

# TETRAHÉLIK

La exploración cíclica del juego colectivo

Camila Jeria Kirkwood  
Diseño Industrial  
Profesor Guía: Marcelo Araya Aravena  
Escuela de Arquitectura y Diseño  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
2017

Agradezco a todos quienes me acompañaron, ayudaron y guiaron en esta etapa haciendo los días más aliviados; especialmente a Gabriel, Gonzalo, Ariel y Sebastián, quienes a lo largo de esta experiencia me entregaron un apoyo incondicional.

DESARROLLO TITULO I

Construcción de situaciones lúdicas para la flexibilización del espacio público de Valparaíso

¿Qué significa la palabra TERRITORIO para ti?  
¿Qué significa ESPACIO PÚBLICO para ti?

Caminar en Valparaíso

Experimentación lúdica

Autores acerca del juego

Creación de situaciones  
FLUXUS-SITUACIONISMO

DESARROLLO TÍTULO II

Inicio de la forma  
Documenta Kassel

Claustro Pleno  
ESFERA FACETADA

Helicoide raulí

DESARROLLO TÍTULO II

Laminado de madera

Matriz helicoidal

Curvas  
VINCULOS

Forma final

## INTRODUCCIÓN

Este título se inicia desde un cuestionamiento acerca del ocio y lo lúdico en la ciudad, tomando como premisa que cuando hay un uso consciente del espacio público y por ende pueden fundamentarse ideas y prácticas sobre lugares reales, la ciudad se convierte en campo de potencial creativo. Sin embargo, este espacio al ser habitado de una manera rutinaria y donde el transitar se da bajo una lógica de consumo, deja de construirse como objeto de conocimiento y significación. Los lugares destinados para el ocio en la ciudad, como la plaza, pasan a ser objeto de circulación dentro del mismo recorrido urbano estriado por el *neg-ocio* (negación del ocio), y el tráfico, por lo que lo lúdico se invisibiliza al no generar situaciones dinámicas sensibles

que relacionen al cuerpo con su entorno. Se plantea que la recreación no se incorpora en la construcción de la ciudad contemporánea, por lo que el juego está lejos de entenderse como un modo de habitarla.

Esta investigación tiene como objeto aproximarse a un objeto -cuerpo lúdico, con el que se desarrollen capacidades perceptivas y habilidades para reconocer y entender el espacio que le rodea. Un objeto se transforma en juego cuando la persona logra imaginar, estableciendo relaciones entre lo conocido y lo nuevo que se manipula. Si se habla de espacio, se debe construir, considerando la abstracción de una forma, ya que de ese modo el proceso creativo se enriquecerá.

Construcción de situaciones lúdicas para la  
flexibilización del espacio público de Valparaíso

En este capítulo se expondrán distintas miradas acerca de la construcción de ciudad, lo lúdico y el tránsito, en búsqueda de responder las siguientes preguntas: ¿cuál debe ser la relación objetual con el territorio a intervenir, en función de usos lúdicos para diseñar situaciones temporales que promuevan la resignificación del espacio público? ¿Cómo transformar lugares de paso comunes en espacios con significado para quien camina por Valparaíso?

A modo de introducción al tema, se realizó una encuesta vía online para tener una visión desde lo colectivo acerca del territorio y el espacio público en sí, lo que me permitió establecer las primeras relaciones entre los conceptos tomados para este proyecto.

¿Qué significa la palabra TERRITORIO para ti?

La dimensión habitable que está fuera de la escala de lo íntimo.

La relación que existe con la tierra que no dice relación con los límites políticos, sino con los límites visuales.

El espacio que cada uno abarca.

Es como un bautizo.

Una división política, no un lugar.

Yo asocio territorio con propiedad y privilegios.

Tierra.

Un espacio con potencial de vida y movimiento.

Límites por los que se tiene soberanía.

Terreno que puede ser subdividido y trazado según requerimientos que sean necesarios.

Relieve y ocupación de ellos.

Entorno geográfico que depende de la inserción del ser humano en él.

