueve a buscar formas alternativas de expresar una idea espacial y que obedece a visualizar el espacio en secuencia y con una estructura narrativa. Más que pensar en el objeto, se piensa en la experiencia que puede tenerse de él.

¿Quién puede necesitar el Laboratorio?

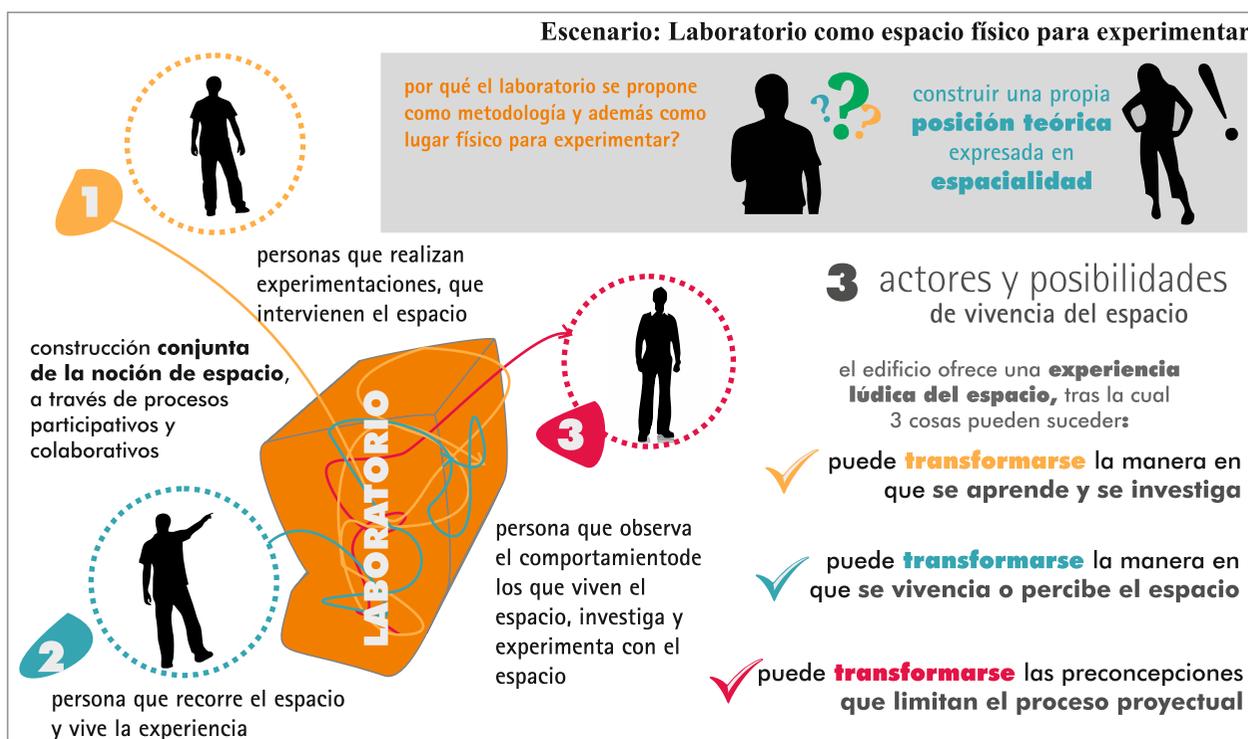


Figura 11: Laboratorio: 3 actores y posibilidades por: María A. Cardozo

Estableciendo un escenario donde el laboratorio no solamente se define como un ámbito para experimentar sino como espacio físico donde pueda suceder esa experimentación, se indaga en unos actores que pueden participar de este laboratorio así como de unas posibles actividades que podrían proponerse.

¿Qué actividades pueden llevarse a cabo?

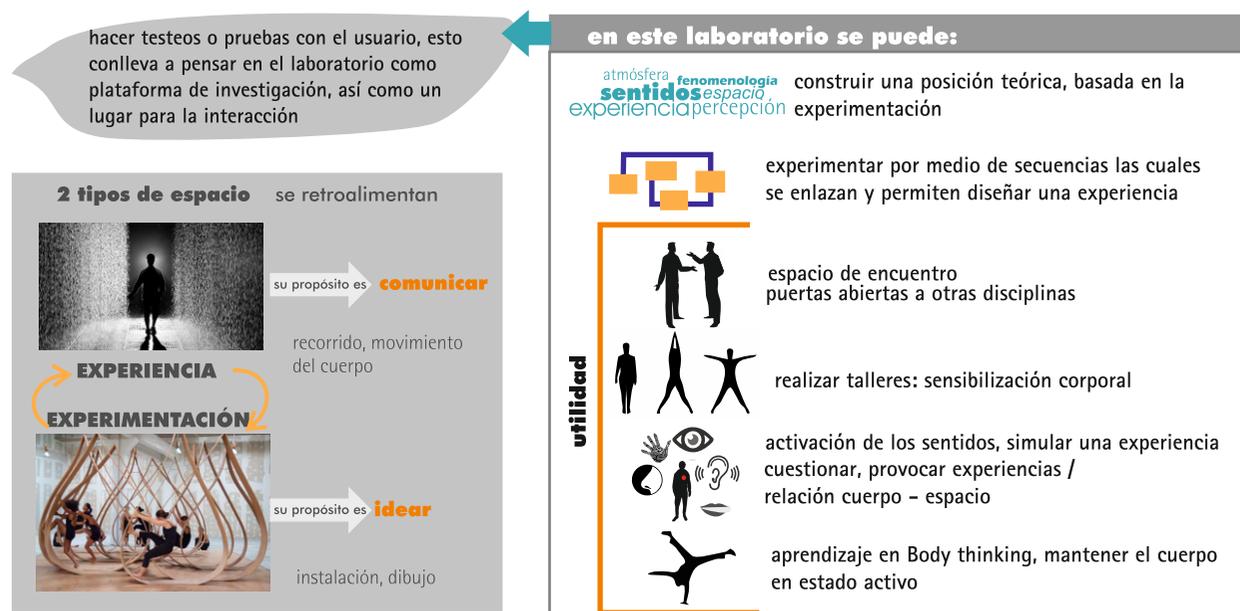


Figura 12: Laboratorio actividades por: María A. Cardozo

El valor del Laboratorio: lo que éste aporta

- El proceso investigativo se convierte en una **experiencia de aprendizaje significativa**, ya que éste se enfoca a la adquisición de habilidades para proyectar. Se considera que fortaleciendo las habilidades investigativas se puede contribuir a fortalecer habilidades proyectuales.
- La disciplina que se adquiere al registrar lo que se **experimenta** y la capacidad de **análisis**, las experiencias que se acumulan poder ver la evolución a partir de ellas.
- El laboratorio se basa en el **registro** de los ejercicios realizados y las ideas que surgen en el camino donde se compilan los aprendizajes, las reflexiones y formulaciones que conducen la forma de razonar y pensar la arquitectura que se expresa en propuesta.
- El reconocimiento de la importancia de las metodologías y formas en que se estructura el pensamiento en arquitectura que conduce a elaborar un discurso y constituir **formulación teórica**.
- Permite reconocer las **propias habilidades** y buscar formas de aplicarlas, así como el descubrimiento de nuevas habilidades y el trabajo basado en superar dificultades.
- Permite realizar experimentaciones y **cuestionamientos** que en el ejercicio normal de proyectación probablemente no sucedan, se cuestiona el propio actuar y se “reflexiona en la acción” (Cassis, 2010).
- **Combinar** la experimentación y la investigación como forma de repensar las nociones de espacio y de experiencia y de reformular problemas.
- El Laboratorio marca un camino, direcciona, es una **guía** para tener en claro el **problema esencial** de la arquitectura el cual se considera es el espacio arquitectónico. Se considera que permite tener claridad frente a un cuerpo de conocimientos que se interrelacionan de manera integral.
- Permite establecer unas **bases teóricas** que permiten profundizar y generar propuestas más estructuradas, ideas espaciales que se han explorado a partir de las sensaciones corporales.
- Contar con el desarrollo de una **definición** propia de experimentación, como la alternativa para construir conocimiento y establecer la propia forma de trabajo, revalorizando más que el resultado el proceso, “Es importante entender que en el proceso está la clave hacia el disfrute, y que gran parte de la felicidad habita en ese espacio de la búsqueda más que en el propio resultado”. (Archilla, 2008 p16).
- La **transformación** de preconcepciones frente al espacio lo cual conlleva a romper ciertos paradigmas que obstaculizan el abordaje del espacio.
- Permite empezar a constituir un propio **procedimiento** tanto experimental como de ideación que se ajuste a unas habilidades propias y singulares.
- El espacio arquitectónico no es un tema de una única definición, se considera que allí existe una oportunidad porque la **noción de espacio** es una que está en **constante construcción** y el hecho experimental es el que viene a ser el modo de trabajo por medio del cual realizar tal construcción.
- Como tal, no existe una única definición del **proceso experimental** en arquitectura, lo que hace que este trabajo permita entender lo que este tipo de procesos significa.
- La diferenciación entre el proceso de **ideación** y el de **proyectación** permite establecer que puede generarse conocimiento en procesos previos al acto proyectual. El proceso de ideación: “Es el proceso por el cual surgen ciertas ideas, que por su capacidad de evolucionar transformándose en un objeto arquitectónico, llamamos ideas generadoras (generan un objeto).” (Rocchetti, 2012. p11). “Durante el proceso de proyectación se reúnen datos que son transferidos hacia el producto resultante. Corresponde a un proceso de concentración, de síntesis y de materialidad final del producto”. Se concluye que desde la experimentación pueden repensarse los procesos proyectuales.

Referentes



Cuadro 1: Referentes de laboratorios en Colombia y Venezuela por: María A. Cardozo

Los referentes que se tomaron del Laboratorio van desde experiencias en el país como los de la Universidad Nacional de Medellín donde se toma el taller de arquitectura como el espacio que permite indagar en la espacialidad transformando las maneras de aproximarse a la ideación del espacio donde se utiliza la música, la pintura abordando la bidimensionalidad para luego encontrar vías de expresar sensaciones en la tridimensional, allí se expresa un uso de técnicas propias del arte aplicados a generar espacialidades. Parte de valorar la metodología del taller de arquitectura, incluyendo elementos que lo complementan.

En el caso del Laboratorio de Venezuela, existe un deseo por que haya diálogo entre la academia y el mundo real (Machado 2014), de esta manera este laboratorio es interdisciplinario y mediante el trabajo colaborativo generan experiencias que permiten afrontar la incertidumbre. Otro laboratorio referenciado es el de la Universidad de Talca, que interviene el paisaje situando una serie de miradores sobre una ruta turística, ya no se trata de un proyecto hipotético sino de una construcción real. Actualmente se constituye como un *modelo educativo*, “Son pequeñas obras que anhelan perdurar en el tiempo, y que en su totalidad han comenzado a construir una segunda capa que constituye la narrativa del paisaje arquitectónico del Valle Central de Chile, una narrativa que se asocia al territorio como partida del proyecto arquitectónico y a la cuidada definición material de la obra construida” (Uribe, 2011). Este tipo de experiencias establecen una conexión entre la academia y la realidad y permiten aplicar los conocimientos que se adquieren, a la vez que se abren caminos para otro tipo de aprendizajes en arquitectura que involucran tanto el uso de otras herramientas como de otros enfoques en la forma de abordar el espacio.

De todas las experiencias referenciadas se considera la de la escuela de la Bauhaus como de las más importantes, ya que en sí misma basó su manera de trabajo en el hecho experimental, como experiencia educativa fue un laboratorio que hizo investigación a través del arte y el diseño borrando la frontera entre disciplinas. Walter Gropius, su primer director, señala específicamente que “las escuelas deben involucrarse con la dinámica de un taller-laboratorio, en donde la principal herramienta sea la experimentación” (Moisset, 2013a p4).

CHILE



Figuras 17, 18, 19:
Miradores, Ruta de Turismo Rural Secano Interior
por: Arkinetia

Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca
conexión con la realidad material
esta iniciativa responde a que en Chile
reparamos que eso servía para construir 10 m2 de alguna
cosa en alguna parte.

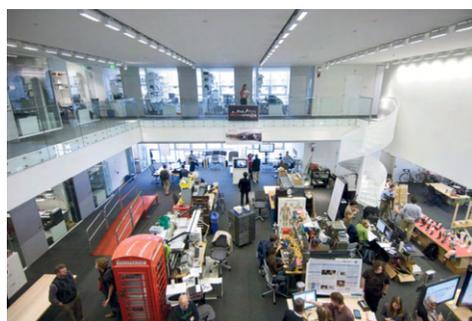


Figura 20: Medialab Mit
Copyright 2015 por: Andy Ryan

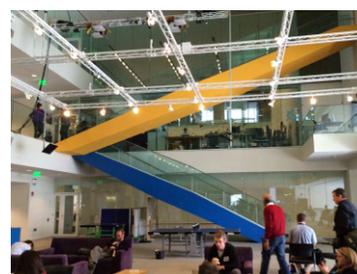


Figura 21: The Interior of the Medialab
Copyright 2014 por: Beta boston

ESTADOS UNIDOS

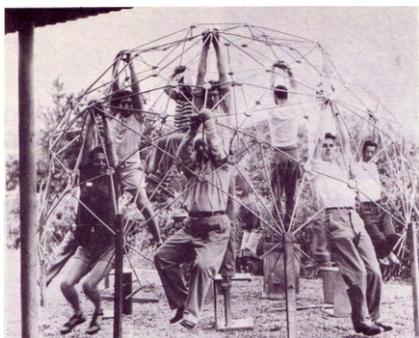


Figura 22: Black Mountain College
Copyright 2013 por: Cultura colectiva



Figura 23: Buckminster Fuller
Copyright 2007 por: Análisis de las formas

ALEMANIA



Figura 24: Clase de Josef Albers - Bauhaus
Copyright 2010 por: cátedra morfología pesco



Figura 25: Escuela de Ulm
Copyright 2012 por: HfG-Archiv Ulm

Cuadro 2: Referentes de laboratorios en Chile, Estados Unidos y Alemania por: María A. Cardozo

La Bauhaus significa un momento de ruptura en la forma de enseñanza de la arquitectura: “Si vemos cómo se enseñaba arte y arquitectura y cómo se producía la teoría antes de la Bauhaus y compararla con su innovación como laboratorio de investigación podemos encontrar en ese punto de inflexión algunas claves para potenciar y justificar hoy las metodologías en nuestra área. (...). ¿De qué manera y a partir de qué presupuestos iniciaron la investigación los integrantes de la misma? ¿Por qué daban tanta importancia a la producción científica? ¿Eran conscientes de que estaban generando una ruptura del paradigma?” (Moisset 2013 b).

Aparte de la Bauhaus, se considera importante la experiencia de la escuela de la Black Mountain que se convierte en otro referente importante porque allí es donde B. Fuller tiene la posibilidad de armar su primer prototipo de la cúpula geodésica en colaboración con estudiantes, donde una prueba anterior fue fallida, pero luego se reformuló el diseño conllevando a una experiencia exitosa. Este hecho habla de la importancia de un laboratorio como el que posibilita la producción de innovaciones espaciales. “Lo acontecido allí, muestra uno de los ejemplos y modelos de creación colectiva donde la participación y colaboración de estudiantes y profesores resulta fundamental. Un lugar de confluencia de diversos intereses (...). Enfocado desde la mirada de otras disciplinas transversales además de la propia arquitectura, tales como la ciencia y las artes en general y dentro del contexto espacio temporal de la inestabilidad donde se desarrolló, que surge como resultado de los fuertes procesos de transformación de las estructuras económicas, políticas, sociales y culturales” (Gilsanz, 2015).

Los ejemplos históricos mencionados anteriormente se contrastan con los modelos actuales de laboratorios que proliferan y que definen la tecnología como eje central alrededor del cual trabajar. Un ejemplo de esto son los Medialab “Aunque parece complejo pensar un canon del Medialab es posible aunar algunos tópicos comunes de funcionamiento, estructura social y conceptualización. Así los Medialab pueden asociarse con la sociedad del conocimiento, la industria cultural y la producción de prototipos” (Ortega, Villar, 2014 p7). Siendo la tecnología el centro, en apariencia son interesantes, pero tienen un peligro y es que se olvidan otras formas de producción del conocimiento, “El objetivo último sería recuperar la potencialidad de la inteligencia grupal y afectiva de modo que las tareas cognitivas, comunicacionales, aquellas más propias de las tecnologías o las ciencias aplicadas no fueran la prioridad” (Ibid,). Es de esta manera que revisando estos referentes se reconsidera el lugar que deben tener las herramientas digitales dentro de un proceso, entendiendo que la aproximación a las formas análogas permite profundizar la reflexión sobre la noción de espacio.

¿Es capaz la experimentación en arquitectura de generar conocimientos? (Barros, 2013). Se considera ésta pregunta válida “Es desde la experimentación que se puede probar, comprobar, encontrar respuestas, realimentar conocimientos, socializar y generar innovaciones que permiten salirse de los esquemas convencionales” (Moisset 2013b). En los laboratorios hay una búsqueda deliberada por parte de los integrantes de formular una teoría a partir de la observación de los procesos”. Esto significa que hay que tener conciencia de lo que se está haciendo. similar a esto, está la “reflexión en la acción” (Cassis, 2010) donde a través del pensamiento se reconoce qué acciones se llevaron a cabo, entonces puede decirse que para construir conocimiento hay que tener registro de un proceso.

Estructura de proyecto

Etapas de la investigación

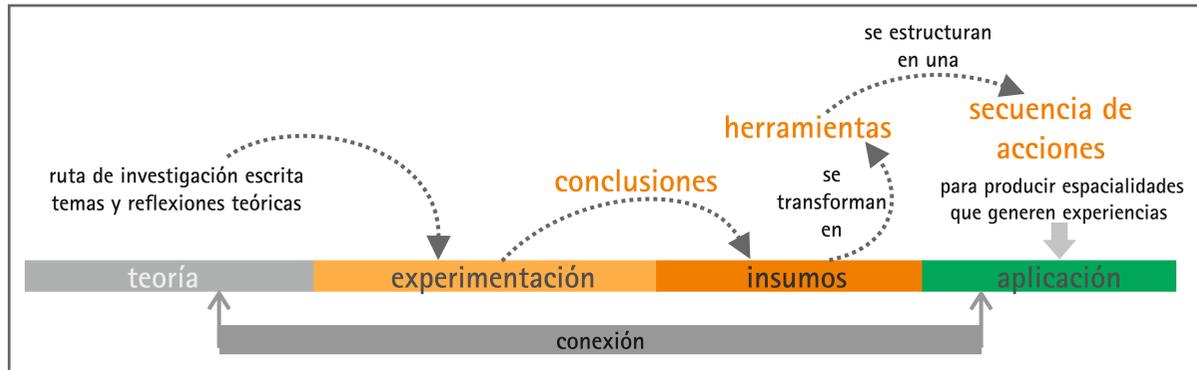


Figura 26: Etapas de la investigación por: María Alejandra Cardozo

Las etapas de la investigación se pensaron a partir de procesos encadenados que empezando por la revisión teórica permite mediante la reflexión y la generación de preguntas el acercamiento a experimentar con el espacio que es la inquietud principal de la investigación, para que concluido el proceso experimental mediante el análisis y la comprensión de la información que se deriva de la experimentación, ésta se organice, se sintetice y se extraigan unos insumos en miras a una futura aplicación. Estos momentos de la investigación a la vez que se enlazan en secuencia, permiten entender que debe existir una conexión entre el momento teórico y la aplicación de los insumos. A partir de las etapas de investigación se generó la estructura del proyecto que se muestra a continuación:

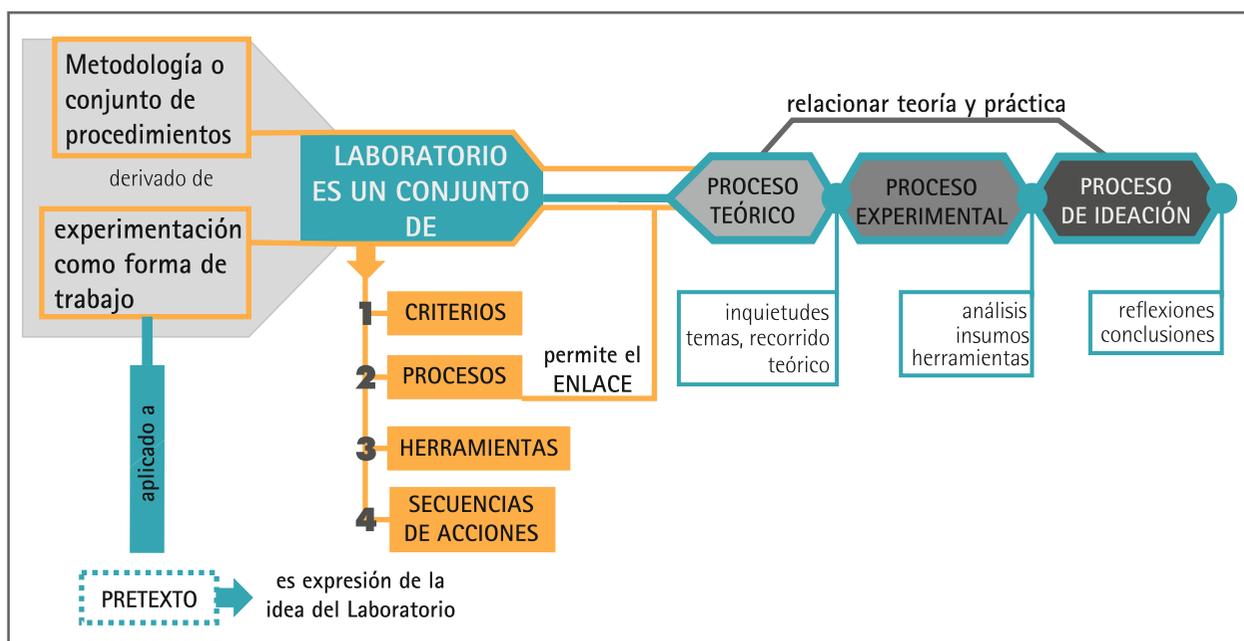


Figura 27: Estructura por medio del enlace de 3 procesos por: María Alejandra Cardozo

Enlace de 3 procesos: teórico experimental ideación

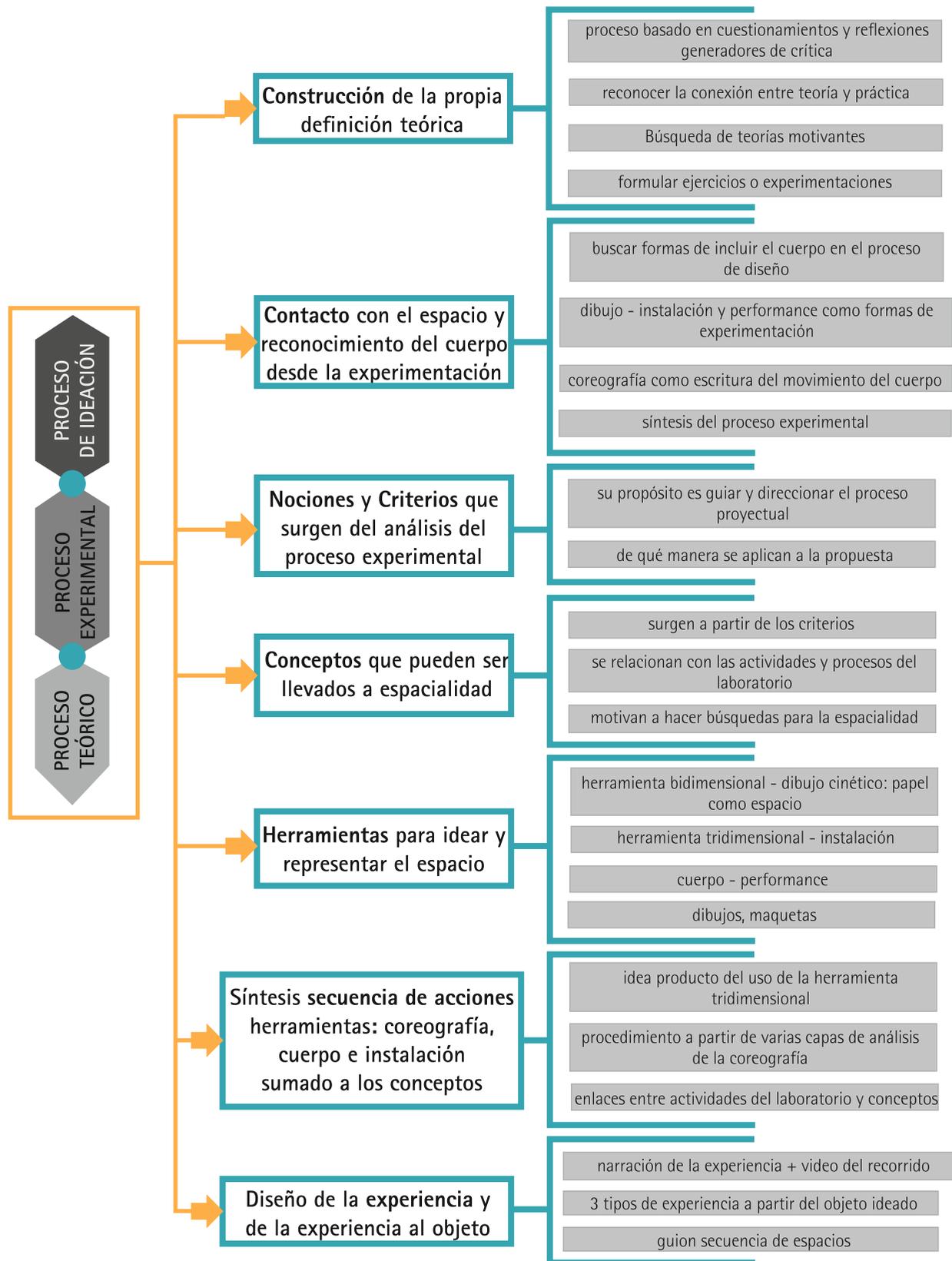


Figura 28: Desarrollo de la estructura por etapas por: María Alejandra Cardozo

Se entiende que los procesos que se han determinado constituyen en una forma de investigar previa al acto proyectual donde cabe la posibilidad de generar conocimiento aún así se encuentre en un estadio exploratorio, lo cual implica que para que el proceso proyectual se tome como investigación (Correal, Buitrago, Moncada, 2005), es necesario primero la consecución de unas habilidades investigativas que pretenden ser direccionadas a la consecución de herramientas para que posteriormente pueda ejercerse el acto de la proyectación, entendiendo este acto la aproximación a problemas específicos y a condiciones reales, que por el momento en este trabajo no se abordan pero que requieren de la consideración de habilidades que se requieren durante el proceso investigativo.

Laboratorio como metodología y definición teórica para experimentar

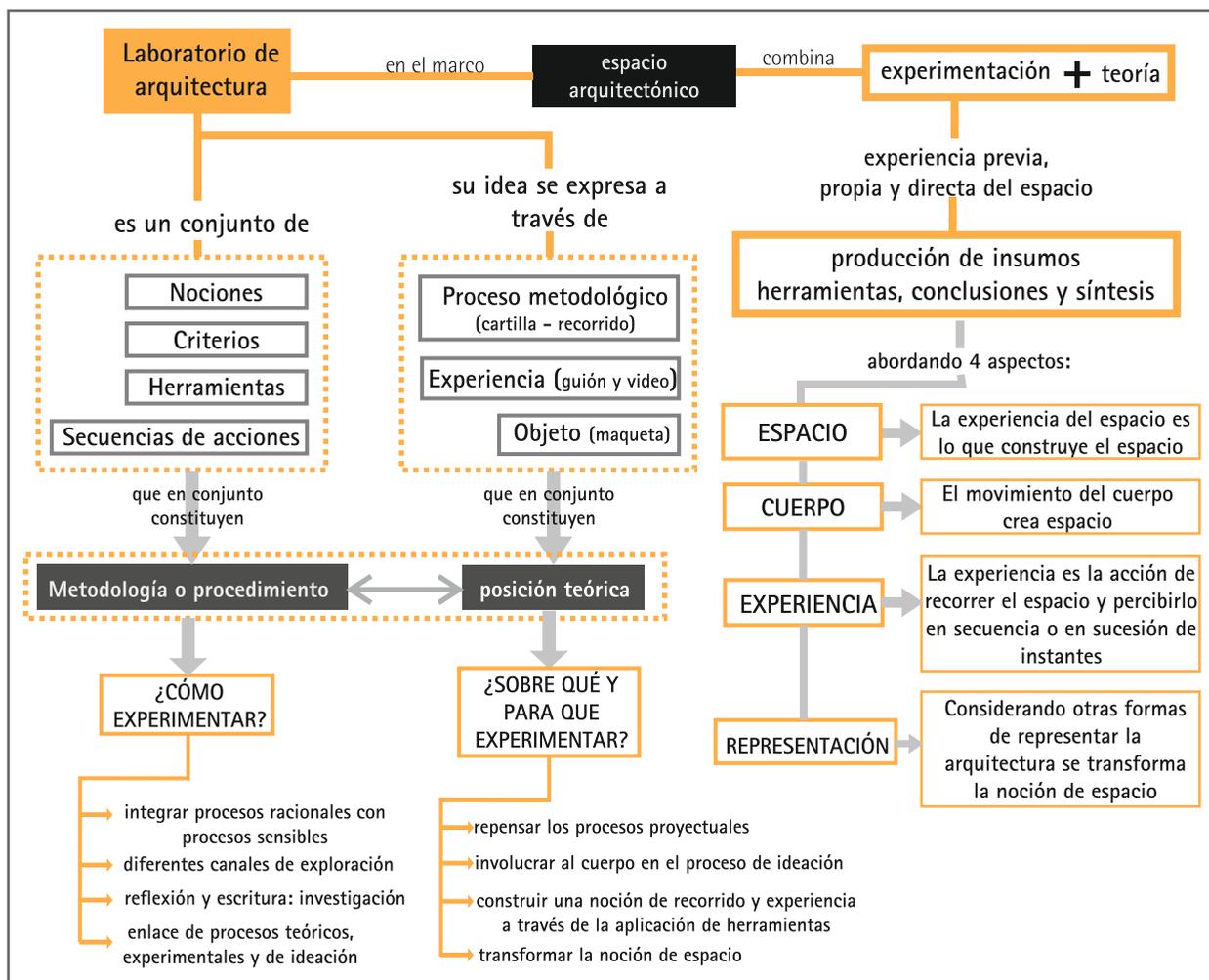


Figura 29: Laboratorio como metodología y posición teórica por: María Alejandra Cardozo

El proceso permite concluir que:

El espacio como problema esencial de la arquitectura requiere de un abordaje experimental que permita cuestionar, hacer crítica y proponer herramientas para proyectar el espacio desde la experiencia.

Esto reaviva la esencia de la disciplina al orientar la reflexión a la vivencia del espacio.

Preguntas iniciales

La teoría significa un sustento para emprender propuestas experimentales. A partir de unas primeras inquietudes se realiza una búsqueda de autores para encontrar teorías que resulten movilizadoras para la acción. Al reflexionar sobre LA EXPERIENCIA del espacio se reconoce la condición temporal de la arquitectura; es así como tiempo y espacio se relacionan. Debido a que las formas convencionales de representación no logran transmitir una experiencia, se considera vital direccionar el proceso experimental a encontrar formas de involucrar las sensaciones en un determinado recorrido, considerando la variable temporal desde la cual se puede idear el espacio.



Figura 30: Espacio y experiencia
por: María Alejandra Cardozo

El proceso ha permitido valorar el trabajo conceptual como el que se enriquece mediante el reconocimiento del cuerpo. El contacto directo con el espacio sucede desde el cuerpo y reconociendo las sensaciones que surgen; es de esta forma que surge una conciencia espacial fruto de la corporalidad.

Surgen una serie de cuestionamientos que definieron al laboratorio como el ámbito que permite recolectar experiencias frente al espacio lo que posibilita la ideación de un objeto arquitectónico hipotético para la experiencia.

¿QUÉ PASARÍA SI..?

se pensara el Espacio desde LA EXPERIENCIA

Se considera valioso el proceso al momento en que se transforman las preconcepciones frente al espacio que obstaculizan la capacidad creativa de idear. La teoría en arquitectura debe impulsar a la acción. A través de preguntas se direcciona la indagación por el espacio y la experiencia.

¿QUÉ PASARÍA SI..?

- | | | |
|---|---|--|
| las elaboraciones teóricas impulsaran a la acción y condujeran a la experimentación | → | búsqueda por materializar las ideas, convertir las reflexiones teóricas en espacio, el enriquecimiento del proceso proyectual |
| los procesos de crítica, de reflexión, experimentación, análisis y construcción de la experiencia se entrelazaran | → | se construye una posición teórica al tiempo que se genera una metodología para experimentar y usar herramientas que sirvan para pensar el espacio desde la experiencia |
| a través de dar cabida a lo perceptual se piensa en otras forma de habitar los espacios | → | concebir otra movilidad corporal que permita una transformación en la idea del espacio |
| uso de técnicas como la instalación y performance como forma de intervenir el espacio | → | se generan procesos previos al acto de proyectar que corresponden a una aproximación sensible y que proponen reflexiones frente al espacio |
| ¿se combinarán las formas tradicionales de proyectar con exploraciones propias? | → | combinación de formas análogas con herramientas digitales, involucrar al cuerpo, cuestionar la representación |

Estos cuestionamientos son un ejemplo del tipo de preguntas que pueden surgir dentro del proceso investigativo y que pueden resultar dispersas pero que en conjunto direccionan la investigación e impulsan la revisión teórica constante así como a proponer formas de abordar el espacio

- ➔ ¿Cómo introducirse en el espacio que se está ideando, cómo proyectar desde dentro de él?
- ➔ ¿Desde qué enfoques se abren posibilidades de abordaje del espacio ?
- ➔ ¿Qué otros sentidos aparte del visual pueden involucrarse en la investigación?
- ➔ ¿Pueden obtenerse insumos conceptuales a través de la búsqueda de la propia metodología y el emprendimiento de un proceso experimental?
- ➔ ¿Pueden repensarse las formas convencionales de representar el espacio sin acudir de manera directa a las herramientas digitales que no permiten entender la realidad espacial?
- ➔ ¿Puede cuestionarse la idea de comodidad frente al espacio a la forma de vivirlo y recorrerlo que ignora las posibilidades que existen desde el cuerpo? – ¿Qué pasaría si el espacio invitara a moverse?
- ➔ ¿Cómo abordar el problema del espacio cuando la reflexión sobre éste no se encuentra sujeto a un lugar o a resolver una situación en concreto?
- ➔ ¿Puede encontrarse en otras disciplinas formas de aproximación al espacio en el marco de la experimentación?
- ➔ ¿Cómo involucrar al cuerpo dentro del proceso proyectual considerándolo como realidad expresiva – subjetiva y realidad a partir de la cual dimensionar una espacialidad?
- ➔ ¿Cómo relacionar la experiencia y el espacio y a partir de allí proyectar desde ambos aspectos?
- ➔ ¿Cómo entender la temporalidad dentro de la arquitectura?
- ➔ ¿Existe relación entre la representación y el discurso que busca su expresión y materialización?
- ➔ ¿Puede llegarse a una idea integral de espacio si éste sólo se piensa desde conceptualizaciones mentales sin incluir procesos corporales?
- ➔ ¿Cómo integrar y combinar procesos racionales de análisis y síntesis con procesos creativos?

“Las preguntas nos llevan al cuestionamiento de lo existente” (Zúñiga 2012). Como elemento generador, la pregunta moviliza al ser humano al encuentro de soluciones pero también motiva a la acción y a llevar a cabo un proceso direccionado por las inquietudes que se reformulan. “El acto de preguntar conlleva el ejercicio del pensamiento crítico, reflexivo, la posibilidad de mirarnos desde otro lugar. Cuestionar es un reto, en ocasiones doloroso o trasgresor” (Ibid). Hay un camino que va “de las preguntas a la investigación” donde se reconoce que ciertos esquemas se transforman, en este caso al comenzar a considerar la temporalidad se evidencia que se tiene que transformar la concepción de una espacialidad en función de su vivencia y el uso de herramientas para poder conseguir este objetivo. Si afirmamos como lo hace Elder, L y Paul, R. (2002 p2) que “de la calidad de las preguntas depende la calidad del pensamiento”, esto implica que aprender a formular mejores preguntas es una contribución a mejorar la forma en que se piensa la arquitectura y se constituye la noción de espacio.

Indagaciones

PROCESO
TEÓRICOPROCESO
EXPERIMENTALPROCESO DE
IDEACIÓNAproximación
sensible

La aproximación sensible al espacio es un ingrediente fundamental para llevar a cabo la experimentación. El reconocimiento directo del espacio sucede a través del movimiento del cuerpo y reconocer los sentidos. Existe gran cantidad de teorías que impulsan una visión conceptual del espacio pero no existen muchas que impulsen la aproximación al espacio de manera directa.

Arquitectura
efímera

Desde la arquitectura efímera se reconoce la variable temporal de la arquitectura y cómo emergen espacios que pretenden activar sensaciones y con cualidades de ser transportable, armable, mutable. Es un tipo de arquitectura que no se piensa desde el lugar sino desde la experiencia.

Representación

Desde las limitaciones que existen en las formas convencionales de representación se entiende que éstas influyen en la calidad espacial y experiencial de una obra. Por lo tanto, el cuestionamiento a las formas tradicionales de representar influye directamente en la idea de espacio.

Objeto vs
Experiencia

Se reconoce que para proyectar una experiencia se requiere de un soporte objetual, pero si se enfatiza sobre la experiencia ¿qué surge primero?: la experiencia o el objeto.

Experiencia dinámica
objeto flexible

Al pensar el espacio desde la experiencia, se piensan en múltiples formas de recorrido y en las maneras en que el espacio puede mutar a través de elementos intercambiables. Esto influye en la noción de objeto porque éste se vuelve mutable, flexible y cambiante.

Arquitectura y los
sentidos

El tema de la experiencia conduce a pensar en la arquitectura y los sentidos. Al hacerlo, es vital involucrar sentidos más allá del visual como por ejemplo el tacto, que nos lleva a una forma de percibir que sucede en SECUENCIA, esto es lo que impulsa al recorrido, al desplazamiento en el espacio y a descubrir una sucesión de instantes

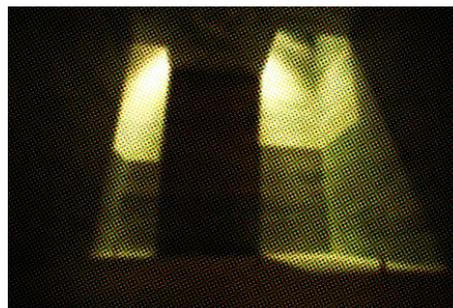


Figura 31: Proyecto en la montaña Tindaya de CHILLIDA Copyright 2012 por: Doyoucity

frente al tipo de arquitectura cuya reflexión no se centra en el lugar, no existen métodos para proyectar el espacio.

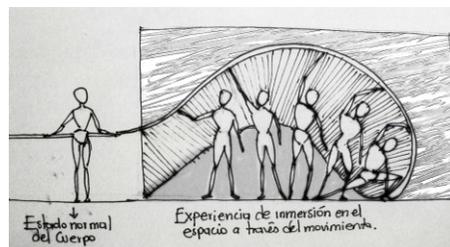


Figura 32: Espacio y tiempo por: María Alejandra Cardozo



Figura 33: Espacio y experiencia concebidos de manera simultánea por: María Alejandra Cardozo



Figura 34: Kengo Kuma instalación por: Royal Academy of arts

Sensación y Percepción

La sensación es la información que recibimos a través de nuestros 5 sentidos, y la percepción es más compleja al elaborarse en el cerebro. Las sensaciones pueden ser fragmentadas, aisladas, pero lograr reunir las en una secuencia, hace que la vivencia tenga sentido porque logra percibirse una conexión y un sentido entre ellas, por lo cual se establece que es necesario crear un hilo perceptivo que es semejante a la construcción de narraciones y hace que la experiencia del espacio tenga sentido.

Movimiento

A partir de la propia experiencia que se tiene del espacio desde del trabajo corporal, se reconoce que puede concebirse un espacio sometiendo al cuerpo a otro tipo de movimientos que influyen en la percepción que se tiene del espacio. En el proceso experimental se descubrieron sensaciones espaciales que no estaban tan ligadas al sentido visual y que más adelante se convierten en sensaciones que pretenden espacializarse.

Cuerpo interactúa

Este tipo de objeto basa su concepción no en una función o actividad específica sino bajo el criterio de que el espacio debería tomar forma a partir del movimiento del cuerpo, de esta manera se cuestiona el tipo de arquitectura en el que se imponen los recorridos; debido a esto se propone un objeto en el cual los recorridos y la forma de desplazarse pueda modificarse mediante elementos móviles e intercambiables. Se estudia la posible interacción entre el cuerpo y la materia que lo soporta.

Tridimensionalidad

Para entender la tridimensionalidad del espacio hay que entender la tridimensionalidad del cuerpo. En este sentido se entiende al cuerpo como realidad física y realidad subjetiva. Se estudian las dimensiones del cuerpo en distintas posiciones y también su posibilidad expresiva mediante el movimiento dentro del espacio.

Insumos

A través de la generación de herramientas y de insumos para idear una experiencia se piensa el espacio desde dentro aportando características espaciales cambiantes, lo cual transforma la manera en que se compone y se organiza el espacio.

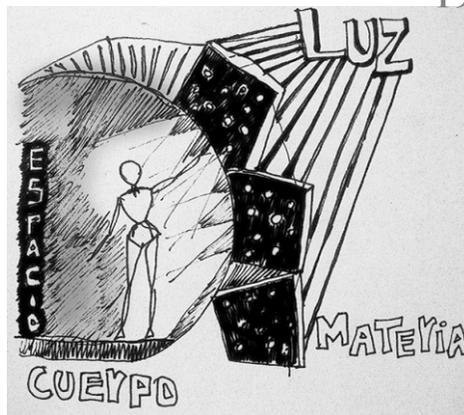


Figura 35: Elementos que convergen para una experiencia por: María Alejandra Cardozo



Figura 36: exploración a través de otros sentidos por: María Alejandra Cardozo

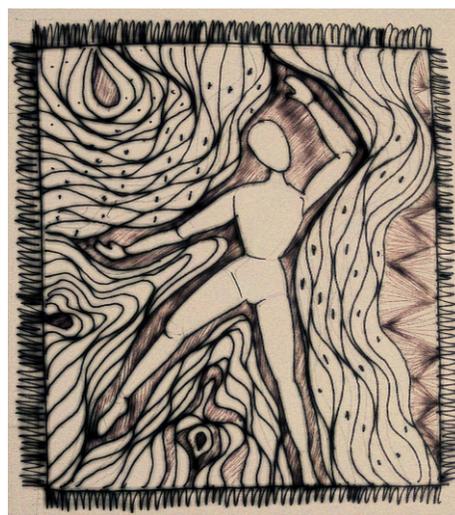


Figura 37: Desde el cuerpo a la tridimensionalidad por: María Alejandra Cardozo

a partir del cuerpo puede comprenderse la tridimensionalidad del espacio

AUTOR	PROBLEMA	CRÍTICA	PRETEXTO
Alberto Saldarriaga Roa	"existe un distanciamiento frente al espacio"	proyectar desde un contacto directo con el espacio desde el cuerpo	involucrar el cuerpo como parte del proceso de diseño, un proceso previo de reconocimiento y sensibilización frente al espacio.
Juhanni Pallasmaa	el espacio se percibe y se proyecta dando prioridad al sentido visual	la arquitectura debe concebirse desde otros sentidos como son los hápticos, como en culturas antiguas que "construían con el cuerpo"	desde el cuerpo se comprende el espacio y se indaga en otros sentidos como el háptico o kinestésico que lleva a proponer que el espacio puede percibirse distinto si se invita al cuerpo a moverse y el espacio se encuentra adecuado para ello.
Ma Verónica Machado	es necesaria la labor experimental, generar una conexión con otras disciplinas y conectar la academia con la realidad	uso de técnicas que pertenecen a disciplinas como el arte que pueden enriquecer las indagaciones espaciales	espacio pensado como lugar de experimentación y para la construcción de experiencias, proceso experimental basado en las técnicas del arte como instalación y performance entre otras
Peter Einsenman (Arroyo, 2015)	Arquitectura digital o parametricismo que se enfrenta a lo análogo y hace daño a la arquitectura	los procesos digitales pueden desplazarse a otros momentos de la indagación, inicialmente para un contacto con el espacio uso de técnicas análogas	búsqueda de la combinación de técnicas análogas y técnicas digitales donde a través de la representación pueda darse una inmersión a la espacialidad y se construya la idea de experiencia.
Ernesto Nava Trujillo	las herramientas tecnológicas no pueden reemplazar la creatividad. Se da importancia al resultado mas que al proceso	un proceso de ideación más didáctico puede generar espacios mas dinámicos. "La creatividad es materia prima de la teoría"	se toma la actividad del movimiento del cuerpo y el circular como formas de uso creativo del espacio
Izaskun Chinchilla	falta de investigación en metodologías experimentales	experimentación como aproximación al espacio, formulación de procedimientos y secuencias de acciones que sacan provecho de lo adquirido en el p. experimental que deriva en una posición teórica	
Bruno Zevi	se piensa el espacio separado del tiempo se olvida la noción de recorrido	espacio y tiempo son dos realidades íntimamente ligadas	en el movimiento del cuerpo se reconoce la temporalidad y el recorrido que está ligado a la noción de experiencia del espacio
Julio Bermúdez	"Arquitectura como narrativa en 3 dimensiones" "Reemplazar nuestra preocupación por el objeto por una preocupación por la experiencia del objeto "		Noción de secuencia que permite proyectar el espacio en sucesión de instantes permite organizar la experiencia por medio de los cambios que ocurren en la espacialidad
Rudolph Von Laban	la danza se considera disciplina distante de la arquitectura	puede entenderse el espacio desde el movimiento del cuerpo el cual entra está en relación con lo que lo rodea	cuerpo como el que interactúa con el espacio según sus posibilidades de movilidad y que en el movimiento y la pausa descubre el espacio
Arakawa & Gins	no se reconoce el potencial transformador de la arquitectura	la experiencia no es algo contemplativo, involucra una acción	el espacio adquiere forma a partir del movimiento del cuerpo e impulsa al cuerpo a buscar posibilidades de vivencia de ese espacio
Claude Parent (Fullaondo, 2011)	no se piensa la tridimensionalidad en relación con el cuerpo que ocupa el espacio	se cuestiona la idea de comodidad, hay que pensar otras formas de desplazarse Habitar y circular se integran	Cuerpo que se somete a un esfuerzo Noción de infraestructura – entramado que permite situar elementos intercambiables
Zaha Hadid (Puebla, 2005)	se desliga la idea del espacio frente a las formas de representación	Sin repensar la forma de representación no sucede un cambio en la idea de espacio	se exploran formas de representar tanto bidimensionales como tridimensionales repensando la idea de perspectiva
Peter Zumthor	se ignora el punto de vista que tenga el usuario de la vivencia del espacio	"hay que transfigurarse en el usuario"	se trata de asumir el punto de vista de quien recorre y explora el espacio en su interior a través de un video
Ma Ángela Galvez Perez	existen teorías y preconcepciones frente al espacio tan complejas que obstaculizan el abordaje de este tema	el enfoque fenomenológico permite abordar el proceso experimental mediante la liberación de preconcepciones frente al espacio	desde que se busca un contacto directo con el espacio se asume el enfoque fenomenológico como el que posibilita la experimentación

Cuadro 3: Revisión por autores
por: María Alejandra Cardozo

Alberto Saldarriaga Roa

EL ESPACIO, EL CUERPO Y LOS SENTIDOS:

La arquitectura es espacio. Dicho en otra forma, la arquitectura permite que esa dimensión, carente en sí de materialidad, se convierta en algo concreto, perceptible, comprensible. En la experiencia cotidiana el espacio se capta a través de los elementos materiales que lo configuran. Su entendimiento como dimensión requiere complejos procesos de conocimiento que parte de la experiencia corporal, llegan a la geometría y alcanzan los niveles de la física teórica. En forma análoga el entendimiento del espacio en la arquitectura va más allá del estudio de sus propiedades materiales y se traslada al plano de lo conceptual donde se proponen explicaciones de sus propiedades esenciales.