El territorio es el campo de acción con sus implicancias y desplazamientos posibles como sistema de lectura.

No es solo un pedazo de tierra, sino que las connotaciones estratégicas y de identidad a un lugar poblado por cierta gente con una personalidad en común.

Aquella porción de la pachamama que le da sustento material a nuestras prácticas de vida.

Un espacio físico con ciertos rasgos que le dan su distinguo, rasgos geográficos y de personas en relación a cómo se habita con sus objetos y construcciones.



¿Qué significa ESPACIO PÚBLICO para ti?

Una zona o red donde pueden fluir libremente personas, opiniones, ideas que, sin embargo, es frágil y vulnerable a la represión, al poder de sujetos que sin ser dueños de dichos espacios actúan como tal. Este espacio público puede ser digital incluso, como las redes sociales, o físico, como plazas, como la playa, o lugares que sin ser públicos se han constituido como tales.

Podría definirse por su ausencia, como espacio imaginado. Quizás facebook es un espacio público que suplementa la carencia de espacios públicos cómodos y accesibles a las personas.

Un espacio público es un lugar urbano disponible para todos, en el cual no hay filtro, no hay una especie de "puerta", todos pueden concurrir sin necesidad de agendar horario para ir.

Es un espacio de nadie y por ende digno de tomármelo.

Es un vacío que extiende y acoge la congregación o reunión en él.

Espacio público para mi significa una carencia, un desafío, una ausencia, en cuanto a la neoliberalización de los suelos desde la dictadura y la privatización de todo. Entonces ¿dónde está lo público? sabemos que existe, pero las formas que toman se insertan en el mercado, o a penas respiran entre los estrechos márgenes que deja la propiedad privada, los monopolios, la corrupción y el negocio (como ejemplo de esos factores: los estacionamientos de la plaza sucre en viña del mar, la plaza, lugar público, pero estuvo bloqueada por tres años, para descongestionar el tráfico, remodelar, etc., pero en la práctica son estacionamientos privados a cargo de la empresa Besalco, la misma inmobiliaria que los construyó y que tiene a su cargo la remodelación del estadio Sausalito, el muelle Marga Marga, palacio Rioja y mall Barón, además de ser dueña de otras inmobiliarias de edificios domésticos. Entonces en pro de una inmobiliaria, se bloquea el lugar de encuentro más importante de una ciudad desviando el tránsito, haciendo un verdadero laberinto, que no invita a la convivencia, pero ¿es la plaza el espacio público por excelencia?, parece que no, parece que es el MALL, la catedral de los retail y las finanzas privadas.

Espacio de las ciudades ocupado por la gente para circular y detenerse, en otras palabras para interactuar, construyendo de esa manera la vida colectiva.

El espacio público es el lugar donde se juntan "los unos los otros con los diversos", ahí nace la política.

Yo haría una distinción entre el espacio público de la ciudad neoliberal y el espacio público como categoría más abstracta. Lo que pasa con el "espacio público" en la ciudad neoliberal es homologable con el concepto de "ciudadanía".

Es muy común la dicotomía poder / ciudadanos, todos los movimientos sociales, con toda su heterogeneidad se han ido "ciudadanizando" y la ciudadanía oculta y homogeniza. Lo mismo sucede con el espacio público, se presenta como una oposición, pero esa oposición contiene una homogenización fundada en la violencia

Se puede decir entonces, que es en el espacio público donde se pone en práctica la conformación de oportunidades de vida para todos, siendo este el que puede asegurarnos vivir en trayectos donde podamos percibirnos como actores urbanos y no como simples pasajeros, y donde exista lo imprevisto como parte de lo cotidiano en la ciudad. Como menciona Lefebvre, las necesidades humanas tienen un fundamento antropológico; opuestas y complementarias a un tiempo, comprenden la necesidad de seguridad y la de apertura, la de certidumbre y aventura, la de organización del trabajo y la de juego, las necesidades de previsibilidad y de lo imprevisto, de unidad y de diferencia, de aislamiento y de encuentro, de cambios y de inversiones, de independencia (cuando no de soledad) y de comunicación, de inmediatez y perspectiva a largo plazo. (1) Bajo esta idea, surge la importancia de revalorar los espacio/tiempo de ocio, entendiendo a este como un estado, una cualidad, que genera bienestar al estar alejado del nec otium. (2)