Figura 38: La arquitectura como experiencia por: Villegas editores

Juhanni Pallasmaa



Figura 39: en Órbita de Tomás Sarraceno Copyright 2013 por: Código

...el ordenador se considera una invención únicamente beneficiosa que libera la fantasía humana (...) me gustaría expresar mi seria preocupación al respecto, al menos en lo que se refiere al actual papel del ordenador en el proceso proyectual. Las imágenes por ordenador tienden a aplanar nuestras magníficas, multisensoriales, simultáneas y sincrónicas capacidades de imaginación al convertir el proceso de proyecto en una manipulación visual pasiva, un viaje de la retina. (Ibid, p12).

Arquitectura como narrativa tridimensional

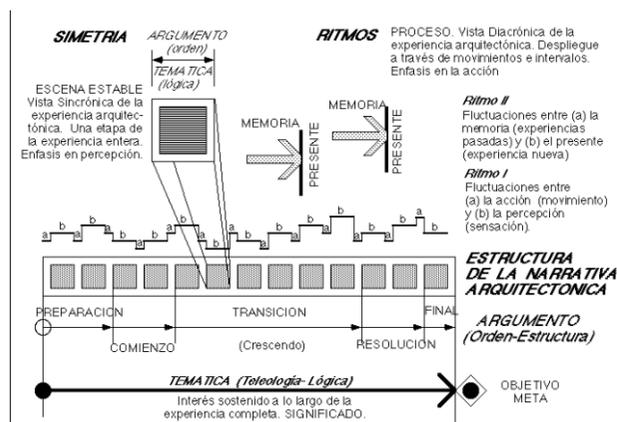


Figura 41: Estructura esencial de las narrativas arquitectónicas Copyright 1997 por: Diseño de experiencias arquitectónicas

crítica al ocularcentrismo y la visión enfocada

“La arquitectura significativa hace que tengamos una experiencia de nosotros mismos como seres corporales y espirituales”.

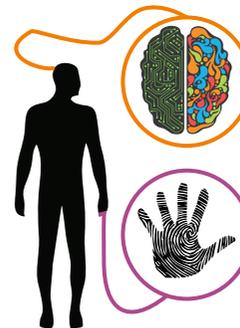


Figura 40: Mano y cuerpo por: María A. Cardozo

Es el término descrito por el Arq. Julio Bermúdez para hablar de las posibilidades de creación desde las artes narrativas, que se contempla dentro de la temática del “Diseño de experiencias arquitectónicas” (Bermúdez, 1997). Bajo esta luz, puede entenderse el tema de la representación en arquitectura a través de imágenes que en secuencia den la sensación de un recorrido. Estas consideraciones permiten que al tiempo que se diseña el espacio se incluye la experiencia. Funciona bajo el principio de “reemplazar nuestra preocupación por el objeto por una preocupación por la experiencia del objeto” (Ibid)

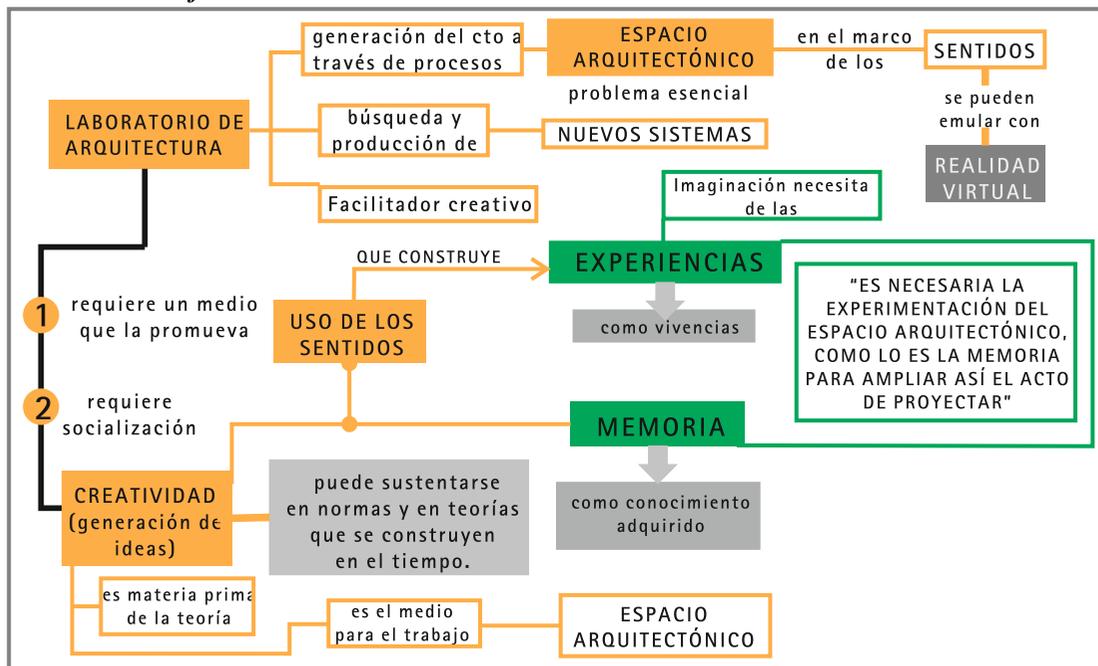


Figura 42: Síntesis de la lectura: “La creatividad, los laboratorios de arquitectura y el problema del espacio arquitectónico”. por: María A. Cardozo

Define en primera instancia que el término de espacio arquitectónico se encuentra a la cabeza de la idea de un laboratorio y que se diferencia de cualquier tipo de espacio enmarcándolo en los sentidos. Se considera el uso de herramientas digitales, el “estadio virtual” que puede promoverse como una forma real de proyectar y un facilitador creativo. (Nava, 2011. p2). Se considera la creatividad como el insumo para generar teoría y lo que permite construir experiencias, pero se requiere combinarla con el conocimiento adquirido, la memoria.

Bruno Zevi:

Se hace necesario comprender la realidad espacial, que según Bruno Zevi es una realidad que no se puede representar, “El espacio interno, aquel espacio que, (...), no puede ser representado completamente en ninguna forma, ni aprehendido ni vivido, sino por experiencia directa, es el protagonista del hecho arquitectónico”, es por esto necesario “comprender el espacio”.

El descubrimiento de la perspectiva, hacía creer a los artistas del siglo XV que poseían finalmente las dimensiones de la arquitectura y el método de representarla. Esta idea logra coligar el espacio y la representación. Intentando responder a la pregunta de cuántas dimensiones tiene el espacio, en el renacimiento se pensaba que el espacio tenía tres dimensiones y luego, a partir del cubismo se considera que tiene 4, “La realidad del objeto no se agota en las tres dimensiones de la perspectiva; para representarla integralmente tendría que hacerse un sin fin de perspectivas desde los infinitos puntos de vista”.

“Sin embargo, una dimensión que es común a todas las artes, no puede ser característica de ninguna, y por esto el espacio arquitectónico no se agota con las cuatro dimensiones. En arquitectura el fenómeno es totalmente diferente y concreto: aquí, el hombre, que moviéndose en el edificio y estudiándolo desde sucesivos puntos de vista crea, por así decir, la cuarta dimensión, comunica al espacio su realidad integral”. De esta manera B. Zevi realiza aproximaciones a la comprensión del problema del espacio en arquitectura.

Rudolf Von Laban

Se revisa el trabajo de Rudolp von Laban y se intuye que allí puede existir una clave para generar espacialidades desde la comprensión del cuerpo y su movimiento. Una de las herramientas que Laban utilizó fue el icosaedro que contiene doce direcciones a partir de las cuales estudiar el movimiento y es un volumen que guarda relación con la estructura anatómica del cuerpo. Esta herramienta permite comprender al cuerpo en su tridimensionalidad en relación con el espacio. Se analiza también la “labanotacion” que como herramienta gráfica permite plasmar el movimiento del cuerpo. Bajo esta idea surge la combinación de sistemas hapticos y sistemas diagramáticos para la representación. De esta manera es posible que el cuerpo se involucre en el proceso de diseño. Esto sucede en el proceso cuando se decide realizar una instalación que mediante un objeto cambiante permite realizar la coreografía y plasmar el movimiento del cuerpo en unas siluetas que luego se llevan a maqueta. Es el momento en el que existe implicación del cuerpo y surge el puente entre el proceso experimental y el momento de ideación.

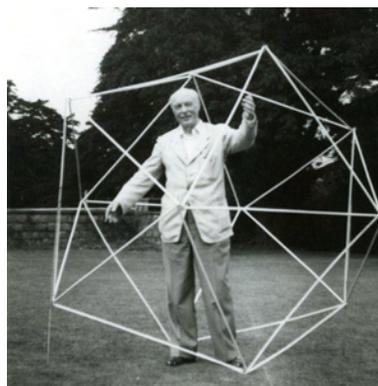


Figura 43: Icosaedro de Laban
por: Terapia creativa

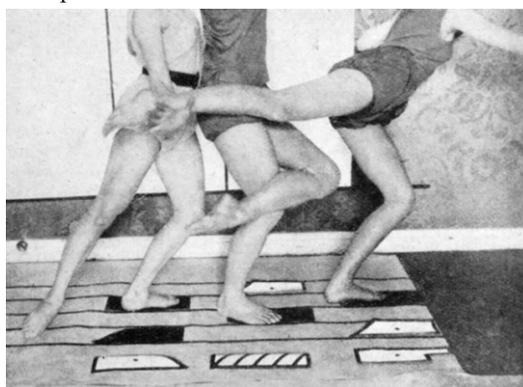


Figura 44: Labanotation
Copyright 2013 por: Bad at sports

Arakawa & Gins

La teoría propuesta se denomina el “Destino reversible” donde se considera a la arquitectura en su potencial transformador, mediante la investigación de espacios que contribuyan a la educación donde se indaga en la importancia de otro tipo de espacios, basándose en la capacidad enunciando lo siguiente: “El aumento de la violencia y la destrucción en el mundo- físico, ecológico, económico, social y emocional- son uno producto de nuestros modos actuales de pensamiento. Si la crueldad está por finalizar, nuestros conceptos deben cambiar. Ya que nuestros conceptos son codificados físicamente en el cerebro y enraizados en el cuerpo, nuestros cerebros y cuerpos deben cambiar. Si el arte es jugar un papel para el bien, debe interrumpir nuestros conceptos, nuestras formas normales de funcionamiento- nuestros cerebros y nuestros cuerpos...Por otra parte el arte como la interrupción de una escala lo suficientemente grande será lo suficiente para revertir nuestro destino”*



Figura 45, 46: Bioscleave house
Copyright 2008 por: Treehugger

*Traducción propia del inglés. Cita a (Lakoff, 1997: 120) citado por: Hughes, R. (-). The reversible Eschatology of Arakawa & Gins. RMIT University, Melbourne, Australia. Recuperado de: http://www.senselab.ca/inflexions/n6_hughes.html

La función Oblicua de Claude Parent

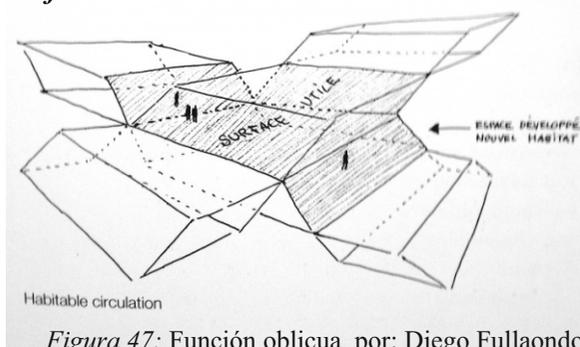


Figura 47: Función oblicua por: Diego Fullaondo

Mediante estas imágenes se hace evidente la expresión del espacio cúbico como paradigma que es un punto de partida para reevaluar esa concepción. Así como el repensar las dimensiones vertical y horizontal, donde según Parent la vertical se asocia con, y la vertical se asemeja a, lo cual lleva a buscar un punto intermedio entre estas dos dimensiones, que sería el plano inclinado, que en los siguientes dibujos demostrará la forma de vivenciar este tipo de espacios desde el cuerpo.



Figura 48: Pabellón Francés de la bienal de Venecia de 1970 Copyright 2011 por: Diego Fullaondo



Figura 49: Superposición de la circulación y la habitabilidad Copyright 2011 por: Diego Fullaondo

Analizando el caso de Claude Parent, sus propuestas se mueven cuestionando el papel del arquitecto, y “en buscar un desarrollo profesional en el que la arquitectura se alejaba de ser una solución a un problema concreto, en un lugar establecido y con un programa fijo” (Fullaondo, 2011). Esto corresponde a la búsqueda de propuestas que no dependieran de un lugar o una función determinada. Con su teoría demuestra sus formas de expresión en lo físico. Su “**función oblicua**” surgía como herramienta conceptual capaz de formalizar arquitectónicamente un discurso teórico genuino que, “por un lado, pretendía revisar la historia de los órdenes urbanos y su modo de apropiación espacial y por otro proponía un nuevo modo de entender la relación entre el individuo y su entorno físico y cultural” (Ibid). Lo anterior refuerza la importancia de la consecución de herramientas, para construir un discurso teórico sobre espacio y experiencia y la búsqueda de su expresión material.

La experiencia dentro de la instalación del pabellón Francés de C. Parent significa una experiencia corporal, porque: “ el desequilibrio o la percepción multisensorial experimentada por el ciudadano al caminar por esos espacios oblicuos salvando la ley de la gravedad; un modo de percibir la alteración del paisaje propuesta por el arquitecto...” (Fullaondo, 2011) que se toma como referente por ser un tipo de experiencia corporal que es llevada a espacio y que parte de reevaluar los elementos ortogonales y a partir de esa transgresión construir su propia teoría que sirve de base para proyectos que se construyeron posteriormente.

Circular y habitar son funciones que se mantienen separadas, pero en el trabajo de C. Parent surge un esquema que superpone la circulación y la habitabilidad. Usualmente se asocia el confort con lo estable, el equilibrio vertical, pero éste resulta siendo un estado neutral, pasivo. En la propuesta, C. Parent y P. Virilio hablan de superar este orden mediante un desequilibrio controlado. “Es necesario y urgente activar y poner en movimiento al ser humano, para eludir el anquilosamiento en que está sumido fisiológica y psicológicamente. El hombre está acomodado en una situación que ya no corresponde con la realidad que le toca vivir” (Fullaondo, 2011).

Constant Nieuwenhuys 1959 “New Babylon”

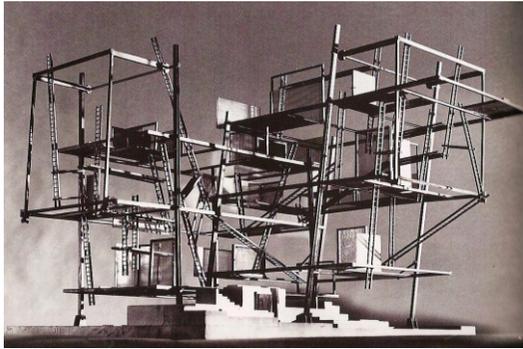


Figura 50: Constant Nieuwenhuys “New Babylon” 1954-1969 Copyright 2014 por: Megaestructuras

Este proyecto se enmarca dentro del movimiento de la Internacional Situacionista “la creación de situaciones (...) era una herramienta política para la transformación concreta de la vida de las personas” (Molina, 2012). “Constant consideraba a New Babylon una nueva cultura, una nueva sociedad dinámica, cambiante, efímera, surcada de estructuras transformables resueltas con plataformas móviles, elevadas sobre las ciudades existentes “es pensado como proyecto de constante remodelación de la ciudad” (Ibid). Las reflexiones se referían a los elementos infraestructurales, los cuales eran intercambiables y flexibles permitiendo múltiples conexiones y actividades, pensando en la espacialidad, definiendo sus cualidades y la

manera en que ésta sería percibida. Propendió por la libertad del ser humano de moverse y actuar en el espacio, resultando en una transformación constante y dinámica. Introdujo el concepto de *homo ludens*, o el hombre que juega.



Figura 51: “New Babylon” Copyright 2010 por: boiteaoutils

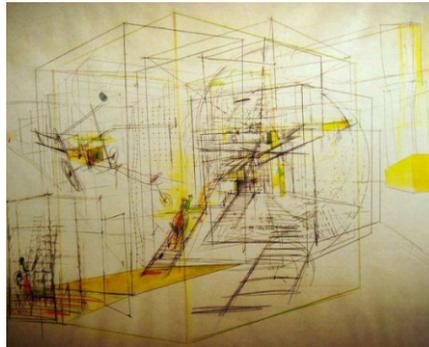


Figura 52: Boceto de un laberinto móvil, 1968. Copyright 2009 por: Archdaily



Figura 53: “Nueva Babilonia” StedelijkMuseum Copyright 2013 por: Vitruvius

Peter Zumthor “Atmósferas”

La arquitectura provoca experiencias que generan sensaciones captadas a partir de los sentidos. Pero una experiencia sensorial puede ser mucho más intensa y activar emociones ya que se evoca, es decir, “recordar algo percibido, aprendido o conocido” y son las emociones las que permiten establecer un lazo con el espacio, con la arquitectura.

“La atmósfera habla de una sensibilidad emocional, una percepción que funciona a una increíble velocidad y que los seres humanos tenemos para sobrevivir” (Zumthor, 2003). Zumthor habla del cuerpo de la arquitectura, de la “presencia material de las cosas” de un “cuerpo que me puede tocar”, también de la noción de arquitectura como un acontecimiento corpóreo, “La arquitectura tiene cuerpo, no es algo virtual sino que es concreta y se puede experimentar con los sentidos” (Zumthor, 2001) lo cual conduce a reflexionar en que hay un acto de participación donde la persona a través del movimiento de su cuerpo puede dar forma al espacio.



Figura 54: Ser humano transforma su entorno por: María A. Cardozo

Psicoatmósferas:

A partir de la definición del concepto de atmósfera de Peter Zumthor surge el de psico-atmósfera que se define como: “un ambiente diseñado por el hombre que se encuentra en perpetua interacción con el individuo que la habita y que ocupa o se extiende en el espacio abarcable sensorialmente por el *ser humano sentiente*, sólo dentro del alcance de sus sentidos” (Tuset, Guimaraens, 2012). El propósito de la definición de psicoatmósfera es el de hacer un experimento interdisciplinar en la universidad politécnica de Valencia en el marco del curso denominado *Atmósferas 2010*, el cual se toma como ejemplo porque involucra varias herramientas, donde convergen la investigación y la pedagogía lo cual sirvió como referente metodológico que permite asumir un proceso experimental. Por medio de este referente se estudian las posibilidades que existen frente a la indagación del espacio, donde se utiliza el dibujo secuencial, poesía, música, video, teatro como formas de expresar la *psico-atmósfera* que se imaginaba.



Figura 55: Psicoatmósferas por: María A. Cardozo

Ejercicios de empirismo conceptual en arquitectura

Se toma como ejercicio para repensar aquellas nociones que se toman como ciertas pero que al reflexionar en ellas se transforma su concepción y por ende, transforma la manera de hacer propuesta. Se trabaja sobre la noción de transparencia que a través de categorías y relaciona situaciones concretas para luego evidenciar

“Un enunciado que consta en describir con la mayor sencillez posible, por escrito, con la mayor discreción literaria y evitando interpretaciones excesivamente conceptuales, una situación concreta y real en la que alguien se ve obligado a definir, cuestiona, justificar o reclamar la noción de transparencia” (Muniesa, Luque, Chinchilla, Jaque 2005)

relación con elementos arquitectónicos

lema:
 "transparencia en tu conducta y en tu vida"



Figura 56: Ventana por: VZLA OZ

lema:
 abrir la caja, mostrar su funcionamiento



Figura 57: G. Pompidou por: Meu Cartão de Viagem

lema:
 Función pasada por el tamiz de la escala humana



Figura 58: Escala por: vagon 293

“Transformando la arquitectura desde las PROposiciones proyectuales. María V. Machado

“Desde la posición del VERBO Arquitectura, para la TRANSformación, se proponen acciones mediante proposiciones, planteadas como invitaciones para incursionar en proyecciones que impulsan, incitan y estimulan la génesis de otras PROposiciones que re-informaran la arquitectura, conciliando el antagonismo, rivalidad y oposición sustancial en los que se desarrollan nuestras dinámicas; evidenciando el potencial hacia el conocimiento que existe en: lo negado, lo lúdico y lo residual; instaurando procesos reflexivos, re-activos, pro-activos con un plus de sentido, expresados mediante propuestas creativas, ideadas, que prevén y proveen la arquitectura desde la emergencia, improvisación, provisión y visión. Se denominan PROposiciones, ya que para la TRANSformación constituyen una tétrada, cuyo significado involucra: 1) Enunciados a partir de un juicio; 2) las consecuencias a partir de ese juicio, que puede materializarse en un hecho sensible o latente; 3) la apropiación subjetiva que hace el sujeto al asumirla; y 4) la acción ejecutada a favor de la posición de la arquitectura como VERBO”. Este párrafo explica de manera resumida el método de las proposiciones proyectuales que gira en torno al texto, y que resulta siendo un germen para llevar a cabo un proceso de “creación”.

P R E T E X T O
Acciones mediante proposiciones

OBJETIVOS: proveer de insumos a la hora de proyectar el objeto arquitectónico, ir de la mano de la metodología proyectual que se está aplicando para entrelazarlo con la elaboración teórica y filosófica del Laboratorio.

Juicio: No hay muchas oportunidades en la ciudad para tener contacto con los sentidos

En este juicio se ve reflejado procesos de crítica, observación, y reflexión.

Enunciado a partir de un juicio	FORTALEZA SENSIBLE	LABERINTO PERMEABLE	JUEGO ENVOLVENTE	FILTROS SUPERPUESTOS
Materialización hecho sensible o latente	Fuerza: defensa que contrasta con el interior, delicado.	Adentrarse, fluir, acceso desde varios puntos hasta llegar al corazón.	Interacción espacio y personas, entre materialidad y cuerpo.	protección a partir de suma de capas y tramas que son contención al ruido.
Apropiación subjetiva	Reacción frente a la ciudad agresiva. Negación al contexto, prioridad a lo interno.	Adentrarse, escape al interior dejar que el espacio conduzca el recorrido, buscar internarse.	Vivencia del espacio a través de una actividad.	veladuras, ropajes, vestidos que contienen, tramas que se concentran y se dispersan, juegos de luz.
acción ejecutada	Apariencia exterior de fortaleza, límites bien definidos.	se diluye, desvía medianamente el paso.	Descubrir. El paso se vuelve permanencia. No es evidente	Gradación, entretejidos que se degradan, límites difusos



Cuadro 4: Aplicación método proposiciones proyectuales por: María A. Cardozo

Se realizaron búsquedas por aplicar el método y se sintetizaron en el cuadro. Ya que su aplicación no se encuentra explícita en la formulación teórica, se realizó un ejercicio, pensando en las condiciones que puede tener un espacio para la experiencia. A pesar de que se presentaron dificultades para la comprensión y aplicación del método, desde un inicio se pensaron en elementos como el juego envolvente, que es la interacción del cuerpo con la materia y el laberinto que es una forma de pensar el recorrido, los elementos como filtros superpuestos los cuales generan efectos visuales y que más adelante conducen las búsquedas espaciales que darían lugar a la conformación del objeto para la experiencia.

Cuerpo y arquitectura

Para entender la tridimensionalidad del espacio hay que entender la tridimensionalidad del cuerpo



Figura 59: ¿Qué es lo que el cuerpo le pide a la arquitectura?
por: María Alejandra Cardozo

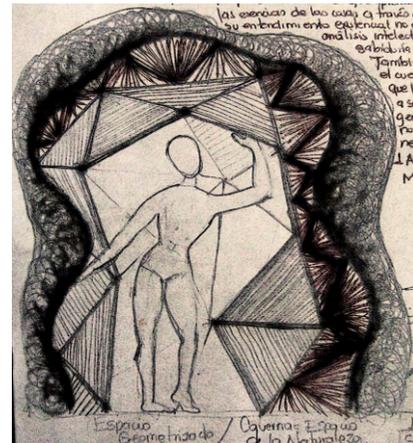


Figura 60: ¿Qué es lo que la arquitectura quiere ser?
por: María Alejandra Cardozo

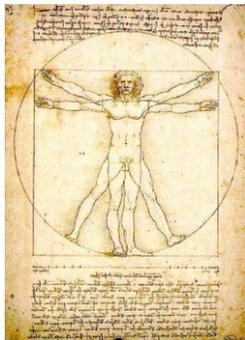


Figura 61: El hombre de Vitruvio
por: Historia y biografías

*“Arquitectura y cuerpo humano están íntimamente relacionados”
Leonardo da Vinci*

Reconociendo la capacidad expresiva del cuerpo se exploraron diversos canales para plasmar las ideas espaciales usando herramientas como las maquetas, dibujos o instalaciones que son un germen para el proceso de diseño. El trabajo adquiere 2 dimensiones: la escala cuerpo y la escala mano. Se diferencia entre ambas formas de trabajo porque la escala cuerpo está en mayor contacto con las sensaciones espaciales, mientras que la escala mano está en mayor contacto con las ideas conceptuales. Combinando ambos se obtiene la integración de sensación y concepto.

Se busca capturar el movimiento del cuerpo y traducirlo a elementos tangibles, espaciales; de esta manera se busca que la espacialidad resultante permita establecer un vínculo y una relación estrecha con el cuerpo. Desarrollando estas reflexiones se detecta el desconocimiento frente a lo que el cuerpo necesita de la arquitectura y qué es lo que ella puede proveerle más allá del refugio físico. Se necesita otro tipo de refugio, quizás uno para las emociones. Se indaga en la necesidad del cuerpo de moverse y cómo el espacio impulsa a desplazarse. Se reconoce la necesidad de un espacio propio, la de sentirse parte del espacio y que éste adquiere sentido al estar el cuerpo presente. De esta manera se esbozan algunas sensaciones que surgieron durante el proceso experimental y que se desea producir dentro de la experiencia del espacio - objeto ideado.

Llega a adquirir tanta importancia el trabajo desde el cuerpo que se consideran maneras de involucrarlo en el proceso de ideación y concepción de espacialidades y se piensa como una variable que afecta tanto la percepción del espacio como la manera de idearlo. El proceso de diseño puede reconsiderarse en función de involucrar herramientas y técnicas que pertenecen a otras disciplinas como por ejemplo el arte que ayudan a indagar en el espacio siendo un ejemplo la instalación o el performance. Desde el trabajo corporal se establece una posición frente al espacio que viene a complementar la posición teórica y que abre la puerta para la experimentación. Se habla en este punto de la conexión que existe entre la fase teórica y la fase experimental que sucede mediante el cuerpo ya que a través de él pueden experimentarse sensaciones sobre lo indagado conceptualmente.

Reflexiones

Partir de reconocer lo que Alberto Saldarriaga llama un “distanciamiento frente al espacio” hace que de manera automática se busque un contacto directo, significando la puesta en escena del cuerpo dentro del proceso investigativo.

La crítica al “ocularcentrismo” (Pallasmaa) aporta una forma de pensar la arquitectura que se centra en tener en cuenta otros sentidos y a que la producción de espacialidades no esté tan apegada a la creación de una imagen sino de una experiencia.

La relación que Bruno Zevi establece entre tiempo y espacio permite considerar la cuarta dimensión que conlleva a una concepción dinámica porque el espacio se percibe en el recorrido. Esto transforma la manera en que se piensa el espacio que depende menos de la realidad plana constructiva y más del contacto y la vivencia corporal.

La teoría de Julio Bermúdez significa un avance en la comprensión del espacio como realidad dinámica y propone el “storyboard” como herramienta para proyectar, que considera la temporalidad y el recorrido, lo cual induce a pensar el espacio desde la experiencia.

A partir de la concepción de la arquitectura como narrativa temporal de 3 dimensiones como lo afirma Julio Bermúdez, se piensa en una propuesta que incluya las sensaciones que se puedan provocar, del enlace de momentos que aporte significado a la experiencia, que esté contenidas en una estructura narrativa, donde se involucre la forma de interacción del cuerpo con el espacio y los elementos materiales que configuran el espacio. Para esto se ideó una herramienta denominada **Línea de tiempo** que permite establecer un recorrido por las sensaciones.

Aunque existan teorías que enfatizan el uso de la herramienta tecnológica como la de Ernesto Nava o Julio Bermúdez, se reconsidera su uso porque es limitado el acceso a los sentidos y a la capacidad de idear el espacio desde la corporalidad, por lo tanto se piensa en procesos posteriores enfatizar en el cuerpo como instrumento de indagación del espacio, y más adelante la inclusión de la herramienta digital a finales del proceso de ideación como herramienta comunicativa de las ideas y transmisora de una experiencia mas no como el origen de la idea y concepto del espacio.

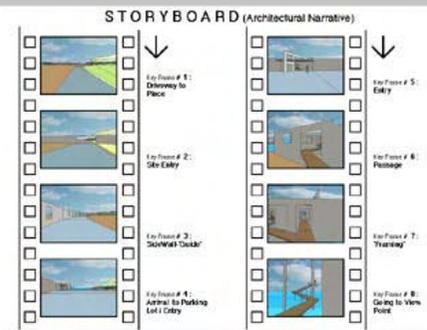


Figura 62: Ejemplo de 'Storyboard' Copyright 1997 por: Diseño de experiencias arquitectónicas

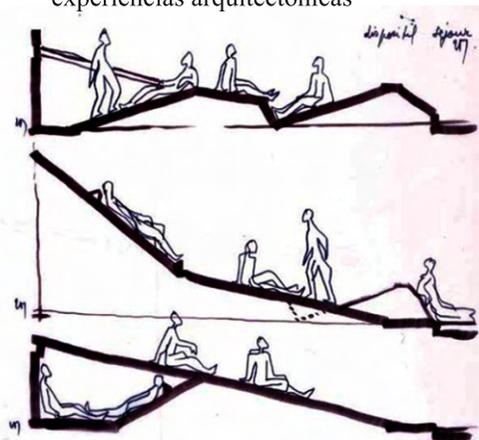


Figura 63: Bosquejo de la teoría de la función oblicua Copyright 2011 por: Diego Fullaondo

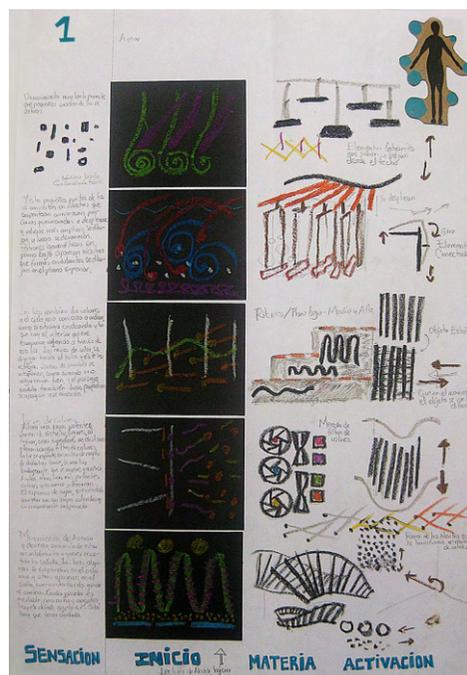


Figura 64: Línea de Tiempo por: María Alejandra C.

La teoría de Claude Parent permite pensar en los procesos que son generadores de las ideas, como la crítica y la correlación entre la teoría, el discurso y la síntesis formal de una propuesta. En una de las reflexiones llevadas a cabo se establece que es posible cuestionar la inactividad o la condición estática, del cuerpo acostumbrado a la comodidad, la pasividad y estatismo. Esto se relaciona con la teoría de Parent porque en ella se cuestiona la noción de comodidad. Se considera que la manera en que se vivencia los espacios no ha sufrido ningún cambio y pocas han sido las propuestas frente a este aspecto.



Figura 65: Pabellón Bienal de Venecia
Copyright 2011 por: Diego Fullaondo

La revisión teórica permite considerar el valor que tiene el proyecto teórico. Fullaondo (2011) pone como ejemplo la formalización arquitectónica del discurso de Claude Parent que se expresó en proyectos construidos como el edificio Museo de Rolex de SANAA, donde se considera que la forma arquitectónica puede ser creada desde el movimiento del cuerpo: “Los movimientos del ser humano no son lineales como la forma en que el tren viaja, son curvos de manera orgánica. Con líneas rectas sólo podemos crear entrecruzamientos, pero con curvas podemos crear interacciones diversas. Las formas arquitectónicas pueden ser creadas desde el movimiento del ser humano, y a su vez la arquitectura influencia a los seres humanos. Pienso que es ideal cuando ambos crean una interacción dinámica”*. Este ejemplo pone en evidencia la interpretación de la teoría de C. Parent proponiendo la curva como elemento innovador; lo cual lleva a pensar que la arquitectura puede evolucionar a partir de una definición teórica.



Figura 66: El Rolex Center de la EPFL.
Copyright 2011 por: SWI

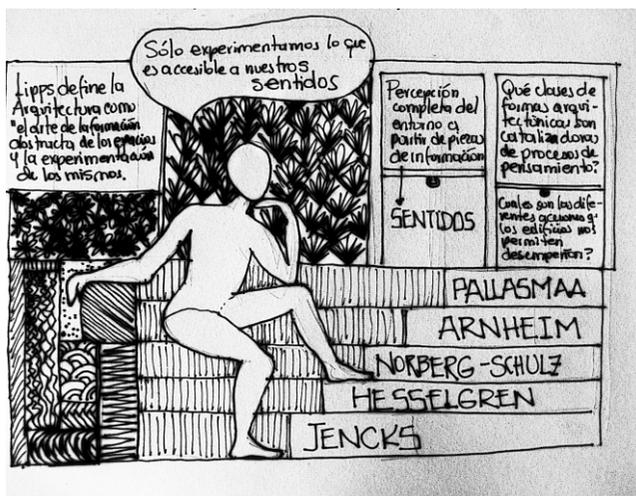


Figura 67: Teorías sobre los sentidos y la arquitectura por: María Alejandra Cardozo

La importancia de la consecución de herramientas, entre ellas las físicas y conceptuales, el proceso que lleva a construir un discurso teórico sobre espacio y experiencia y la búsqueda de su expresión material. Esto es acorde a la idea de que la construcción teórica debe ser llevada a una materialización a la realidad espacial. En este trabajo se aproxima a la materialización entendida ésta bajo la idea de un prototipo de objeto que es un pretexto para indagar en la experiencia que puede tenerse del espacio enmarcado en la noción de experiencia que se está construyendo.

* traducción propia del inglés, del arquitecto Ryue Nishizawa por: Rolex Learning Center [Rolex Learning Center]. (2010, 02,17). EPFL Rolex Learning Center designed by SANAA [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4O0OqdIoOPQ>

Enfoque Fenomenológico - Arq. Ma Angela Gálvez P.

“Esta arquitectura de raíz fenomenológica no vendría definida por una geometría concreta, una cierta tecnología un tipo o un sistema, sino más bien por la implicación del cuerpo en cualquiera de los niveles posibles: posicional, dinámico, anímico, espiritual, fantástico... Es por tanto necesario explorar en la inmersión en los fenómenos espacio temporales, la experiencia del contacto del espacio de nuestro cuerpo con la esencia espacial que está fuera del límite de nuestra piel y es aquí donde la danza aparece como disciplina clave, como un laboratorio donde indagar con total libertad los conceptos que nos interesan con relación al sistema cuerpo y espacio”

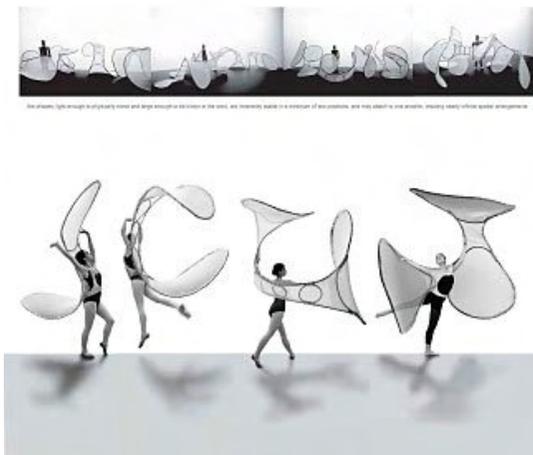


Figura 68: Laura Mast's wearable fabric structures
Copyright 2010 por: Dancing fabric

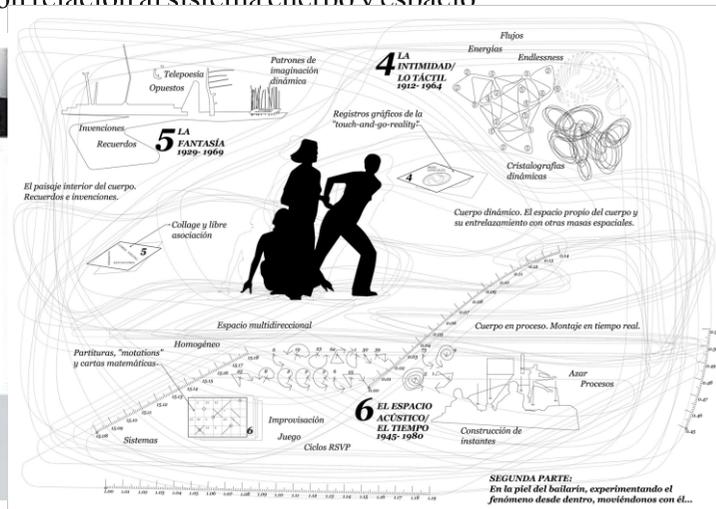


Figura 69: Danza materia activa por: Pez de plumas

La danza en especial es una forma de adoptar el método fenomenológico en arquitectura como lo afirma la Arq. María Auxiliadora Gálvez: “Podemos decir que en la danza se intensifica la visión fenomenológica de la realidad según la cual nuestro cuerpo es el que orienta el espacio y lo despliega y produce un tiempo multifocal a partir de nuestra conciencia, por lo que todo lo que conocemos a partir de cómo nuestro cuerpo experimenta los fenómenos. De esta forma la danza borra los límites entre el espacio propio del cuerpo y el espacio más allá de nuestra piel, estableciendo un complejo de masas espaciales que nos aporta una visión ampliada de los efectos de nuestro movimiento en el espacio (máxima articulación). Y es por esto que a pesar de su carácter efímero y en continua transformación es interesante para la arquitectura”.

La forma en que se percibe es lo que le da significado al espacio. Se parte de que se puede describir cualquier fenómeno por medio de una aproximación sencilla y sin preconcepciones al espacio. Fenomenología es sinónimo de intuición, la cual puede relacionarse con el trabajo corporal. Se habla de una “realidad que está en el espacio y en el tiempo del acto” (Gálvez, 2013). Estas ideas soportan y refuerzan la fase experimental la cual mediante ejercicios se construye un procedimiento. El trabajo experimental es una metodología que permite construir esa noción de espacio que surge de las experiencias recolectadas llevando a cabo un registro que posteriormente se analiza. Se entiende que suceden dos procesos paralelos: la de la fundamentación desde la teoría y el proceso de generación de ideas, donde se proponen formas de abordar el espacio. Esto conduce finalmente a idear una experiencia del espacio arquitectónico. Desde esta perspectiva, se entiende el proyecto como una oportunidad de composición desde varios procesos, en los que la creatividad permite generar teoría y se vale de la crítica para generar propuesta.

Los ejercicios que en un principio fueron planificados, ejecutados y luego analizados permitieron tener una comprensión distinta del espacio que es el objeto de estudio y de experimentación. Se consideró que sucedió una forma de sintetizar las teorías que se estaban revisando. En un primer momento de planificación de los ejercicios, éstos se enfocaban en la inquietud por la representación del movimiento del cuerpo a través de la captura del instante. La preocupación pasó a ser la herramienta del dibujo que permitiera posteriormente realizar mediciones y establecer momentos para la experiencia del objeto arquitectónico. Estos dibujos tenían su propia escala por haber sido realizado con las medidas del cuerpo, el dibujo a escala real puede entablar relación de diálogo con el cuerpo al repetir los movimientos que allí quedaron consignados.

Ejercicio 1:
Expresión y lenguaje del cuerpo

La indagación comienza por descubrir dimensiones espaciales desde el cuerpo, para pasar a plasmar las formas del cuerpo a través de siluetas, que a través de planos seriados permita dar una sensación de espacialidad

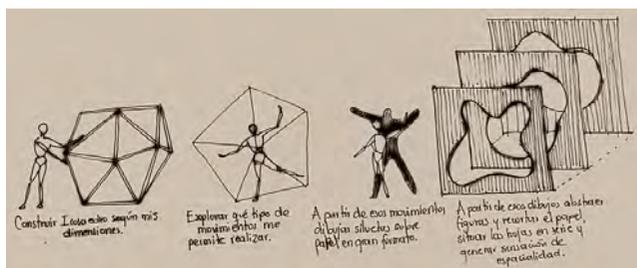


Figura 70: Planificación ejercicio 1 por: María A. Cardozo

Ejercicio 2:
del cuerpo al espacio
captura del movimiento

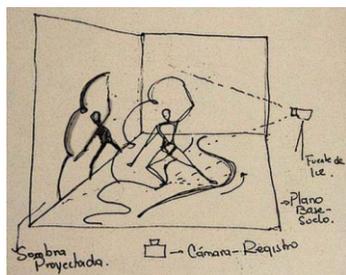


Figura 71: Planificación ejercicio 2 por: María A. Cardozo

captura del movimiento desde varias perspectivas, tomando fotos y dibujando con el cuerpo, luego uniendo esta información, como usualmente se hace en los sistemas de representación a través del cubo, y ver qué tipo de espacio surge de esa unión de distintos planos del movimiento. Se cuenta con un plano base y el cuerpo aporta la verticalidad.

Ejercicio 3:
Envolvente desde el cuerpo

Ejercicio encaminado a producir una envolvente del cuerpo, a partir de dibujos de siluetas que se recortan y se arman saliéndose de la perspectiva de la producción del espacio desde el cubo.

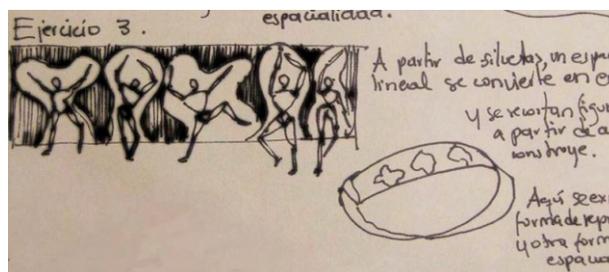


Figura 72: Planificación ejercicio 3 por: María A. Cardozo

Ejercicio 4:
Interacción con la materia para producir espacio

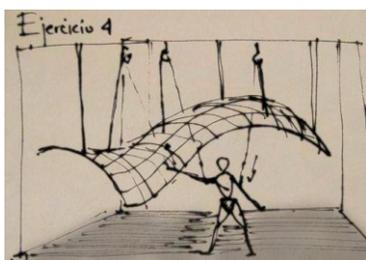


Figura 73: Planificación ejercicio 4 por: María A. Cardozo

Mediante una piel que cambia de forma, elaborada en papel con la técnica de origami, se pretende explorar la interacción y relación del cuerpo y espacio por medio de la materia. Por medio de hilos, se acciona esta piel afectando su forma. Es el movimiento del cuerpo el que le da forma al espacio.

Introducción

Una primera mirada podría confundir el laboratorio con la experimentación, pero lo que se hace al interior del laboratorio involucra observar y dar cuenta de cada proceso, siendo la experimentación uno de los procedimientos que se enlaza con otros.

Revisando una definición de experimentación se entiende que: “La experimentación es un método científico común a varias disciplinas que implica provocar y estudiar un fenómeno en condiciones de laboratorio (...). Es desde la experimentación que se puede probar, comprobar, encontrar respuestas, retroalimentar conocimientos, socializar y generar innovaciones que permiten salirse de los esquemas convencionales”. (Moisset, 2013. p11). A partir de esto se entiende que existe una definición de experimentación que pueden compartir otras disciplinas, pero que es necesario entender a profundidad cómo es la experimentación en arquitectura, para lo cual se considera este trabajo es un aporte al definir procesos y herramientas para experimentar, con el fin de soportar un futuro proceso proyectual basado en concebir el espacio desde la experiencia.

Se comprende que uno de los objetivos a definir para un laboratorio podría ser el de producir innovaciones espaciales. Aunque existan descubrimientos, ocurrencias o ideas que se consideren originales o creativas, no se estaría hablando de innovación; si ésta no encuentra una aplicación concreta y accesible a otras personas. En este sentido este objetivo se extiende en el tiempo porque en el trabajo experimental se encuentra la dificultad de definir de manera inmediata la aplicación de aquello que se está ideando. Se considera que a través de los temas revisados y las reflexiones producidas puede abrirse camino a generar espacialidades con un ingrediente innovador el cual sería la vivencia del espacio desde otras posibilidades de movilidad corporal.

La arquitectura ha sido producto de un largo proceso en el que la experiencia entendida ésta como el conocimiento acumulado a partir de la práctica y a lo largo del tiempo ha dado paso a formas de adaptarse a los entornos desde los aspectos físicos hasta llegar a los simbólicos y culturales. La evolución de las ideas y la forma de comprender el espacio no hubiera sido posible sin la existencia de la experimentación, sea ésta empírica o ajustada a un modelo científico. La experimentación es una forma de tener un acercamiento directo con el objeto de estudio que en este caso es el espacio que puede ser pensado como un tema ambiguo de difícil abordaje o puede tomarse la alternativa de considerarlo como un tema cuya definición se encuentra en constante construcción y determinar esto como oportunidad para que a través de la experimentación se logre constituir una propia definición de espacio.

La experimentación es la consideración de otras posibilidades, es encontrar vías de expresión para la creatividad y “se afrontan los riesgos de pensar y producir el proyecto arquitectónico de un modo diferente al de la ortodoxia” (Arroyo, Chiarella. 2003. p1). Es una manera de ejercitarse para tener ideas y manteniendo las habilidades activas y en el desarrollo de capacidades, se adquiere la costumbre de observar, registrar y sintetizar para posteriormente reflexionar sobre lo que se ha experimentado; es decir, se utilizan distintos mecanismos de pensamiento. En la experimentación se da un alto componente de trabajo manual y corporal, el uso de diversos canales de expresión de las ideas y el hecho de descubrir sensaciones espaciales que en el caso de este trabajo sucedieron a partir del movimiento del cuerpo para posteriormente buscar su materialización en objeto y en experiencia.

Al planificar los ejercicios éstos se piensan como una cadena que enlaza cuestionamientos surgidos en la fase teórica. En el desarrollo de los ejercicios se lleva un registro que pasa por un proceso de escritura, este material se analiza y se sintetiza en conclusiones. Se evidencia que lo que se planifica no coincide de manera exacta con lo que se lleva a cabo, lo cual es natural al acercarse a procesos que generan incertidumbre y cuyas respuestas no son inmediatas, esto también se incluye en el análisis. Resultan unos insumos que serán útiles en un momento posterior al proceso experimental.

Se reconoce que el proceso experimental es una oportunidad para intervenir un espacio involucrando el cuerpo y explorando las sensaciones que surgen al permanecer necesariamente gran cantidad de tiempo en el espacio intervenido. Se descubre el dibujo cinético como primera herramienta para generar trazos y entender el lenguaje corporal. La instalación surge como el medio para indagar sobre el espacio y el performance como forma de tener una comprensión espacial a partir del movimiento. Se genera un procedimiento que ordena los pasos seguidos y los elementos que fueron relevantes como síntesis metodológica. El registro de los ejercicios sucede mediante fotografías, escritos o dibujos siendo un proceso alterno la organización de lo registrado. Desde que se planifican los ejercicios han surgido cuestionamientos que se expresan en propuesta espacial donde ocurre el momento experimental, se pasa por un reconocimiento del cuerpo al interior del espacio intervenido; acto a partir del cual surgen reflexiones y nuevas inquietudes.

A continuación se podrá ver una descripción de los ocho pasos que se siguieron para el procedimiento experimental y más adelante se explicarán los 3 ejercicios llevados a cabo, para después ver cómo éstos elementos se sintetizan y se obtienen unos insumos para el posterior proceso de ideación.