1. (p.123) LEFEBVRE Lefebvre, Henri. El derecho a la ciudad. 4ed. Barcelona, Ed. Península. 1978

2. José Fernando Canelo. (2012). Arquitectura del juego, forma y modo de una nueva recreación urbana. Escuela de arquitectura y diseño Valparaíso, Chile: PUCV. página 13

Por otro lado, para establecer relaciones entre los conceptos clave de este trabajo, se analiza su origen etimológico.

Público: del latín publicus y esta de populicus, publicar (hacerlo visible para el pueblo).

Transeúnte: del latín transire. TRANS (de un lado a otro) IRE (ir)

Andar: del latín ambulare, viene de AMBO (dos, ambos, alrededor, en torno. UL (ir)

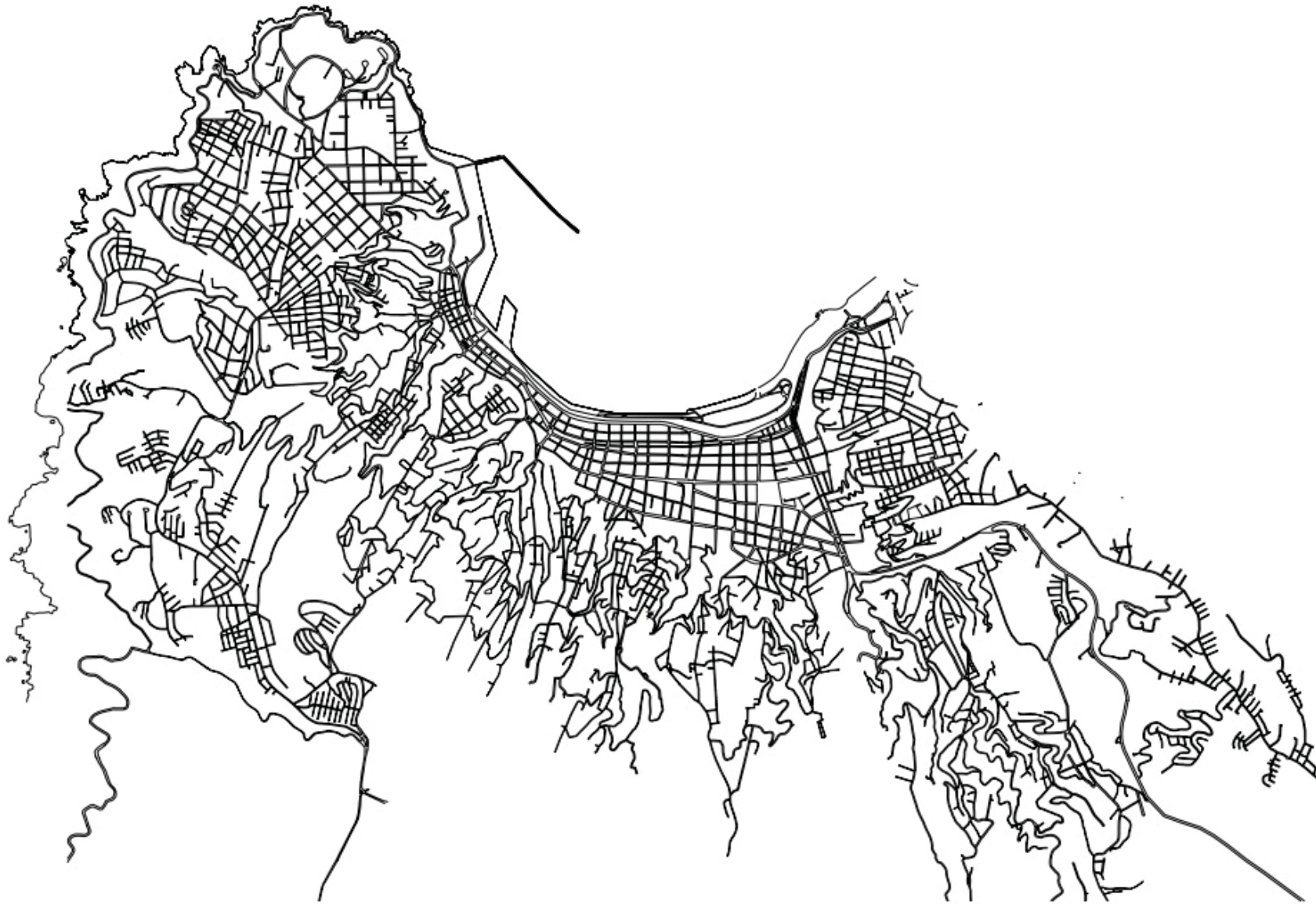
Recreación: de la raíz latina recreare. RE (hacia atrás), CREARE (engendrar, producir)