1

**CUESTIONAR,
REFLEXIONAR**

Surgen preguntas e inquietudes sobre la experiencia, los sentidos la idea de espacio que conllevan a revisar teorías, se entiende que la noción de espacio está en continua construcción y que el cuerpo es un elemento que debería ser protagonista del espacio. Se reconocen aquellas preconcepciones frente al espacio que determinan la idea de espacio arquitectónico y son susceptibles de ser cuestionadas y transformadas.

2

**RECONOCER
CONEXIÓN ENTRE
TEORÍA Y PRÁCTICA**

La teoría fundamenta un proceso y permite llevar a cabo la crítica, desde la cual es posible generar ideas y propuestas. Hay teorías contradictorias o muy complejas pero también las hay que son movilizadoras de pensamiento. Encontrando posiciones afines a las propias se define la noción de espacio, en este caso se asume que es fundamental tener contacto con el espacio real, directo, desde los sentidos y sin preconcepciones, lo cual refuerza la importancia de la experimentación. Comprender que la teoría es dinámica impulsa a generar más propuestas en materia de crítica y posiciones frente al quehacer de la arquitectura que requiere de las visiones singulares. Para ello se necesita creatividad la cual resulta siendo un alimento para la teoría.

3

**FORMULAR LOS
EJERCICIOS
escribir, dibujar**

Con las nociones recogidas de la revisión teórica se propone un abordaje del espacio. Esto permite evidenciar el enfoque y el propósito de la experimentación a la vez que se combina con el proceso creativo. Se sigue la línea de primero planificar, ejecutar y luego analizar, son pasos que en conjunto permiten ver de que manera se ha direccionado la investigación. Es probable que lo que se ha planificado no coincide con lo que se ha llevado a cabo lo cual es natural al acercarse a procesos que generan incertidumbre y cuyas respuestas no son inmediatas, estas consideraciones hacen parte del análisis.

4

**RECONOCER EL
PROPIO CUERPO**

Considerar incluir el cuerpo dentro del proceso permite reconocer que las ideas pueden trasladarse ya sea en dibujo o por otros medios. En este trabajo existe una aproximación al dibujo cinético, que es el acto de dibujar con el movimiento del cuerpo que significa una expresión de un recorrido y de una experiencia que puede ser traducida a espacialidad. Se destaca la relevancia que tiene el cuerpo tanto para el acto de proyectar como para la vivencia de un espacio arquitectónico, pensando formas en que el usuario puede interactuar con el espacio.

5

**DELIMITAR
UN ESPACIO**

Teniendo claro el espacio en el cual reflexionar se da un encuentro con técnicas y materiales que antes eran impensados. Delimitar un espacio obliga a dimensionarlo. Posteriormente toman relevancia los aspectos cualitativos al entender la dimensión del espacio desde los alcances del cuerpo, desde el espacio mínimo hasta el máximo. Se revisan las características actuales y cómo estas se transforman en la medida que se interviene, entendiendo las condiciones bajo las cuales se realizaría la experimentación, como las de ruido, tránsito de personas, etc.

6

**LLEVAR A CABO
EL PROCESO
EXPERIMENTAL**
intervenir,
observar,
moverse en el
espacio



El proceso experimental es una oportunidad para intervenir un espacio involucrando el cuerpo. Se requiere una permanencia constante y prolongada en el espacio intervenido. Al pensar el espacio desde el movimiento del cuerpo se requiere disposición a realizar un gran esfuerzo a nivel físico. Pueden descubrirse técnicas y materiales impensados, lo importante es estar atento frente a los cambios de percepción, qué sentidos se activan y que sensaciones pueden producirse. El proceso es dispendioso, pero al final alguna noción se puede tener sobre el espacio. En este caso, logró experimentarse sensación de un espacio propio mediante el dibujo cinético y la instalación que resultó siendo gratificante. Pensar en ese espacio como una masa que se va despejando con el movimiento del cuerpo o pensar que el cuerpo crea formas que están suspendidas o invisibles y un material las visibiliza; son maneras imaginativas de sumergirse en el proceso de intervenir ese espacio así como pueden existir muchas otras formas de imaginar para experimentar.

7

**ESCRIBIR,
DIBUJAR,
ANALIZAR LO
EXPERIMENTADO**
a partir del
registro, construir
una posición



Ya se han llevado a cabo los ejercicios y se han hecho registros. Ahora se busca poner en palabras lo que se ha experimentado, buscando enlaces con lo visto en la fase teórica. En este punto una posición se va construyendo, soportado con las sensaciones que se generaron al intervenir el espacio. Es momento de reevaluar ciertas concepciones sobre el espacio o de encontrar concordancias entre la teoría y lo que se ha indagado. Hay que escribir sobre lo que sucedió como experiencia luego de la intervención, porque esas sensaciones pueden convertirse en ideas o conceptos para provocar en el espacio, cuando se experimenta una sensación pueden encontrarse caminos para materializarla. Frente a las limitaciones en las palabras para describir lo experimentado se buscan otras formas de expresión de un impulso por exteriorizar una idea que puede estar tomando forma pero que aún no se define o no es proyecto por eso es importante este proceso experimental, para activar o despertar cosas dentro que luego afloran en forma de proyecto.

8

**INSUMOS QUE
SERÁN ÚTILES
DESPUÉS**



Los insumos que se obtienen mediante un proceso de conclusión y de síntesis pueden convertirse en herramientas para proyectar el espacio y también sirven como nociones conceptuales desde los cuales asumir el proceso proyectual. En este paso es importante determinar una estrategia que permita sincronizar los elementos que periten proyectar el espacio para aplicarlos al desarrollo de un pretexto que logre comprobar el procedimiento generado.n en forma de proyecto.

El tema central fue la relación entre el espacio y el cuerpo humano, cómo se puede interactuar con la arquitectura y qué sensaciones o experiencias pueden proponerse para esto. Se entiende el propio cuerpo como la real escala humana, y el movimiento como una forma real de aproximarse al espacio, el proceso ha permitido experimentar sensaciones que el cuerpo tiene tanto al momento de producir el dibujo, como al momento de ejecutar los movimientos sobre el dibujo ya realizado. Existe una transformación en la forma en que se concibe el espacio ya que se descubre que éste es dinámico y existe en el movimiento la clave para percibir el espacio distinto, ya que se detectan niveles, direccionalidades que configuran otro sistema de orientación. Al tiempo que se indaga en aspectos experienciales, se trabaja en el entendimiento de las medidas del cuerpo como forma de dar dimensión a lo que configura el espacio.

- El dibujo significa una forma de capturar el movimiento del cuerpo se convierte en una herramienta de indagación constante.
- La instalación permite la reflexión sobre la horizontal y la vertical, hasta establecer la relación entre tiempo y espacio para posteriormente enunciar que el espacio es más que la suma de dimensiones.
- El performance es el descubrimiento de las posibilidades de desenvolvimiento dentro de un espacio lo cual conlleva a pensar en formas más creativas de vivenciar que se pueden traducir a concebir otro tipo de elementos que sean soporte de la movilidad corporal, lo cual influye también en la configuración espacial.



Figura 74, 75, 76: Instalaciones 1, 2 y 3 por: María A. Cardozo

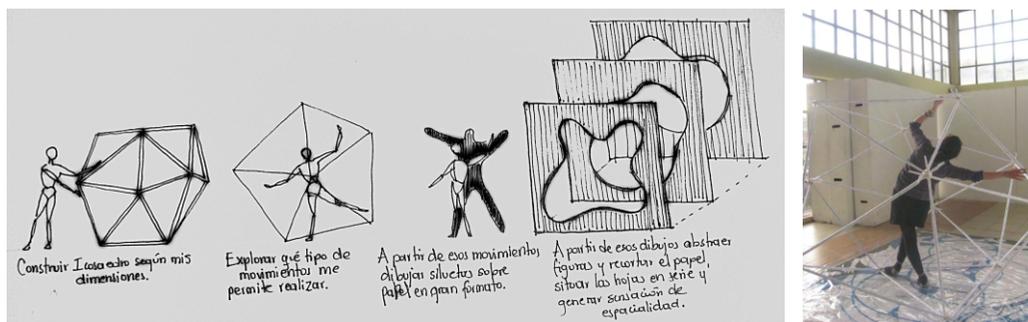


Figura 77: Comparación planificación ejercicio y experimentación por: María A. Cardozo

Desde la planificación de los ejercicios hasta su puesta en marcha, aunque no todo lo planificado se llevó a cabo, existe una conexión entre estos dos momentos de la investigación.

Instalación 1



Figura 78: Instalación 1 Hall Facartes por: María A. Cardozo

fecha: 24 septiembre 2014

propósito:

Explorar formas en que el cuerpo puede interactuar con el espacio, las distintas técnicas como el dibujo cinético, la instalación y el performance o intervención del cuerpo y llevar a cabo las inquietudes propuestas desde la etapa de planificación de los ejercicios y que sintetizan unos ejercicios alternos

consta de:

dibujo cinético



Figura 79: Dibujo cinético por: María A. Cardozo

estructura 3d



Figura 80: Estructura 3d por: María A. Cardozo

dibujo de dimensiones humanas

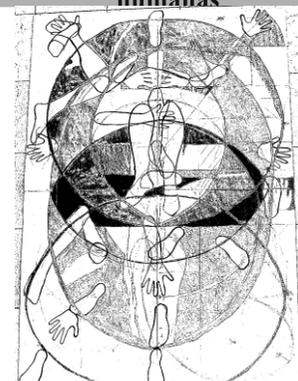


Figura 81: Dibujo dimensiones humanas por: María A. Cardozo

Desarrollo del ejercicio

Comenzando por asumir el reto de una gran hoja en blanco se toma el papel como espacio y se pretende su apropiación desplegando movimientos del cuerpo evidenciados mediante trazos haciendo una lectura de sus dimensiones y alcances. Después de trabajar con la bidimensionalidad se propone un abordaje de la tridimensionalidad implantando un objeto sobre el dibujo.

Qué se logró con este ejercicio?

Cambiar la manera en que se concibe el espacio, experimentando sensaciones como la inmersión en el dibujo, la valoración de la horizontal como el que transmite energía al cuerpo, al tener variedad de formas de desenvolver el cuerpo en un espacio reducido se experimenta una sensación de expansión del espacio. Existe un despliegue natural y se percibe el espacio como una realidad dinámica. Se reconocieron ejes, direcciones, pausas, giros en el dibujo.

Debido a que la instalación se realizó en el hall de la facultad de artes, se contó con participación de otros estudiantes que se involucraron con la instalación, hubo curiosidad por parte de varios estudiantes tanto de la facultad de artes, como de otras facultades, hubo dinámicas alrededor del objeto, lo cual conduce a pensar en el potencial de participación que tiene este tipo de intervenciones.

Dibujo cinético - el papel como espacio:

Se realizaron dibujos en formatos de 9 , 4 y 2 pliegos, unos situados sobre el plano base horizontal lo cual permitía indagar en los recorridos a través del movimiento del cuerpo, reconociendo la conexión con la energía de la gravedad. El cuerpo anclado a esta superficie se percibe como un plano potente transmisor de energía, que nos resiste y soporta. Al ser el dibujo una realidad abstracta se percibe una inmersión debido a la exploración de las diversas posibilidades de recorrido.

Se define el dibujo cinético como el que permite plasmar huellas y trazos del movimiento del cuerpo y sobre el cual pueden darse posteriores indagaciones al recorrer el dibujo, pudiendo detectar pausas, giros, direccionalidades los cuales se consideran como elementos a tener en cuenta para una experiencia. Es allí donde el dibujo da lugar a un performance. A través del dibujo y la posterior intervención del cuerpo prevalece el sentido del tacto, esto es significativo porque - la mano por tacto, mide el tamaño de las cosas- por medio del dibujo a una escala real permite entablar un diálogo con todo el cuerpo.

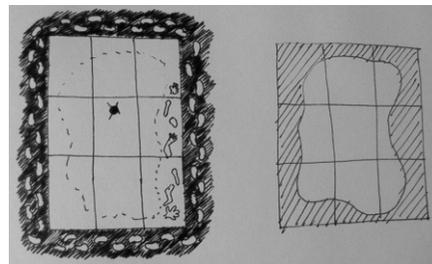


Figura 82: Abordaje del espacio papel por: María A. Cardozo

primer dibujo ejecutado días 19 - 22 septiembre

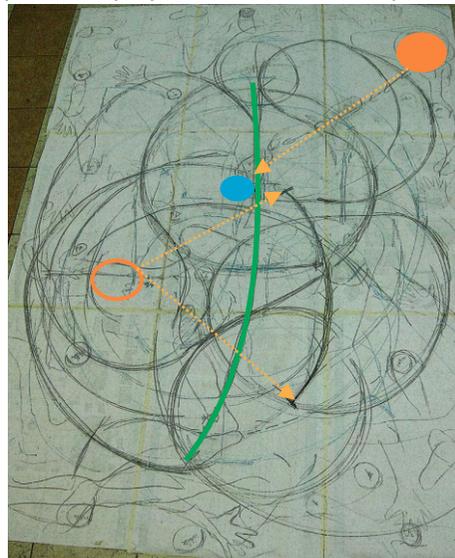


Figura 83: Primeros trazos por: María A. Cardozo



Figura 84: Laboratorio museo Oteiza Copyright 2010 por: Museo Oteiza

Gracias a este ejercicio se percibe un cambio en la manera en que se concibe el espacio, se experimentaron sensaciones como la inmersión en el dibujo, la valoración del plano horizontal, como el que transmite energía y regreso al contacto con la tierra, la apropiación del espacio a través del papel, donde el dibujo es asumido como ritual de inmersión a otra realidad, una más abstracta, pero en la que el cuerpo se despliega de forma natural, y la realidad dinámica que puede tener el espacio si se incluye el movimiento.

Búsquedas espaciales a partir del dibujo realizado



Inserción icosaedro (objeto 3d) sobre el dibujo



Objeto propio generado para la instalación



Objeto resultante que permite la interacción



Figura 85: Proceso Instalación 1 Hall Facartes por: María A. Cardozo

A través de las imágenes se evidencia un proceso y una inquietud que comienza por abordar la bidimensional para que desde ésta se pueda generar la forma tridimensional. La inserción del icosaedro corresponde con la teoría de Rudol Von Laban que considera al icosaedro como una estructura que guarda relación con la anatomía del cuerpo, este elemento sirve como referencia para a partir de triángulos construir una forma irregular que surja del movimiento y permita la interacción del cuerpo con el espacio y guarde relación con el dibujo cinético generado en el plano base horizontal.

Instalación 2

fecha: 08 octubre 2014

Propósito:

Continúa con la inquietud de llevar la realidad plana del dibujo a la tridimensionalidad mediante una malla ortogonal desde la cual se proyectan puntos creando un espacio tridimensional para entender los niveles del cuerpo. Se genera la malla ortogonal debido a que en la anterior instalación el objeto tridimensional fue aleatorio. Toma mayor relevancia el espacio próximo.



Figura 86: Proceso Instalación 2 Hall Facartes
por: María A. Cardozo

consta de:

dibujo plano
base horizontal



Figura 87: Dibujo PBH
por: María A. Cardozo

dibujo secuencia en vertical



Figura 88: Dibujo secuencia en
vertical por: María A. Cardozo

trama ortogonal

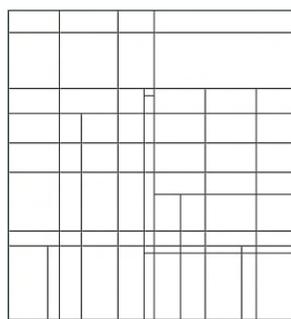


Figura 89: Trama ortogonal
por: María A. Cardozo

dibujo vertical
coreografía



Figura 90: Coreografía
vertical por: María C.

Desarrollo del ejercicio

Se reúnen dibujos tanto en la horizontal como en la vertical y pretende conjugarse ambas dimensiones siendo el cuerpo el que las integra. Se comenzó por dibujar una trama que significaba las distancias del cuerpo y luego una coreografía en el plano horizontal. La intervención del dibujo con el cuerpo permitió componer en la vertical. La coreografía generada se digitaliza mediante un modelo digital de la escala humana que muestra las posiciones del cuerpo en secuencia.

Qué se logró con este ejercicio?

El entendimiento de la dimensión horizontal que mediante una coreografía cíclica permitió el despliegue de un espacio orgánico, mientras que en la vertical el cuerpo se ajustaba a unas alturas y a elementos ortogonales. A partir del movimiento del cuerpo se integran ambas realidades y permite un fortalecimiento del sentido espacial. Esto condujo a una reflexión de la vertical y la horizontal que permitió pensar el espacio como algo más que la reunión de estas dos dimensiones. El dibujo sigue entendiéndose como captura del movimiento, aplicándose a la vertical.

la instalación contó con dibujos en la vertical y la horizontal y una malla.



Figura 91: Proceso instalación 2 por: María A. Cardozo



Figura 92: Distancias corporales por: María A. Cardozo

a través del dibujo se indagó en las distancias, desde el espacio mínimo al máximo y en las distintas posiciones en que se puede usar el espacio

comparación del dibujo realizado con el hombre de vitruvio de Leonardo da Vinci



Figura 93: Comparación con proporciones vitruvianas por: María C.

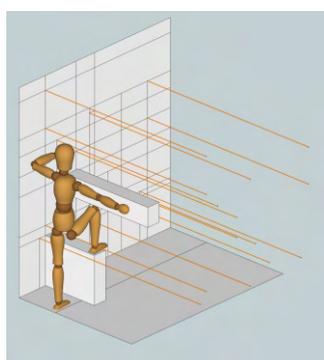
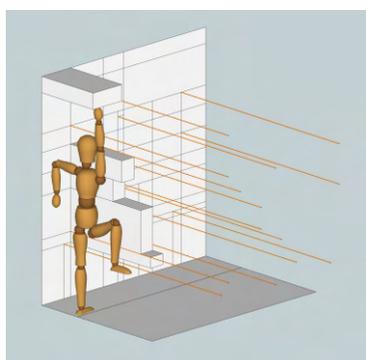
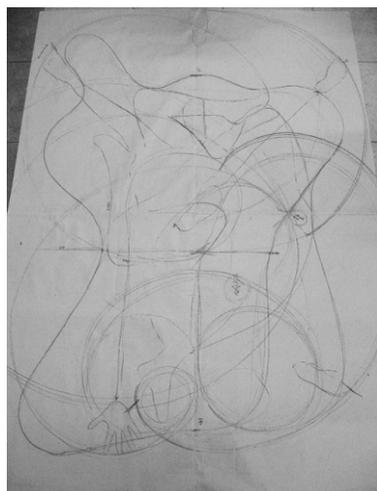


Figura 94, 95: Interacción cuerpo e instalación por: María C.

La creación de una malla es una forma de analizar el espacio correspondiendo la altura de los hilos con las alturas a las que el cuerpo llega en distintas posiciones. En la interacción desde el cuerpo, se busca la coordinación entre movimientos del plano base y la vertical, como forma de fortalecer el sentido espacial a la vez que es una forma de indagar sobre el espacio a crear.

Se trata de un estudio del espacio próximo, del espacio que el cuerpo ocupa, usando como soportes el dibujo sobre el plano base horizontal y el dibujo en vertical, debido a la inquietud recogida del ejercicio previo donde la malla que se fabricó fue de generación aleatoria, tomando algunos puntos del dibujo y algunas alturas del cuerpo, esta vez se trata de representar de manera más clara y con una elaboración más organizada, los elementos con los cuales se pretende intervenir un espacio.



Dibujo plano base horizontal



Dibujo secuencia en vertical

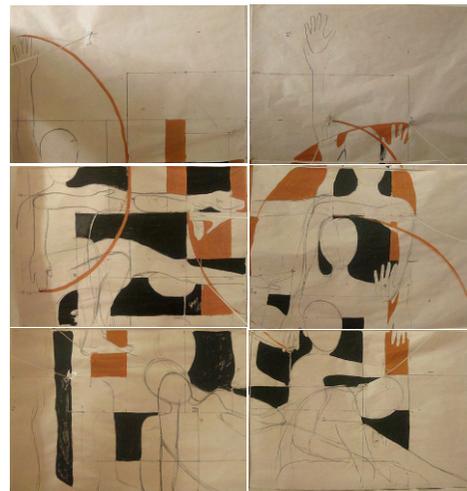


Figura 96: Posiciones corporales por: María C.

Instalación 3

fecha: 20 octubre 2014



Figura 97: Instalación 3 Hall Facartes por: María A. Cardozo

propósito:

Desde el anterior ejercicio se entendieron las distancias y alcances del cuerpo, en éste se propuso “el cuerpo es hoy la medida del espacio” como lo afirma Jorge Oteiza. Mediante este ejercicio pudo comprenderse mejor la relación entre tiempo y espacio al notar que tomaba cierto tiempo realizar la coreografía que permitía medir el espacio.

Desarrollo del ejercicio

Se estudian sistemas de medida que tenían en cuenta partes del cuerpo como manos, brazos y la distancia de los pasos, esto relacionado con la proporción y cómo a partir de allí los espacios adquieren dimensión. Se regresa al primer dibujo y se mide desde las distancias del cuerpo, esto como paso previo a abordar el hall de la facartes, que al tiempo que se medía con diversas posiciones del cuerpo pudo generarse una coreografía al tiempo que se dejaban huellas de manos, pies, registro de medidas y trazos en el espacio. Se produjo un modelo digital del espacio y de la coreografía desde la cual se establecían formas de medir y a partir de ahí la generación de espacialidades en ese espacio derivando en una primera propuesta de cómo aplicar lo que se había experimentado.

Qué se logró con este ejercicio?

Reconocer desde el movimiento la dimensión temporal del espacio al ver que toaba cierta cantidad de tiempo tomar la medida del espacio. Esto introduce en el proyecto la reflexión por la relación entre tiempo y espacio. Así como en el dibujo se encontraron relaciones proporcionales de los trazos del movimiento del cuerpo, del mismo modo se encontraron proporciones en el espacio con la medida de distancias de los alcances del cuerpo.

consta de:



Figura 98: Proceso Instalación 3 Hall Facartes por: María A. Cardozo

Síntesis proceso experimental



Esta fase corresponde a un análisis de los insumos obtenidos de las 3 instalaciones realizadas. Se consideran los elementos configuradores del espacio y los que son generadores de una experiencia.

INSTALACIÓN 1

INSTALACIÓN 2

3 planos para abordar el espacio

	Cartografía corporal	Dimensiones humanas	Estructura 3d	dibujo de plano base	Cartografía corporal vertical	plano vertical recortado	hilos horizontales	mallla ortogonal
insumos	plano base contiene colores y formas que guían el recorrido	asumir el cuerpo como contenedor de una información	estructura como andamiaje que soporta elementos intercambiables	definir espacios a partir de contornos o líneas que se proyectan	a partir de una malla componer una coreografía con las siluetas del cuerpo	recortes en un plano	posibilidades de movimiento y alcances del cuerpo en la vertical, en cuanto a alturas y ancho.	registro de las medidas en ancho y en alto que se constrañan con posiciones corporales
elementos configuradores E.A	plano base horizontal	proporciones del cuerpo, en altura y en la horizontal espacio mínimo	barra, sensación de envoltorio elementos en tensión	plano base coreografía cíclica	reflexión sobre elementos planos verticales divisiones soporte en la vertical	reflexión sobre divisiones elementos móviles traslucidez, sombras	vectores que definen espacio trayectorias direccionalidades, fugas o perspectivas	desde el plano, los elementos toman volumen y se convierten en masas elementos deslizablees
experiencia	reconocer límites y bordes. Llegar hasta un centro desde el cual desplegar el cuerpo	permanecer en el espacio mínimo que ocupa el cuerpo hasta extenderse	recorrido con obstáculos, superarlos mediante el movimiento de todo el cuerpo	movimiento cíclico se encuentran diversas posibilidades experiencia desde el plano bajo	desde estar erguido a sumergirse en un espacio con varias posiciones, movimiento ondulatorio en la vertical.	espacio definido por series de planos o estratos, superficies planas abatibles materiales translúcidos	elementos sutiles que permiten leer o medir el espacio en profundidad, elementos suspendidos	superficie que con líneas registre medidas y permita el contacto de los usuarios para reconocer su propio cuerpo, entradas de luz

	huellas	trazos del movimiento del cuerpo	intervención del cuerpo
insumos		superficies sobre las cuales quedan impresas las huellas, relieves, relación entre superficies verticales y horizontales	
elementos configuradores E.A	descubrir pistas que el espacio ofrece	seguir el recorrido de las líneas superficies sobre las cuales pintar el propio espacio,	espacio de transición y lugar de permanencia objeto autónomo - objeto anclado
experiencia		líneas intermitentes en cualquier superficie, se proponen que sean pintadas por los usuarios para generar su propio espacio, luego esta pintura se va y puede volver a ser intervenida	

A través de esta síntesis se reconocen unos elementos que pueden generar experiencia y que luego se revierten a objeto, por lo que cada una de las instalaciones aporta insumos con los cuales poder trabajar en el proceso de ideación. Desde la consideración de elementos que son materiales y tangibles que pueden provocar una experiencia hasta formas de vivenciar el espacio que pasa por el reconocimiento del cuerpo desde su espacio mínimo hasta que se expande, desde la vivencia del plano base horizontal hasta el reconocimiento de la vertical que lleva al cuerpo a asumir distintas posiciones diferentes a las acostumbradas. Se entiende que el espacio puede estar definido por elementos móviles que permite generar distintas experiencias.

Cuadro 5: Síntesis proceso experimental por: María A. Cardozo

Indagaciones

Durante el proceso experimental se evidencia la importancia que tiene el registro de lo observado, “escribimos para recordar la información en la que se está trabajando, para comprender las relaciones que se establecen entre nuestras ideas y para ganar perspectiva sobre las reflexiones que se encuentran en nuestra mente. Es por eso que se busca formar profesionales con las herramientas necesarias para observar el mundo, buscar respuestas a sus preguntas, debatir y documentar ideas” (Zúñiga 2012).

El proceso experimental se considera benéfico porque impulsa a una transformación de ciertas concepciones sobre el espacio lo que conduce a vislumbrar maneras de asumir un propio proceso proyectual de manera que éste se adapte a las propias habilidades y capacidades. “Además de tomar en cuenta múltiples variables, el estudiante que investiga en artes parte de una vivencia, transforma los materiales con que trabaja y conceptualiza una propuesta. La solución de los problemas puede ser muy diversa, aspecto que estimula el desarrollo del pensamiento complejo” (Ibid). El pensamiento complejo adquiere importancia porque empiezan a sincronizarse variables que no se tienen en cuenta usualmente al idear una propuesta en arquitectura, como lo es la interacción del cuerpo con el espacio o el transcurso de sensaciones espaciales variadas y contrastadas enlazadas en un hilo temporal. Esto significa que para asumir el tema de la experiencia del espacio arquitectónico hay que adquirir habilidades de pensamiento complejo que un proceso experimental posibilita, así como la disciplina de registrar, documentar, basar los criterios en un proceso reflexivo constante es lo que da valor al proceso, para poder observar cuáles han sido los aprendizajes y las habilidades que se han adquirido.

El proceso experimental contribuye a la apropiación del espacio; un paso que se considera vital para idear y hacer propuesta. Esto tiene relevancia porque al inicio del proceso existían dudas sobre cómo proponer y cómo abordar el espacio. El proceso experimental empodera e impulsa a reflexionar mediante acciones como el dibujo, la instalación y el performance. Por otro lado experimentar sensaciones espaciales en el propio cuerpo permite valorizar a éste como herramienta para pensar el espacio, no solamente utilizando la capacidad mental de la imaginación sino sintiéndolo con todo el cuerpo, esto introduce a un cambio en la forma de pensar el espacio que no requiere solamente de conceptualizaciones mentales sino del reconocimiento de sensaciones. A través de la experiencia del dibujo se reconoce la capacidad que tiene todo el cuerpo de generar trazos lo cual acerca a otras formas de vivenciar al espacio, esto conlleva a generar una propuesta espacial desde la base del movimiento del cuerpo, siendo el generador de la forma.

Aunque no se alcancen a vislumbrar dentro del proceso las aplicaciones reales para lo que se experimenta, se reconoce que el proceso permite apropiarse del conocimiento de una manera activa, lo que permite aceptar que existen momentos en que no todo lo que se produce es útil pero que conlleva a un avance en la forma de pensar y concebir el espacio y siendo un proceso que genera insumos para una posterior aplicación. Es el descubrimiento de algo nuevo lo que impulsa el proceso: “Se busca recobrar y fortalecer la actitud de asombro mermada por el adoctrinamiento propio de las prácticas educativas tradicionales” (Ibid), lo cual significa una fuerza motivadora que es valiosa porque es allí donde se encuentra el despliegue de la capacidad creativa.

El proceso experimental abarca la puesta en marcha de los ejercicios y se reconoce el trabajo que requiere la sistematización de la información que se recoge, el ejercicio de la escritura que ayude a consignar las ideas y a reformularlas constantemente lo que permite que exista una evolución de éstas, poniendo en contexto el valor de un proceso.

Enlace proceso experimental - ideación

PROCESO
TEÓRICO

PROCESO
EXPERIMENTAL

PROCESO DE
IDEACIÓN

Nociones - enunciados



Estas nociones se toman como elementos que aportan a la construcción de la posición teórica y que sirven para direccionar tanto el proceso investigativo como el de la generación de la herramienta para concebir una experiencia a partir del pretexto que es el laboratorio como espacio físico para la experimentación. Surgen de haber analizado la fase experimental y permiten tener un enlace hacia lo conceptual para materializar lo indagado, es decir se enlaza el proceso experimental con el de la generación de pretexto o la aplicación de lo experimentado.

<p>ESPACIO PROPIO</p> 	<p>DINAMISMO</p> 	<p>ESPACIO CUALITATIVO</p> 
<p>SENTIDO ESPACIAL</p>	<p>COMO SENSACIÓN interpretarse en términos vivenciales</p>	
		
<p>CONTRUIR CON EL CUERPO</p>	<p>DIMENSIÓN CORPÓREA</p>	
<p>“En las culturas tradicionales la construcción está guiada por el cuerpo de la misma manera que un pájaro conforma su nido mediante su propio movimiento. las arquitecturas indígenas de arcilla y barro que se dan en varias partes del mundo parecen haber nacido de sentidos musculares y hápticos más que del ojo”. (Pallasmaa, 2006)</p>		<p>ARQUITECTURA COMO EXTENSIÓN DE LA PIEL</p>  <p>el cuerpo ha sido estudiado en la historia de la arquitectura, desde que se generaron cánones, se trata de un cuerpo idealizado. ha habido una evolución de esa concepción clásica</p>

Figura 99: Nociones por: María A. Cardozo

DIBUJO CINÉTICO - El papel como espacio

se plasma una coreografía entendida ésta como la "escritura del cuerpo"



la fuerza de gravedad afecta al cuerpo, incide en la generación de formas. Reflexión desde el plano base horizontal.

Formas de vivenciar el espacio más libres y fluidas.

Mediante el dibujo se descubre una forma de interacción con el cuerpo posterior al momento de haber sido realizado el dibujo, lo cual lo convierte en una herramienta de indagación constante.

ESPACIO CUALITATIVO

En una cantidad limitada de espacio puede experimentarse una gran variedad de sensaciones. Al introducir el juego dentro de un espacio se impulsa a una movilidad corporal más libre.

Al contactar con el espacio éste adquiere significado por la vivencia que se da en él.



RELACIÓN CUERPO Y MATERIA



Se reconoce el anhelo por espacios más libres que permitan al cuerpo desenvolverse de manera fluida. Materia y cuerpo son dos entidades físicas que pueden relacionarse si la materia es flexible y si el cuerpo encuentra formas de interactuar.

RELACIÓN ESPACIO - TIEMPO



Si el cuerpo permanece estático ocupa una cantidad de espacio, pero al moverse éste movimiento permite percibir una duración, una medida temporal. Esto conlleva a pensar el espacio desde la secuencia, es decir la sucesión de instantes.

SENTIDO ESPACIAL



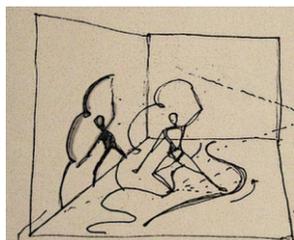
el cuerpo sigue los trazos marcados en el plano base horizontal y se suma los movimientos en niveles en la vertical, así se reconoce el espacio desde otras perspectivas a las acostumbradas.

ESTRUCTURAS LÚDICAS



Distintas posiciones del cuerpo y formas diferentes de interactuar donde una estructura sea soporte para otro tipo de movilidad corporal. Hecho experimental permite indagaciones de manera didáctica

MOVIMIENTO PARA PERCIBIR EL ESPACIO



A través de la coreografía se logra un sistema distinto de comprensión del espacio y de orientación que considera la variedad de direccionalidades, ejes y niveles que se pueden proponer desde el movimiento corporal

LA VERTICAL Y LA HORIZONTAL



se da una reflexión desde 2 aspectos:

la horizontal que se considera la dimensión del desplazamiento orgánico y la vertical dimensión que se identifica con alturas, el cuerpo en distintos niveles que sugiere un esquema ortogonal.

CUERPO EN POSICIONES no convencionales



Las posiciones son como gestos que remiten a distintos estados emocionales
el cuerpo al agacharse o al estirarse es inducido a experimentar ciertas emociones. El espacio puede tomar forma e invitar al cuerpo a experimentar distintas sensaciones al inducir al cuerpo a adoptar distintas posiciones que usualmente no se adoptan en cualquier espacio.

DIMENSIÓN Y PROPORCIÓN

Son formas de establecer un lenguaje de la materia construida que el cuerpo reconoce.
Desde el cuerpo se reconoce la diferencia entre escala y proporción.
Se pueden integrar tanto aspectos numéricos- racionales como los perceptuales-subjetivos.



ESPACIO COREOGRAFIADO ESPACIO ARTICULADO



“Cada uno de los sentidos con que registramos la posición de los cuerpos contribuye a nuestra comprensión del espacio. El espacio se conoce en primer lugar por el sentido de la visión. Esta experiencia de las relaciones visibles de los cuerpos puede ser controlada por el movimiento - por la modificación de nuestra posición - y por medio del tacto. Desde el punto de vista del sujeto, el espacio puede ser experimentado más directamente por medio del movimiento, y a un nivel superior, en la danza. La danza es un medio elemental para la realización de los impulsos espacio- creativos. Puede articular y ordenar el espacio”. Lazsló Moholy Nagy

ESPACIO PROPIO



Es una sensación que se reconoce al permanecer una cantidad considerable de tiempo, al experimentar sensaciones de fluidez y dinamismo provenientes de la interacción con el cuerpo, se generaba un apego hacia el espacio creado

CORRESPONDENCIA ENTRE DIBUJO Y OBJETO 3D



a partir de la coreografía plasmada en el dibujo del plano base horizontal se tienen en cuenta los movimientos que generan la forma tridimensional y a partir de allí el objeto adquiere forma.

“El cuerpo es hoy la medida del espacio” Jorge Oteiza. Es esta una forma de comprender el espacio midiéndolo y reconociendo la relación entre las partes del cuerpo y las partes del edificio.

CUERPO COMO MEDIDA DEL ESPACIO

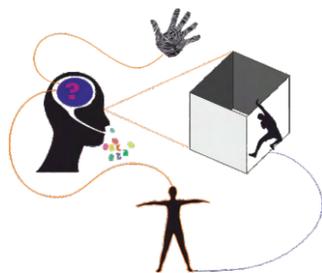


Estos criterios enmarcados dentro de los aspectos de espacio, cuerpo, experiencia y representación significan entender la interrelación de estos 4 elementos, las nociones exploradas y cómo esto conduce a pensar en el cuerpo como herramienta para proyectar. Se busca pensar desde el cuerpo y encontrar la relación con el espacio desde el movimiento, reevaluando la comodidad y el estatismo así como las formas convencionales de representar la arquitectura. El movimiento, llevado a coreografía que es una forma de escritura del lenguaje del cuerpo se convierte en uno de los elementos para construir experiencia. La importancia de generar herramientas conceptuales radica en la forma en que se representa el espacio influye en la forma de concebirlo.

POTENCIAL TRANSFORMADOR DE LA ARQUITECTURA
damos forma al espacio y éste a su vez nos moldea



DE PENSAR FUERA DEL ESPACIO A PENSAR DESDE SU INTERIOR



Desde la maqueta que considera el espacio desde afuera a herramientas como la instalación que permiten pensarlo desde dentro, ambas herramientas son necesarios y pueden dialogar.

En el movimiento se activan sensaciones y lecturas distintas frente al espacio. Comprender la lógica y el lenguaje corporal invita a descubrir el movimiento del cuerpo como generador de la forma. Desde el cuerpo se realizan búsqueda del sentido de la experiencia y el espacio.

EL MOVIMIENTO DEL CUERPO CREA ESPACIO



El cuerpo ocupa un espacio, puede ser estudiado como proporción, desde el punto de vista matemático, pero puede estudiarse la expresión de su lenguaje a través del dibujo.

COMPLEJIDAD ESPACIAL
el espacio es más que la suma de sus vistas



El cuerpo comprende el espacio a partir del movimiento, es por esto que en arquitectura se valora el recorrido como generador de una experiencia.

COMPROMETERSE CON EL ESPACIO EN EL MOVIMIENTO



PENSAR CON EL CUERPO
equilibrar la posición teórica con la posición corporal

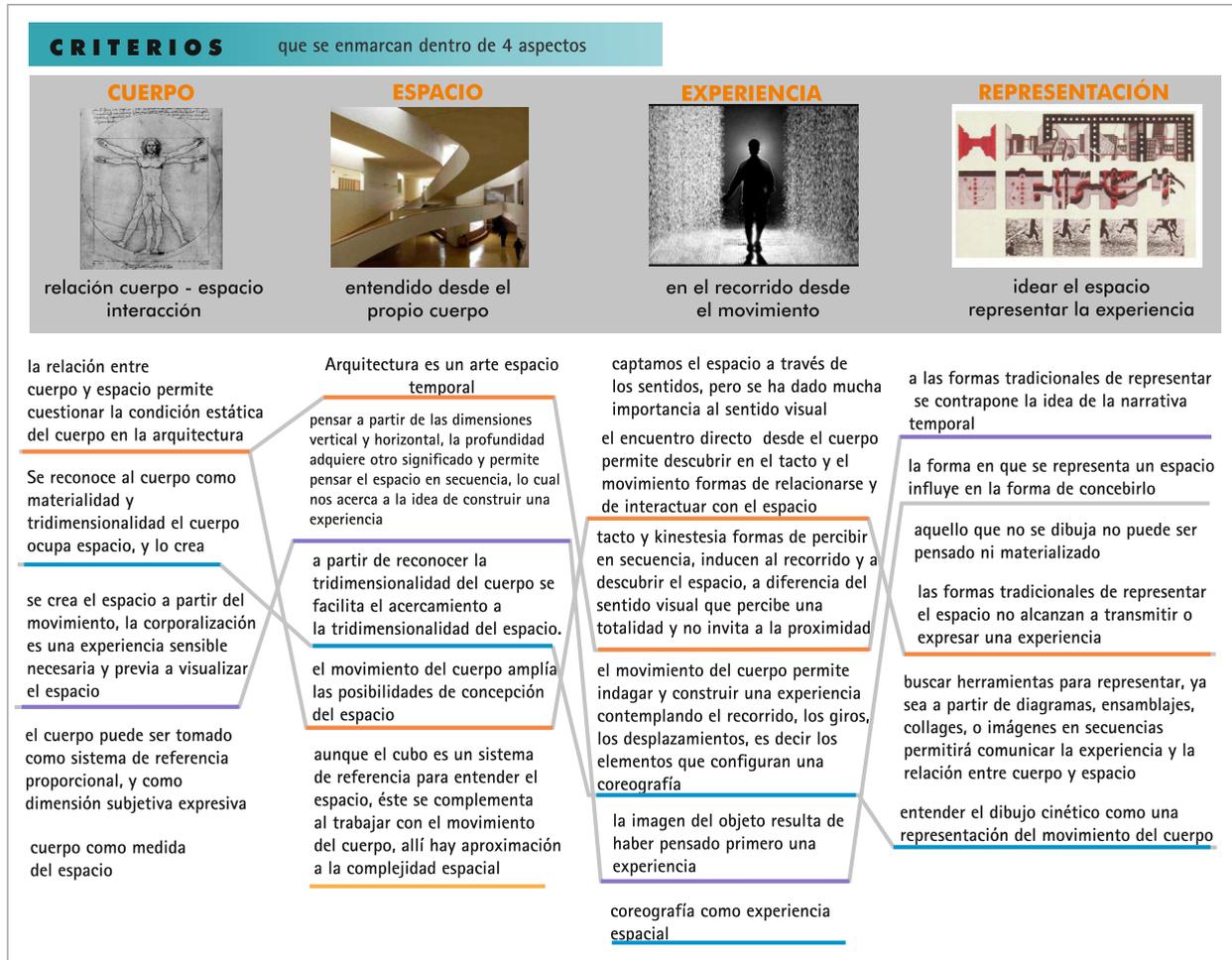


CUERPO: REALIDAD MATERIAL / REALIDAD EXPRESIVA



LO QUE EL CUERPO LE PIDE A LA ARQUITECTURA





Cuadro 6: Criterios por: María A. Cardozo

Los criterios permiten que se relacionen los 4 aspectos espacio, cuerpo, experiencia y representación a partir de las nociones estudiadas previamente. Entender la interrelación de estos 4 aspectos permite vislumbrar que la reflexión por el espacio y la transformación de esa noción no se da si no se transforman las preconcepciones frente a la experiencia y la representación, añadiendo el elemento clave del cuerpo como parte de esa reflexión.

La revisión de la interrelación de los 4 aspectos que enmarcan los criterios generados permite que luego posterior al proceso experimental se propongan cuatro acciones que son: impulsar la relación entre cuerpo y espacio donde prime la interacción, que se debe entender el espacio desde el cuerpo y proyectarlo en el movimiento, se impulsa al uso de la coreografía como herramienta a partir de la cual construir una experiencia espacial y en última instancia la búsqueda de herramientas para idear el espacio y estrategias para comunicar la experiencia que difieren de las formas tradicionales de representar el espacio.

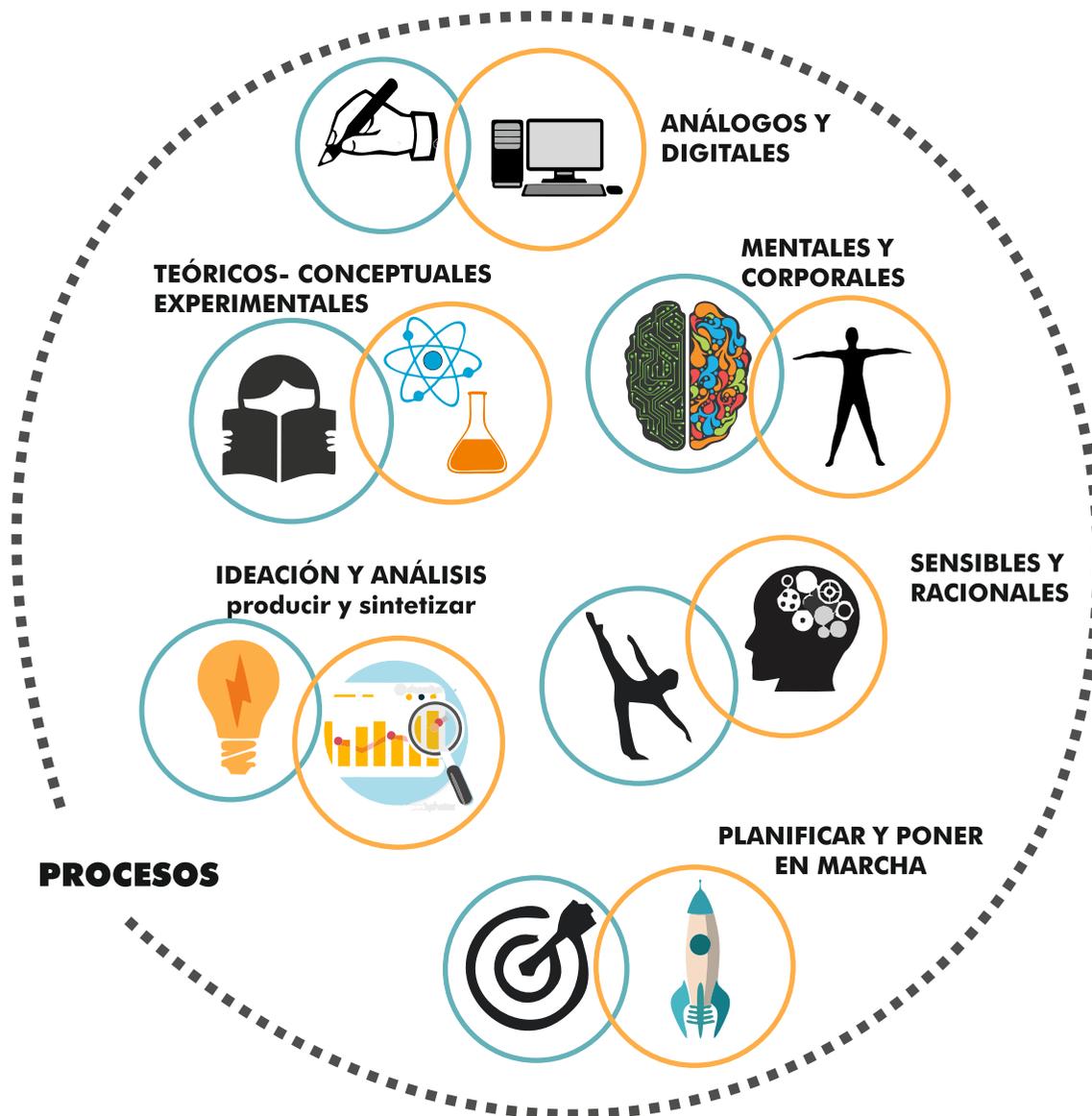


Figura 100: Tipos de procesos durante la investigación. por: María A. Cardozo

Estos procesos que se dan a lo largo del trabajo combinan elementos opuestos y que en conjunto permiten enlazar e integrar varios momentos de la investigación, algunos procesos son simultáneos y otros son secuenciales y permiten ver la variedad de formas de producción de conocimiento que permite considerar otro tipo de habilidades más allá de las proyectuales pero que son importantes para idear el espacio. La indagación por el entendimiento del proceso proyectual se convierte en materia de investigación, lo cual conlleva a indagar por los procesos cognitivos que ocurren durante el acto proyectual (Correal, Buitrago, Moncada, 2005). “actualmente la propuesta se concentra en indagar los procesos cognitivos de los sujetos que se enfrentan a la proyectación con el fin de profundizar y comprender, con mayor claridad, cómo asumen y aprenden los estudiantes su complejidad, para así poder, a largo plazo, orientar de forma más adecuada lo pedagógico de la enseñanza de la arquitectura” (Ibid).

HERRAMIENTAS



Herramienta bidimensional
dibujo cinético - coreografía
por: María A. Cardozo

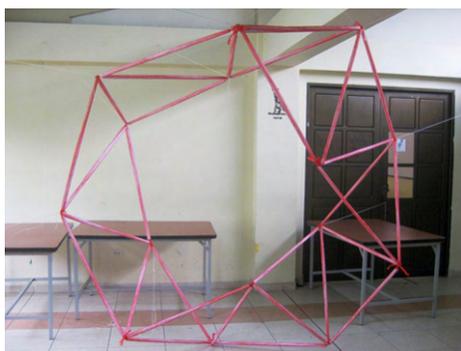


Figura 101: Herramienta tridimensional
objeto modificable por: María A. Cardozo



Figura 102: Herramienta dibujo,
cuerpo y performance
por: María A. Cardozo

La **complejidad espacial** es una característica que requiere de unas herramientas para proyectar el espacio que cercanas a la percepción en secuencia involucren la experiencia y se acerquen a la realidad espacial que no alcanza a ser comprendida en las formas tradicionales de representación. Se recurre al estudio de unas herramientas que en este capítulo se expone de manera general para posteriormente mostrar su desarrollo y son las que se describen a continuación:

- El **dibujo cinético** a través del cual se imprimen las huellas y trazos que el cuerpo genera en el movimiento que luego se convierte en una herramienta valiosa. Esto responde a la inquietud sobre cómo el cuerpo genera espacio y cómo capturar el movimiento corporal. De ahí se desprende una coreografía entendida ésta como una escritura corporal y un sistema de orientación en el espacio y que permite posibilidades de indagación en la construcción de la experiencia al llevar a cabo sucesivos análisis.

- La **instalación** como parte de la indagación en el espacio aunque es una técnica artística, es una herramienta válida para la arquitectura que entra en la categoría de intervenciones temporales y que permite explorar sensaciones espaciales. así como involucrar el propio cuerpo.

- El **performance espacial**, que es cuando se introduce el cuerpo para indagar en el espacio de una instalación y que valiéndose del movimiento del cuerpo desplazándose y adquiriendo variadas posiciones, permite un acercamiento a la disciplina de la danza que aunque distante de la arquitectura, se relaciona con ella aportando una forma de percibir el mundo desde la perspectiva corporal, de entablar contacto y comunicación con el espacio. El introducir el cuerpo en la instalación es una forma de hacer crítica sin usar la palabra sino mediante el acto asumiendo una posición frente a los espacios existentes, adquiriendo una sensibilización frente al cuerpo que comenzó desde el dibujo y se extiende al reconocimiento de la materia y el espacio. Se considera este un acto para visualizar la forma de desplazarse en el espacio.

- Las **maquetas**, aunque son una forma de aproximarse al espacio tienen la limitante de que se obtiene una imagen total del espacio, pero no puede uno adentrarse en ella, es por esto que se necesita de la proyección de luz.



Figura 103: Maqueta expandida y dibujo
por: María A. Cardozo

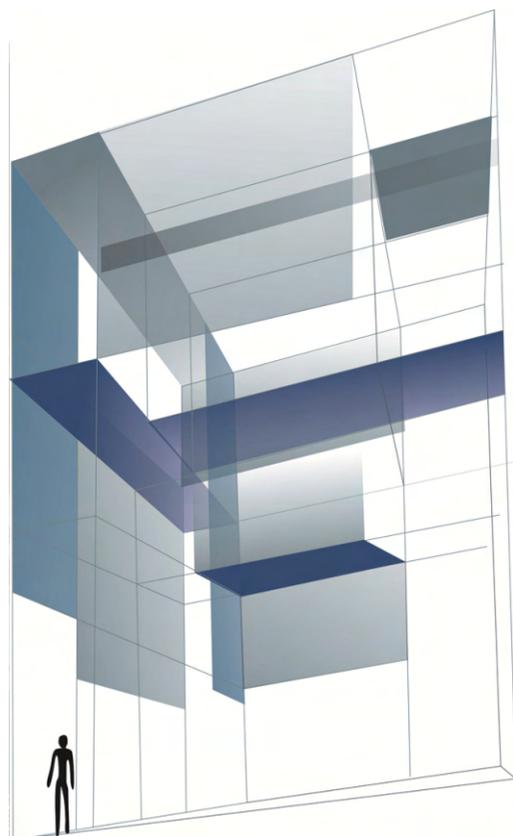
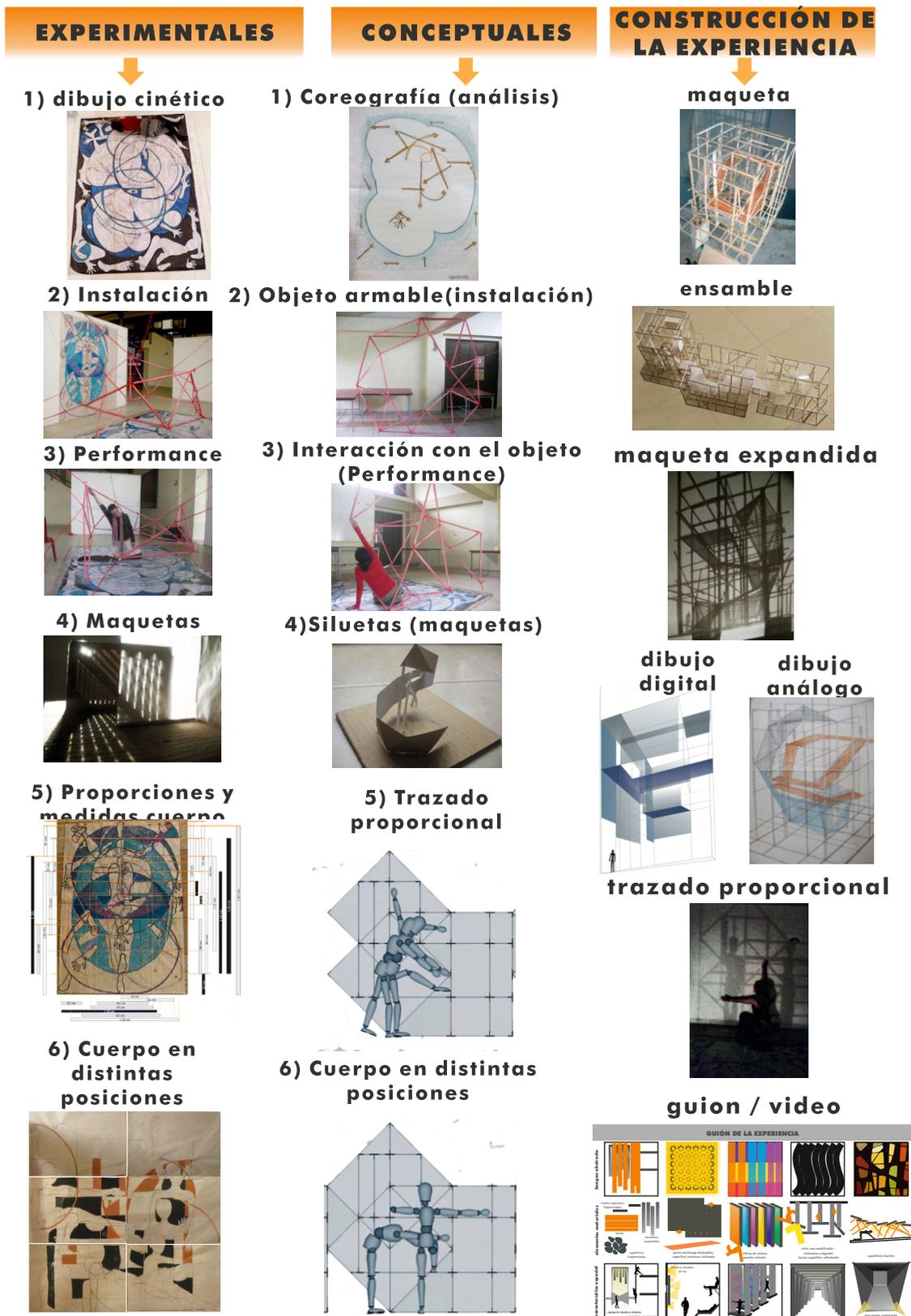


Figura 104: Dibujo digital por: María A. Cardozo

- **Maqueta expandida** es una herramienta que parte de proyectar luz sobre una maqueta; esto significa un paso en el que la realidad comprimida de la maqueta se expande a un plano espacial y transmite sensación de espacialidad, es una herramienta que permite una inmersión a la espacialidad que se está ideando, para empezar a determinar características espaciales y acercarse a una posible vivencia del espacio teniendo en cuenta la escala humana.
- **Dibujo** que a partir de la proyección permite indagar en características espaciales y entrar a detallar aspectos que en maqueta no se encuentran detallados. Se pretende hacer búsquedas para establecer una relación entre cuerpo y espacio.
- **Fotografía** que es una captura de la proyección con luz y ofrece una imagen la cual puede ser intervenida.
- Trabajo **digital** que va encaminado a 2 direcciones, la primera a explorar posibilidades de configuraciones espaciales interviniendo imágenes fotográficas y la segunda que es el modelado del objeto para dar una sensación de recorrido y de inmersión en el espacio.
- **Trazado proporcional** a partir del estudio realizado de las distancias se sintetizó en un trazado el cuerpo en distintas posiciones lo cual se piensa es importante para encontrar la conexión que puede existir desde el cuerpo con el espacio representado en maqueta y que permite idear los elementos que pueden funcionar como soporte a partir de la forma en que el cuerpo podría moverse dentro del espacio.
- **Guión de la experiencia:** que desde primeras exploraciones se trabajó como una línea de tiempo en donde se consignaron las sensaciones que podían provocarse, los elementos materiales que configuraban el espacio, y luego en el guión trabajando imágenes abstractas



Cuadro 7: Herramientas experimentales, conceptuales y de construcción de la experiencia por: María A. Cardozo

Conceptos

PROCESO TEÓRICO

PROCESO EXPERIMENTAL

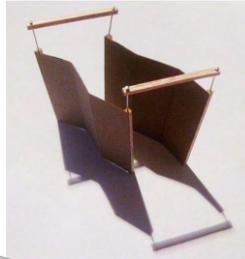
PROCESO DE IDEACIÓN

secuencia

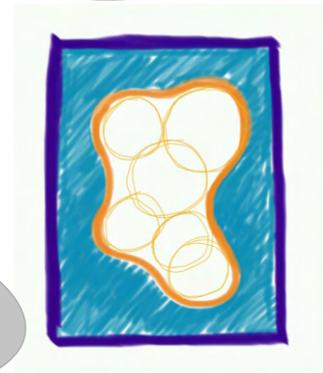


capas o filtros

superposición



espacio contenido dentro de otro

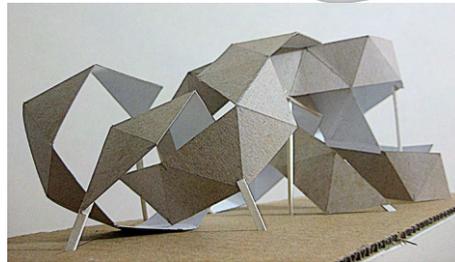


estructura lúdica

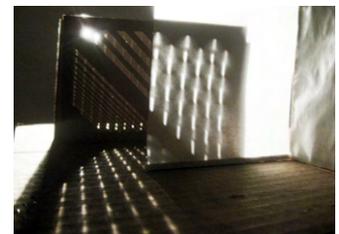
silueta envolvente

ensamble

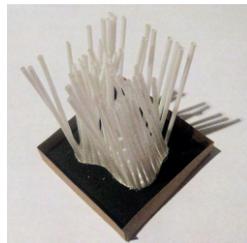
fluidez



dinamismo



fragmentación



continuidad



simultaneidad

interacción



Figura 105: Conceptos por: María A. Cardozo

Secuencias de acciones

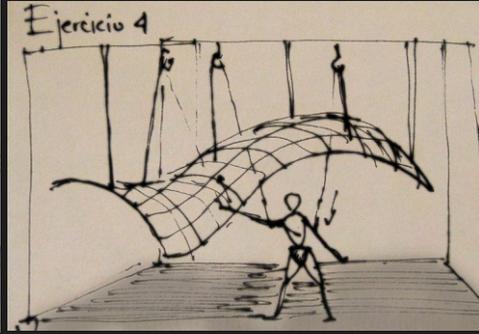
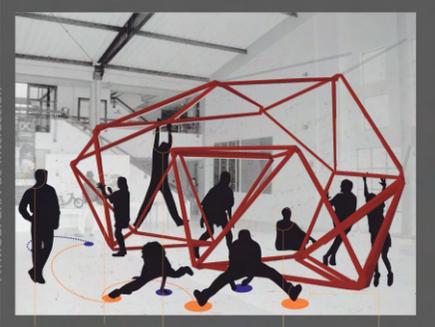
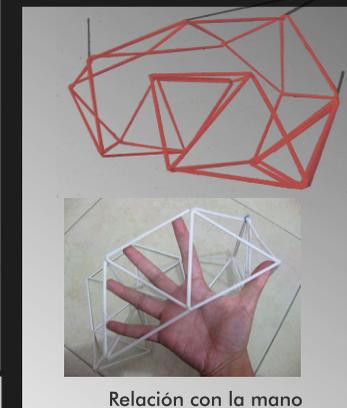
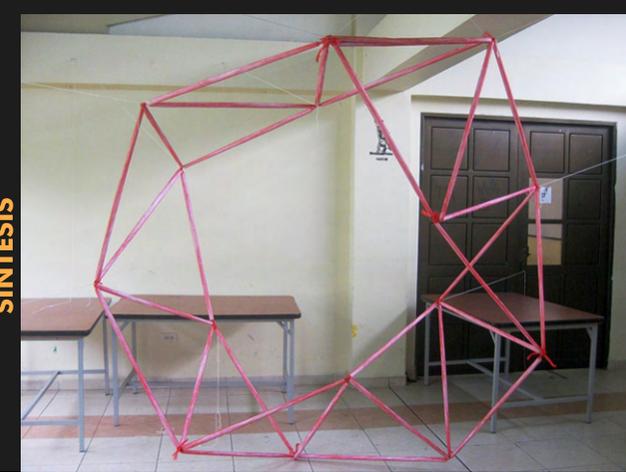
PROCESO TEÓRICO

PROCESO EXPERIMENTAL

PROCESO DE IDEACIÓN

SECUENCIAS DE ACCIONES

SECUENCIA QUE PERMITIÓ DEFINIR LA HERRAMIENTA TRIDIMENSIONAL DEL OBJETO ARMABLE

TEORÍA	PLANIFICACIÓN	EXPERIMENTACIÓN
 <p>Rudolf Von Laban significa un paso en la comprensión de la tridimensionalidad del cuerpo, su relación con el espacio y el cambio de sistema de referencia del cubo a uno más adaptado al cuerpo, que es el icosaedro</p>	 <p>Movimiento del cuerpo genera espacio Mediante una piel que cambia de forma elaborada con papel mediante la técnica de origami, se pretende explorar la interacción y la relación del cuerpo y espacio por medio de la material. Con hilos, el cuerpo puede afectar la forma de esta piel. El es movimiento del cuerpo el que le da forma al espacio</p>	 <p>Instalación el objeto activó la curiosidad de las personas que transitaban el hall de la facultad de artes, algunos decidieron involucrarse con la instalación, entendiendo que desde el cuerpo pueden hacerse búsquedas con relación al espacio, aunque no todos están dispuestos a involucrarse, observar es también una forma de participar</p>
IMAGEN INICIAL	MAQUETA	FORMA DE IMPLICAR AL CUERPO
 <p>incluso el observador participa cualidad táctil del objeto búsquedas de otras formas de vivir el espacio posibilidad de permanecer, de apropiarse del lugar convenciones que permitan valorar el plano horizontal</p> <p>Interacción es la atmósfera que se pretende generar</p>	 <p>Relación con la mano</p>	 <p>Herramienta física con condición de movilidad</p>
<p>SÍNTESIS</p> 	<p>Mediante esta secuencia de acciones logró establecerse una forma de relacionar los pasos de la investigación hasta la consecución de la herramienta con condición de movilidad que posteriormente permitirá materializar el objeto.</p>	

Cuadro 8: Secuencias de acciones por: María A. Cardozo

Reflexiones

“Todavía cuesta hacer comprender que la creatividad no es privilegio de unos pocos “elegidos”, y que no viene dada por estar enseñando - aprendiendo arte, sino que es una capacidad al alcance de todos: para dar respuesta a los problemas cotidianos, para innovar las actividades comunes, arriesgar, inventar e involucrarse activamente en la resolución de una tarea y de encontrar caminos alternativos de reflexión, análisis y comprensión. El pensamiento complejo es, en realidad, una forma de ser y de estar en el mundo que no viene dada, sino que debe ser enseñada y aprendida”. (Trozzo, E. Freixas Flores, 2012) Con esto, al desmontarse el mito de la creatividad, significa que esta capacidad humana puede ser desarrollada, lo mismo se piensa de las habilidades proyectuales las cuales a través de un proceso direccionado pueden ser fortalecidas al proveer unas herramientas y orientar las reflexiones.

El proceso posterior a la experimentación requiere de una gran cantidad de análisis, síntesis y reconocer los elementos que son fundamentales. Esto quiere decir que es una aproximación a un *pensamiento complejo*, que se desarrolla permitiendo integrar a la noción de espacio la noción de experiencia, donde se aproxima a la incertidumbre, a problemas que generan incomodidad, sumado a esto se da el reconocimiento de qué es lo que se ha aprendido y de que modo se ha desarrollado el proceso, lo cual implica la metacognición, o la reflexión sobre lo que se está haciendo. Esto implica una mayor autonomía, conlleva a un aprendizaje significativo de conceptos que son básicos pero determinantes a la hora de pensar en el espacio arquitectónico, lo cual se entiende como un autoaprendizaje y se fortalecen habilidades investigativas. “la tarea de desarrollar habilidades cognitivas en las carreras universitarias de Arte necesita apoyarse en un proceso de aprendizaje interactivo y constructivo, que considere el espectro completo de capacidades y posibilidades de los alumnos. (...) fundamentalmente, libera a sus alumnos del mito de la Musa inspiradora, y los habilita como artistas –pedagogos dueños de sus propios procesos y productos” (Ibid).

La complejidad espacial como término aunque no se encuentra definido en arquitectura, se considera que se relaciona con **epistemologías emergentes** (siendo la epistemología parte de la filosofía que estudia el conocimiento humano) a las cuales éste trabajo de manera intuitiva se adscribe, y que se convierte en un nuevo paradigma para la educación y para el ejercicio profesional de la arquitectura, donde se considera una “nueva racionalidad científica” (Osorio 2012) que se enfrenta a la racionalidad rígida que aún impera actualmente. Lo anterior mencionado se explica en la forma en que se ha desarrollado el proceso integra formas intuitivas de conocimiento, existen incertidumbres, es un proceso dinámico donde se busca la unidad entre teoría y práctica y se busca integrar las habilidades de la persona que experimenta, además de pensar que el *espacio es más que la suma de sus dimensiones*; éste razonamiento obedece a un principio del pensamiento complejo: “en una organización el todo está inscrito en cada una de sus partes, pero la totalidad no es la suma de las partes” (Ibid). Aquí también se menciona 3 tipos de enfoque: el experimental, el fenomenológico y el enfoque de complejo (Ibid), que el Laboratorio integra ya sea de manera directa o indirecta y que la existencia de alguno de ellos no excluye a los otros.

Reflexionando sobre la complejidad espacial se considera compuesto por elementos materiales, integra al ser que percibe el recorrido en una distancia temporal: “El espacio, materia prima de la arquitectura, que requiere de los elementos arquitectónicos para poder materializarse a través del sistema de espacios y sus condiciones dimensionales, incluyendo el tiempo, el largo, el ancho y la profundidad, se hace háptico, recorrible y habitable mediante la disposición matérica que el arquitecto hace de él” (Chávez, 2010). Así que a la vez que existe un espacio configurado por una materia, está quien percibe lo material y también lo intangible en el recorrido. Considerando la percepción se complejiza la noción de espacio.

Introducción

Este proceso se refiere al momento en que busca una aplicación al objeto móvil producto del proceso experimental mediante la secuencia de acciones y que permite llevar a cabo la coreografía y plasmar el movimiento del cuerpo en tridimensionalidad. Es a partir de allí que se sintetiza la coreografía en 6 pasos que desde un inicio explora la verticalidad hasta su finalización con la horizontalidad, cada secuencia es una forma distinta, una silueta que representa el movimiento del cuerpo que le da origen a su forma y que se traslada luego a maqueta y a partir de ella se establecen una serie de procesos que permite sintetizar en nueve pasos el proceso de ideación. Más adelante se explica con mayor detalle el desarrollo del proceso de ideación que involucra en pasos intermedios la revisión de autores. Trata de evidenciarse la relación existente entre el proceso experimental que ofrece unos insumos y cómo éstos se convierten en herramientas para idear el espacio tomando como punto de partida la instalación, que es un objeto móvil que adquiere distintas configuraciones a partir del movimiento del cuerpo, finalizando con el tema de la composición de la imagen donde se reflexiona cómo la forma de representar el espacio influye la noción que se tiene de éste.

Esta posición que comenzó desde el proceso teórico se continúa construyendo a partir de procesos experimentales que se concreta en objeto y en experiencia del espacio que corresponden tanto el objeto como la experiencia al proceso de ideación. Se entiende esta concreción como un objeto arquitectónico hipotético que sirve de pretexto para llevar la posición teórica a espacialidad la cual está en función del concepto de experiencia. Es por esto que el proceso de ideación se enlaza más adelante con los elementos que se proponen para llevar a cabo el diseño de una experiencia y cuyo propósito es reunir tanto los elementos que se consideraron importantes del proceso experimental y de ideación y con ellos generar una experiencia que se expresa en video y surge a partir de un objeto concebido en maqueta.

Este proceso de ideación abre puertas sobre maneras en que podrían aprovecharse las herramientas generadas y expone un abanico de posibilidades por profundizar, en éste trabajo se reúnen estas herramientas para invitar y motivar a adentrarse en una reflexión por el espacio que enfatice y profundice en el trabajo análogo al cual se le da mayor importancia que al trabajo digital porque con herramientas análogas es posible reflexionar sobre el espacio incluyendo el cuerpo y los sentidos, en cambio el trabajo digital conduce a una producción espacial que fácilmente se desliga del componente reflexivo.

Procedimiento de ideación (síntesis)

PROCESO TEÓRICO

PROCESO EXPERIMENTAL

PROCESO DE IDEACIÓN

1 CONVERTIR EL MOVIMIENTO DEL CUERPO EN ESPACIO (INSTALACIÓN)



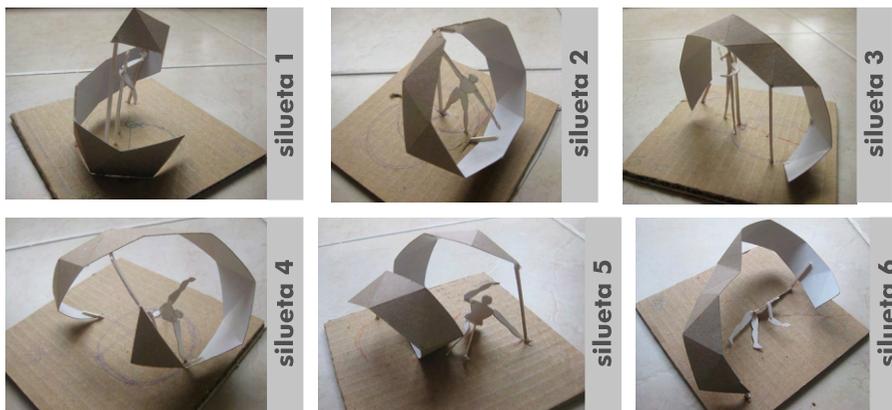
La instalación es una estructura móvil considerada como un objeto lúdico que mediante el cambio de forma adquiere diversas configuraciones según el movimiento del cuerpo. Se utiliza como referencia en el plano base el dibujo cinético. Adquiere sentido cuando se reconoce que mediante la interacción del cuerpo con este objeto móvil se puede expresar la movilidad corporal dentro de un espacio reducido.



2 SINTETIZAR EL MOVIMIENTO DEL CUERPO EN MAQUETAS

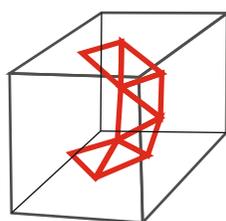


Se elaboraron 6 maquetas que sintetizaron los movimientos que se realizaron durante el trabajo con la coreografía que se expresó en la tridimensional mediante una instalación. Esta serie de 6 siluetas permiten pensar el espacio como una secuencia. En sucesión hablan de la transformación de la verticalidad hacia la horizontalidad con unos pasos intermedios, el cuerpo pasa de un plano alto, a un plano bajo.



resultado: secuencia de espacios a partir de la instalación siguiendo la coreografía contenida en el dibujo cinético

3 FORMATO CONTENEDOR, TRABAJO CON MÓDULOS



Las maquetas aumentan de escala, se reconocen los ejes y elementos configuradores de la forma, como estrategia para entender el espacio insertando una estructura denominada “andamiage espacial”. Cada silueta se lleva a un formato contenedor para llevar a cabo ensambles entre siluetas.

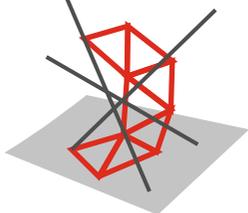


4 TRABAJO DIGITAL

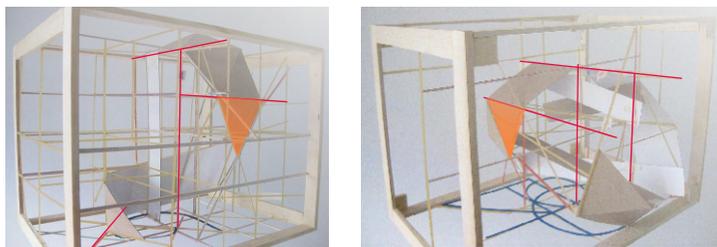


las siluetas se entienden como módulos que pueden cambiar de escala, que se pueden agrupar de distintas maneras además de la comprensión de la relación con la escala humana. Se realizan búsquedas para el entendimiento de las características espaciales siendo el trabajo digital una limitante porque puede dar una sensación aparente de tridimensionalidad pero no permite una comprensión espacial ni de los elementos que configuran el espacio, este proceso se desplaza a otros momentos de la ideación.

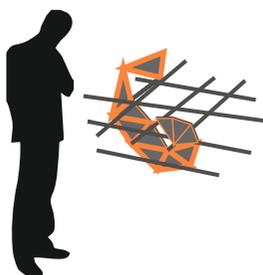
5 RACIONALIZACIÓN DE LA SILUETA



A través de la maqueta se entienden cuáles son los elementos que pueden eliminarse y que resultan innecesarios. Es un paso de depurar.



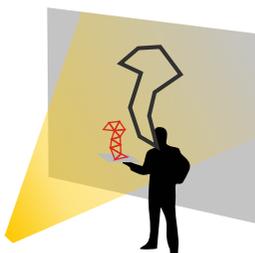
6 REFLEXIONAR SOBRE EL TIPO DE ESPACIALIDAD QUE SE ESTÁ PRODUCIENDO



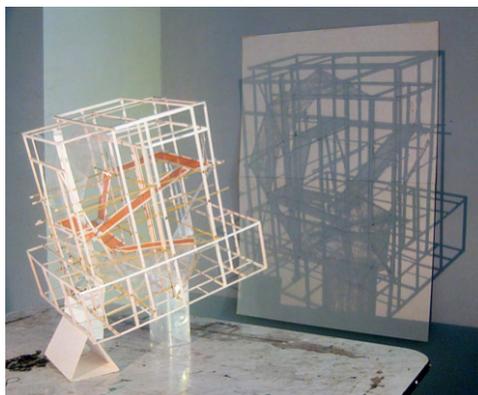
Al hacer distintas pruebas mediante maquetas, pueden surgir distintos tipos de espacio y elementos que configuran la espacialidad que pueden convertirse en propuesta, para lo cual se propone una reflexión de esos elementos. Para el caso de este trabajo en maqueta, aparecieron nociones como el de “andamiaje espacial” que sería aquella estructura que sostiene la forma y una “infraestructura” que permite comprender el espacio. También se produce una reflexión frente al espacio ortogonal y el espacio más orgánico que se trata de generar mediante la silueta y cómo ambas nociones en vez de enfrentarse se complementan.



7 LA LUZ EXPANDE LA ESCALA DE LA MAQUETA, sensación de estar inmerso en el espacio



La proyección de luz se tomó como una forma de intervenir el espacio y de dar una sensación de espacialidad y de experiencia de recorrer la maqueta, ya que ésta tiene sus limitaciones a la hora de entender y de introducirse en el espacio. La proyección viene a ser una ayuda para tener la sensación de inmersión en el espacio y empezar a evaluar temas como la escala y la relación del cuerpo con los elementos que configuran el espacio. Esta herramienta que permite pensar el espacio posibilita su interacción con otras técnicas para un proceso proyectual integral, como son las técnicas bidimensionales y tridimensionales como son la maqueta, el dibujo y la proyección. Con esto se pretende la construcción de la experiencia, donde convergen las herramientas, usando imágenes en secuencia que den la sensación de movimiento y recorrido dentro del espacio.

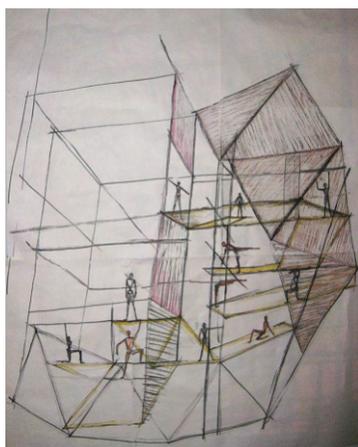


8

DAR FORMA A LOS RECORRIDOS a partir de la maqueta expandida



Al momento que se realiza la proyección de luz se descubre que pueden surgir otras interpretaciones al trasladar la realidad tridimensional de la maqueta al plano bidimensional siendo el dibujo la herramienta para indagar en los recorridos y la forma en que el cuerpo se posiciona en el espacio. Se da un trabajo simultáneo entre maqueta y dibujo que permite hablar de una forma de trabajo que integra ambas realidades. Posterior al dibujo se da un reconocimiento de la técnica digital que pretende integrarse también a la forma de trabajo y se propone una forma de componer la imagen que involucre ambas técnicas, la análoga y la digital siendo que cada una aporta distintos elementos y de esta manera pueda lograrse una riqueza en la imagen que permita a quien la observa una conexión y una interpretación donde el espacio no es lo que se ve sino lo que se imagina.

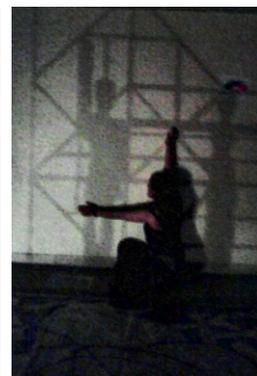
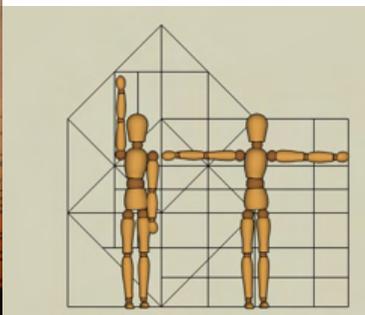


9

RELACIÓN CON LA ESCALA HUMANA desde otras formas de moverse en el espacio



Desde el propio cuerpo puede establecerse conexión con el espacio que se está indagando en maqueta y que se expande a través de la luz. Esta conexión se da a través de un sistema proporcional que desde la fase experimental se indagó entendiendo el cuerpo como sistema de proporciones que puede ser trasladado a un trazado. Se indagaron en las posiciones con las cuales el cuerpo puede vivir el espacio y se trasladaron a dibujo, de esta manera se garantiza mantener el interés frente a la escala humana dentro del espacio y cómo el cuerpo a través del movimiento logra dar forma a los recorridos del espacio así como logró dar forma a las siluetas. Se considera otro tipo de movilidad y de posiciones considerando que esto afecta la percepción del espacio e influye en la experiencia de la arquitectura.



A partir de este momento se presentará el desarrollo del proceso que a través de maquetas permitió materializar un objeto que es soporte para indagar en la experiencia. La elaboración de maquetas conduce a una reflexión por la tridimensionalidad hasta repensar la bidimensionalidad, la perspectiva y la producción de una imagen del espacio como forma de representar y conceptualizar al tiempo que se logra idear un recorrido, una experiencia. Se trata de evidenciar cómo este proceso se encadena con lo propuesto anteriormente, teniendo conciencia de que este proceso se enfoca a trabajar en la experiencia del espacio que sucede desde el cuerpo, implicando esto la generación de una herramienta que no solamente permite adentrarse a una realidad espacial y considerar el uso que de ese espacio puede hacerse desde las posibilidades de movimiento del cuerpo, manteniendo el criterio: “el movimiento del cuerpo que crea espacio”(Anónimo 2003), lo cual se pretende permita un acercamiento al diseño a escala humana. Se reflexiona sobre la representación que influye en la concepción del espacio, de esta manera existe una aproximación a la composición de una imagen espacial, que pretende ser la síntesis de un discurso y transmitir una idea de la experiencia que se pretende generar del espacio.

Proceso: ejercicio con maquetas

- 1) Convertir el movimiento del cuerpo en instalación
- 2) Elaboración de 6 maquetas síntesis de la coreografía a partir de la instalación
- 3) Aumento de escala de las siluetas
- 4) Trabajo digital – concepto de ensamble
- 5) Entendimiento de los ejes principales y elementos que definen las siluetas
- 6) División de siluetas en 2 grupos: contraste entre espacialidades
- 7) Síntesis de 3 siluetas en una sola maqueta
- 8) Reelaboración de maquetas mediante elementos modulares intercambiables
- 9) Maqueta expandida, proyecciones de luz e imagen bidimensional
- 10) Referente Frederick Kiesler
- 11) Dibujo análogo a partir de la proyección
- 12) Dibujo digital
- 13) Referente dibujo análogo y digital de Zaha Hadid
- 14) Indagación en escala humana
- 15) Comparación de maquetas con referente de Frederick Kiesler
- 16) Proceso de crítica, propuesta y composición de la imagen
- 17) Reflexiones

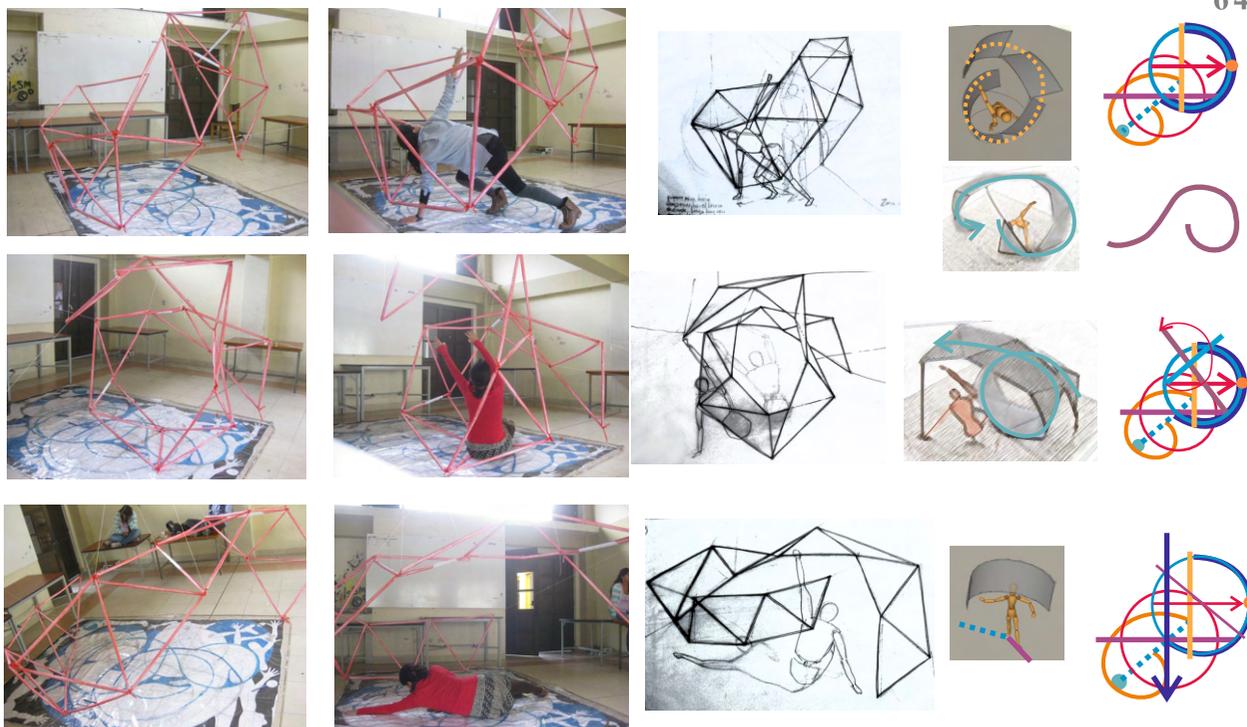


Figura 106, 107: Objeto modificable - instalación por: María A. Cardozo

1) *Convertir el movimiento del cuerpo en instalación:*

A través del objeto móvil que se encuentra reseñado en la *secuencia de acciones* se logró concebir una estructura móvil que mediante barras facilitara la adopción de distintas formas. A la coreografía plasmada en el dibujo cinético, se superpuso el objeto tridimensional, lo cual permitía que al ejecutar la coreografía el objeto adquiriera distintas configuraciones. De esta manera los movimientos realizados quedaron sintetizados en 6 siluetas. Se realizaron dibujos que permitían visualizar la posición del cuerpo dentro de la instalación, y otros dibujos para comprender el movimiento del cuerpo que generaba la forma resultante. Se comprende cómo se integra el movimiento que sigue los trazos dibujados en el plano base, y el movimiento de brazos y de todo el cuerpo que genera formas espaciales, es de esta forma que persiste la búsqueda por entender cómo conjugar la horizontal con la vertical. En las siguientes imágenes puede verse cómo el objeto adquiere diversas configuraciones, y la inclusión del cuerpo en el proceso.





Cuadro 9: Objeto modificable y generación de siluetas por: María A. Cardozo

2) *Elaboración de 6 maquetas síntesis de la coreografía a partir de la instalación:*

En esta etapa se realizan unas maquetas que son fruto del trabajo con la instalación, la cual es considerada un objeto lúdico que como estructura móvil permite diversas configuraciones y que adquiere sentido cuando se reconoce que mediante la interacción del cuerpo con este objeto propuesto se puede expresar la movilidad corporal dentro de un espacio reducido. Se toman 6 siluetas como síntesis porque se agrupan los movimientos del cuerpo y permite entenderse la coreografía como una secuencia que puede ser vista como una narración. Se trata de una sucesión de siluetas que desde la primera a la sexta hay una serie de pasos que comienza con una verticalidad hasta llegar a una relación cuerpo – espacio donde predomina la horizontalidad, pasando por la diagonalidad y por distintas posiciones en plano alto hasta llegar al plano muy bajo del cuerpo.

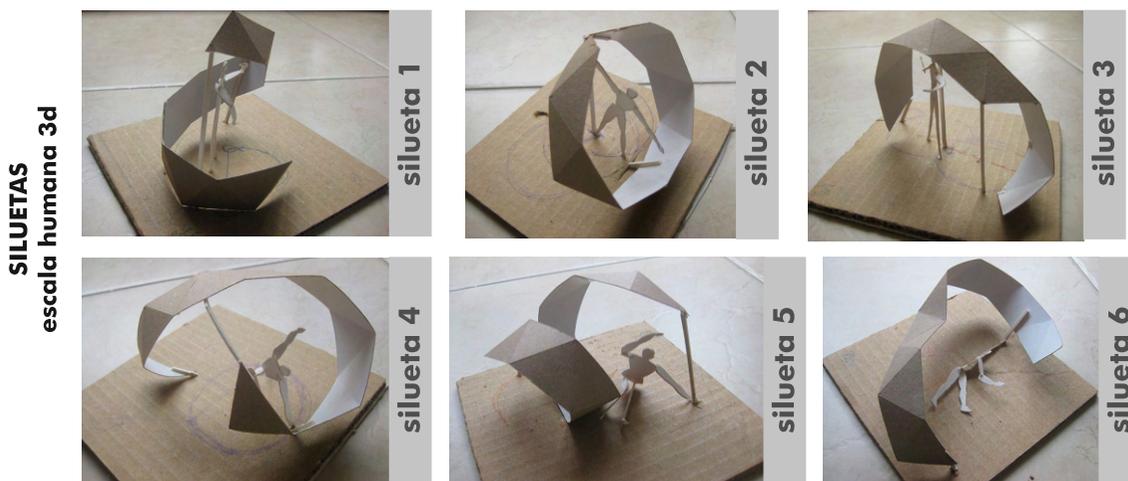


Figura 108: Proceso maquetas 6 siluetas por: María A. Cardozo

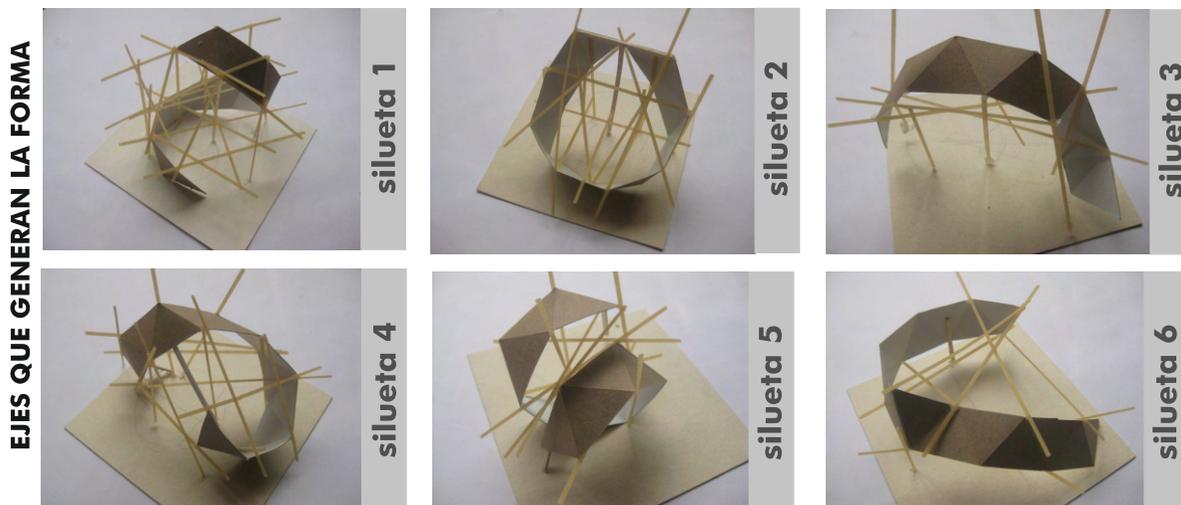


Figura 109: Proceso maquetas ejes espaciales 6 siluetas por: María A. Cardozo

Desde el descubrimiento de los ejes que generan la forma, se toman estos elementos como los que permiten entender la espacialidad que se está generando, como un entramado al interior del espacio a partir del cual generar recorridos y formas de internarse en el espacio, es por esto que posterior al trabajo del concepto de ensamble de las siluetas éstas se aumentan de escala para entender mejor la espacialidad que se genera y las posibilidades de generación de recorridos.

A partir de las siluetas empieza a trabajarse el concepto de ensamble, primero tomando las siluetas como elementos que pueden enlazarse en una sola composición resultando un espacio orgánico, pero ofreciendo una única posibilidad de enlace siguiendo el recorrido que la coreografía marcaba. Se entendió que las siluetas podían ensamblarse si se pensaba en un módulo o una estructura que las contuviera. En este punto del proceso se reflexionó sobre el laboratorio como espacio físico y se pensó que como lugar para la experiencia y la experimentación podía generarse una estructura que agrupara las coreografías y a la vez surgiera un espacio libre que permita el

Ensamble de las siluetas de manera continua

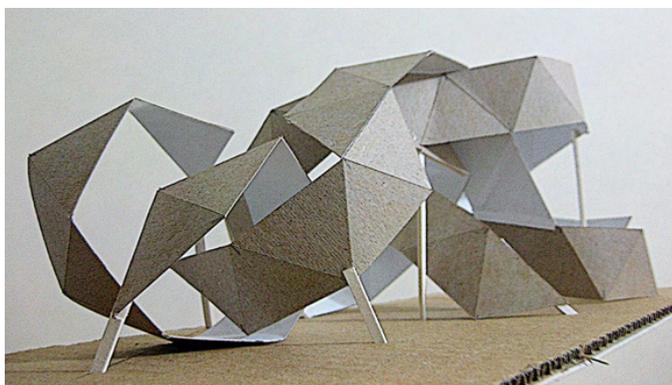


Figura 110: Ensamble siluetas por: María A. Cardozo

Entramado que contiene las siluetas como estructura integradora



Figura 111: Entramado contenedor por: María C.

Las maquetas generadas son una búsqueda espacial, que dan lugar a pensar las siluetas a partir de módulos independientes que pueden organizarse dentro de una estructura contenedora. La primera maqueta muestra una espacialidad orgánica mientras que la segunda maqueta representa la materialización de la idea del laboratorio donde se diferencia un espacio para la experiencia que contiene en su centro al espacio para la experimentación siendo una composición más racional.

3) *Aumento de la escala de las siluetas:*

Mediante maquetas se establecen unos ejes que construyen la forma cuyo propósito es entender el espacio, a través de la comprensión de la forma se exploran las posibilidades espaciales en cuanto a recorridos. Esto se empieza a enlazar con el concepto que se había explorado en fases previas entendido como un **“andamiaje espacial”** el cual se asume como un aspecto que complementa la espacialidad generada por la silueta. Añadido a esto se entiende la importancia de llevar las siluetas a un formato contenedor que permita posibilidades de conexión o de enlace que genere un recorrido en serie, así como el aumento de la escala lo que permite ver de manera más adecuada los elementos que conforman el espacio.

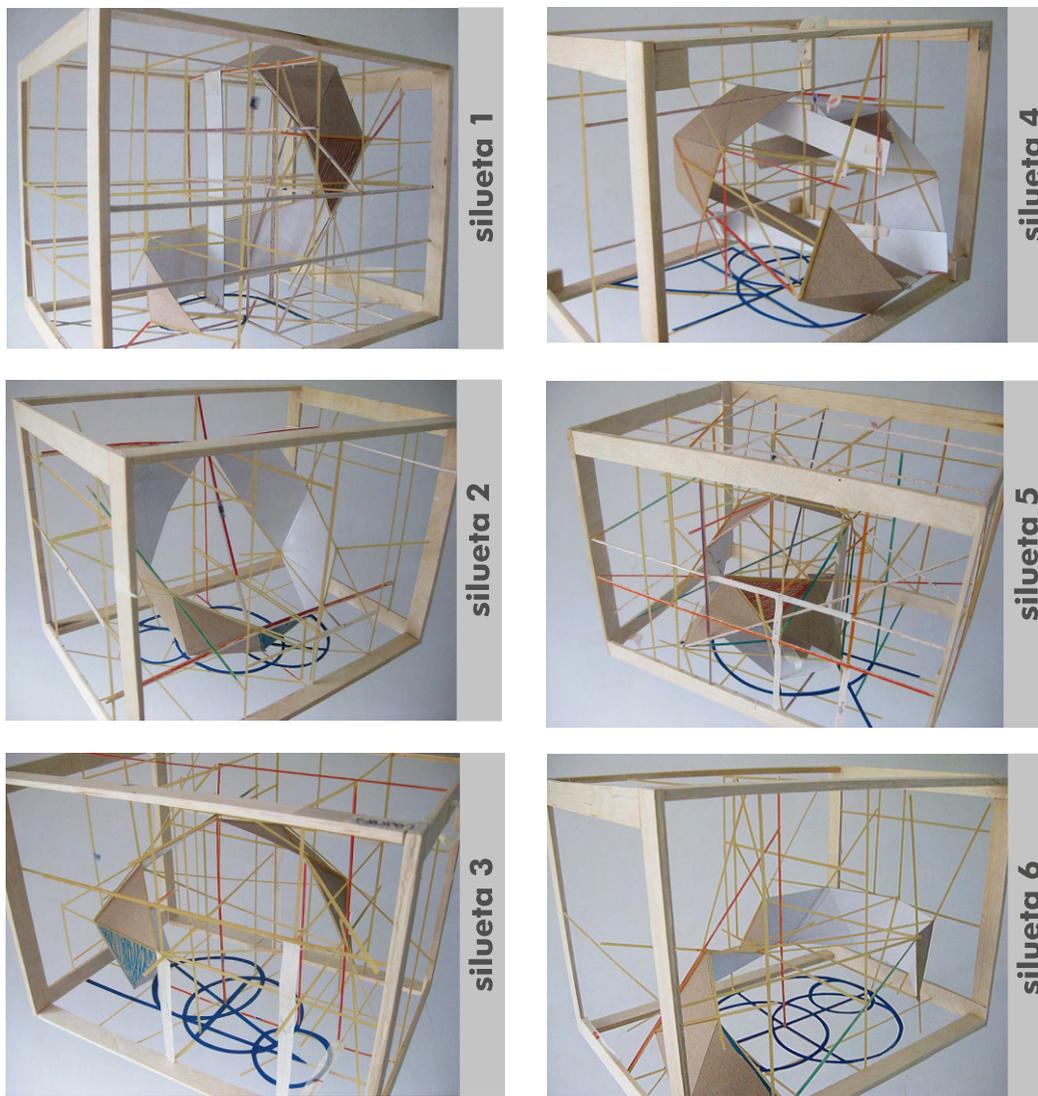


Figura 112: Escala, entramado y formato contenedor por: María C.

A través del aumento de escala de las maquetas se logra establecer los elementos que construyen la forma, las siluetas al ser llevadas a un formato contenedor permite realizar exploraciones en cuanto a distintas posiciones y formas en que pueden agruparse para constituir recorridos, el estudio de los ejes permite en un momento posterior racionalizar los elementos y entender la espacialidad que se genera al interior, en este proceso comienza a surgir un concepto importante que más adelante será explorado en mayor profundidad y es el de *andamiaje espacial*.

4) *Trabajo digital concepto de ensamble:*

Las siluetas se entienden como módulos que pueden cambiar de escala; son elementos independientes que pueden ser agrupados y que permiten generar diversas espacialidades. Al agrupar las siluetas pueden establecerse distintos tipos de experiencia, ya sea sobre la vertical o la horizontal. Antes de establecer formas de agrupación se considera importante indagar sobre las características espaciales de cada módulo y se concluye que el trabajo digital tiene sus limitaciones. Aunque se puede experimentar una sensación aparente de tridimensionalidad, no se logra comprender la espacialidad, por lo cual se establece que el trabajo digital debe ser desplazado a otros momentos de la investigación porque 1) a través de una pantalla es difícil tener conciencia de las escalas de los espacios, los alcances del cuerpo y las sensaciones que se pueden producir además de las características espaciales, es decir las habilidades hápticas permanecen desconectadas y 2) más adelante en el proceso se establecerá la utilidad de esta herramienta como la que permite comunicar una idea del espacio y su experiencia en complemento con otras herramientas. Para llevar a cabo el trabajo digital hay que tener un entendimiento previo del espacio para que ésta herramienta signifique un apoyo para la transmisión de la idea de espacialidad.

Estudio de cada silueta como objeto independiente

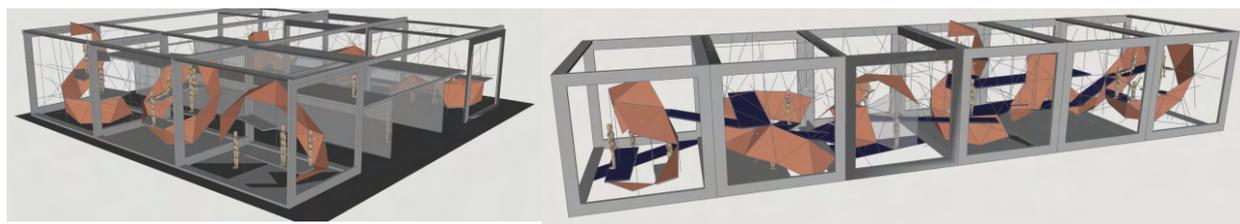
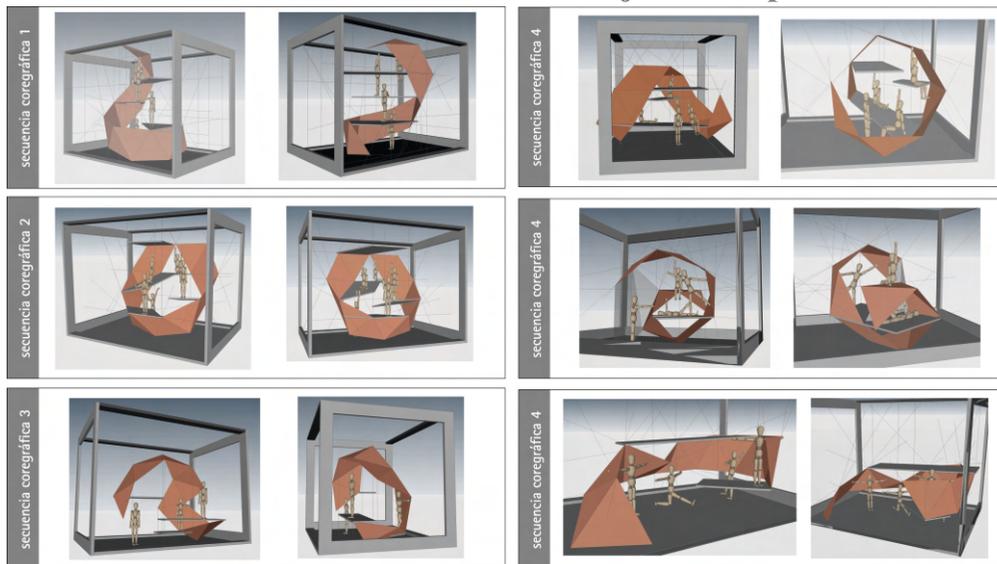


Figura 113: Modelado digital por: María A. Cardozo

El estudio de posibles agrupaciones de siluetas influyen en el tipo de experiencia. se exploraron formas de ensamblaje según las posibilidades del formato contenedor de las siluetas, respondiendo a una organización en horizontal lineal y otra que es vertical. Se llega a la conclusión de que en este momento el trabajo digital no permite entender las características espaciales de las agrupaciones, por lo que se entiende que a través de una pantalla se dificulta tener idea sobre la escala de los espacios.

5) ***Entendimiento de los ejes principales y elementos que definen las siluetas:***

Se definió el objeto a escala 1:50 considerada adecuada al tamaño del objeto y que se piensa puede ser un espacio adecuado para explorar espacialmente en cuanto a niveles, alturas y modulaciones. Al entender los elementos principales que constituyen las siluetas, se encuentran elementos comunes, alturas similares, distancias y modulaciones que se relacionan. Los módulos están compuestos por una silueta, unos elementos que sostienen esa silueta, unos elementos vectoriales que definen un entramado y otros que son RACIONALIZACIÓN proyecciones de las aristas de los triángulos, un entramado en el plano base que contiene una composición a partir de la coreografía y que se relaciona con el movimiento que el cuerpo realiza para dar como resultado la forma de la silueta. En este momento se toma conciencia de la importancia de racionalizar los elementos que componen el espacio.

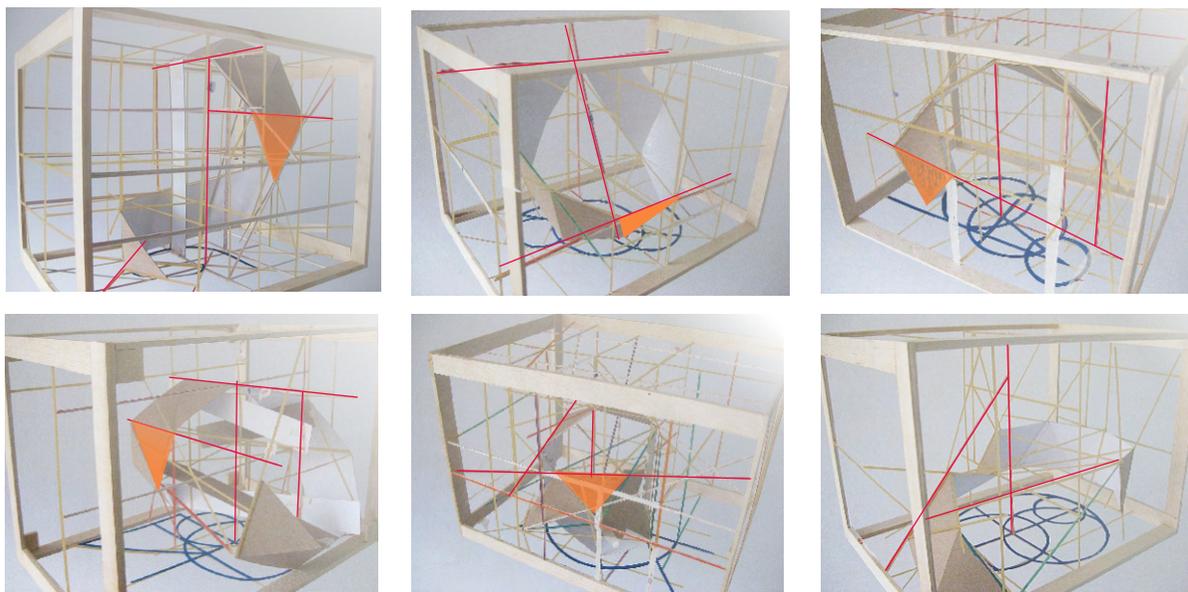


Figura 114: Ejes principales por: María A. Cardozo

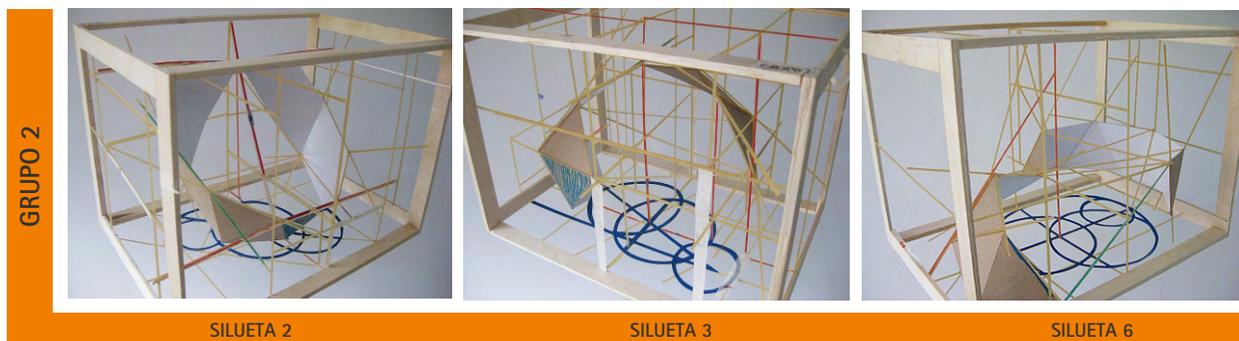
6) ***División de siluetas en 2 grupos: contraste entre espacialidades:***

Continuando con el proceso de racionalización de la forma, se detectan elementos similares entre siluetas, lo cual permitió clasificarlas en 2 grupos: el primer grupo corresponde a las siluetas que tienen en común formas en espiral, como lo son la primera, la cuarta y quinta silueta. El segundo grupo corresponde a la segunda, tercera y sexta, que no tienen una forma en común pero que a través de una maqueta lograron sintetizarse.



PROCESO COMPOSITIVO: ENSAMBLE

Figura 115: Proceso compositivo de ensamble por: María A. Cardozo

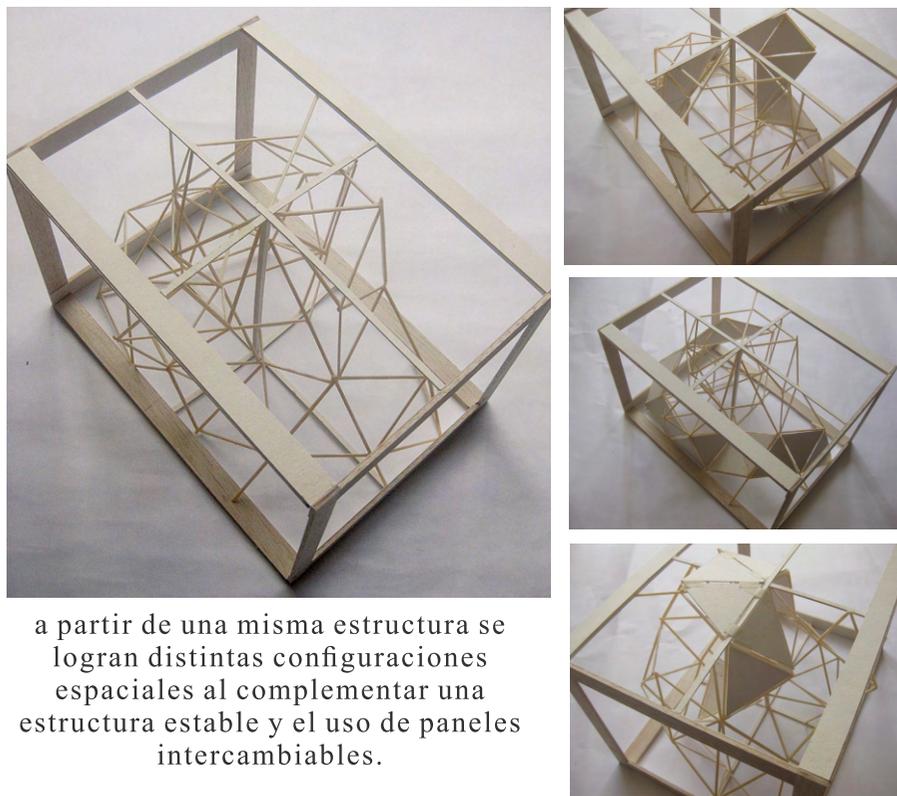


PROCESO COMPOSITIVO: **SÍNTESIS**

Figura 116: Proceso compositivo de síntesis por: María A. Cardozo

7) *Síntesis de 3 siluetas en una sola maqueta:*

Al descubrir elementos comunes en este segundo grupo de siluetas, se elabora una maqueta que sintetiza estas 3 siluetas en una sola. Se trata de una estructura que a partir de paneles triangulares permite distintas configuraciones. Resultó en un espacio orgánico en el cual difícilmente podían detectarse estructuras racionalizadoras. Se dificulta la comprensión del espacio por no obedecer a estructuras racionales. Si bien este tipo de espacialidad generada permite experimentar sobre los recorridos y las sensaciones que pueden generarse se concluye que el primer grupo de maquetas ofrece mayores posibilidades de trabajo, porque la estructura así como los recorridos al ser modulados facilita el trabajo de intercambiarlos y a partir de ahí empezar a establecer características para los fragmentos de espacios al interior de la silueta, esto no sucede con esta síntesis realizada, sin embargo se toma en cuenta como parte del proceso que permite una reflexión.



a partir de una misma estructura se logran distintas configuraciones espaciales al complementar una estructura estable y el uso de paneles intercambiables.

Figura 117: 3 tipos de configuración espacial por: María A. Cardozo

A través de estos procesos la espacialidad que se pueda generar permite integrar estructuras o elementos estables que soportan elementos intercambiables, esto es un aporte para la noción de experiencia ya que esos elementos intercambiables influyen en que se generan distintas vivencias en que un mismo espacio porque cambian sus características, su forma, la manera en que puede recorrerse, gracias a que existen elementos mutables y estructuras fijas que los soportan.

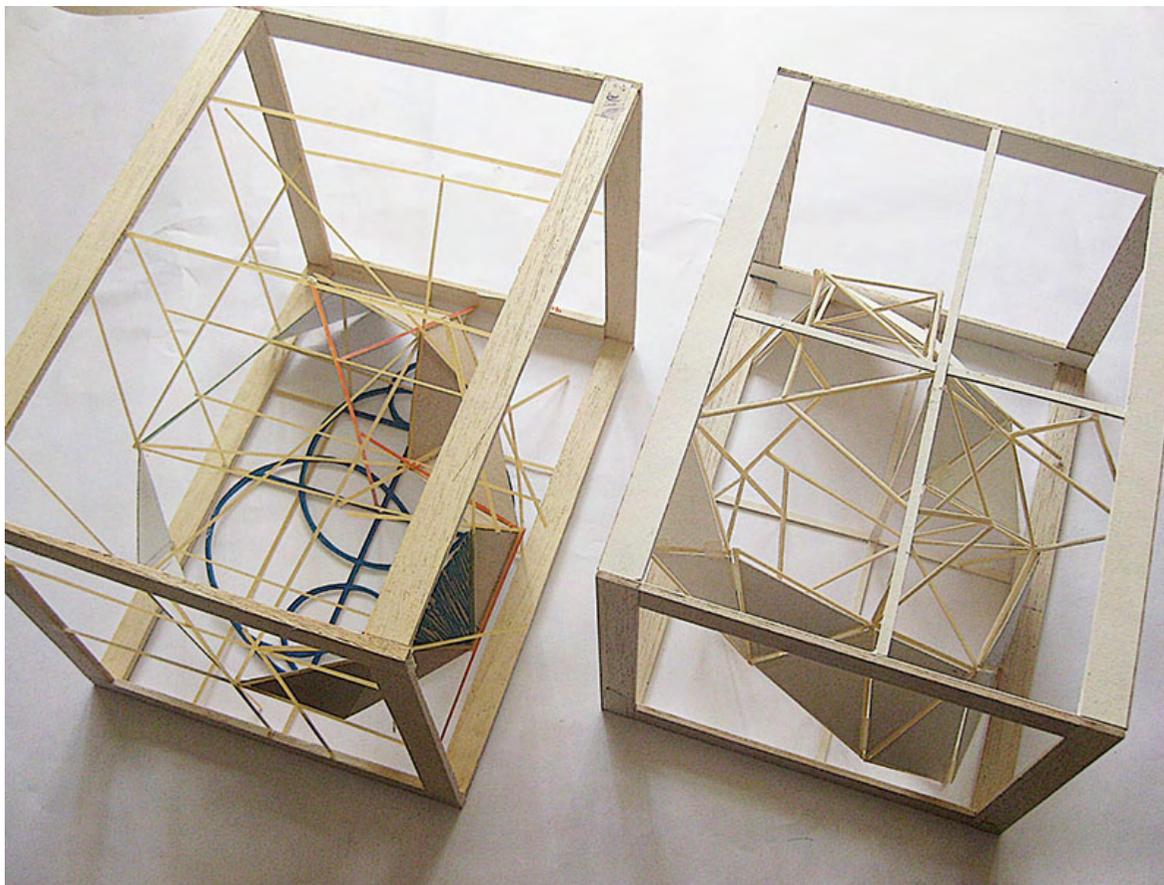


Figura 118: Comparación entre 2 tipos de estructuras espaciales por: María A. Cardozo

A partir de la diferenciación entre la primera maqueta y la segunda, aunque se generan espacialidades similares se componen de elementos distintos. El esquema ortogonal facilita la reproducción de la forma, y la generación de recorridos, mientras que la segunda maqueta al no tener elementos referenciales ortogonales se dificulta la comprensión espacial, pero ofrece posibilidades en cuanto a distintas espacialidades porque 3 siluetas se encuentran simultáneamente contenidas en una misma estructura.

La primera línea de espacialidad aunque en apariencia predomine el esquema ortogonal, es el que permite de manera más efectiva trabajar con características espaciales y de organización de elementos materiales para configurar espacialidades, porque al tratarse de elementos modulares e intercambiables facilita la indagación sobre el espacio. La segunda línea de espacialidad permite integrar las 3 siluetas en una sola estructura, donde la estructura es el elemento fijo y los elementos intercambiables son las siluetas como paneles que generan envolventes, la dificultad es que este tipo de espacialidad al no responder a ejes racionales obstaculiza la organización de recorridos y niveles, por lo que la indagación se detiene en este punto y se decide trabajar con el proceso de ensamble que permite mayores posibilidades de análisis del espacio.

8) *Reelaboración de maquetas con elementos modulares intercambiables:*

El primer grupo que corresponde a las 3 siluetas que tienen en común la espiral se tomó como aquel que pueden enlazarse los espacios en serie, estableciendo distintas formas de ensamblaje, para lo cual se reelaboraron las maquetas en un material transparente y con elementos horizontales que pueden ser intercambiables, esto con el fin de realizar búsquedas frente a las distintas posibilidades de recorridos y de experiencias relacionadas con las características de cada tramo del recorrido.

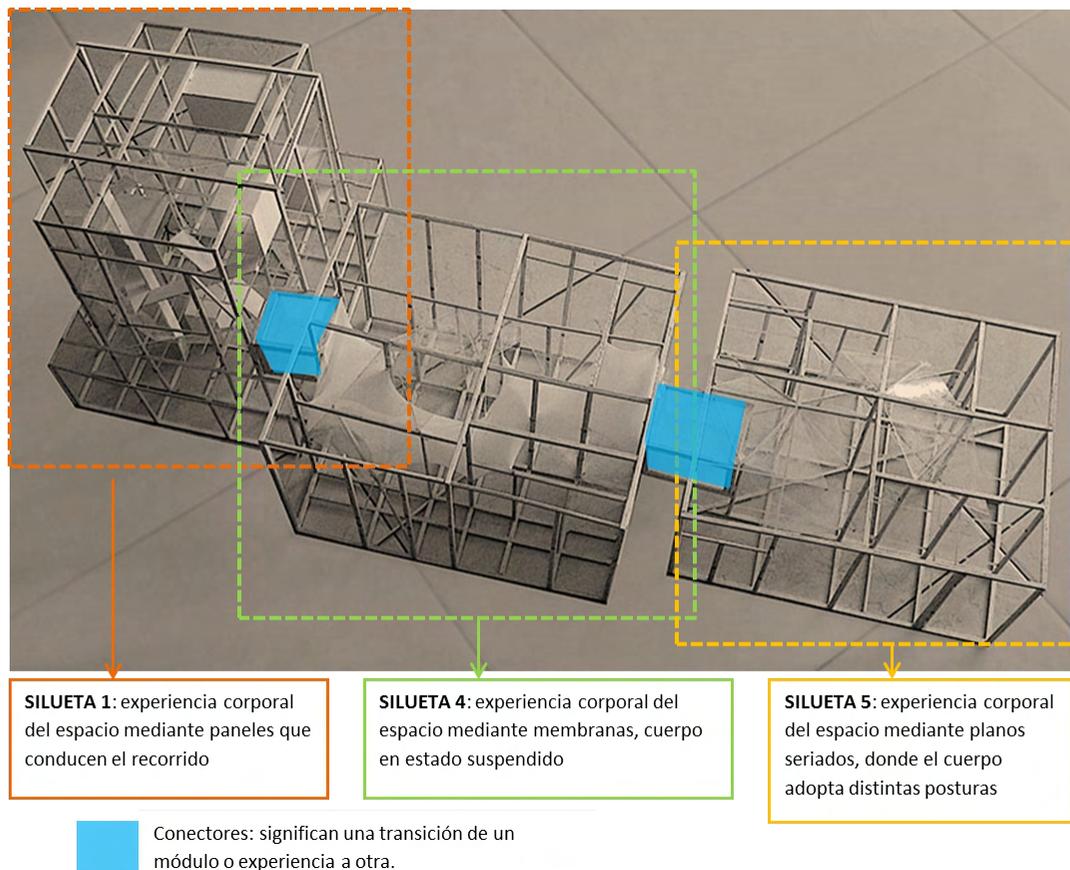


Figura 119: Ensamble de 3 tipos espaciales por: María A. Cardozo

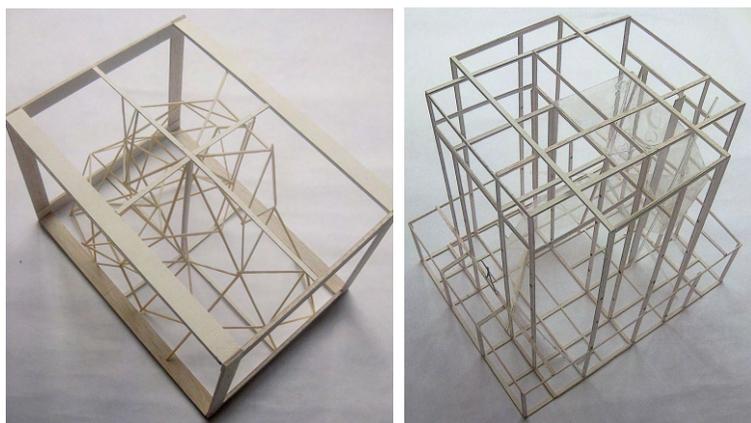
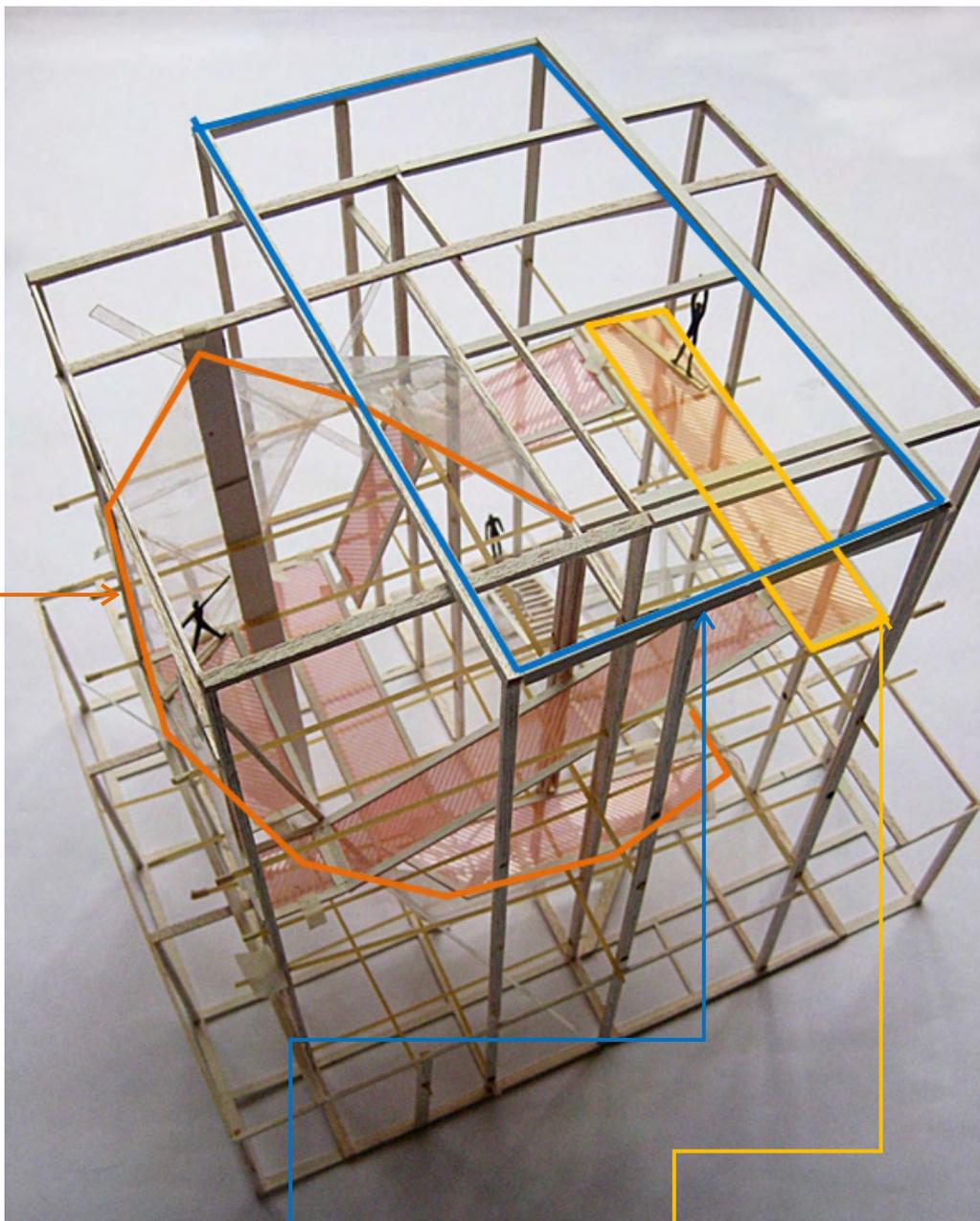


Figura 120, 121: Comparación estructura espacial y estructura ortogonal por: María A. Cardozo

La agrupación de módulos es un proceso que se busca establecer tipos de experiencia que conducen a búsquedas en cuanto a formas de organizar el espacio, tanto a nivel de cada módulo como en conjunto, lo que puede provocar sensaciones cambiantes desde el cuerpo con relación al espacio. Se establece la diferencia entre ambas espacialidades y como conclusión se tiene que la segunda maqueta facilita las exploraciones de recorridos porque se compone de elementos modulares.

A través de esta maqueta pudieron establecerse unos elementos importantes para la composición con el espacio:



Silueta

Es uno de los elementos que define el espacio que mediante triángulos configura una envolvente que da sensación de ser liviano

Entramado

Son los elementos que atraviesan el espacio conforman un espacio modular y ortogonal que complementa la organicidad de la envolvente.

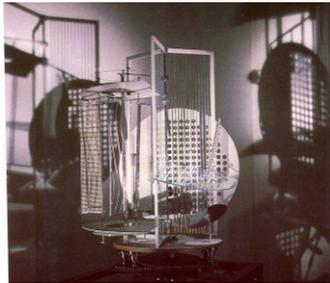
Paneles

Son elementos intercambiables, aprovechando la modulación pueden servir como elementos que definen un límite en el espacio ya sea en la vertical o en la horizontal situándolos en diversos lugares de la composición espacial.

Figura 122: Elementos componentes objeto ideado por: María A. Cardozo

9) *Maqueta expandida, e imagen bidimensional:*

La proyección de luz se tomó como una forma de inmersión en la espacialidad que se estaba imaginando a través de la maqueta como estrategia para idear una experiencia. Una maqueta siendo un objeto tridimensional tiene sus limitaciones a la hora de entender el espacio. La proyección viene a ser una ayuda para tener la sensación de estar dentro del espacio y empezar a evaluar temas como la escala y la relación del cuerpo con los elementos que configuran el espacio. Esta herramienta que permite pensar el espacio posibilita su interacción con otras técnicas para un proceso proyectual integral, como son las técnicas bidimensionales y tridimensionales por ejemplo, la maqueta, el dibujo y la proyección. La construcción de la experiencia se apoya en estos procesos porque con estas herramientas lograron generarse los recorridos que son los que se plasman en video.



Laszlo Moholy Nagy: Esta pieza de equipo de luz es un dispositivo utilizado para la demostración de juegos de luces y manifestaciones del movimiento. Este proyecto generó la inquietud por el uso de la luz que proyecta lo que sucede en la tridimensionalidad al espacio, teniendo la intención de que a partir de la luz pudiera darse la sensación de espacialidad así como posibilitar la intervención de un espacio.

Figura 123: Light space modulator por:Idis

En la sombra proyectada de la maqueta, adquiere mayor relevancia la silueta frente al entramado, en cambio en maqueta se hace más visible la estructura. Esto implica que ambas formas de percepción - la imagen bidimensional resultado de la proyección y la tridimensional en maqueta - enfatizan en aspectos diferentes de los elementos que configuran el espacio, lo cual es útil para el análisis.



La idea que se tiene del espacio difiere entre la maqueta y la proyección, esto sucede debido al cambio de escala y porque en la proyección se destaca más la silueta y el recorrido, mientras en maqueta se destaca el entramado estructural considerado como un elemento de referencia para concebir los recorridos.



Fuente de luz Maqueta Sombra proyectada

Figura 124, 125, 126 Maqueta y sombra proyectada por: María A. Cardozo



10) *Referente Frederick Kiesler:*



Figura 127: Maqueta expandida
por: María A. Cardozo

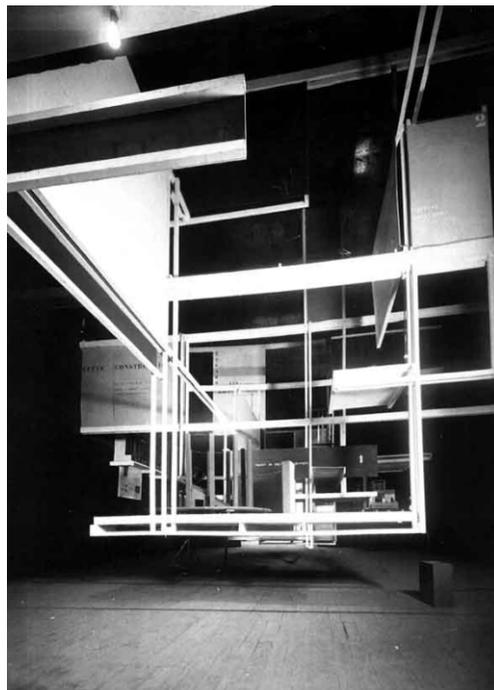


Figura 128: City of space 1925
por: The Charnel - House

Una ciudad utópica donde el tiempo es la medida de organización del espacio y como infraestructura es un soporte para actividades que posibilita las relaciones, se adapta a las posibles circunstancias que puedan darse a lo largo del tiempo. Como imagen tienen elementos similares, pero al observar desde otros puntos de vista, son concepciones distintas sobre el espacio. A través de la comparación entre la imagen del pabellón de la ciudad espacial de F. Kiesler y la imagen proyectada del presente trabajo existen formas similares de pensar el espacio, pero al comparar las maquetas de ambos trabajos, se entiende que existe una distancia entre la imagen que se presenta del espacio y el objeto en sí, que hace pensar en que distintos objetos pueden generar imágenes similares, de ahí el trabajo simultáneo entre imagen y objeto puede enriquecer las indagaciones. Con respecto a la experiencia, se considera que hay que generar en ciertos momentos la posibilidad de velar esa imagen total del objeto para dar lugar a una percepción distinta generando otras sensaciones espaciales por lo que la imagen total del espacio puede ser revelada quizás al final de la experiencia.

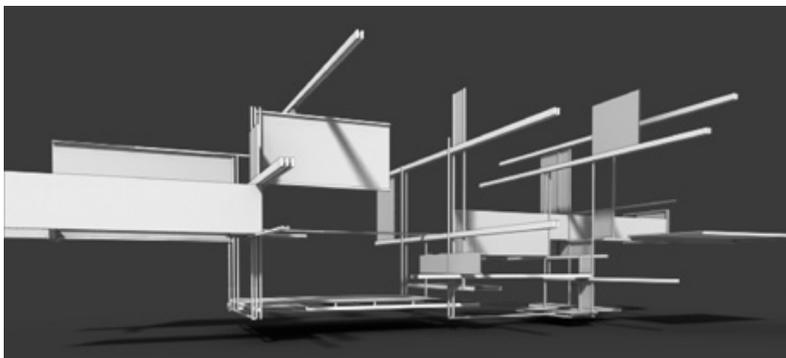


Figura 129: Rendering of Friedrich Kiesler's City in Space
Copyright 2006 por: Austrian Frederick and Lillian Kiesler Private Foundation



Figura 130: objeto ideado
por: María A. Cardozo

11) *Dibujo análogo a partir de proyecciones de luz:*

Proceso en el que se lleva a cabo el trazado de líneas a partir de la imagen proyectada. Al indagar en la herramienta de la proyección se comprende que ésta ofrece posibilidades para trabajar en las características espaciales, partiendo de una idea transformada del espacio, ya no entendido como el resultado de una envolvente o cerramiento sino como el que puede trabajarse con elementos que dan referencia y que lo intervienen como lo es el entramado. Ya no se piensa el espacio como aquel que sólo existe en la tridimensionalidad. Mediante la herramienta bidimensional pueden trabajarse otras formas de recorrer el espacio lo que convierte la proyección de la maqueta con luz una herramienta válida para diseñar una experiencia. Puede entenderse la proyección como una imagen literal del espacio que está representado en maqueta o puede entenderse como una superposición de capas, que mediante fragmentos permite pensar en otras espacialidades que difieren del objeto que origina la proyección. Allí donde existe una distancia entre objeto e imagen esto juega a favor de una interpretación del espacio que se aleja del objeto concebido en maqueta y permite jugar más con la forma en que el cerebro percibe e interpreta esa imagen y las búsquedas espaciales que puedan derivar de su expresión.

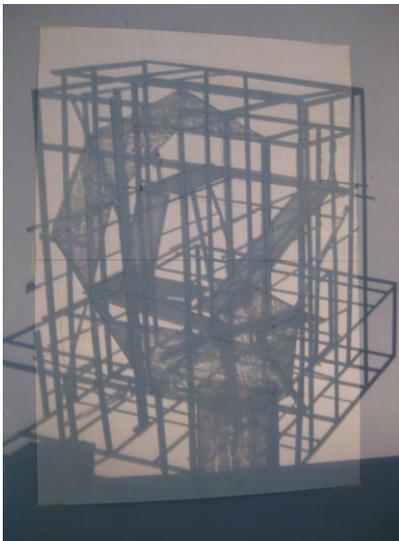


Figura 131: Sombra proyectada por: María A. Cardozo

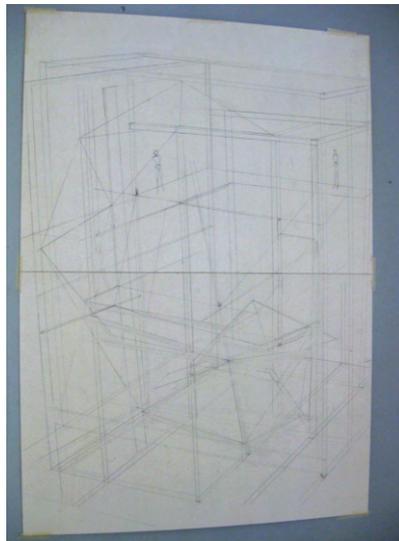


Figura 132: Trazos a partir de la sombra por: María A. Cardozo

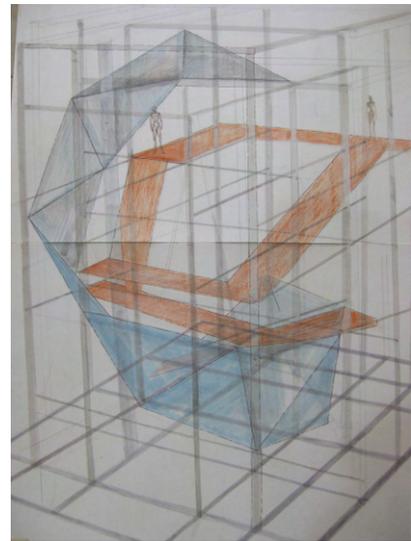
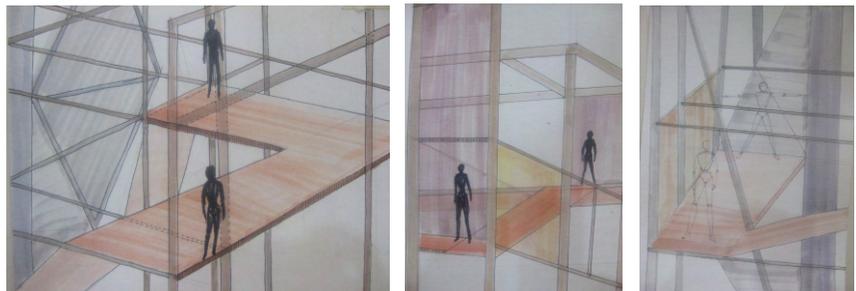


Figura 133: Dibujo a partir de la proyección por: María A. Cardozo



Desde el dibujo se contrasta la noción del espacio total, frente al fragmento.



Dibujos que representan la indagación en la relación entre el cuerpo y el espacio. A través del dibujo se logró indagar en algunas características espaciales como por ejemplo el cambio en la dimensión de algunos espacios, cómo el cuerpo puede interactuar con algunos elementos del espacio y la forma de los recorridos.

Figura 134, 135, 136, 137: Dibujo de características espaciales por: María A. Cardozo

12) *Dibujo digital:*

A partir del trabajo con la maqueta expandida, se entiende la fotografía como imagen que puede ser manipulada e intervenida. El concepto de *andamiaje espacial* surge como sistema de referencia para entender el espacio; a partir de allí se piensan los elementos configuradores y su organización a partir de esa referencia.

El dibujo digital consume menor tiempo que el dibujo a mano y permite otras vías de exploración. En este paso la interpretación sigue siendo literal y en línea con el andamiaje espacial ortogonal, pero se considera éste un aporte al entendimiento del espacio porque permite mayores posibilidades para idear un recorrido del espacio aunque se sigue trabajando con la imagen total de la silueta. Se transforma el *andamiaje espacial* en un *andamiaje perspectivo*, esto significa que el dibujo permite manipular ciertos elementos hasta hacerlos desaparecer y adquiere mayor importancia los que provocan la experiencia. Hace falta trabajar el espacio a partir de esa ortogonalidad como sistema de referencia sin que el espacio resultante sea literalmente de forma ortogonal. Es de esta manera que pueden llevarse a cabo ejercicios compositivos en perspectiva.

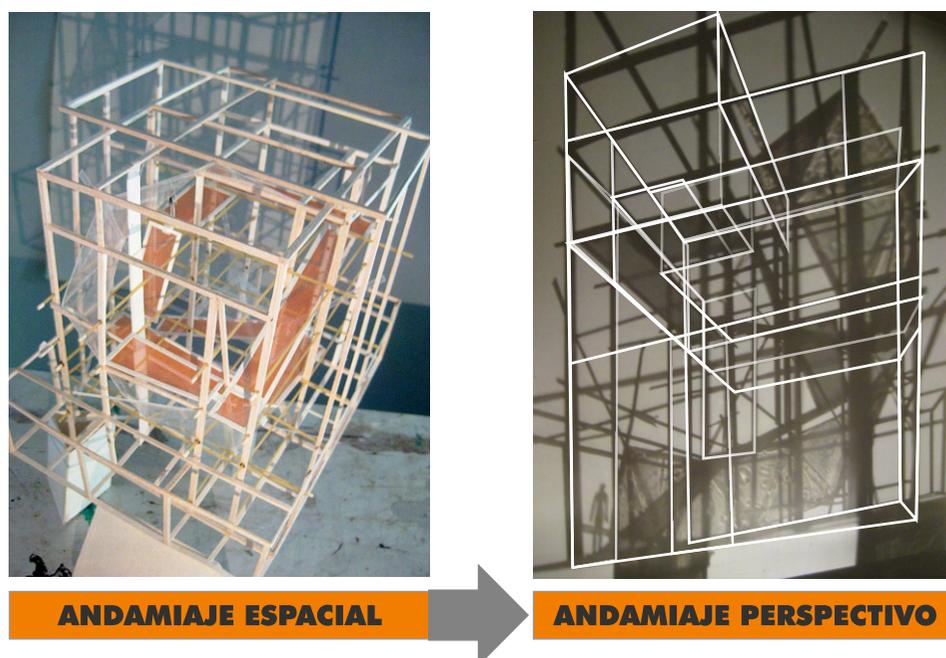


Figura 138: Andamiaje espacial y andamiaje perspectivo por: María A. Cardozo



Figura 139: Maqueta expandida y dibujo digital por: María A. Cardozo

El trabajo sobre la imagen permite repensar la noción de perspectiva y a tomar las líneas del entramado espacial como una referencia para componer a partir de planos y transparencias, lo que permite pensar el espacio en capas, considerando su profundidad, lo cual abre posibilidades de exploración para la composición y pensar el espacio en su totalidad, se considera útil para determinar recorridos y considerar las superficies que delimitan y configuran espacios sean transparentes, semitransparentes u opacas.

En etapas tempranas del proceso de ideación se llevó a cabo un ejercicio que era realizar un dibujo en perspectiva que pudiera llevarse a maqueta; se intentó realizarse un dibujo en capas, llevando el concepto de ensamble a fragmentos de dibujo que se superponen. La dificultad estuvo en que el dibujo realizado no era comprensible, pero pudo llevarse a maqueta con medidas absolutas. Desde aquí surge el concepto de la continuidad espacial expresada en una silueta. Comparando el trabajo en maqueta con el trabajo que puede hacerse interviniendo la imagen, se piensa que el entramado en maqueta significa más que un soporte estructural; es un soporte compositivo; en este sentido desde la imagen los elementos que configuran el espacio se generan primero sobre un entramado estable indagando en las posibilidades de composición que ofrece por tratarse de elementos modulares.



Figura 140: Del dibujo a la maqueta y proceso inverso por: María A. Cardozo

El primer ejercicio demuestra que existen dificultades en la composición porque se encontraban ausentes los parámetros ortogonales con los cuales tener referencia para la ubicación de los elementos. El segundo proceso implicó elaborar la maqueta, realizar la proyección de luz, tomar la imagen de esa proyección y la posterior intervención de la imagen en medio digital lo cual significa un proceso inverso a partir del cual reflexionar sobre el espacio que se está ideando. Se llega a la conclusión de que ambos procesos eran necesarios porque el primero permitió llegar a la idea de silueta y de continuidad espacial que se expresa en la maqueta final donde se integra el esquema ortogonal del entramado con el de la silueta. En cambio el segundo proceso se convierte en una herramienta más efectiva para estudiar y entender el espacio y permite comunicar una idea total, además de involucrar procesos análogos y digitales lo cual se considera también un aporte a la forma de idear y representar el espacio.

13) Referente dibujo análogo y digital de Zaha Hadid:

El trabajo realizado a partir de dibujos permite establecer un punto de comparación con lo que Zaha Hadid menciona: “el sistema tradicional de dibujo arquitectónico tiende a ser limitante” (Puebla, 2005). Se asume que en la forma de representar la arquitectura puede existir una clave para concebir otro tipo de espacios y experiencias. El espacio arquitectónico puede ser explorado reflexionando en que: “la configuración de la forma y la representación son inseparables” (Puebla, 2005), lo cual valida la búsqueda de este trabajo por una herramienta que permita vincular el tiempo y el espacio; entendiendo que la arquitectura se percibe en el recorrido. Al intentar explorar en el interior del espacio se indaga en la relación con el cuerpo y cómo éste puede interactuar con el espacio. Estos fueron aspectos que se revisaron desde la fase teórica y que en este punto adquieren mayor relevancia como posibilidad de materializar el discurso.



Figura 141: Al Wahda Sports Centre Abu Dhabi, United Arab Emirates (1988) Copyright 2009 por: Fireasametaphor



Figura 142: Vitra fire station, Alemania (1993) Copyright por: Openbuildings

a través del dibujo análogo primero y luego el dibujo digital, cambia la noción de espacio, hacia uno más líquido y fluido.

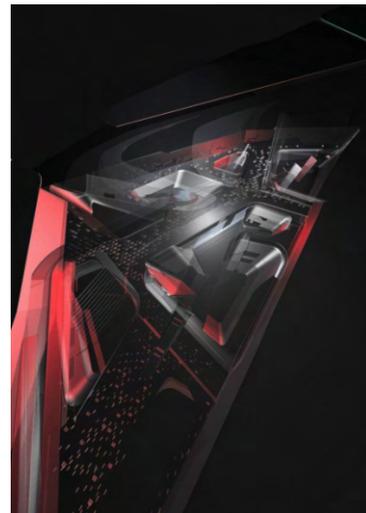


Figura 143: Phaeno Science Centre (2005) Copyright por: Zaha Hadid Architects

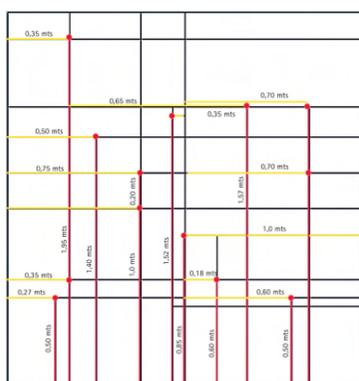
Teniendo conciencia de que las herramientas gráficas son el lenguaje de los arquitectos para expresar las ideas, se considera el dibujo como el mecanismo necesario para comunicar y transmitir la idea del espacio. Es una forma de representar un discurso que más allá de la técnica para la construcción del dibujo profundiza en el significado, ampliando las posibilidades de exploración. Se destaca como una herramienta para pensar el espacio que puede contener gran cantidad de información conceptual y la carga expresiva que denota unas intencionalidades frente al espacio.

Mediante el dibujo análogo y el digital, se exploran distintas formas de trabajo que inciden en las características espaciales de un proyecto. “la componente exploratoria de su estilo gráfico se puede decir que ha oscilado desde un carácter abstracto a otro más plástico” (Puebla, 2005) que se evidencia en los dos proyectos referenciados, la estación de bomberos de vitra y el centro de ciencia Phaeno, donde la idea de espacio se vuelve más líquido y fluido, pudiendo pensar que la forma de trabajo digital influye en las características del espacio al ofrecer mayores posibilidades de jugar con el espacio. Su trabajo que va desde lo manual a lo digital que considera éste último como una forma de “comprobación de sus hipótesis espaciales” y sigue dando importancia al trabajo en maquetas físicas y a dibujos. Lo anterior estudiado confirma que dependiendo de las herramientas que se utilicen para idear, se transforma la idea de espacio en un proyecto y no existe un abandono del trabajo manual, a pesar de la existencia de la herramienta digital.

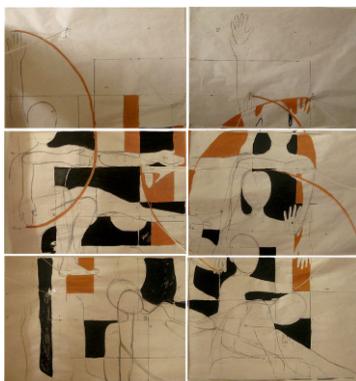
14) *Indagación en la escala humana:*

En este punto, habiendo comprendido de manera más amplia las herramientas que se han recogido y cómo éstas pueden funcionar propendiendo por la construcción de la experiencia, se ve necesario adentrarse al tema del cuerpo porque es la manera en que puede cumplirse con el criterio: “el movimiento del cuerpo crea espacio”. Desde que se comienza por comprender el espacio desde el cuerpo, se realizó un ejercicio que permite integrar la coreografía y evaluar desde ella la experiencia que puede tenerse del espacio, de esta manera se percibe que la atención se fija en la silueta y el tipo de espacialidad que ésta produce, estableciendo un diálogo con el cuerpo a través del movimiento. Esto resultó significativo, porque se tiene la sensación de recorrer el espacio y al tiempo que se puede ver la imagen proyectada, se visualiza y se interpreta el espacio, esto en vías de indagar cómo el cuerpo puede interactuar con el espacio y la espacialidad que surge a partir del movimiento del cuerpo.

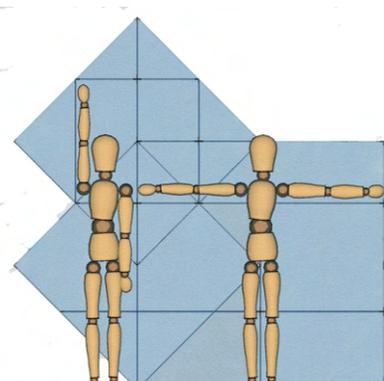
En este sentido la integración de las herramientas exploradas junto con el cuerpo hizo pensar en la necesidad de adentrarse en el espacio generado en maqueta, que permita tener una referencia del cuerpo dentro de ese espacio, en la forma de un trazado proporcional. En esta etapa se retoma el trabajo de la etapa experimental donde existió la inquietud por las distancias y los alcances del cuerpo, donde se realizó una instalación partiendo de una *malla ortogonal* al cual se le añaden las *siluetas de las posiciones corporales*. Entendiendo los alcances y distancias esta información se sintetiza en un trazado proporcional el cual tiene varias posibilidades de ser interpretado por el cuerpo. La intención era que por medio de este trazado existiera una conexión o comunicación del cuerpo con el espacio generado en maqueta y poder generar espacialidades ajustadas a la escala humana, pero ésto no se pudo lograr porque la escala de la maqueta no era adecuada para tal fin, de todas maneras se cuenta con un sistema que consigna las distancias del cuerpo.



Malla Ortogonal



Siluetas posiciones corporales



Trazado proporcional sintetizado



Figura 144: Comprobación del trazado proporcional con el propio cuerpo por: María A. Cardozo

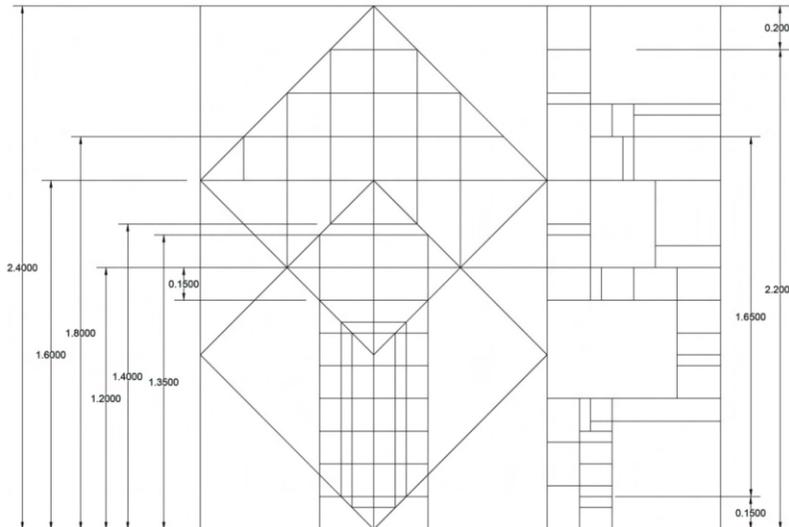


Figura 145: Trazado proporcional inicial por: María A. Cardozo

El trazado proporcional surge de tomar medidas de los dibujos realizados con el cuerpo en la fase experimental y pretende ser un sistema de referencia para dar dimensión a los elementos que configuran un espacio, teniendo en cuenta las medidas del propio cuerpo. Estudiando las proporciones de Le Corbusier y las del propio cuerpo, se descubre un número proporcional distinto al de la sección áurea; lo cual hace pensar que es posible encontrar otro tipo de proporciones a partir del estudio del cuerpo.

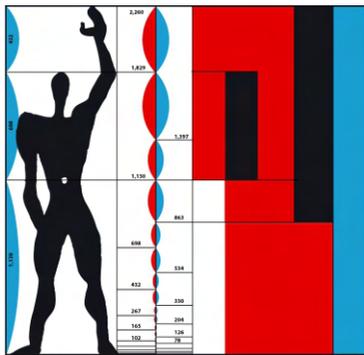


Figura 146: Modulor por: Arqhys

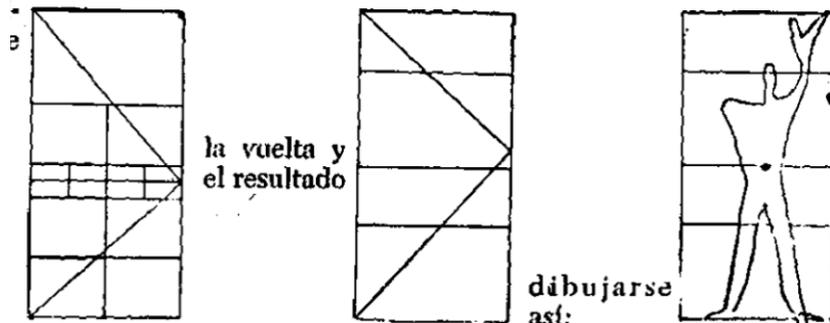


FIG. 9

Figura 147: Enrejado proporcional Copyright 1953 por: Le Corbusier

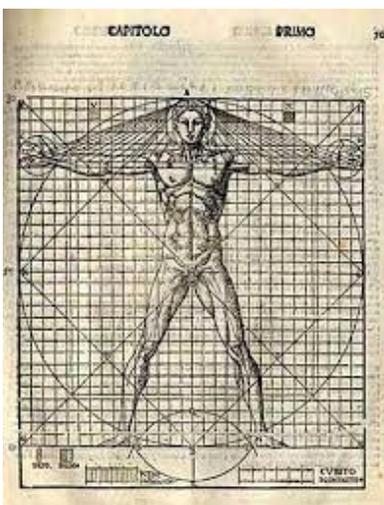


Figura 148: "Vitruvio in vulgar lingua" de Gian Batista Caporali in 1536 Copyright 2009 por: Junta de Andalucía

La inquietud por la generación del trazado proporcional surge de la comparación de los dibujos en la etapa experimental con el "Modulor" de Le Corbusier quien sintetiza las proporciones del cuerpo humano con el fin de tomar medidas de ese trazado y facilitar la tarea de dar dimensión a los elementos configuradores de un espacio. "La arquitectura actúa sobre standards" (Corbusier, 1953). Desde los griegos hasta Le Corbusier ha existido la inquietud por tomar el cuerpo como referencia para dar proporción al espacio.

En un trabajo de análisis posterior se entendió que las posibilidades de movimiento y distancias podían ser resumidas en un solo trazado que contuviera esa información y surge a partir de la inquietud de cómo ligar las partes y el todo, noción de proporción relacionada con el estudio del cuerpo. Lo que se realizó en el trabajo experimental se revierte como una herramienta para idear el espacio teniendo en cuenta las dimensiones de los elementos físicos que definen el espacio, es así como a partir de las distancias y medidas de los alcances del cuerpo los elementos adquieren dimensión y medida.

15) *Comparación de maquetas con referente de Frederick Kiesler:*

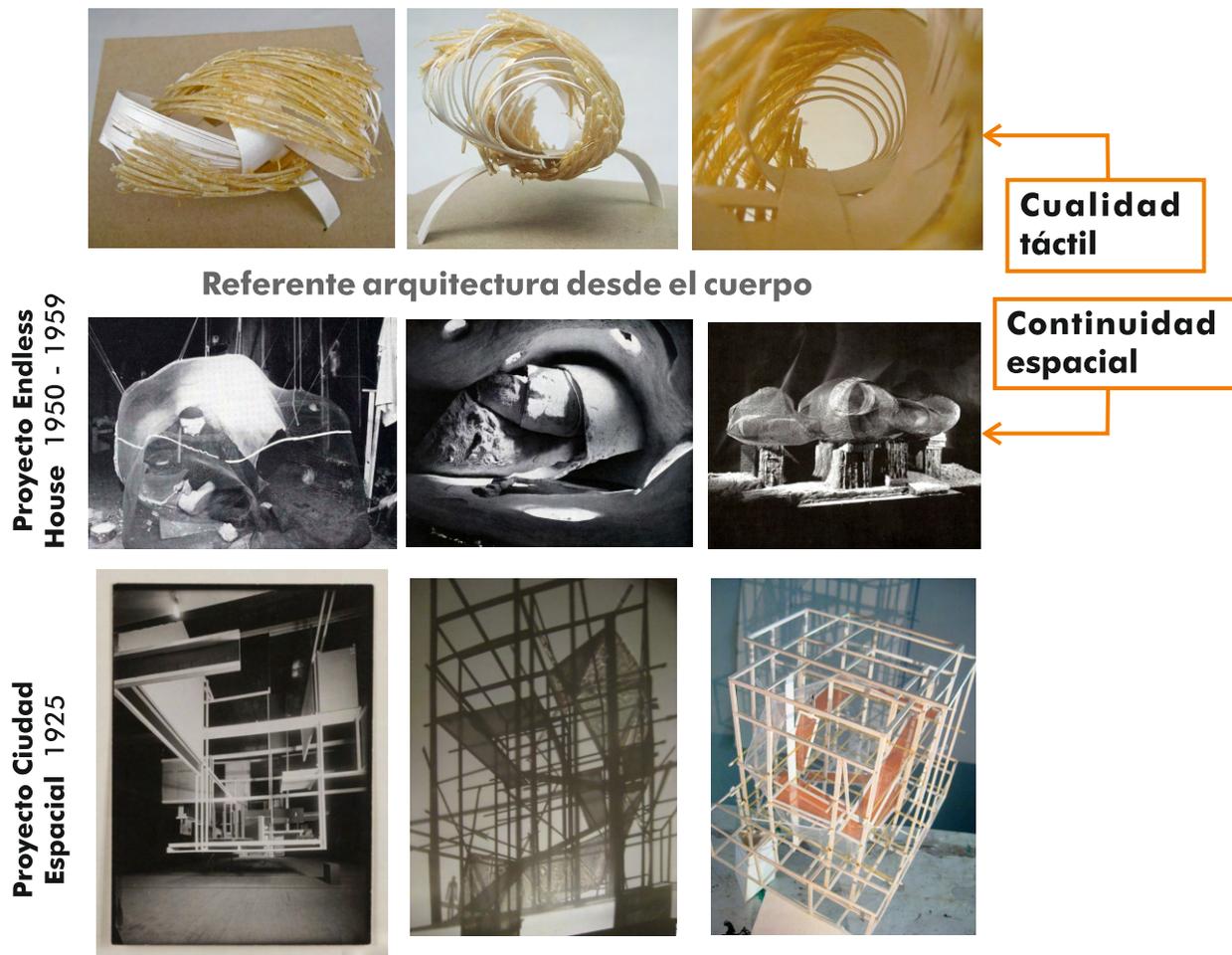


Figura 149: Comparación maqueta inicial y final con ref. F. Kiesler por: María A. Cardozo

La referencia a Frederick Kiesler permite entender que hay búsquedas en arquitectura que son expresión de una posición que se construye, que puede ser una posición que parta por repensar la idea que se tiene del espacio a través de los elementos que lo componen; o como sucedió en este trabajo al cuestionarse **qué es lo que necesita el cuerpo** y **qué tipo de espacios se pueden crear a partir de él**. Al hacer un paralelo entre la evolución en la concepción espacial de F. Kiesler y el propio proceso se encuentran algunas inquietudes comunes. En el caso de F. Kiesler comienza por concebir la **“Ciudad espacial”** (1925), un proyecto que hace parte de la corriente del neoplasticismo y de características racionales, mientras que su proyecto **“Endless house”** (1951), la concepción espacial habla de una continuidad, lo que implica que desde las estructuras ortogonales existió una evolución hacia una concepción más orgánica, donde se comienza por disolver los muros y utilizar una infraestructura como la que posibilita una diversidad de actividades, para después proponer el concepto de continuidad espacial donde no existen muros sino una sola superficie envolvente.

En este trabajo ambas posibilidades espaciales se trabajaron, comenzando desde una concepción orgánica para pasar a buscar una inmersión de las estructuras ortogonales en las orgánicas, lo que se considera puede ser un prototipo espacial que integra y equilibra ambas concepciones espaciales, reconciliando lo mental y lo corporal, haciendo que ambas lógicas entren en diálogo.



Primera maqueta
surge de un proceso
teórico



Ultima maqueta
surge de un pretexto

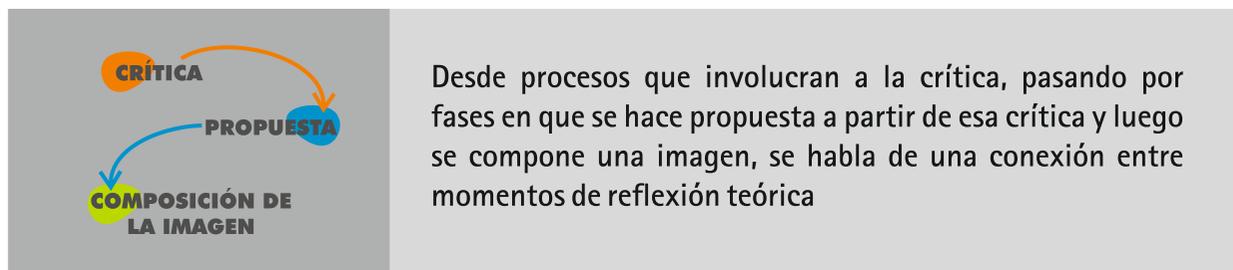
Figura 150: Comparación maqueta inicial y maqueta final por: María A. Cardozo

A través de la comparación de la primera maqueta con la última se revisa cómo mediante el proceso se ha dado una evolución en la concepción del espacio. La continuidad espacial y forma orgánica de la primera maqueta reflejan que el espacio no deja de ser la diferenciación entre una envolvente y un espacio contenido, en cambio en la última maqueta el espacio se encuentra atravesado por elementos materiales, donde existe una silueta envolvente pero la aparición de un andamiaje espacial permite estudiar posibles relaciones de recorrido gracias a la hibridación de estructuras fijas verticales y elementos intercambiables como paneles o tubos. Puede hablarse de una concepción más dinámica del espacio cuando no solamente se trata de un tema formal en el que la materia de sensación de movimiento como sucede con la primera maqueta, sino que el espacio es mutable, la forma de recorrerlo y sus características cambian cuando se modifica la posición o el lugar de las superficies y barras y gracias a este artefacto pueden hacerse búsquedas que permitan pensar en la experiencia del espacio.

Existen dos esquemas espaciales que se contraponen, el del entramado ortogonal y el de la silueta, que en el caso de la segunda maqueta se integran ya que el sistema ortogonal sirve de referencia para estructurar recorridos y así mediante la indagación con elementos intercambiables se considera que esto favorece la construcción de la experiencia al poder detectar el cambio en las características espaciales, manteniendo la inquietud por cómo lograr espacialidades fluidas, continuas y que se relacionen con la lógica corporal.

16) *Proceso de crítica, propuesta y composición de la imagen:*

Se establece el proceso desde el cual se genera el objeto, se construye la imagen y se diseña la experiencia mediante el guión, todas herramientas que convergen en la experiencia que se enfatiza a la vez que se está repensando la noción de objeto



Desde procesos que involucran a la crítica, pasando por fases en que se hace propuesta a partir de esa crítica y luego se compone una imagen, se habla de una conexión entre momentos de reflexión teórica



Figura 151: Proceso de crítica por: María A. Cardozo

Más que la proyectación de un objeto la propuesta consiste en la reflexión por el espacio que se constituye en una posición teórica que encuentra dos caminos: como metodología ya sea para experimentar o idear el espacio y como herramienta para construir experiencias.

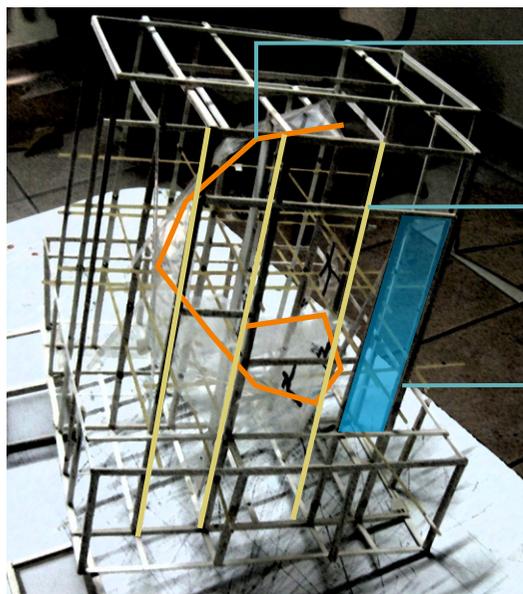
PROPUESTA

objeto mediante el cual se indaga en la idea de espacio y se constituye una experiencia

ensamble de módulos



- ➔ INFRAESTRUCTURA que soporta la actividad del cuerpo
- ➔ INTERACCIÓN - IMPLICAR AL CUERPO (participación)
- ➔ POSIBILIDADES DE MOVIMIENTO
- ➔ PERCEPCIÓN - EXPERIENCIA



- ➔ **SILUETA**
Es uno de los elementos que define el espacio mediante triángulos que configuran una envolvente que da sensación de ser liviano.
- ➔ **ENTRAMADO**
Son los elementos que atraviesan el espacio conforman un espacio modular y ortogonal que complementa la organicidad de la envolvente.
- ➔ **PANELES**
Son elementos intercambiables, aprovechando la modulación pueden servir como elementos que definen un límite en el espacio ya sea en la vertical o en la horizontal situándolos en diversos lugares de la composición espacial.

metodología para experimentar



herramientas para idear



concepción dinámica de la vivencia del espacio a partir de la corporalidad

un pretexto que permite reflexionar sobre el espacio y la construcción de una experiencia siendo ambos espacio y experiencia realidades complejas que se deben materializar

mediante la vivencia de sensaciones espaciales desde la experimentación se recogen insumos para el proceso de ideación

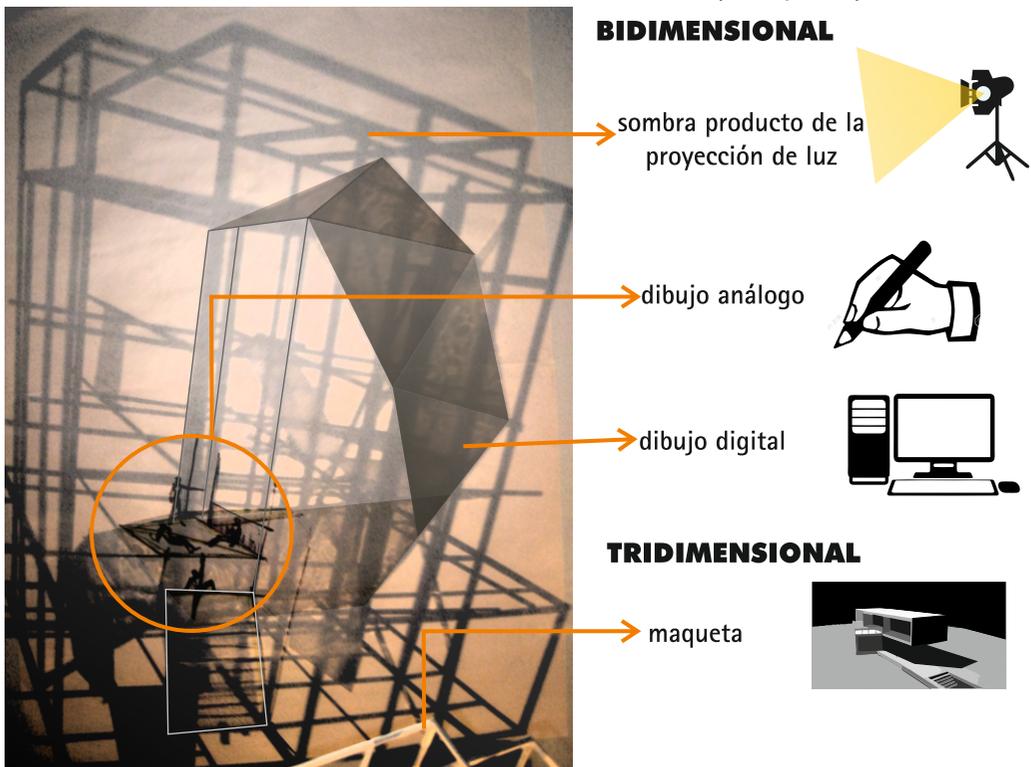
la creatividad mediante distintos canales se expresa pero ante la gran cantidad de insumos se necesita una metodología que permita ordenarlos, analizarlos y a partir de allí construir una posición teórica

Figura 152: Proceso de propuesta por: María A. Cardozo

Se recogen las exploraciones en cuanto a trabajo con maquetas, dibujo análogo, digital que se integran en una imagen que pretende generar una conexión con quien la observa. El trabajo se orienta no a la producción de una imagen única sino de una secuencia que se integrará al guión de la experiencia.

COMPOSICIÓN DE LA IMAGEN

La imagen sintetiza una crítica y revela una propuesta, se representa una forma del espacio pero es una herramienta conceptual para reflexionar sobre el espacio y la experiencia



¿QUÉ ES LO QUE LA IMAGEN PRETENDE REPRESENTAR?
¿QUÉ PUEDE OBSERVARSE A PARTIR DE LA IMAGEN?



Logra repensarse la perspectiva como aquella que permite variadas manipulaciones siendo la técnica digital la que facilita y consume menor tiempo soportada en la intervención de una imagen, influyendo en la idea de espacio

Figura 153: Proceso composición de la imagen por: María A. Cardozo

12) Reflexiones:

La idea que se tiene sobre el espacio puede ser transformada mediante procesos experimentales, pero mientras se trabajan las mismas técnicas no se llega a reevaluar la idea del espacio. Aunque la concepción del espacio no debería ser influido por el manejo de cierta técnica, se entiende que entre mayor aproximación a la tridimensionalidad más aproximación existe a la realidad espacial, lo cual refuerza el trabajo que puede hacerse sobre maqueta; entendiéndose que ésta tiene sus limitaciones por lo que se busca su integración simultánea con otras herramientas que refuerzan el entendimiento del espacio. Estas herramientas deben ser usadas en función de la construcción de la experiencia, de las sensaciones, del recorrido, donde existan otras formas de proyectar el espacio que respondan a una lógica secuencial, dando la sensación de aproximación y de inmersión en la realidad espacial ideada y representada.

Lo anterior mencionado se sintetiza en 4 mecanismos importantes para pensar el espacio como una estrategia que reúne varias herramientas:

- 1) **Integrar herramientas bidimensionales con las tridimensionales** en donde de manera simultánea se indaga mediante el dibujo, la maqueta y la proyección bidimensional.
- 2) **Integrar dibujo digital con dibujo análogo y maq.expandida**, lo cual permite entrar en mayor detalle a estudiar la relación entre cuerpo y espacio y considerar las características espaciales
- 3) **La idea de la totalidad frente al fragmento**, en donde se busque la correlación entre el trabajo con fragmentos espaciales que aporten a la experiencia del espacio total, en busca de la construcción de una noción de recorrido que tenga un sentido.
- 4) **Aproximación a la realidad espacial de la vivencia corporal**, entendiéndose las distancias y alcances para traducirlos en maqueta en elementos que soportan la movilidad corporal.

Entendiéndose que existe una **tensión frente a la realidad 2d y la 3d**, entre la traducción y la representación, se entiende el dibujo ya sea digital o análogo como el que permite trabajar sobre aspectos de mayor definición espacial. Mientras que la maqueta expandida se convierte en imagen bidimensional, se entiende que al percibir esa proyección la mente busca posibilidades de interpretación, lo cual enriquece el proceso de búsquedas espaciales. Esto se considera difícil de lograr al llevar a cabo un modelo digital porque se dificulta la inmersión en ese espacio.

La imagen resultante de los procesos de composición es una **imagen enriquecida** que adquiere relevancia por ser la combinación de una técnica análoga con la técnica digital; esto impulsa a realizar ensayos y búsquedas de múltiples configuraciones espaciales que ofrecen varias posibilidades que permiten repensar el espacio, esto significa que al tiempo que se utiliza una herramienta de ideación ésta permite reflexionar sobre el espacio y su experiencia. Es otra forma de visualizar y de interpretar el espacio que no depende totalmente de la técnica digital sino que la utiliza en colaboración con técnicas análogas, en recuperación del trabajo manual.

La imagen como herramienta bidimensional, resultante de la maqueta expandida, es una **herramienta que sí permite comprender e idear el espacio** valiéndose de la perspectiva que desde la época barroca ha sido útil para comunicar la idea del espacio y para entenderlo. La perspectiva puede reinterpretarse y partir de allí ir en busca de vías para otra comprensión espacial.

Puede intuirse que las definiciones teóricas referenciadas han utilizado otras herramientas para pensar el espacio, como el caso de F. Kiesler con su “Endless house” quien involucra el cuerpo en el momento de concepción espacial. Esto evidencia la importancia de la búsqueda de herramientas para idear el espacio y la experiencia.

En este punto la reflexión que se suscita es la del entendimiento de las habilidades que durante el proceso experimental se dieron y que se detectan podrían ser un aporte al momento de asumir un proceso proyectual. Estas habilidades se extraen considerando unas categorías (Correal, Buitrago, Moncada, 2005).

Proceso teórico	Proceso experimental	Proceso de ideación
Habilidades Proyectuales (Archilla, 2008)	Habilidades proyectuales (Correal, Buitrago, Moncada 2008)	
<p>INTERÉS “El interés personal en el objeto de trabajo genera en el sujeto una implicación especial” “Es más una actitud de partida”</p> <p>IMAGINACIÓN “Mediante la frecuencia de utilización y un adecuado entrenamiento, el proyectista consigue que la imaginación sea una herramienta clave en el proceso ”</p> <p>CAPACIDAD DE GENERARSE RETOS “Conforme se crece en desafío y en habilidad uno se aproxima al concepto de flujo”</p> <p>CONCENTRACIÓN “Es una herramienta clave que permite al arquitecto atender con intensidad al proceso (...) ”</p> <p>SENTIDO DEL HUMOR es una forma de reducir el estrés</p>	<p>ABSTRAER Escalar</p> <p>ESCALAR Encontrar proporciones y medidas de manera sensible</p> <p>MODULAR Establecer unidades básicas para proporcionar espacios</p> <p>HIPÓTESIS MENTAL Ensayar sin acción, puramente con la imaginación, sin graficar</p> <p>MONITOREAR Revisión del propio proceso que permite caer en cuenta de y tomar decisiones</p> <p>PLANIFICAR</p>	<p>INTERPRETAR Hipótesis Gráfica</p> <p>HIPÓTESIS GRÁFICA Ensayar con una representación gráfica</p> <p>IDENTIFICAR Problemas esenciales</p> <p>ANOTAR Expresar un conocimiento que ya se tiene</p> <p>JUICIO ESTÉTICO Valoración / apreciación subjetiva frente a lo que se hace</p> <p>REPRESENTAR Encontrar el mejor modo de expresar las ideas</p>

Cuadro 10: Comparación habilidades proyectuales por: María A. Cardozo

Mediante el gráfico se representan las habilidades que mediante la investigación se han adquirido y se consideran contribuyen a un futuro proceso proyectual, entendiendo la proyectación desde habilidades mencionadas como procesos cognitivos (Correal, Buitrago, Moncada, 2008), Hasta la metodología del disfrute (Archilla 2008), ambos ofreciendo perspectivas opuestas pero complementarias sobre el acto de proyectar, siendo el laboratorio una antesala para adquirir conocimientos y habilidades siendo éste un proceso didáctico, experimental e investigativo. Esto implica que los 3 procesos bajo los cuales se estructura el laboratorio permiten fortalecer distintas habilidades. “El profesor Jeremy Till se aproxima a la construcción de un estado del arte de los enfoques tradicionales de la investigación en arquitectura y propone un modelo que busca integrar la diversidad de temas y competencias presentes en la arquitectura, entendida ésta como forma de conocimiento que puede y debe ser desarrollada a través de la investigación” (Muñoz, Ruiz, Montaña, 2014). Esto confirma lo que se intuía frente que el laboratorio permite el fortalecimiento de habilidades investigativas las cuales, a su vez, permiten fortalecer las habilidades proyectuales.



Figura 154: Elementos para idear la experiencia por: María A. Cardozo

El reconocimiento de la necesidad de una arquitectura de la experiencia surge a partir de la búsqueda del propio procedimiento proyectual que es una oportunidad que surge dentro de la experimentación. Este trabajo se asume como una forma de aproximarse: 1) a lo que se considera el problema central de la arquitectura que es el espacio arquitectónico 2) a que ese espacio debe producir una experiencia en el usuario. Ambos son elementos en los que se necesita investigar y generar herramientas para que esa aproximación suceda y el proceso proyectual sea integral, respondiendo a aspectos como el movimiento que es a través del cual se percibe el espacio, bajo esa concepción el proceso proyectual se transforma. Se hace énfasis en aspectos experienciales de la arquitectura haciendo un esbozo de un prototipo de una instalación – objeto que es el pretexto que se utiliza para indagar en la construcción de ese hilo narrativo que se define como una sucesión de instantes que generan sensaciones ligadas a formas de tener una experiencia del espacio con relación al movimiento del cuerpo en el espacio. Se piensa en una arquitectura que está en función de adaptarse y ofrecer soportes para dar lugar a que el cuerpo se desplace y no en el sentido en que la arquitectura determina formas de recorrer un espacio y el cuerpo debe adaptarse a ellas.

Surgiendo una comprensión propia del espacio desde el movimiento del cuerpo que pretende llevarse a espacio intentando transmitir sensaciones espaciales que se percibieron durante el proceso experimental y que se pretenden materializar mediante la integración de los conceptos anteriormente explorados y las sensaciones. De esta manera se integran los elementos materiales que configuran un espacio y la forma en que el cuerpo puede interactuar con ellos.

Se considera que desde el cuerpo existen muchas maneras de vivenciar un espacio que no se han integrado a la arquitectura de manera habitual, y que va más allá del hecho de caminar. Esto influye la manera en que se piensa la experiencia porque ésta no solamente involucra un recorrido o la contemplación pasiva; se trata de una acción y una interacción que implica involucrarse con el espacio en el movimiento y de encontrar maneras creativas de desenvolverse en él.

Quien idea o proyecta el espacio necesita aproximarse a una realidad corporal que permita otras formas de moverse y desplazarse explorando posibilidades como estirarse, trepar, agacharse, colgarse, balancearse lo cual lleva a otra forma de percibir el espacio y que exige 1) un proceso de sensibilización frente al cuerpo, 2) entender las formas de interactuar del cuerpo con el espacio a través de elementos materiales. Esta indagación se sintetiza en la siguiente imagen:

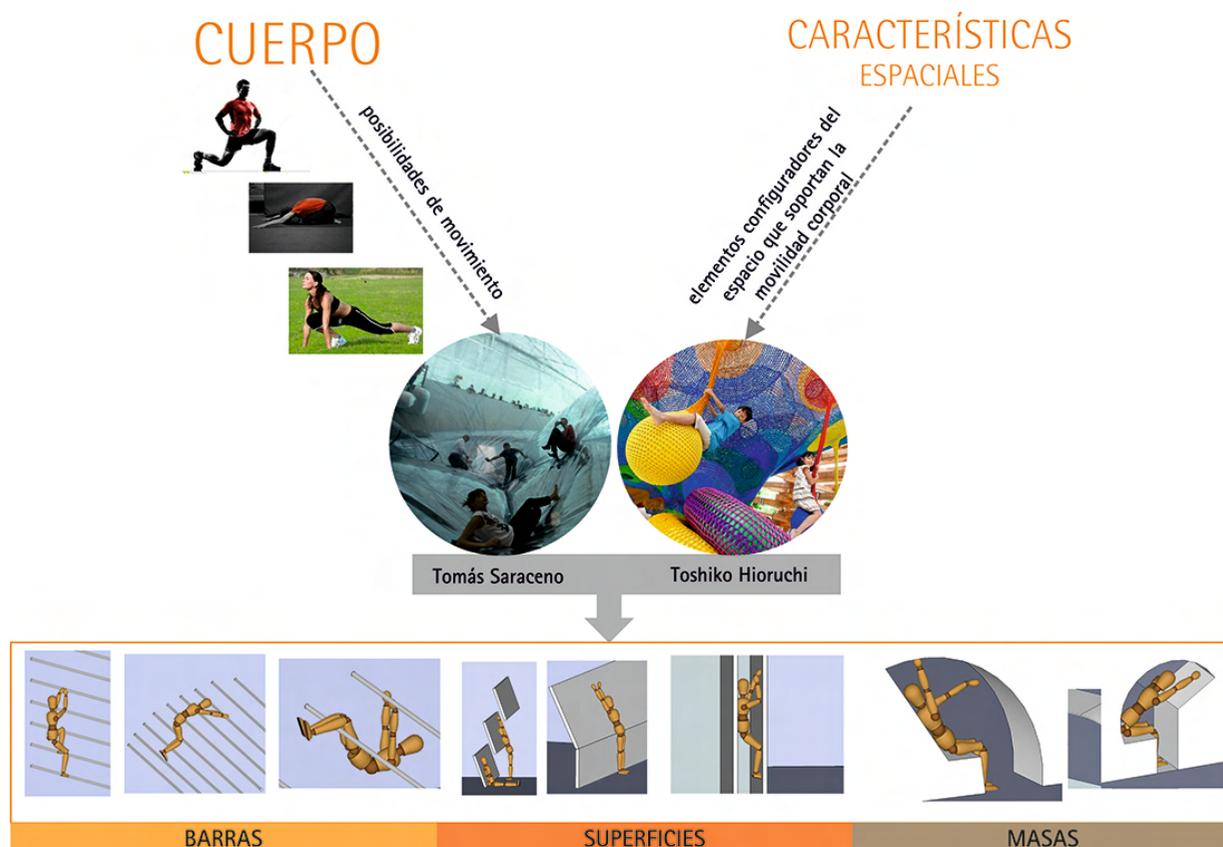
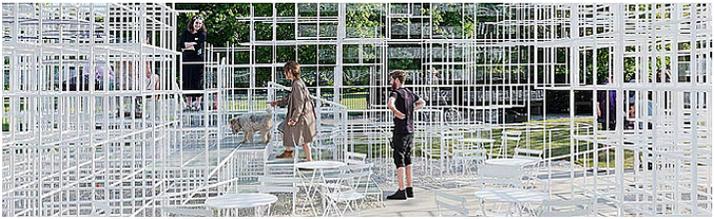
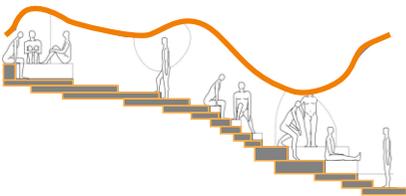


Figura 155: Cuerpo relacionado con las características espaciales por: María A. Cardozo

La experiencia es la vivencia del espacio desde los sentidos, el descubrimiento de sensaciones del espacio pero también es el reconocimiento del propio cuerpo haciendo parte de la espacialidad que lo contiene. Se trata de una acción, de un movimiento que involucra más allá del caminar. Se trata de descubrir la propia movilidad corporal como por ejemplo estirar, trepar, balancearse, etc. Es allí donde empiezan a interrelacionarse la movilidad corporal con las características espaciales y la materia que define una espacialidad.

1 TIPOS DE EXPERIENCIA ➔ CUERPO

experiencia		referente	
entramado espacial	<p>una experiencia libre en la que la persona puede explorar posibilidades de movimiento</p> <p>composición a partir de un entramado ortogonal que puede ser modulado con distintas distancias o con dimensiones iguales en todas las direcciones. Permite que el cuerpo perciba la tridimensionalidad del espacio</p>	Sou Fujimoto	 <p><i>Figura 156: Serpentine gallery pavillion 2013 por: Judit Bellostes</i></p>
envolvente	<p>Una experiencia lineal que mediante elementos que delimitan el espacio conducen al cuerpo, direccionando el sentido visual mediante envolventes verticales que cambian de forma. Se considera que en esta experiencia probablemente el cuerpo no se identifica con el espacio porque no le ofrece muchas posibilidades de movimiento.</p>	Richard Serra	 <p><i>Figura 157: Intersection II Cop. 2007 por: The brooklyn rail</i></p>
serie	<p>a través de planos se induce al cuerpo a asumir ciertas posiciones, invita a recorrer el espacio de maneras no habituales porque implica mayor movimiento del cuerpo y éste interactúa y se relaciona con elementos en serie que forman una espacialidad</p>	Jacob Esocoff	 <p><i>Figura 158: Health Club. por: Jacob Esocoff</i></p>
dilatación, compresión	<p>a través de planos se induce al cuerpo a asumir ciertas posiciones y adaptarse a los cambios de alturas, buscando formas más creativas de usar el espacio, es decir depende del usuario encontrar la forma de posicionarse y de usar el espacio sin establecer una guía</p>	Atelier Oslo	 <p><i>Figura 159: Corporeal Room Copyright 2013 por: Architizer</i></p>
suspensión	<p>a través de membranas y elementos en tensión el cuerpo permanece en estado suspendido, se convierte la membrana en superficie flexible que sostiene al cuerpo. En esta experiencia el cuerpo entra en contacto de forma no convencional con la materia</p>	Tomás Saraceno	 <p><i>Figura 160: Cloud cities Copyright 2015 por: Citibreak</i></p>

Cuadro 11: Tipos de experiencia por: María A. Cardozo

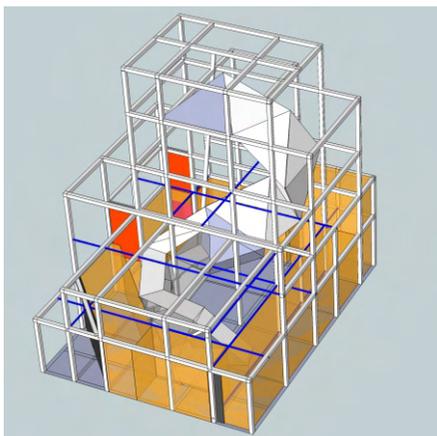


Figura 161: Primera experiencia
por: María A. Cardozo

primera experiencia:

recorrido que enfatiza en la horizontalidad, el contacto con el plano base y que mediante compartimentos establece unidades de experiencia distintas: espacios que se comprimen o se amplían, espacios planos, ligeramente inclinados o escalonados

recorrido alrededor de la silueta tanto en su cara interna que va en ascenso y el descenso a través de su cara externa. Se experimentan distintos niveles, compresión en altura del espacio y la posibilidad de trepar los planos inclinados.

segunda experiencia:

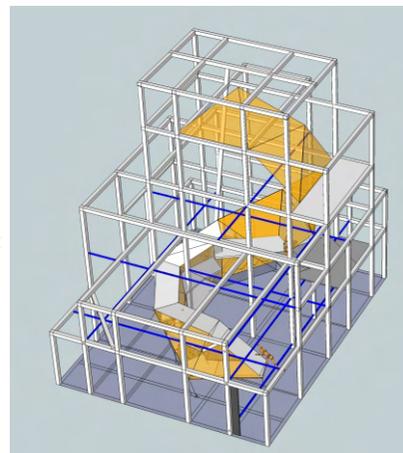


Figura 162: Segunda experiencia
por: María A. Cardozo

tercera experiencia:

recorrido en el que se experimenta mayor sensación de la verticalidad, posibilidad de deslizarse en distintos niveles a través de barras y experimentar el espacio desde lo más alto del módulo.

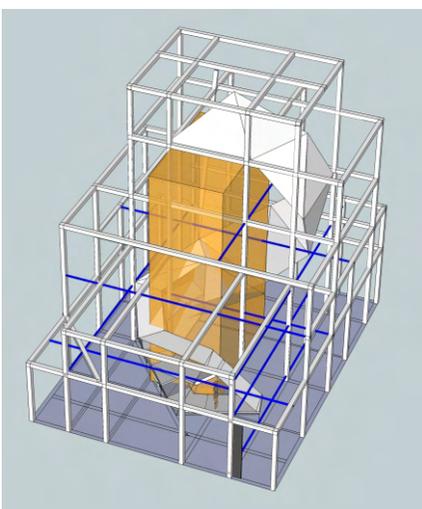


Figura 163: Tercera experiencia
por: María A. Cardozo

Desde el objeto generado y representado en maqueta se concibe éste como el que permite indagar sobre la idea de espacio y explorar posibilidades de vivencia. Es un pretexto para construir o idear un hilo narrativo. Esto convierte el proceso de concebir un objeto desde maqueta como una herramienta para pensar el espacio y no contiene una función en sí mismo porque se enfatiza en cómo llevar a cabo el diseño de una experiencia.

Una posible utilidad del espacio ideado sería la de investigar y experimentar sobre el espacio y cómo el usuario podría vivenciarlo. De esta manera se había definido desde un principio que la idea del Laboratorio tomaría forma física como espacio para experimentar y que a través de los avances en la configuración espacial se determinó que mediante elementos modulares se facilitaría la indagación en las características espaciales gracias a que los elementos intercambiables permiten establecer diferentes recorridos.

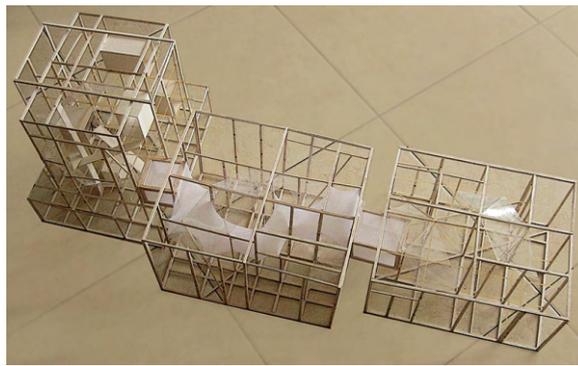
En la fase experimental empezó a indagarse en la horizontal para luego abordar la vertical. De esta manera la experiencia que se ha diseñado obedece a tener un primer contacto con la horizontal para luego descubrir la vertical, es así como se traslada lo que sucedió en la fase experimental a la fase de ideación y diseño de la experiencia.

3 HERRAMIENTAS → IDEACIÓN - REPRESENTACIÓN

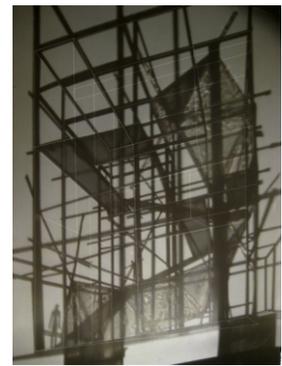
CONSTRUCCIÓN DE LA EXPERIENCIA



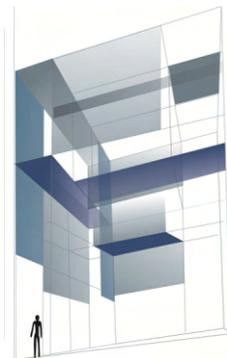
maqueta



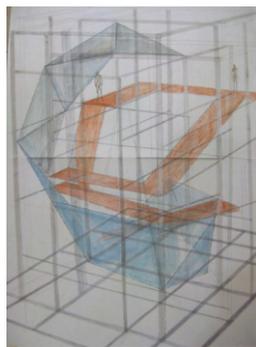
ensamble experiencias



maqueta expandida (proyección con luz)



dibujo digital



dibujo análogo



trazado proporcional



guión / video

Figura 164: Herramientas de ideación y representación por: María A. Cardozo

Se reconoce que un concepto es una idea que permite ser materializada y llevada a espacio, pero no es la única herramienta y no es suficiente para generar una experiencia. Es por eso que se recogieron insumos desde la fase experimental y se idearon herramientas que pretenden que en el proceso de diseño se involucre la experiencia. Por esto se habla que proyectar el espacio en secuencia es una forma de aproximarse a la experiencia y a la manera en de percibir que involucra la variable temporal que complemente las formas tradicionales de representar el espacio.

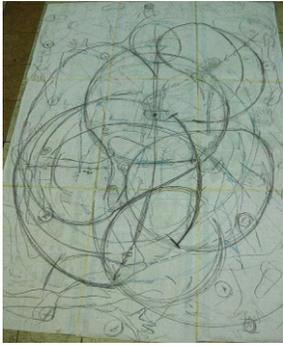
4 COREOGRAFÍA → INDAGAR EN UNA EXPERIENCIA CONTENIDA EN EL DIBUJO



Figura 165: Coreografía contenedora de una experiencia por: María A. Cardozo

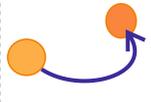
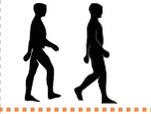
Se entiende la coreografía como la contenedora de una experiencia por lo que se llevó a cabo un proceso de análisis sucesivos, los cuales se revierten también a la concepción del objeto, donde la coreografía resulta una guía en los momentos de la experiencia a determinar que va desde los procedimientos compositivos, al diseño de la experiencia, resultando en una idea de espacio. El siguiente cuadro muestra el proceso de realización de la coreografía que desde los trazos iniciales empiezan a percibirse sensaciones con respecto al espacio, por ser el dibujo un formato contenedor del cuerpo, se sale de la realidad acostumbrada y se siente una inmersión a una realidad abstracta en la cual el cuerpo puede desplegarse y desenvolverse de manera natural. Luego de la generación de trazos, se generan zonas que tienen distintos colores para lograr distinguirlas lo cual evidencia distintas sensaciones que se provocan y finalmente se indaga en la generación del objeto 3d que corresponda con el dibujo y que permita explorar una movilidad corporal más ligada a la vertical. Se capturan las sensaciones percibidas en el proceso como insumos para el diseño de la experiencia.

CRITERIO: LA EXPERIENCIA DEL ESPACIO ES LO QUE CONSTRUYE EL ESPACIO

COREOGRAFÍA CONTENEDORA DE UNA EXPERIENCIA		ACCIÓN	SENSACIÓN
1 ETAPA ENFRENTARSE A LA HOJA EN BLANCO		reconocer el formato y sus límites	sensación de un espacio muy pequeño y limitado, no se tiene dominio del espacio
		comenzar desde el cuerpo en estado recogido	cuerpo que necesita refugio
		determinar un punto desde el cual acceder y el cual llegar al espacio, cómo con mi cuerpo entro al espacio	sensación de incertidumbre, se descubre en la diagonal la forma más sutil de internarse en el espacio
		ubicar un centro	sensación de dominio del espacio, certeza, meta
		el situar partes del cuerpo sobre el papel fue significativo para comenzar la apropiación de ese espacio	sensación de apropiación y la necesidad de una indagación que invita a permanecer en el espacio del dibujo por más tiempo
		giros y desplazamientos en el espacio	sensación de inestabilidad y cambio continuo del sistema de orientación, los movimientos que impulsan el despliegue del cuerpo
		recorrer	sensación de inmersión
		necesidad de recorrer varias veces el dibujo, sensación de que el espacio se ampliaba, porque aunque el espacio era pequeño, ofrecía varias posibilidades	contraste entre el espacio en el que uno se desenvuelve y el espacio que está contenido en el dibujo, éste se convirtió en un anclaje desde el cual indagar y pensar el espacio
2 ETAPA ARMAR LA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS		pintar el dibujo,	sensación de que en el movimiento se descubre la información contenida en el dibujo, se explora el movimiento con respecto al entendimiento de unas zonas
		delimitar zonas	dos formas de experiencia enlazadas en una coreografía: fragmentación y unidad que contrastan, intermediadas por una transición o pausa
		analizar, pensar desde el cuerpo	los movimientos de la coreografía exigen distintos grados de esfuerzo, desde el plano bajo hasta ascender al plano alto
		explorar diferentes posiciones corporales, descubrir los alcances de brazos y piernas, y la pausa como la que aporta fluidez	sensación de reconciliación con el propio cuerpo, paso de un estado normal de rigidez a un estado natural de fluidez
3 ETAPA INSERCIÓN DEL OBJETO TRIDIMENSIONAL		realizar un entramado	surge una primera composición que obedece al movimiento del cuerpo, se toman medidas y se busca relacionar el cuerpo con los elementos que configuran al objeto
		recorrer el dibujo con el objeto	se dificulta seguir el recorrido que propone la coreografía cuando el objeto está instalado y éste se convierte en obstáculo para el movimiento
		se elabora un nuevo objeto con la condición de poderse armar de diferentes maneras	se encuentra la relación entre objeto y cuerpo, se indaga en la coreografía y a través del objeto se expresa la tridimensionalidad del movimiento se adquiere mayor conciencia del espacio, coreografía se vuelve tridimensional Coherencia entre el movimiento del cuerpo y el espacio generado a través del objeto 3d

Cuadro 12: Coreografía contenedora de una experiencia por: María A. Cardozo

Exploración de sensaciones a través de la coreografía

	primera impresión visual	sensación inicial de confusión, de no saber cómo abordar el espacio o cómo ubicarse en él		espacio impreciso, indeterminado	construir la propia experiencia, en el recorrido se descubre el siguiente paso a dar
	dibujo es una guía en el recorrido	sumergirse en el espacio en el movimiento, leyendo los rastros y las huellas		dar claves o señales	en medio de la incertidumbre, el espacio ofrece una meta hacia la cual dirigirse
	fragmentación	figuras y huellas suspendidas que nadan en un espacio vacío		pausa	sensación de descanso, cuerpo inicia el ingreso a otro estado de la experiencia
	continuidad	cuerpo es el que enlaza los movimientos propuestos por los trazos y las huellas		complejidad espacial	la posibilidad del juego en el espacio, distintas formas de moverse
	transición	a cada paso se descifra cuál es el siguiente movimiento		estructura lúdica	existencia de soportes como barras y superficies para el movimiento del cuerpo
	puntos de anclaje	máximo esfuerzo y tensión, cuerpo anclado al plano base horizontal, semejante a trepar combinado a los estados de tensión hay momentos en los que el cuerpo se relaja		giros, desplazamientos	mediante los giros cambia la percepción del espacio

Cuadro 13: Sensaciones presentes en la coreografía
por: María A. Cardozo

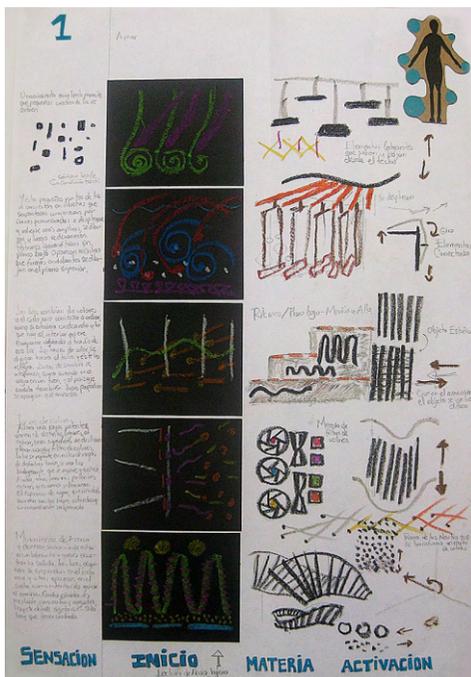
Al registrar las sensaciones y tomar conciencia de ellas se da paso a querer estructurar un hilo perceptivo que incluya que el espacio a través de su configuración impulse al movimiento y existan variaciones en el ritmo como pausas o aceleraciones, estados en los que el cuerpo experimenta movimiento y otros de relajación, donde se alterna el esfuerzo que el cuerpo hace con momentos estáticos. Estos elementos fueron un aporte para la construcción de la experiencia que requiere de unas estructuras que sean soporte para el cuerpo, unas guías que a manera de claves le sugieran al cuerpo otro tipo de vivencia.

Se pretende que estas sensaciones estén ligadas a la espacialidad, como lo que sucedió al indagar en la coreografía en repetidas ocasiones, donde se percibía que el espacio era más grande después de haber sometido al cuerpo a los giros y desplazamientos que la coreografía propone, es así como se enfatiza en la calidad del espacio más que en su cantidad.

5 TEXTO ➔ GUIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se pretende retomar el trabajo de la fase experimental que había determinado 3 herramientas exploradas: 1) una herramienta como la denominada “Línea de Tiempo” en la que se mostraban las sensaciones en secuencia, y los elementos materiales que configuraban el espacio 2) la notación que mediante gráficos pretendía mostrar elementos que configuran el espacio y cómo el cuerpo podía interactuar con ellos, incluyendo efectos de iluminación y cambios en la dimensión del espacio, uso de superficies planas, perforadas, etc 3) escrito que mediante palabras expresa una vivencia del espacio que corresponde al tema de la narrativa arquitectónica. Cada herramienta pretende abordar aspectos de la transmisión de la experiencia, ya sea a partir de las sensaciones, mostrar los elementos materiales que configuran el espacio y la interacción cuerpo y espacio.

La inquietud en este momento era si el objeto debía surgir de un guion de una experiencia previamente elaborado y cómo sería el espacio resultante de haber pensado primero una experiencia. A partir de esto se entiende que aunque es necesario pensar previamente en una experiencia del espacio, el trabajo se facilita cuando se tiene un objeto configurado al cual revertir características espaciales y que es una ayuda al momento de construir una experiencia. En este sentido, objeto y experiencia se trabajan de manera conjunta.



Herramienta línea de tiempo

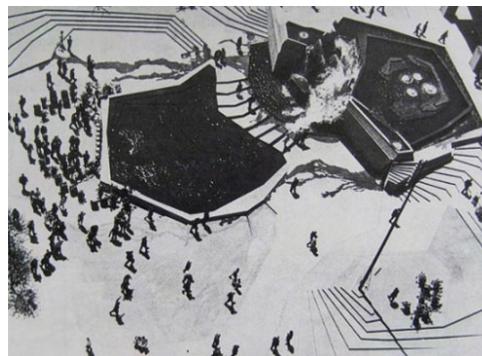


Figura 166: Lovejoy fountain park de Lawrence Halprin
Copyright 2012 por: Dataisnature

Según Premjit Talwar (1972) “Ninguno de los métodos para la representación del entorno muestran el movimiento en el tiempo del ser humano. En vez, se ha tomado por sentado que las plantas, elevaciones cortes y perspectivas proveen suficiente información para que uno imagine tal movimiento”. Esto es similar a la idea de Bruno Zevi donde el espacio no se puede representar en la forma de cortes, plantas y fachadas. Premjit Talwar analiza varios métodos de representación, siendo uno de ellos el denominado “Motation” que es la contracción de *movement and notation* de Lawrence Halprin del cual toma como ejemplo y genera un formato el cual es tenido en cuenta para este trabajo, referente a partir del cual se realiza el propio sistema de notación enfatizando en la vivencia corporal del espacio. Es un sistema de notación porque utiliza símbolos para describir las características del espacio y la vivencia en una secuencia temporal, de recorrido. Usado para el diseño paisajístico.

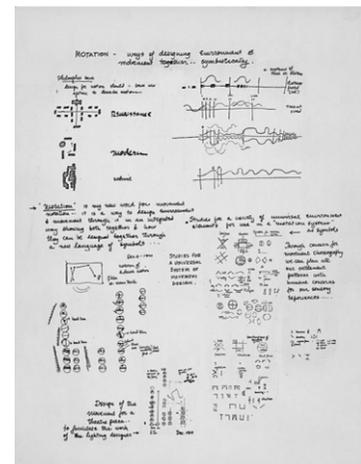


Figura 167: Motation drawing
por: Dataisnature

Del análisis del sistema de notación de Lawrence Halprin, Premjit Talwar sintetiza su sistema gráfico en el uso de dos columnas, la primera describe el movimiento en la horizontal, y la segunda describe el movimiento en la vertical, dando idea de las distancias y elevaciones si hay niveles, o escaleras, si hay aceleraciones o pausas.

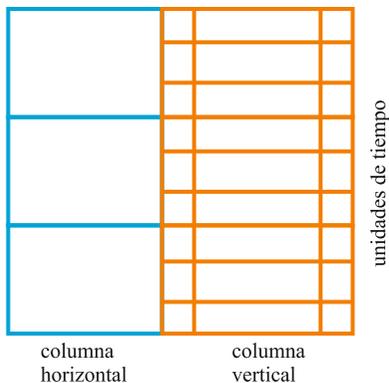


Figura 168: Notación - de la lectura de Premjit Talwar por: María A. Cardozo

Se considera útil este sistema porque permite graficar de manera abstracta las características de los elementos que acompañan el recorrido, aunque originalmente el sistema utiliza unos símbolos de difícil comprensión, por lo que se realizó una adaptación de éste sistema para las necesidades identificadas en esta investigación que es poder incluir el movimiento corporal dentro del espacio y la definición de características espaciales y de los elementos materiales para que con imágenes en secuencia se pueda construir un recorrido e indagar sobre la experiencia, tomando como elementos claves el uso de las dos columnas, añadiendo la posición corporal frente al espacio, y una imagen 3d que muestra la espacialidad como tal.

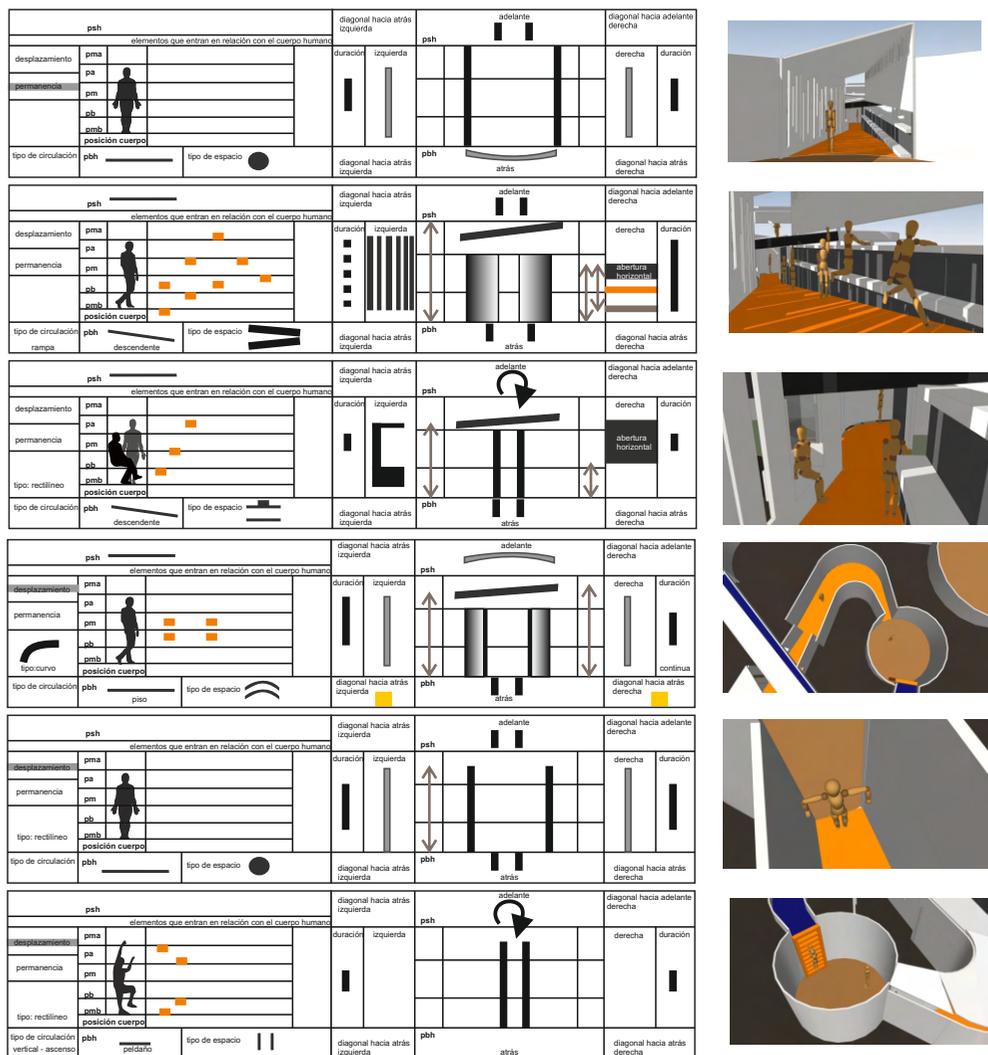


Figura 169: Herramienta notación por: María A. Cardozo

La herramienta anteriormente descrita tiene sus limitaciones porque se encierra en un formato muy rígido que no facilita la ideación del espacio, por lo que se generó lo que se denominó *guión de la experiencia* que fue una herramienta útil para idear una experiencia al tiempo que se generaba la configuración material del espacio, lo cual resultó siendo un proceso de gran complejidad, pero resulta ésta siendo una herramienta útil porque primero se abstraen las características espaciales mediante símbolos y luego éstas son llevadas a tridimensionalidad.

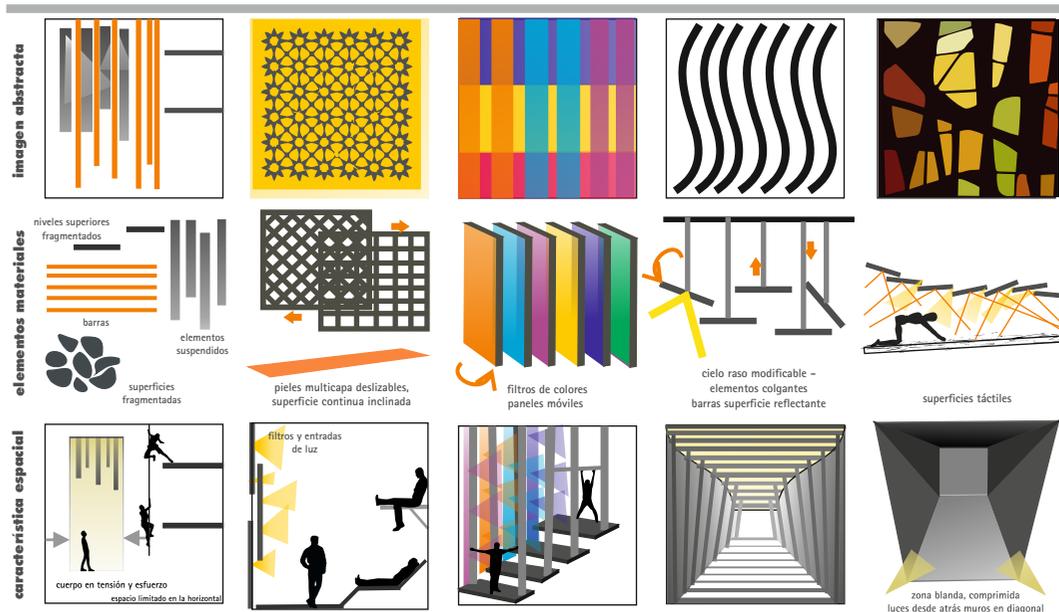
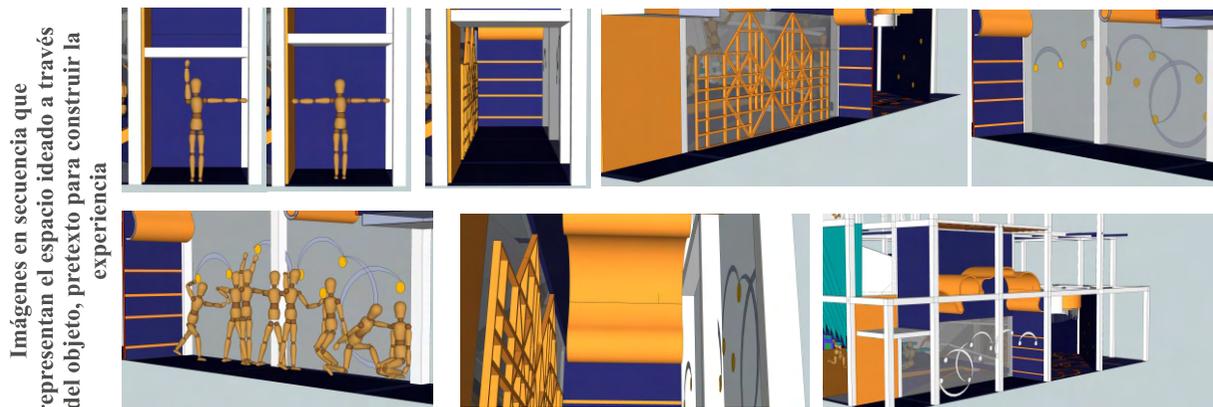


Figura 170: Guión de la experiencia por: María A. Cardozo

En un primer momento se trabajó un guión gráfico que pretendía representar los elementos materiales que configuraban el espacio interrelacionando una imagen abstracta de la experiencia o del espacio, los elementos materiales que configuran el espacio con condición ya sea de movilidad o de ser intercambiable y la característica espacial teniendo en cuenta cómo el cuerpo se posiciona desde un estado inicial hasta el momento de recorrer la porción de espacio que se estaba ideando.

Luego de haber trabajado el guión éste se revierte a la maqueta y se añaden los elementos que habían sido considerados en el guión, haciendo que la experiencia tenga un soporte material a través del objeto que se había propuesto idear. Este proceso completó la fase de ideación tanto del objeto como de la experiencia que luego se complementa con un escrito sobre el recorrido del espacio.

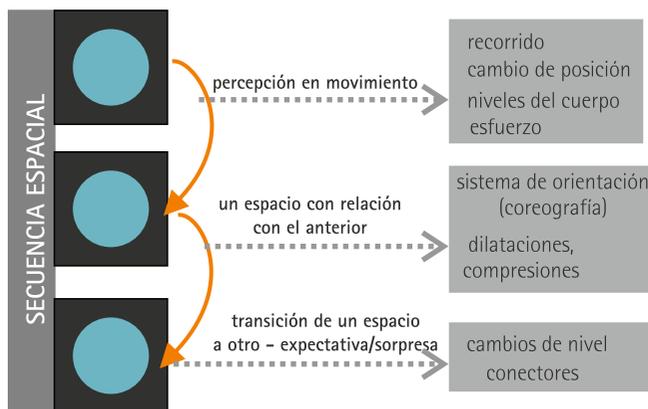


Imágenes en secuencia que representan el espacio ideado a través del objeto, pretexto para construir la experiencia

Figura 171: Secuencia de imágenes objeto digital por: María A. Cardozo

Se entiende que durante una experiencia suceden dos fenómenos que hay que diferenciar: la sensación y la percepción: “Se entenderá por sensación a la experiencia, impresión y/o sentimiento inmediato que se genera como respuesta a un estímulo captado a través de los órganos sensoriales (...) De esta manera, se dice que la percepción es el resultado de un proceso que abarca la selección, organización, integración y significación de la información que proporcionan los sentidos y que se interrelacionan con experiencias pasadas y con la memoria; permitiéndole al hombre elaborar una representación mental del entorno y de lo que éste le suscita. (Marcos, 2013).

Habiendo establecido esa diferencia, puede asumirse que una experiencia no solamente depende de los estímulos a los sentidos sino del enlace de éstos para que la percepción tenga sentido. Es por esto que se piensa en que se pueden provocar sensaciones pero también generar un hilo perceptivo, cercano a la construcción de una narración que permita ver el espacio con otros ojos, acudiendo al sentido de la escucha lo que permite complementar las imágenes que se puedan crear del espacio físico con las imágenes que a través de las palabras se forman, generando esto una forma de percibir la experiencia que se intenta transmitir mucho más compleja que la imagen en sí que pudiera crearse del objeto, es decir no solamente es útil entender la sensación y la percepción para la creación de sensaciones espaciales en arquitectura, sino como herramienta de transmisión de la idea que se tiene del espacio, es decir como herramienta comunicativa.



Se comprende que a través de imágenes en secuencia o en movimiento se puede transmitir la idea del ESPACIO con sus características materiales, su configuración y la manera en que el cuerpo puede interactuar con ese espacio, y por otro lado está el texto o la palabra mediante la cual se crean imágenes mentales en quien la escucha y a través de la cual se puede transmitir la EXPERIENCIA. Es por esto que trabajo toma dos vías para su representación: 1) video que expresa un recorrido y 2) un relato que expresa las sensaciones de la vivencia del espacio ideado.

Figura 172: Sensación, percepción y secuencia espacial por: María A. Cardozo

“El relato es la forma en que se hace evidente el acontecer y los objetos involucrados, es el modo en que las cosas se separan de su actualidad para permanecer como latencias internas. (...) Emilio Lledó decía hace poco que vemos con palabras, que son las palabras las que hacen posible distinguir entre las sensaciones visuales“ (Seguí de la Riva, 2006). Es de esta forma que logra conectarse la imagen con la palabra, ambos como herramientas complementarias que contribuyen a que el espectador se sumerja en una experiencia espacial mediante lo que ve y lo que escucha. Como lo menciona Seguí de la Riva, Sin narración no hay posibilidad de proyectar.

“Los arquitectos dependen de la representación para la descripción, diseño, comunicación y crítica de la arquitectura (...) Es necesario hacer visibles ciertos aspectos de la experiencia que no son”. (Smith, Bermúdez, Striefel 2002) donde a través de la imagen es posible transmitir aspectos diferentes al visual en arquitectura, como por ejemplo, la textura que hace parte del sentido del tacto y el recorrido al sentido kinestésico que corresponde al movimiento del cuerpo.

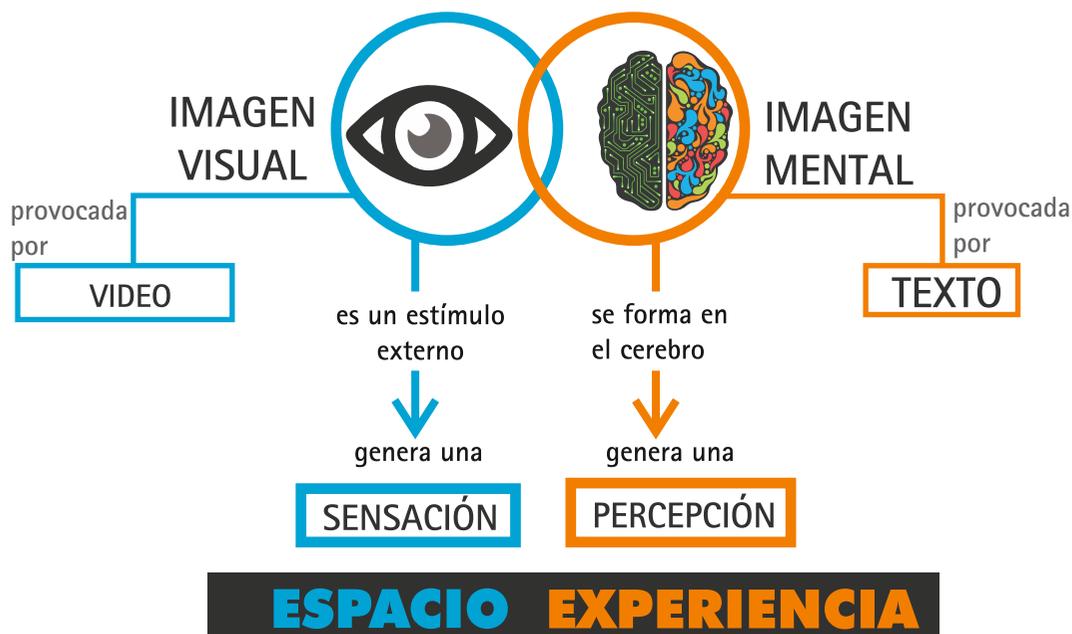


Figura 173: Imagen visual, imagen mental y palabra
por: María A. Cardozo

Al considerar la unión de estas dos herramientas, el recorrido expresado en video y la narración de la experiencia, se conjugan ambos aspectos, el espacio y la vivencia que se tiene de éste. Continuando con las reflexiones, se piensa que en realidad la representación no existe, que depende del espectador, y que la imagen del espacio que se construye en la mente de cada quien es diferente, por lo que quizás puede sugerirse a través de imagen y palabra una forma de percibir el espacio, pero quien experimenta las sensaciones y quien se siente estimulado por ellas es quien percibe lo representado. De esta manera puede iniciarse otro ciclo de indagación que pueda averiguar qué se percibió a partir de lo visto y lo escuchado y cómo el espacio puede adquirir distintas connotaciones según cada espectador, es así como no existe una única forma de percibir la imagen y la palabra arquitectónica, teniendo en cuenta esto, se considera se complejiza no solamente la noción de representación sino las mismas nociones de espacio y de experiencia, ya que al haber utilizado la herramienta digital como forma de comunicar el recorrido al interior del objeto generado, se considera que a través de la palabra la imagen en movimiento se enriquece porque se da lugar a múltiples interpretaciones, donde cada persona podría empezar a imaginar cómo se sentiría ella misma dentro del espacio.

Objeto representado en maqueta síntesis e indagación

A partir de la noción de experiencia se transforma la idea de espacio donde se compone a partir de imagen y palabra y el objeto resultante no necesariamente obedece a criterios compositivos convencionales sino que obedece a los criterios generados a partir del trabajo con el espacio coreografiado. Se reflexiona en la noción de experiencia como aquella que no logra ser representada en su totalidad, también influyen las diferentes maneras de percibir lo que conlleva a considerar infinitud de experiencias, y cómo a partir de la experiencia se sugieren exploraciones que van en función de modificar al tiempo la noción de espacio.



Figura 174: Imagenes objeto ideado representado en maqueta
por: María A. Cardozo

Video y narración como conclusión del trabajo

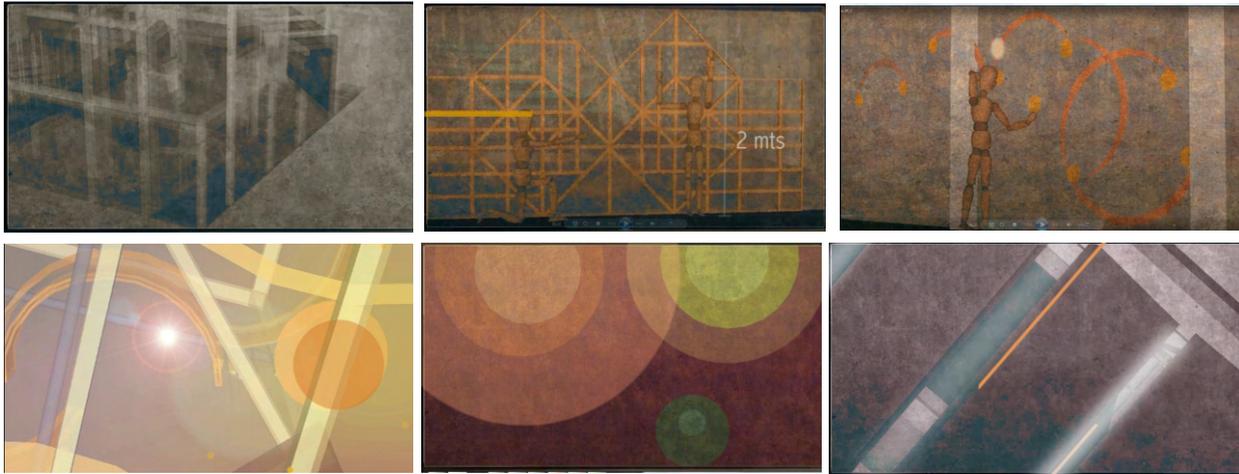


Figura 175: Imágenes en secuencia video experiencia
por: María A. Cardozo

El objeto propuesto representado en maqueta es una base para pensar en el tipo de experiencia que se puede tener del espacio. A través del modelo digital, logra en este punto introducirse la herramienta digital, la cual se consideraba debía situarse en el momento correcto del proceso de ideación, ya que en un principio intentó indagarse en el espacio virtual del modelo digital, sin lograr resultados, pero a través del video, que permite visualizar el movimiento y escoger las perspectivas que se consideran adecuadas puede explorarse formas de visualizar el espacio y de desarrollar un recorrido.

La importancia del texto, es decir la experiencia narrada radica en que no es suficiente con contar con una imagen del espacio así ésta sea en movimiento, es necesario una guía y las palabras cumplen esta función, van describiendo el espacio y los elementos que lo configuran además de las sensaciones que pueden activarse, en este caso se relatan sensaciones que desde la visión personal lograron percibirse durante el proceso de experimentación, pero que como herramienta tienen la potencialidad de transmitir cómo es el espacio y qué sensaciones puede provocar, siendo otra forma de representar el espacio y la experiencia de manera simultánea, que es una de las limitaciones de las formas convencionales de representación.

Logró superarse entonces la dificultad que se tenía frente a la indagación del espacio por medio de la herramienta digital y se logró constituir un recorrido que muestra desde el hecho de recorrer primero el espacio en horizontal, para pasar a experimentar el espacio en espiral y luego en vertical, es así como se cumple las 3 formas de organización del espacio mencionados en el capítulo de ideación - diseño de la experiencia.

Reflexiones posteriores al proceso investigativo

Ante la pregunta por el sentido y el transfondo del trabajo realizado se piensa que el hecho de establecer un espacio para generar ideas de manera fluida y profusa es un modo de trabajo que permite **usar la creatividad en miras a construir teoría** -comprendiendo que la teoría no es el fin último- ya que la arquitectura como esencia tiene no solamente la reflexión por el espacio arquitectónico sino su construcción; es por esto que la instancia teórica se toma como lo que permite una fundamentación y una reflexión donde es necesario establecer su conexión con maneras de materialización de las ideas. En ese paso intermedio entre la generación del concepto y su materialización se necesitan de herramientas que permitan idear el espacio al tiempo que se lleva a cabo la reflexión; es por esto que se propone la generación de herramientas que sujetas a los sistemas de representación logran establecer una forma de comprensión del espacio y de ahí se deriva su concepción. A través de las herramientas generadas se considera es posible lograr producir espacialidades enriquecidas y se pueden idear experiencias espaciales que se conciben en conjunto con la noción que se construye de espacio.

El sentido es poder llevar a cabo procesos investigativos de manera autónoma, tomando la experimentación como un proceso integral que hace parte de otros procesos a través de los cuales se constituye la idea del laboratorio. La reflexión sobre el espacio es el proceso base para que en momentos posteriores se pueda pensar en cómo generar innovaciones espaciales que puedan ser aplicables. Se reconoce que aunque no se lleva a cabo un proceso proyectual, el proceso de sensibilización a través del cuerpo y el proceso de ideación permiten construir conocimiento, esto significa que aunque el proyecto arquitectónico es una forma de investigación, los procesos previos al acto proyectual son generadores de conocimiento. Descubrir cómo se proyecta y cómo se piensa el espacio y las estrategias utilizadas permite adquirir conciencia de cómo ocurre este tipo de procesos; esto con el fin de fortalecer las habilidades proyectuales. Se direcciona la reflexión en el tema del espacio arquitectónico, involucrándose con los procesos que conllevan a producir propuesta, lo cual se denomina según Donald Schön: “reflexión sobre la acción” es decir “investigar en la práctica” y adquirir conciencia sobre los procesos de pensamiento que dan lugar tanto a la crítica como a la generación de una propuesta. Toma por esto mayor relevancia el proceso más que el logro de un resultado. Es importante descubrir cómo piensa la persona inmersa en el proceso experimental, entender el tipo de cuestionamientos y los procesos que conducen a razonamientos que son conclusivos y demuestran una definición teórica que se ha estado desarrollando. Queda abierta la reflexión por cómo aplicar los conceptos y las nociones establecidos así como los procesos, ya que se requiere de un trabajo posterior que pueda demostrar que el uso de las herramientas aquí propuestas permite potenciar y enriquecer el desarrollo de un proceso proyectual.

Lo que se ha perseguido durante el proceso es dar lugar a la construcción de un pensamiento propio, no solamente la adopción de teorías que se consideran válidas, es llegar a la búsqueda del sentido del hacer arquitectura, de las capacidades propias enfrentadas a una disciplina que genera unos marcos dentro de los cuales desenvolverse y la inquietud por cómo generar reflexiones pertinentes dentro de ese campo sin desconocer la importancia de la interdisciplinariedad; siendo un laboratorio un espacio adecuado para llevar a cabo esa conversación entre disciplinas que aunque complejiza las problemáticas de estudio, abre más posibilidades de generación de ideas. Lograr una autonomía se considera importante porque cada arquitecto relevante en la historia ha construido su propia posición a partir de una forma de ver y experimentar las cosas singular, arraigándose en aspectos históricos y culturales en los cuales su quehacer se desenvuelve, es por esto que este trabajo se ha destinado a ser un inicio para construir una posición teórica que evite los males de la copia o de el uso excesivo del referente.

Mientras la arquitectura ha fundamentado su quehacer en la reflexión por casos específicos y sobre un lugar, existe la alternativa de pensar en temas generales y relevantes para la disciplina, internalizando el conocimiento y convirtiendo la experiencia experimental en un aprendizaje significativo, esto permite proponer al laboratorio como un espacio curricular de investigación que puede ser complementario al taller de arquitectura, teniendo conciencia del valor que tiene la metodología del taller buscando potenciarlo por medio de las herramientas que se proponen al interior del Laboratorio. De esta manera se vislumbra la posibilidad de una aplicación pedagógica de este trabajo como una metodología para desarrollar con estudiantes de arquitectura, propiciando la búsqueda y uso de herramientas análogas para idear el espacio así como el propio cuerpo como herramienta de indagación espacial, y que al tiempo que se concibe el espacio pueda generarse una experiencia que tenga en cuenta los aspectos de configuración tanto formal como física hasta aspectos intangibles como la luz o la percepción, incluyendo la interacción que el usuario podría tener con el espacio.

El proceso de la investigación inició con la búsqueda de metodologías que permitan proyectar el espacio desde la experiencia. Existen desarrollos teóricos que permiten llevar a cabo un proceso de conceptualización, pero la dificultad de la comprensión de éstos métodos conllevó a que la investigación tuviera que redirigirse a la generación de una propia metodología y la formulación de la propia forma de trabajo en torno a la experimentación. Por un lado esto lleva a pensar que la propia metodología ha sido objeto de reformulación constante. Esto en vez de ser considerado algo negativo es un hecho positivo porque permite tratar la noción de espacio y de experiencia en constante construcción y el hecho experimental como el que permite profundizar en su estudio. Por otro lado conlleva a reflexionar sobre el lugar que debe tener la teoría como la propiciadora de una acción y es la expresión de una forma de pensar el problema del espacio arquitectónico, proponiendo alternativas para abordarlo.

Para que se den aprendizajes a partir de las experiencias experimentales debe haber un registro sobre el cual se realiza un proceso de análisis. Es por ello que uno de los propósitos de este laboratorio fue realizar un recorrido por varios procesos y dar cuenta de ellos, entender que esas experiencias de aprendizaje son valiosas y por lo tanto debe existir una documentación de ellas, y que el proceso de reflexión se desencadena al acudir a la teoría y comparar lo propuesto con otros autores. Las enseñanzas obtenidas del proceso es que cada ejercicio plantea su reto y que a pesar de llevar a cabo la experimentación y generar la metodología casi como procesos simultáneos, se considera que se extrajeron valiosos aprendizajes. Se detecta la necesidad de generar ese método que tuviera relación con las habilidades de quien realizó la experimentación y a su forma singular de percibir, a sus inquietudes y dificultades. Al inicio del proceso se reconocieron ciertas habilidades, como la de conceptualizar, la de teorizar y generar ideas de proyecto singulares y en el desarrollo del proceso se descubren unas nuevas habilidades, evidencia de esto fue el dibujo cinético que permitió abordar una hoja en blanco de gran formato.

Una de las dificultades radicaba en el anhelo de dibujar el espacio que se imaginaba, poder pensarlo y encontrar herramientas de representación diferentes a las digitales. De ahí la importancia de la crítica, porque se detecta que las herramientas digitales enfatizan en el espacio tal y cómo será construido, pero a través de las herramientas análogas se da lugar a entender el dibujo como el que contiene varias posibilidades de interpretación, lo cual abre la puerta a un proceso proyectual enriquecido porque se enfatiza en los conceptos y en cómo éstos generan experiencias, de la mano de las formas de representación que influyen en la espacialidad a producir. Es por esto importante la reflexión por estos temas, para establecer un proceso proyectual que tenga en cuenta las reflexiones y las herramientas exploradas en este trabajo en miras a su aplicación.

Se detecta que es necesario profundizar en un momento posterior en el trabajo sobre temas como el dibujo cinético como herramienta para indagar desde el cuerpo en una experiencia espacial, porque allí se intuye una manera de entablar un diálogo con un usuario de un espacio a partir de entender cuáles serían sus necesidades o cómo podría coreografiar sus hábitos siendo el usuario quien establece la pauta para lograr configuraciones espaciales adaptadas a necesidades personales. Como éste muchos otros temas surgieron y el laboratorio fue una estrategia para enlazar variedad de inquietudes, es por esto que se generan 4 líneas a partir de las cuales poder desarrollar a futuro esta investigación que se considerarán más adelante en este capítulo.

Dentro de esta línea de temas por desarrollar se encuentra la inquietud por la proporción como tema para indagar y buscar su aplicación para espacios configurados a partir de elementos a la medida del ser humano donde no se puede establecer un estándar. Está también la inquietud por la generación de una espacialidad integral, es decir que la complejidad espacial no sea reunir dimensiones sino concebir el espacio como un todo y para esto se requiere de una comprensión espacial que quizás el sistema acostumbrado el diédrico ortogonal no alcance a explicar a pesar de ser un sistema tan antiguo y tradicional.

En el ámbito de la representación se considera que es un campo en el podrían suceder innovaciones que propendan por lograr otra comprensión espacial; por esta razón se estudió el icosaedro de Laban que siendo un sólido platónico y por relacionarse con la estructura anatómica del cuerpo según el mismo Rudolf Laban; allí se intuye existe una clave por una comprensión distinta del espacio que lo considere no solamente como una caja sino que considere al cuerpo involucrado, es decir allí se eliminaría el distanciamiento frente al espacio que permite pensarlo incluyendo al propio cuerpo y la propia percepción. Este aspecto es importante porque al tener al espacio como objeto de estudio, éste se considera como una entidad aparte, mientras que el proceso experimental permitió considerar al propio cuerpo como parte de la realidad espacial y que afecta la comprensión del espacio.

Antes de abordar el proceso de ideación se asume que es importante un proceso de descubrimiento de la sensibilidad y encuentro con el espacio que es la posibilidad que ofrece el proceso experimental, además de la generación de herramientas propias para comprender el espacio y para proyectarlo. Esto permite obtener una idea transformada sobre esa noción de espacio que debe pensarse como aquella que está en construcción y que es mutable. Bajo este criterio cada proyecto sería asumido desde una idea distinta de espacio que para este caso asume la espacialidad como la resultante del movimiento del cuerpo que se expresa en una coreografía entendida ésta como una “escritura del cuerpo” y que se convierte en un sistema de orientaciones que al final pretende generar una sensación que más que partir de los estímulos externos del espacio, parte de la forma en que el cuerpo se mueve y las sensaciones de percepción que esto genera, resultando en sensaciones que van desde la desorientación a la sorpresa y la acogida, entre otras.

“La necesidad del movimiento para percibir el espacio en arquitectura es una obviedad. Desde diversas fuentes hemos aprendido que al movernos comprendemos y valoramos el lugar en el que nos encontramos, de ahí que se preste especial atención a la hora de proyectar una secuencia de espacios, a sus ritmos, a las conexiones, a cómo cruzamos, traspasamos o intercambiamos los espacios que ocupamos y a cómo controlamos los recursos capaces de influir en la percepción y la manera de relacionarnos con el lugar en el que podemos encontrarnos. Rudolf von Laban pionero en el estudio de la relación cuerpo-espacio, sostenía que 'el movimiento es, por así decirlo, arquitectura viva, se crea con el movimiento humano y se compone de caminos que dibujan formas en el espacio. Estas formas las podemos llamar forma-trazo.' Desde este punto de vista la arquitectura se convierte

en una coreografía que, a base de movimientos y trazados, consigue generar una serie de recorridos capaces de transmitir sensaciones al espectador y por ende generar la forma de los espacios y objetos proyectados. La idea de promenade de Le Corbusier no deja de ser un proceso coreográfico a partir de una secuencia de espacios que al recorrerse transmiten ese carácter dinámico a la arquitectura y por la cual nos movemos como un bailarín danza por el escenario en una representación” (Montero y Vásquez, 2013).

Al intentar concebir un espacio es paradójico pensar en el anhelo de querer introducirse en la espacialidad que se está generando, ya que ésta no existe, pero en esa vía se trabajó la generación de herramientas que permitan a la persona introducirse en una realidad que existe en dibujo, en instalación o en maqueta ya sea tridimensional o expandida. Estas herramientas son un impulso y un estímulo para que se fortalezca la capacidad de idear y el sentido espacial al tener un soporte ya sea bidimensional o tridimensional sobre los cuales trabajar y con los cuales interactuar de manera simultánea. Lo anterior mencionado se relaciona con el hecho de poder imaginar diversas posibilidades de composición a partir de la interpretación del espacio que se está concibiendo, aunado a la capacidad de pensar su forma, su configuración y la experiencia que se pretende provocar, lo cual hace que se convierta en un proceso complejo porque no existe una única manera de integrar estas variables.

¿De qué forma podemos representar esta experiencia espacio-tiempo a partir de elementos estáticos?” (Mouat y Echeverría, 2008) se comparte la pregunta mencionada, la evolución en la representación de la arquitectura se da en el renacimiento con la aparición de la perspectiva, haciendo referencia a la profundidad de las cosas, luego aparece el cubismo que significa una incorporación de la temporalidad, que surgió a principios del S XX en el que se “adopta una multiplicidad de puntos de vista que permiten representar simultáneamente los objetos y figuras en una misma pintura”, luego aparece el movimiento futurista que toman de los cubistas la descomposición de la realidad en planos. Esta pregunta por la representación es válida, porque según el sistema que se adopte, éste influye tanto en la concepción como en la comprensión del objeto arquitectónico, en este sentido, han tomado importancia los dibujos en secuencia, porque a través de ellos se puede indagar sobre la forma de desplazarse, la forma en que el cuerpo puede moverse dentro de un espacio para que éste sea eje de la concepción del espacio arquitectónico además que dentro del proceso de ideación del espacio es una forma de estar inmerso en el espacio y empezar a proyectar desde dentro.

Uno de los problemas del uso de la herramienta digital al momento de la ideación es que el espacio modelado resultante no da cabida a la interpretación, mientras que mediante el proceso de composición de la imagen propuesto, se ofrecen otras posibilidades de lectura lo cual abre un campo de exploración de alternativas mayor. Esto va en la línea de entender que el uso de las herramientas para idear influye en la idea de espacio, “A partir del desarrollo tecnológico a fines del siglo XX se puede constatar un cambio en las herramientas de diseño arquitectónico: la inclusión de procedimientos asistidos por ordenador. Podríamos suponer entonces que este nuevo avance tecnológico define nuevas herramientas para el diseño arquitectónico; y esta forma de proyectar, una nueva forma de concebir el espacio.” (Quezada, 2011). A partir de esto se piensa que es posible equilibrar el uso de la herramienta digital reconociendo que a través de ella también es posible representar aspectos vivenciales del espacio más allá del sentido visual, “Quizás una de las maneras más importantes de experimentar la arquitectura deviene de nuestras sensaciones corporales asociadas con el movimiento, la gravedad, la resistencia, etc. A pesar de ello, generalmente somos inconscientes de este componente kinestésico esencial de nuestra relación con la arquitectura” (Smith, Bermúdez, Striefel, 2002).

Se piensa que las herramientas para idear el espacio deben descubrirse por lo cual se enlaza esto con la idea de la experimentación, porque aunque existen formas de proyectar desde la experiencia, es necesario que surja una comprensión propia del espacio, que se sujeta a una mirada singular de esta manera el procedimiento responde a aspectos de habilidades personales y de formas de pensar el espacio partiendo de una percepción singular que se aparte del sentido visual, en este trabajo por ejemplo, surge una comprensión del espacio desde la kinestesia es decir el movimiento corporal que produce sensaciones que luego en un proceso posterior pretenden ser plasmadas a través de diseño de la experiencia.

Es en este sentido donde a través de esquematizar un prototipo de objeto se reflexiona sobre lo que significa construir una experiencia, en la que intervienen variedad de elementos tanto materiales como los intangibles (sensaciones) que son elementos que pueden organizarse en una estructura que tenga significado y un sentido, es decir que no sólo se experimenten sensaciones dentro de un espacio sino que esas sensaciones tengan una coherencia e influyen en la forma en que se establece relación entre cuerpo y espacio, donde existe mayor implicación, esto se explica desde los tipos de experiencia que se puede tener del espacio.

Se define que es de vital importancia enfocar la experiencia al aspecto corporal, en el sentido de las sensaciones que pueden percibirse del espacio mediante el movimiento porque de esta manera pueden retomarse elementos explorados en la fase experimental como la coreografía entendida como sistema de orientación en el espacio y exploración de formas de vivenciar el espacio a través de las posiciones que puede adquirir el cuerpo en relación a los elementos que soportan su movimiento. Como Juhanni Pallasmaa afirma: “La arquitectura significativa hace que tengamos una experiencia de nosotros mismos como seres corporales y espirituales”.

Según lo anterior se diferencia entre lo que sería conducir al cuerpo y una experiencia más libre del espacio. Se hace una reflexión frente a este aspecto porque se considera que el cuerpo ofrece muchas más formas de vivenciar la arquitectura pero se ha limitado la idea de espacio como aquel que puede recorrerse reduciéndose al hecho de caminar. Al identificar otro tipo de experiencias como por ejemplo la del cuerpo suspendido se abren otras posibilidades de ideación porque se entiende el espacio como un elemento integral y el cuerpo se involucra con la espacialidad.

Se asocian las espacialidades con maneras de proyectar, por ejemplo las siluetas que obligan a que el cuerpo adopte otras posturas se asocia a la suma de planos en serie, entonces mediante planos pueden generarse recorridos que cambian de forma. El entramado es una estructura espacial que puede ser ortogonal y a partir de allí explorar formas en que el cuerpo puede moverse dentro de esta estructura, esto permite contar con mayores herramientas a la hora de proyectar una vivencia corporal del espacio, entendiendo que cada tipo de espacio necesita de su propia estrategia para proyectarlo, que en este trabajo no se profundiza en cada una de ellas sino que se trabaja específicamente con el tipo de experiencia que impulsa al cuerpo a trepar, escalar, etc y que corresponde al primer tipo de experiencia que es el entramado espacial.

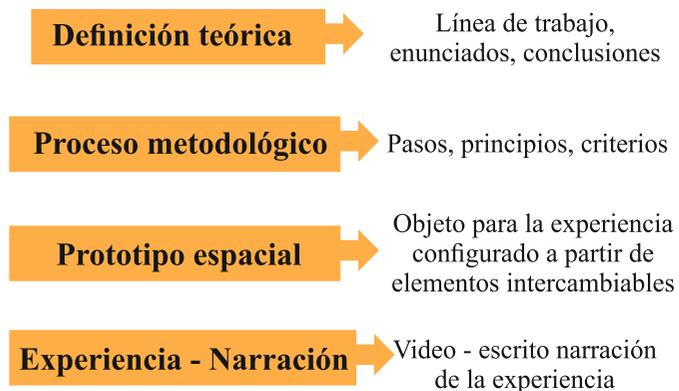
Se considera relevante este reconocimiento de tipos de experiencia del espacio desde las posibilidades del cuerpo, porque se encuentra su aplicación al prototipo de instalación – objeto que en cada módulo maneja un tipo distinto de experiencia, y que al ser ensamblados pretende generar cambios en la forma en que se vivencia el espacio mediante esto se conecta la indagación experimental que reconoce las distintas posiciones que puede adoptar el cuerpo y cómo esto influye en la percepción del espacio, con la reflexión conceptual revertido al proceso proyectual.

La generación del objeto que sintetiza y recoge las indagaciones llevadas a cabo en el proceso experimental permite pensar en que a futuro podría generarse un prototipo espacial que permita a través de elementos intercambiables generar diversas experiencias; esto supone que un mismo objeto arquitectónico a través de distintas configuraciones espaciales puede provocar múltiples experiencias. Esto se relaciona con lo mencionado en el primer capítulo, donde se considera al laboratorio como escenario físico para llevar a cabo la actividad de la investigación y la experimentación en torno a la relación e interacción del usuario con el espacio. Esto puede ser útil si logra desarrollarse como un tipo de aula alternativa que permita llevar a cabo el aprendizaje sobre el espacio arquitectónico. ¿Qué tipo de entorno puede ser adecuado para experimentar y para aprender sobre el espacio arquitectónico? son preguntas que quizás lleven a pensar el lugar en el que se desarrolla el aprendizaje de la arquitectura, lo cual puede conllevar a desarrollar un prototipo espacial.

La configuración del recorrido que se expresa en video es una herramienta que permite integrar los aspectos de la vivencia del espacio, la configuración material, la luz, la interacción del cuerpo con el espacio, que aunque es un espacio en el cual no se lleva a cabo ninguna función, es un pretexto para poder desarrollar una experiencia y para comunicarla. Se evidencia que aunque un video es un soporte visual, se incluyen otros sentidos como el auditivo al relatar la experiencia mediante palabras y en el uso de la música. Mediante el video se expresan cualidades táctiles y kinestésicas que hacen parte de la experiencia. Esto va en la vía de la propuesta denominada “visualizando la naturaleza no visual de la arquitectura” (Smith, A. Bermúdez, J. Striefel, S. 2002) que propone incluir elementos sensoriales en la representación digital del espacio arquitectónico.

La instalación en la fase experimental permitió vislumbrar un aspecto que puede ser importante para la generación del espacio arquitectónico y es que puede esta herramienta convertirse en una forma participativa en el que las personas se involucren corporalmente, expresando cómo podrían desenvolverse en el espacio que se proponga, esto puede sugerir que es posible mediante la instalación testear y hacer pruebas con el usuario.

Gracias al trabajo realizado se definieron 4 elementos que se consideran los resultados obtenidos, como lo es una definición teórica que marca una línea sobre el tema de la experiencia del espacio a partir del cuerpo, el proceso metodológico que se configuró enlazando teoría, experimentación e ideación, el objeto como prototipo el cual tiene características de ser flexible y ser pensado para generar diversas experiencias en un mismo espacio. y la experiencia que es la forma de expresar y comunicar el objeto concebido generando una imagen en movimiento que va acompañada de una narración. Estos 4 elementos obtenidos definen y marcan un camino por explorar a futuro;



A través de estos elementos obtenidos se distinguen además como líneas a partir de las cuales generar futuros desarrollos, ya sea en el campo metodológico, como prototipo o como herramientas para idear y transmitir una experiencia.

Conclusiones

Presentación

El laboratorio es un modelo metodológico que resulta siendo un marco, una guía para situarse en la esencia de la disciplina de la arquitectura, que integra procedimientos, herramientas, insumos y secuencias de acciones para dar cuenta de un proceso, entendiendo que la experimentación es una vía para construir conocimiento.

Se tiene en cuenta que un laboratorio se estructura a partir del entendimiento de lo que es, cuáles son sus propósitos, su orientación filosófica, de qué se compone, quién puede necesitarlo, un lema que sintetiza y motiva a investigar y la comprensión del valor que éste tiene y cómo puede resultar relevante para la redefinición de cómo se asume el hecho de pensar la arquitectura.

Mediante la comparación de los laboratorios que existen en arquitectura y los laboratorios de artes, se comprende que en la actualidad el manejo de herramientas digitales afecta tanto a la arquitectura como el arte, convirtiéndose en un paradigma tan fuerte que hace olvidar la esencia de cada disciplina convirtiéndola en un efecto mediático. Los laboratorios aunque se constituyen como espacios que involucran lo digital, pueden definirse a partir de lo corporal, del contacto directo con el espacio, aspectos que se consideran relevantes en la disciplina para indagar sobre el espacio.

Un laboratorio es una oportunidad para repensar y reformular la propia forma de trabajo, para descubrir y fortalecer habilidades, para ejercitarse en temas que se conocen de la arquitectura pero que a veces se olvidan, es una oportunidad para superar dificultades en el campo proyectual y para encontrar una vía de expresión a la forma singular de percibir y de pensar.

los laboratorios surgen en un escenario académico como complemento a la forma de aprendizaje del taller. Usualmente se aprende a base de estudio y desarrollo de proyectos en casos específicos pero el laboratorio ofrece la otra perspectiva de desarrollo de temáticas de forma integral a base de inquietudes, formulación y reformulación de problemas que no se relacionan necesariamente con un lugar, esto supone una forma alternativa de aprendizaje. Por el tipo de inquietudes y cuestionamientos contenidos en este trabajo se considera puede ser una guía útil para quienes quieran llevar a cabo un proceso de investigación autónomo como forma de aprendizaje.

Los referentes tanto actuales como históricos permiten cuestionar “cuál es el trasfondo del concepto de laboratorio?”(Villar, 2015. p3) pregunta que remite al estudio de las raíces desde las cuales surgen los laboratorios, revalorizando esas experiencias históricas como el caso de la Escuela Black Mountain que es el lugar en el cual surge una de las innovaciones espaciales a través de las pruebas con estudiantes que B. Fuller llevó a cabo.

El espacio arquitectónico es un tema que requiere ser pensado bajo otros aspectos que aportan en su redefinición, como lo son el aspecto de la experiencia, el cuerpo y la representación, que es necesario ligar y que conlleva a 4 ideas:

- impulsar la relación entre cuerpo y espacio donde prime la interacción y reconocimiento del propio cuerpo dentro del espacio que lo contiene.
- Entender el espacio desde el propio cuerpo y a proyectarlo desde el movimiento.
- Buscar e indagar con herramientas que permitan idear un objeto.
- Proponer estrategias para comunicar la experiencia, que desde un soporte visual (video) se hace un recorrido por el espacio y se narran las sensaciones que se tiene de él.

Estructura de proyecto

El laboratorio como estructura fue emergiendo a partir del proceso, esto revierte las lógicas en las que se basa la fundamentación de un proceso involucrando la no linealidad y la simultaneidad, esto también incide en la comprensión de las fases del laboratorio, poniendo como ejemplo la fase teórica, en la que hubo un momento en donde se revisaron algunos autores, pero en procesos posteriores seguía teniendo relevancia continuar indagando en teorías y comparando con lo que se había reflexionado.

Desde la concepción de la idea del laboratorio surgió la necesidad de establecer una conexión entre la fundamentación teórica y el resultado que es la experiencia que se constituye a partir del objeto ideado, siendo objeto y experiencia los productos de la investigación más la elaboración teórica alrededor de repensar las nociones de espacio y experiencia y las herramientas adquiridas que se consideran útiles para el acto de proyectar.

Sin haber llevado a cabo los procesos descritos dentro del laboratorio difícilmente se hubiera podido comprender cómo estructurarlo y el sentido que éste tiene, ya que la literatura que existe sobre laboratorios y sobre experimentación no logra definir un método claro sobretodo para el abordaje del espacio, para lo cual este trabajo significa también una definición propia del hecho experimental y el reconocimiento de la importancia que éste tiene.

El espacio como problema central de la arquitectura requiere de un abordaje experimental que permita cuestionar, hacer crítica y proponer herramientas para proyectar el espacio desde la experiencia. Esto reaviva la esencia de la disciplina orientada a la vivencia del espacio.

A través del proceso llevado a cabo logran abarcarse el enlace de procesos teóricos, experimentales y de ideación que lograron constituir una idea de proyecto enfocado en un objeto para la experiencia que permitió revertir los insumos obtenidos en procesos anteriores. Esto conlleva a pensar que a través del laboratorio se dio un paso en la consecución y desarrollo de habilidades y competencias investigativas que se consideran un aporte para el futuro ejercicio profesional, estableciendo un puente entre la teoría y la práctica, ya que al momento en que se piensa en la noción de espacio arquitectónico, se busca su materialización en el marco de un discurso.

Proceso Teórico:

Si el espacio se pensara desde la experiencia se consideraría la relación entre cuerpo y arquitectura lo cual puede conllevar a priorice en aspectos vivenciales y en cómo la concepción espacial requiere de un contacto y una sensibilización previa que es una forma de tener una experiencia desde los sentidos que permita luego vivenciar sensaciones espaciales para luego traducirlas a espacialidad.

La construcción de la posición teórica involucra también la posición corporal frente al espacio que se encuentra presente durante todo el proceso. Esto implica la ideación de una estrategia para representar y expresar la idea de espacio, es decir que no solamente existe el deseo de construir una posición sino que ésta se revierta a construir experiencia, existe el impulso por llevar las ideas generadas en lo teórico a una acción, que no solamente se relaciona con la acción experimental sino con la idea de proyecto o pretexto.

Las inquietudes que surgieron durante el proceso tenían como propósito direccionar la investigación y permitieron ampliar la percepción del panorama que se tenía sobre estos temas.

“La calidad del pensamiento depende de la calidad de las preguntas” Elder, L y Paul, R. (2002 p2), esto permite pensar que formulando y reformulando las inquietudes existe una clave para hacer que evolucione la forma en que se piensa y se concibe la arquitectura hecho que impulsa a continuar generando preguntas las cuales ayudaron a direccionar la investigación.

Pueden existir metodologías que expresados como enunciados teóricos permitan un trabajo experimental, pero por su descripción se encontró la dificultad de la no comprensión, por lo que se considera que la generación de conocimiento en el campo teórico de la arquitectura debería ser una herramienta para proyectar el espacio y en esto debe comunicarse de manera que se entienda y en su aplicación exista un impulso para llevar a cabo una acción.

Teorías como la de Alberto Saldarriaga conllevan a buscar un contacto directo frente al espacio, la de Juhanni Pallasmaa a considerar el proyectar arquitectura desde otros sentidos, no solamente desde el visual, la de Bruno Zevi considera la relación entre espacio y tiempo que en la teoría de Julio Bermúdez toma relevancia porque se toma el storyboard como herramienta para proyectar, la cual hace posible que se proyecte el espacio considerando el tiempo y el recorrido expresado en imágenes en secuencia, es así como ocurre una composición a partir de teorías donde unas se soportan a otras y abren la puerta para hacer propuesta.

El proyecto teórico tiene gran valor al ser una fundamentación desde la cual producir innovaciones espaciales, prueba de esto es la relación que existe entre la teoría de Claude Parent y el edificio Rolex de SANAA, donde se formaliza un discurso estableciendo relación entre la teoría y la práctica. Por otro lado, este ejemplo es evidencia de que a partir del entendimiento del movimiento del cuerpo pueden concebirse otras formas arquitectónicas.

El enfoque fenomenológico se convierte en soporte para este tipo de propuestas alternativas y significa un enlace entre el proceso teórico y el proceso experimental, es el enfoque que permite incluir en una investigación los sentidos y el cuerpo como forma de generar conocimiento que aunque sea subjetivo se considera válido.

Existen procesos de pensamiento que de manera indirecta colaboran o ayudan a generar propuesta, es el caso del ejercicio de empirismo conceptual, que primero se interpretó la lectura y luego se llegó a la conclusión de que la noción de transparencia no es opuesta a la creación de una atmósfera que era una concepción inicial. Es decir, mediante distintos procesos es posible transformar concepciones que influyen en la creación del espacio.

Proceso Experimental:

Partiendo del entendimiento de la noción de espacio como aquella que está en permanente construcción, se entiende la necesidad de un proceso experimental que por su modo de trabajo genera aportes a la comprensión y a la construcción de la noción de espacio. Las nociones de espacio, experiencia, objeto logran transformarse al trabajarse en conjunto con los procesos indicados en el laboratorio, lo que significa que puede lograrse una idea propia sobre el espacio así como encontrar formas de transmitir esa idea adquiriendo forma de discurso o de experiencia.

La etapa de planificación de los ejercicios es importante porque permite reunir lo que se ha indagado en el proceso teórico y al tiempo hacer propuesta frente al espacio, lo que conecta con el proceso experimental. Al comparar lo experimentado con lo planificado, muchas veces no coinciden, pero permite ver la evolución de las inquietudes.

Aunque la experimentación es un proceso de gran complejidad que pretende integrar tanto el pensamiento lógico y el creativo, es un proceso que permite generar gran cantidad de reflexiones frente al espacio al tiempo que se hace propuesta sobre su abordaje como intervención físico espacial - siendo una manera de aproximarse a la realidad del espacio que tradicionalmente ocurre mediante dibujos y maquetas - donde adquirió relevancia la instalación y el performance por constituirse en formas de aproximación al espacio estableciendo un contacto directo con él además de significar una posibilidad de involucrar al cuerpo en el proceso de ideación del espacio respondiendo al criterio: “el movimiento del cuerpo crea espacio”.

La investigación fue más allá de los procesos racionales y se integraron aspectos corporales, subjetivos, de intuición que significaron herramientas válidas ante la aspiración de construcción de conocimiento mediante una aproximación al espacio y la experimentación.

El dibujo resultó una herramienta valiosa para indagar en el lenguaje del cuerpo, en la forma de desplazarse pero también en temas de medidas y proporciones para lograr un dimensionamiento del espacio que permita usar la proporción en función de crear espacios a escala humana y no solamente espacios inspirados en la silueta humana pero que no consideran su escala. Por otro lado El dibujo también sirvió como herramienta para indagar en una experiencia a través de análisis sucesivos ya que una coreografía es contenedora de una experiencia, los giros pausas y direccionalidades influyen en la forma de percibir el espacio y determinan un ritmo en la vivencia del espacio.

A partir de las indagaciones corporales, se estudian las dimensiones del espacio, identificando la dimensión horizontal como la del desplazamiento y despliegue del movimiento del cuerpo que representa una conexión con la energía de la tierra convirtiéndose en germen para que crezca el espacio, la vertical como una dimensión más racional, que a través de obstáculos sugiere al cuerpo adoptar diversas posturas. La combinación de ambas dimensiones la horizontal y la vertical resulta en una exploración de formas más creativas de uso del espacio siendo el cuerpo la clave para integrar aspectos opuestos como son la organicidad y lo lineal, lo subjetivo con lo racional.

La búsqueda por una concepción integral del espacio conlleva a considerar el cuerpo como una clave para la materialización de sensaciones y para el dimensionamiento del espacio, abarcando tanto aspectos subjetivos como los racionales lo que resulta en un fortalecimiento del sentido espacial a través del movimiento del cuerpo que integra la dimensión vertical y la horizontal y resulta en una tridimensionalidad más compleja, de ahí que se aborde el concepto de complejidad espacial que se define como: el espacio es más que la suma de sus dimensiones.

Se destaca el hecho de que intervenir el espacio capacita y empodera para posteriormente idearlo, esto significa que tomando una porción de espacio sobre el cual reflexionar pueden descubrirse habilidades y formas de percibir que no se había contemplado previamente por la vía racional conceptual.

Se adquiere mediante el proceso experimental la disciplina de registrar lo observado mediante distintos canales, ya sea escritos, dibujos o videos, lo cual es útil para el proceso posterior de análisis de la información. En el proceso de análisis se evidencia que existe una transformación en la concepción del espacio que más tarde se revierte a la elaboración del objeto en maqueta. En el proceso experimental existe el fortalecimiento del pensamiento complejo el cual permite afrontar la incertidumbre y poder utilizar el conocimiento que se produce.

Se comienza a construir una noción de habitar a partir de la creación de espacio desde el movimiento del cuerpo, expresando una necesidad de transformación del espacio para convertirlo en propio. Esta noción puede involucrar la integración de la función de habitar y circular que encuentra su referencia en la teoría de Claude Parent denominada “la función oblicua”, donde se menciona que un espacio para circular puede servir para permanecer. El cuerpo al superar obstáculos encuentra nuevas formas de desenvolverse y en la interacción con los elementos que configuran el espacio encuentra otras posibilidades. La noción de espacio se modifica, ya que éste es susceptible de ser percibido distinto; éste se amplía o se contrae no en cantidad sino en la cualidad perceptual de quien lo experimenta desde el interior. Además de la transformación de la noción del espacio, también ocurre una transformación desde el interior en la propia idea de cuerpo y de su forma de movimiento, en el que es válido escuchar lo que el cuerpo intenta decirnos desde su propio lenguaje, en vez de imponer maneras de moverse que no le son naturales. Es así como las espacialidades resultantes pueden entrar en diálogo con el cuerpo y se abre la posibilidad de comunicación mediante la interacción.

La concepción de una espacialidad se vuelve integral desde que comienza a descifrarse la clave en la indagación con el cuerpo. Considerando el tiempo y el esfuerzo que conlleva ejecutar cada movimiento, el espacio adquiere una medida temporal, de permanencia. La corporalidad es la interacción fluida donde se entremezcla lo material con lo intangible, es la vivencia del espacio desde el cuerpo. El recorrido es el desplazamiento y la sucesión de sensaciones espaciales que modifican la percepción de cuanto lo rodea, la temporalidad que es una vivencia intensa y cuya medida es más perceptual que lógica y la espacialidad que es la construcción de un contenedor para el cuerpo a partir de su movimiento.

Al considerar la relación entre tiempo y espacio se abre la posibilidad de pensar la noción de recorrido en el marco de la experiencia del espacio, para recorrer un espacio se requiere de cierta cantidad de tiempo, esta medida temporal de la experiencia es subjetiva y se refleja en la sucesión de eventos representada en video donde se demuestra que para reconocer un espacio hay que hacerlo en secuencia y que rebate la idea de espacio total, la de la percepción inmediata.

Varias conclusiones se extraen mediante una serie de reflexiones a partir del proceso del dibujo y performance:

- No es directo el proceso de espacializar una coreografía.
- Si no se implica el cuerpo, pueden suceder procesos abstractos pero éstos no tienen en cuenta las sensaciones y se desconoce la experiencia que puede tenerse del espacio.
- Se acostumbra analizar de manera formal, pero se aprende a detectar las sensaciones.
- Aparece la inquietud de representar a través del dibujo la tridimensionalidad del espacio y surge el concepto de dibujo por capas y de ensamble.
- Puede lograrse una coherencia entre el proceso de haber experimentado con la instalación, la visualización del espacio y su resultado material, la silueta.
- Una coreografía no está solamente en el aspecto bidimensional del dibujo cinético sino que existe en la realidad tridimensional, al reconocer esto se logra materializar el movimiento del cuerpo y comprender la tridimensionalidad del cuerpo y el espacio. A partir de esto surge la reflexión si el espacio es un añadido de dimensiones, como la vertical y la horizontal o si puede concebirse de manera más integral. La idea de espacio se complejiza cuando se hace la búsqueda por integrar la dimensión plana del dibujo y la tridimensional del movimiento del cuerpo.
- El cuerpo es herramienta de análisis para el espacio que él mismo en fases anteriores dibujó y expresó por medio de trazos, es decir a través del cuerpo pueden darse procesos de creación, pero también de racionalización.

Proceso de ideación:

La generación de nociones frente al espacio surge de un proceso intuitivo que va desde una aproximación desde lo experimental hasta la revisión con autores que reafirman estas nociones y pueden establecerse como criterios. A partir de ellos pueden generarse conceptos que ayuden a materializar lo indagado. De esta manera existe una conexión entre el paso teórico, el experimental para aproximarse al proceso de ideación.

Una coreografía se entiende como una escritura a partir del cuerpo, lo cual significa un punto de partida para crear un espacio propio. Desde que se ha indagado con el cuerpo sobre el plano base horizontal se pasa a indagar en la vertical y luego en la noción de un espacio complejo que es más que la suma de dimensiones. Se estudia la relación que puede existir entre cuerpo y materia, entre espacio y tiempo, de cómo a partir de la bidimensionalidad se puede generar un objeto tridimensional. de cómo el cuerpo es medida del espacio y es el que determina el concepto de proporción y escala, todos estos elementos se convierten en los que deben definir una espacialidad.

Cuando el proceso de generación de ideas es un proceso didáctico es posible jugar con ideas preconcebidas y empezar a cuestionar la idea de comodidad en arquitectura en favor de la exploración de formas de interactuar con el espacio que propendan por una relación cuerpo - espacio más intensa, como lo que sucedió al indagar en las distintas formas de movilidad y sus posibilidades como es estirarse, trepar, deslizarse, balancearse, todas ellas posibilidades para adaptar el espacio arquitectónico a formas distintas de recorrido más allá del caminar. Al contar con un proceso investigativo didáctico la idea de espacio se convierte en un idea lúdica y dinámica, que se arraiga en lo que el arq. Claude Parent denominaba “Homo Ludens” que significa el hombre que juega.

Al idear un objeto se lleva a cabo un proceso alterno de ideación de la experiencia. Primero se pensó que debía elaborarse una experiencia y luego idear el objeto pero este proceso generó dificultades, así que se ensayó el proceso inverso, contando con un objeto se esperaba lograr introducirle una experiencia. Mediante ambos ejercicios logró establecerse que la concepción del objeto - experiencia debía ser un proceso paralelo donde ambos se retroalimentan y aunque lleva más cantidad de tiempo, permite que el espacio contenga una experiencia previamente ideada y que ésta no sea simplemente un resultado fortuito y azaroso sino que sea pensada y diseñada en conjunto con la espacialidad.

Idear - diseñar una experiencia involucra tanto aspectos materiales como la configuración espacial y aspectos subjetivos como las sensaciones; esto enlazado con la forma del cuerpo de interactuar con el espacio. Reunir estos elementos requiere de una herramienta como la del guión, que tiene en cuenta elementos móviles del espacio, cómo éstos cambian y provocan cambios en el espacio, las distintas formas en que el cuerpo se desplaza, y la sucesión de eventos que hace que el recorrido tenga un sentido.

Desde la interrelación entre los 4 aspectos de cuerpo, espacio, experiencia y representación se comprende que es importante impulsar la relación entre cuerpo y espacio donde prima la interacción y el reconocimiento del propio cuerpo dentro del espacio que lo contiene, por otro lado hay que entender el espacio desde el propio cuerpo y proyectarlo considerando el movimiento. otro elemento a tener en cuenta es que puede utilizarse la coreografía como una herramienta para construir una experiencia espacial y por último a que hay que buscar herramientas para idear el espacio y estrategias para comunicar una experiencia que difieren de las formas tradicionales de representar el espacio.

El término que se introdujo en el trabajo denominado complejidad espacial obedece a que durante el proceso experimentación y su posterior análisis permitió entrever que el espacio es más que la reunión de la dimensión horizontal, vertical y la profundidad, se añade el tiempo y además los puntos de vista a partir de los cuales el espacio puede percibirse, siendo prueba de esto la coreografía que se convierte en otro sistema de orientación. Esta complejidad espacial permite proyectar considerando otro tipo de variables que acercan a la experiencia.

Son pertinentes las búsquedas que propenden por una representación del espacio que no dependa en su totalidad de la herramienta digital como estrategia para no perder contacto con la mano y el cuerpo, y que a través de la indagación con los sentidos estas sensaciones puedan revertirse a experiencia. Estas herramientas pueden interactuar entre sí enriqueciendo las reflexiones frente al espacio, haciendo que el acto de proyectar sea dinámico, didáctico y conlleve una reflexión por la espacialidad y la experiencia que se está generando.

Aun que en la investigación no se llevó a cabo un proceso proyectual como tal, se evidencia que el laboratorio a través de sus distintos procesos fortalece habilidades que son útiles a la hora de proyectar. Esto se considera valioso, porque mediante procesos investigativos es posible fortalecer las habilidades proyectuales, en este sentido, la producción teórica significa un soporte para la labor proyectual no solamente estableciendo bases y definiciones conceptuales sino a través de las herramientas y las estrategias ideadas.

Los cinco aspectos establecidos para el diseño de una experiencia se considera que logran reunir aspectos materiales, de configuración espacial y los aspectos vivenciales que influyen en la concepción del espacio, pasando por las formas de representación. Se considera que de esta manera se entrelaza cuerpo y arquitectura al considerar las posibilidades del movimiento del cuerpo y los elementos físicos que le sirven de soporte.

A partir de la noción de experiencia se transforma la idea de espacio donde se compone a partir de imagen y palabra y el objeto resultante no necesariamente obedece a criterios compositivos convencionales sino que obedece a los criterios generados a partir del trabajo con el espacio coreografiado. Se reflexiona en la noción de experiencia como aquella que no logra ser representada en su totalidad, también influyen las diferentes maneras de percibir lo que conlleva a considerar infinitud de experiencias, y cómo a partir de la experiencia se sugieren exploraciones que van en función de modificar al tiempo la noción de espacio.

Utilizar el video como herramienta para transmitir un recorrido permite dar la sensación de inmersión al espacio al tiempo que se guía mediante la palabra con una narración o relato de las sensaciones que se vivencian, de esta manera se construye también la noción de recorrido.

Recomendaciones

- ➔ Es necesario repensar el espacio arquitectónico a la luz ya sea del enfoque experimental, del enfoque fenomenológico del enfoque del pensamiento complejo. Mediante procesos experimentales, ya que a través de ellos puede explorarse y constituirse una noción propia del espacio porque de esta manera puede llegar a producirse un aporte para la disciplina de la arquitectura al influir la concepción del espacio mediante sistemas alternos a los tradicionales.
- ➔ La definición a la que puede llegarse del espacio arquitectónico, puede ser constituida a partir de nociones y reconociendo que éstas se sujetarán a cambios y estarán en construcción permanente. A través de los cuestionamientos se pretende acceder a esa construcción propia de la noción de espacio y de experiencia que parecen ser temas pensados por otros pero a los cuales no se llega a valorar las ideas propias y las búsquedas. La noción de espacio puede ser adaptada de esta manera al entorno, a las ideas culturales y a la subjetividad lo que enriquece la definición de espacio que la teoría en algunos casos generaliza.
- ➔ La construcción de nociones bajo procesos experimentales a pesar de impulsar percepciones subjetivas éstas se constituyen en material para construcción de conocimiento y de configuración de una idea de proyecto, por lo tanto hacer un registro y una valoración de esas ideas es importante para el proceso, porque puede determinarse si una idea es una simple ocurrencia o es relevante como oportunidad para repensar el espacio. Llevar a cabo un registro por distintos canales ya sea a través de videos, grabaciones, dibujos permite recoger información que más tarde será analizada. Descubriendo otras maneras de registrar lo experimentado permite que fluyan las ideas y surjan otras capacidades inexploradas.
- ➔ Aproximarse a un proceso experimental requiere de la capacidad para afrontar la incertidumbre, ya que el camino se descubre al andar el proceso. Aunque se tiene un objetivo, surgen a su vez muchas preguntas las cuales no todas terminan siendo resueltas en profundidad, pero en conjunto generan una apertura a un paisaje de temas que en arquitectura es relevante su estudio, pero que en el laboratorio son temas que se sincronizan y se enlazan como estrategia para abordar la complejidad del espacio arquitectónico.
- ➔ El espacio arquitectónico es un tema que no puede estudiarse sin tener en cuenta otros aspectos, por ejemplo, al estudiar su interrelación con la experiencia, el cuerpo y la representación, se ofrecen perspectivas desde las cuales ver el espacio y repensarlo como un tema que requiere de la comprensión de otros elementos, como en el caso de la representación donde se concluye que la forma de representar el espacio influye en su concepción.
- ➔ La experimentación requiere de un marco que permita soportar las indagaciones desde lo teórico, es de esta manera que el Laboratorio no se concibe solamente como una fase experimental sino como conjunto de procesos, es de esta manera que puede darse coherencia a las iniciativas experimentales y que se direccionen tanto bajo un enfoque como una meta, el enfoque de este laboratorio fue el fenomenológico, y la meta era lograr herramientas para idear el espacio.

- ➔ Al ser el proceso una constante generación de inquietudes puede proponerse el abordaje de una gran variedad de temas, que pueden no desarrollarse en profundidad, pero permiten cuestionar ideas preconcebidas asumiendo que existen dificultades para su indagación debido a su complejidad. Esto significa que deben establecerse límites a las indagaciones entendiendo que la naturaleza experimental es iterativa pero puede generar productos y tener una conclusión.
- ➔ El sentido que debería tener la construcción de una posición teórica que se ocupe del problema del espacio arquitectónico sería la de impulsar la indagación y el contacto directo con respecto al espacio y establecer formas de aproximación sensible para abrir la puerta a la construcción de la noción de espacio a través de la experimentación y no solamente a partir de indagaciones conceptuales, ya que existe como lo menciona Alberto Saldarriaga un “distanciamiento” frente al espacio.
- ➔ En un primer momento del proceso experimental puede no tenerse claridad de los objetivos ni a dónde se quiere llegar, pero la lectura de las intenciones iniciales y la reflexión por el conjunto de temas que se plantean permite que en el camino se reconozca y se traduzcan esas intenciones a idea de proyecto, lo cual requiere de un proceso de mucho análisis que abarca incluso más tiempo que la propia fase experimental.
- ➔ Mediante el proceso llevado a cabo se llega a repensar la noción de concepto, como aquel que no solamente involucra procesos mentales sino que incluye los procesos corporales, se piensa en el “concepto subjetivo” como el que permite entender sensaciones espaciales vivenciadas a través del cuerpo y que pueden ser materializadas en experiencia y espacialidad.
- ➔ Este documento pretende sintetizar los elementos que se consideraron más relevantes de todo el proceso, pero detrás existe toda una serie de escritos y dibujos que hicieron parte de la investigación pero que al ser tanto material extenso podía perderse la idea y el hilo conductor de la investigación por lo que no se incluyeron. A partir de esto se concluye que paralelo a un proceso experimental es necesario llevar a cabo un proceso de escritura y de producción de insumos intenso, ya que eso ayuda a conducir de manera más efectiva el pensamiento y a construir un rumbo mediante el lenguaje escrito.
- ➔ Los procesos y la secuencia en que se ha mostrado la investigación corresponde a un orden que se designó para facilitar su comprensión, pero en medio del proceso existieron pasos alternos e inquietudes simultáneas, es difícil lograr expresar la complejidad de este tipo de procesos, porque no son lineales ni secuenciales sino diacrónicos, es por esto que se define que la fase teórica no tiene un término porque complementó tanto al proceso experimental como la fase de generación de criterios y más adelante en el proceso de ideación.

Bibliografía

- Análisis de las formas (2007). *Buckminster Fuller*. [Gráfico]. Recuperado de:
<https://tallerrealityesarq.wordpress.com/2007/11/12/buckminster-fuller-i-lestructura-tensegrity/>
- Anónimo (2003). *Cuerpo, espacio y movimiento, Expresión, creatividad y movimiento*. I Congreso internacional de expresión corporal y educación Zamora 2003. Recuperado de:
<http://www.iacat.com/revista/recrearte/recrearte05/Seccion3/CuerpoEspacioMov.pdf>
- Álvarez, A. Zazo, A. (2012). *Arquitectura más allá del espacio. IV Jornadas Internacionales sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo*. Recuperado de:
<https://riunet.upv.es/handle/10251/14942>
- Archdaily (2009) *Boceto de un laberinto móvil, 1968* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.archdaily.mx/mx/02-17540/constant-y-la-internacional-situacionista>
- Archilla, Pérez, D. (2008). *Metodología del disfrute. Cinco habilidades a desarrollar en el proceso proyectual*. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Superior de Arquitectura: España. Recuperado de:
http://oa.upm.es/1154/1/DAVID_ARCHILLA_PEREZ.pdf
- Architizer (2013). *Corporeal Room*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://architizer.com/projects/kroppstrom-corporeal-room/>
- Arqhys. *Modulor*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.arqhys.com/articulos/el-modulor-corbusier.html>
- Arroyo, Julio [Julio Arroyo]. (2015, 04, 02) Peter Eisenman. *Creo que la arquitectura es más necesaria que nunca...* [Archivo de video] Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=JyKSkYEK5Is>
- Arroyo, J. Chiarella, M. (2003). *Laboratorio proyectual, conceptos y métodos para la ciudad indeterminada*. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. Recuperado de:
http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2003_071.content.pdf
- Austrian Frederick and Lillian Kiesler Private Foundation (2006). *Rendering of Friedrich Kiesler's City in Space*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.kiesler.org/cms/index.php?lang=3&idcat=77>
- Bad at sports (2013) *Labanotation* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://badatsports.com/2013/rolling-on-the-floor-an-interview-with-renee-rhodes/>
- Barros, A. (1993). *Pesquisa en artes plásticas*. A. Dutra Pillar (Ed.). Porto Alegre: Editora de la Universidad de UFRGS.
- Bermúdez, J. (1997). *Diseño de experiencias arquitectónicas*. Recuperado de:
<http://www.faud.unsj.edu.ar/descargas/LECTURAS/Arquitectura/EXTRA/2.pdf>

- Beta Boston (2014) “*The interior of the Medialab*” [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.betaboston.com/gallery/touring-the-mit-media-lab/>
- Boiteaoutils (2010) “*New Babylon*” *maqueta* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://boiteaoutils.blogspot.com.co/2010/03/constants-new-babylon-models.html>
- Cassis, A. J. (2010). *Donald Schön una práctica profesional reflexiva en la universidad*.
Recuperado de:
http://qacontent.edomex.gob.mx/idc/groups/public/documents/edomex_archivo/dregional_tol_pdf_docfor_09.pdf
- Chávez, Giraldo, J. D. (2010). *La piel de la arquitectura*. Recuperado de:
<http://arquitectura.medellin.unal.edu.co/images/imagenes/pdf/piel.pdf>
- Citibreak (2015). *Cloud cities*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://blog.citibreak.com/tomas-saracenos-cloud-cities/>
- Código (2013). *En Órbita de Tomás Sarraceno*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.revistacodigo.com/arquitectura-sin-arquitectos-10-proyectos/>
- Corbusier, Le (1953) *El modulator ensayo sobre una medida armónica a la escala humana aplicable universalmente a la arquitectura y a la mecánica*. Recuperado de:
http://monoskop.org/images/2/21/Corbusier_Le_El_Modulor_2a_ed.pdf
- Correal, Pachón, G, D. Buitrago, Gómez, P. Moncada, Galvis, C. (2005). *Procesos cognitivos en la proyectación arquitectónica. Análisis de un ejercicio*. Universidad de San Buenaventura, Cali Colombia. Recuperado de:
www.redalyc.org/pdf/1053/105316842002.pdf
- Cultura Colectiva (2013). *Black Mountain College*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://culturacolectiva.com/black-mountain-universidad-de-arte-experimental/>
- Dancing fabric (2010). *Laura Mast's wearable fabric structures*. [Gráfico]. Recuperado de:
<https://dancingfabric.wordpress.com/2010/01/27/laura-masts-wearable-fabric-structures/>
- Dataisnature (2012). *Lovejoy fountain park*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.dataisnature.com/?p=1583>
- Diseño de experiencias arquitectónicas. (1997). [Gráfico]. Recuperado de:
<http://faculty.cua.edu/bermudez/papers/experience1995/expssp.htm>
- Doyoucity (2012) *Proyecto en la montaña Tindaya de CHILLIDA* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://doyoucity.com/proyectos/entrada/721>
- Elder, L. Paul, R. (2002). *El arte de formular preguntas esenciales*. Recuperado de:
<http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-AskingQuestions.pdf>
- Escuela de Ulm (1955) [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.hfg-archiv.ulm.de/>

- Fireasametaphor (2009). *Al Wahda Sports Centre Abu Dhabi, United Arab Emirates (1988)* [Gráfico]. Recuperado de: http://fireasametaphor.blogspot.com.co/2009/09/blog-post_03.html
- Fullaondo, D. (2011). *La invención de la fonction oblique*. (tesis doctoral). Recuperado de: http://oa.upm.es/10713/1/03_2012_DIEGO_FULLAONDO_BUIGAS_DE_DAMAU.pdf
- Galvez, María Angela. (2013) *Materia activa: la danza como campo de experimentación para una arquitectura de raíz fenomenológica* (tesis doctoral). Recuperado de: http://oa.upm.es/19714/1/MARIA_AUXILIADORA_GALVEZ_PEREZ.pdf
- Gilsanz, Díaz, D. (2015). *La arquitectura como acontecimiento a través del Black Mountain College*. Universidad de Alicante, España. Recuperado de: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/49194/6/I2_03_03.pdf
- Hughes, R. (-). *The reversible Eschatology of Arakawa & Gins*. RMIT University, Melbourne, Australia. Recuperado de: http://www.senselab.ca/inflexions/n6_hughes.html
- Idis. *Light space Modulator*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://proyectoidis.org/light-space-modulator-de-laszlo-moholy-nagy/>
- iLand. (2015). *Laboratorio de artes* [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.ilandart.org/ilanding-laboratory-workshops/2015-ilanding-laboratories/>
- Jacob Esocoff. *Health Club*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.jacobesocoff.com/Health-Club>
- Judit Bellóstes (2013). *Serpentine gallery pavilion 2013*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://blog.bellóstes.com/?p=25137>
- Junta de Andalucía (2009) *Vitruvio in vulgar lingua*. [Gráfico]. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/culturaydeporte/archivos/web_es/contenido
- Machado, M. V. (2014). *Lab_ller VA TRANSformando la arquitectura desde las PROposiciones proyectuales*. Recuperado de: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2010/administracion-concursos/archivos_conf_2013/886_1080_1175con.pdf
- Malagón, Ricardo (2011). *La experiencia de la arquitectura en el proyecto y el objeto*. Recuperado de: http://avalon.utadeo.edu.co/servicios/ebooks/experiencia_arquitectura/files/assets/basic-html/page7.html
- Marcos, L, M. (2013). *Experiencias atmosféricas, propuestas transformadoras*. (tesis de grado) . Universidad de Belgrano, Argentina. Recuperado de: <http://repositorio.ub.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/2450?show=full>
- Megaestructuras (2014) *Constant Nieuwenhuys "New Babylon" 1954-1969* [Gráfico]. Recuperado de: <http://megaestructuras.tumblr.com/post/75597522406>

- Moisset, I. (2013a). *Enseñar - Investigar Arquitectura*. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Recuperado de:
<http://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Limaq/article/viewFile/352/336>
- Moisset, I. (2013b). El paradigma del Laboratorio: experiencias pioneras de la Bauhaus. Recuperado de:
<http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/bitstream/123456789/1762/1/CE07.pdf>
- Molina, Pedro. (2012). *La arquitectura efímera los pabellones temporales de la serpentine gallery como paradigma del proceso creativo*. Recuperado de:
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/27546/TFM_PEDRO%20MOLINA%20SILES.pdf?sequence=1
- Montero Fernández, Francisco Javier, Vázquez Junquera, Cristina (2013). Los espacios del movimiento. Elementos para una arquitectura indeterminada. (en línea) disponible en:
<http://5iaulpgc.es/sites/default/files/comunicaci%C3%B3n6190FMCV.pdf>
- Mouat, C. Echeverría, A. (2008). *Arquitectura tiempo espacio: el cuerpo en movimiento en la concepción del diseño arquitectónico*. Recuperado de:
http://www.academia.edu/2952670/ARQUITECTURA_TIEMPO_ESPACIO_EL_CUERPO_EN_MOVIMIENTO_EN_LA_CONCEPCI%C3%93N_DEL_DISE%C3%91O_ARQUITECT%C3%93NICO
- Muniesa, F. Luque, E. Chinchilla, I. Jaque, A. (2005). *Ejercicios de empirismo conceptual en arquitectura*. Ecole des Mines de Paris, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Universidad de Alicante, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Recuperado de:
<http://www.aibr.org/antropologia/44nov/articulos/nov0504.php>
- Muñoz, Labrador, V. Ruiz, Cataño, J. Montaña, Bello, A. (2014). *Ideación, concreción y desempeño en la arquitectura. El proyecto "Jardín Social El Porvenir" de Giancarlo Mazzanti*. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Recuperado de:
<http://csifesvr.uan.edu.co/index.php/nodo/article/viewFile/358/257>
- Museo Oteiza. (2014). Laboratorio museo Oteiza [Gráfico]. Recuperado de:
<https://twitter.com/museooteiza/status/518673637130641408>
- Nava, E. (2011). *La creatividad, los laboratorios de arquitectura y el problema del espacio arquitectónico*. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/342/34219305006.pdf>
- Nieto Fernández, E; Sánchez Morales, J. A; Torres Nandal, J. M. (2012). *De cómo inventar y gestionar un curso de introducción al proyecto arquitectónico*. Universidad de Alicante, España. Recuperado de: <http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes-2012/documentos/oral-proposals/245743.pdf>
- Ocampo, Hurtado, J. G. (2013). *Didáctica y percepción de la arquitectura*. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Recuperado de:
dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4750115.pdf

- Openbuildings. *Vitra fire station, Alemania (1993)* [Gráfico]. Recuperado de: <http://openbuildings.com/buildings/vitra-fire-station-profile-18851#>
- Ortega, I. Villar, R. (2014). *El modelo Medialab: Contexto, conceptos y clasificación. Posibilidades de una didáctica artística*. Recuperado de: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4956241.pdf
- Pallasmaa, J. (2006) *Los ojos de la piel, la arquitectura y los sentidos*. (1ra ed). Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili.
- Pez de plumas. *Danza materia activa* [Gráfico]. Recuperado de: <http://pezdeplumas.org/p3.html>
- Pijama Surf (2012) *Rain Room: recreando la lluvia con sonido, luz y movimiento* [Gráfico]. Recuperado de: <http://pijamasurf.com/2012/10/rain-room-recreando-la-lluvia-con-sonido-luz-y-movimiento/>
- Polo Flórez, V. (2013). *El desarrollo humano y la formación integral en diseño. Cuerpo y sensibilidad en los procesos de configuración de tejidos epistemológicos*. Recuperado de <http://www.nexus.univalle.edu.co/index.php/nexus/article/download/2397/2213>
- Puebla, J. (2005). *Visualidad y representación en Zaha Hadid*. Recuperado de: http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2005_684.content.pdf
- Quezada, Roa, P. (2011). *Una definición de espacialidad. La arquitectura de la interacción como modelo para el análisis del proceso de diseño arquitectónico*. (Tesis máster). Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona: España. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2099.1/16708>
- RAE. (2012). *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua*. Madrid. España. Recuperado de: <http://www.rae.es/rae.html>
- Ryan, A. (2015). *Medialab Mit* [Gráfico]. Recuperado de: http://archrecord.construction.com/projects/portfolio/archives/1006MIT_Media_Lab/slides.asp?slide=9
- Rocchetti, M, M. (2012). *El proceso de diseño de GGMPU*. (Tesis maestría). Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. Recuperado de: http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/80/1/TF%20MILAGROS%20ROCCHETTI_El%20proceso%20de%20dise%C3%B1o%20de%20GGMPU.pdf
- Rolex Learning Center [Rolex Learning Center]. (2010, 02,17). EPFL Rolex Learning Center designed by SANAA [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4O0OqdIoOPQ>
- Royal Academy of Arts (2014). *Kengo Kuma, Instalación*. [Gráfico]. Recuperado de: <https://www.royalacademy.org.uk/exhibition/sensing-spaces#architects>
- Saldarriaga, Alberto. (2002) *La arquitectura como experiencia espacio, cuerpo y sensibilidad*. (1ra ed). Bogotá, Colombia. Editores Villegas

- Seguí de la Riva, J. (2006). *Arquitectura y Narración*. Escuela Superior Técnica de Arquitectura. Recuperado de: <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/2308/IAU-00092-87.pdf?sequence=1>
- Smith, A. Bermúdez, J. Striefel, S. (2002). *Visualizando la naturaleza no-visual de la arquitectura*. University of Utah, Salt Lake City. Recuperado de: http://www.academia.edu/2902106/VISUALIZANDO_LA_NATURALEZA_NO-VISUAL_DE_LA_ARQUITECTURA
- SWI (2011) *El Rolex Center de la EPFL*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.swissinfo.ch/spa/las-ciencias-sociales-y-humanas--bajo-presi%C3%B3n/30626136>
- Talwar, Premjit. (1972) *Notation systems in architecture*. Massachusetts Institute of Technology MIT. Recuperado de: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/31019/24900806-MIT.pdf?sequence=2>
- Tecne (2014) *Manhattan Transcripts* [Gráfico]. Recuperado de: <http://tecne.com/biblioteca/escritos/disyunciones/>
- Terapia creativa. *Icosaedro de Laban* [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.terapiacreativa.es/dmt-psicologiacutea-y-ciencia.html>
- The Brooklyn rail (2007). *Intersection II, 1992-93*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.brooklynrail.org/2007/07/art/richard-serra>
- The Charnel - House *Frederick Kiesler City of space 1925* [Gráfico]. Recuperado de: <http://thecharnelhouse.org/2013/11/19/frederick-kiesler-city-of-space-1925/>
- Treehugger. (2008). *Bioscleave house*. [Gráfico]. Recuperado de: <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/reversible-destiny-house-by-arakawa-and-gins.html>
- Trozzo, E, Freixas Flores, R, Cárdenas Pérez, J.L, Casas Fernández, P. Monteros Cueva, K. Perez, S.S, Velasco del Valle, E. Zúñiga Salas, X. (2012). *Estrategias para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en las disciplinas artísticas: Arte, Arquitectura y Diseño*. Recuperado de: http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/pubs_ic/pub_01_doc04.pdf
- Tuset, Davó, J. Guimaraens, Igual, G. (2012). *Psico-atmósfera: investigar para pensar y expresar la experiencia arquitectónica*. Recuperado de: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/psico-atmosfera-investigar-pensar-expresar-experiencia-arquitectonica/id/60361978.html
- Unicef. (2012). *Laboratorios de Innovación: una guía práctica*. Recuperado de: <http://www.unicef.org/videoaudio/PDFs/laboratorios-de-innovacion3b3n-una-guc3ada-prec3a1ctica1.pdf>

- Unicef. (2015). *Laboratorio de innovación social*. [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.unicef.it/doc/6366/laboratori-unicef-per-i-bambini-a-expo-2015.htm>
- Universidad Nacional de Medellín (2014) *Programas de asignaturas* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://arquitectura.medellin.unal.edu.co/index.php/otros-servicios/documentos-de-asignaturas>
- Universidad de Talca, Chile. *Miradores Ruta de Turismo Rural Secano Interior* [Gráfico].
 Recuperado de:http://arkinetia.com/breves/escuela-de-arquitectura-de-la-universidad-de-talca-chile_a529/
- Uribe, Ortiz, J. L. (2011). *La Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca: un modelo de educación*. DEARQ - Revista de Arquitectura, Universidad de los Andes, Bogotá Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630318007>
- Villar, Alé, R. (2015). *Procesos artísticos en laboratorios. Génesis y perspectivas*. Recuperado de:http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-23762015000100016&script=sci_arttext
- Villegas editores. *La arquitectura como experiencia*. [Gráfico]. Recuperado de:
http://www.villegaseditores.com/la_arquitectura_como_experiencia
- Vitruvius. (2008) *Campus Peñalolen de José Cruz Ovalle* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.093/164/es>
- Vitruvius (2013) *Constant, Nieuwenhuys. “Nueva Babilonia” 1960, StedelijkMuseum* [Gráfico].
 Recuperado de: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.155/4697>
- Zaha Hadid Architects (2005) *Phaeno Science Center* [Gráfico]. Recuperado de:
<http://www.zaha-hadid.com/architecture/phaeno-science-centre/>
- Zevi, B. (). *El espacio protagonista de la arquitectura*. Recuperado de:
https://www.academia.edu/6804296/1.-_LOS_DIEZ_LIBROS_DE_ARQUITECTURA
- Zúñiga Salas, X.1, Cárdenas Pérez, J.L, Casas Fernández, P. Monteros Cueva, K.Pérez, S.S. Trozzo, E., Velasco del Valle, E. (2012). *Estrategias innovadoras para desarrollar la competencia investigadora en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las artes*. Proyecto Innova Cesal. Recuperado de:
http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/pubs_ic/pub_02_doc04.pdf
- Zumthor, P.(2003). *Atmósferas*. Recuperado de:
<https://talleravillalba.files.wordpress.com/2014/04/zumthor-atmosferas.pdf>