Lúdico: del sustantivo latino ludus (juego), también se derivan otros términos como preludio o interludio, de ELUDIR (burlar o evitar con gracia o destreza cualquier persona o situación no deseada)

Lo lúdico como impulsor del hacer comunicativo

Luego de revisar las raíces etimológicas en cuanto a lo lúdico en la ciudad para el caminante, una definición que relaciona los conceptos clave de esta investigación, es la que hace Canelo: Se entenderá como expresión y/o manifestación lúdica recreativa aquella en donde hay una relación directa del cuerpo con su entorno urbano, y que no está sujeta a función o uso programático fijo, pues está abierta a la espontaneidad, libertad de ejecución y tiempo, y que en su desarrollo construye su propio lugar o trastoca un uso establecido en la ciudad. A su vez tiene incidencia sobre el paisaje urbano y/o modifica su entorno. (3)

3. José Fernando Canelo. (2012). Arquitectura del juego, forma y modo de una nueva recreación urbana. Escuela de arquitectura y diseño Valparaíso, Chile: PUCV. página 14



Valparaíso es una ciudad compleja que se recorre en pliegues quebrados, lo que hace que muchas veces, haya que bajarse del auto para poder transitarlo y conocer su particularidad geográfica. En la ciudad puerto, aún quedan hendiduras que se alejan del control urbano, lugares poco transitados, tomados como periferias. En este sentido, el paseo y la deambulaci3n, por estos "entre-lugares", podr3a configurarse como un modo de cuestionamiento urbano, donde se flexibilice lo p3blico de esos espacios de tr3nsito. Es por esto que este proyecto busca motivar la exploraci3n ciudadana mediante la creaci3n de situaciones l3dicas sensibles entre el cuerpo y el tr3nsito, para revalorizar la noci3n de espacio, tiempo y cotidianeidad.

Cuando hablamos que la ciudad actual debe incorporar program3ticamente la recreaci3n, decimos que hay que comprender una realidad que nos empuje a generar una versatilidad de uso, no a definir zonas o recintos para el esparcimiento. (4) Fuera de los recorridos t3picos de Valpara3so, el transe3nte no genera relaciones de identidad con el espacio, quedando m3s cerca de los no lugares, ligados a fen3menos de gran movilidad en lugares de paso impuestos por la demograf3a porte3a, donde cotidianamente ocurren miles de viajes, pero donde no se producen significados en su relaci3n de tr3nsito con la ciudad. La revaloraci3n de esos no-lugares, ser3a por tanto, un mapa anti- tur3stico, que invita a la dispersi3n y a la desorientaci3n, a encontrar lugares alejados de los circuitos de circulaci3n masivos. (5)

4. Jos3 Fernando Canelo. (2012). Arquitectura del juego, forma y modo de una nueva recreaci3n urbana. Escuela de arquitectura y dise3o Valpara3so, Chile: PUCV.

5. Benjamin, W. (1990): Infancia en Berl3n hacia 1900, Madrid, Alfaguara.



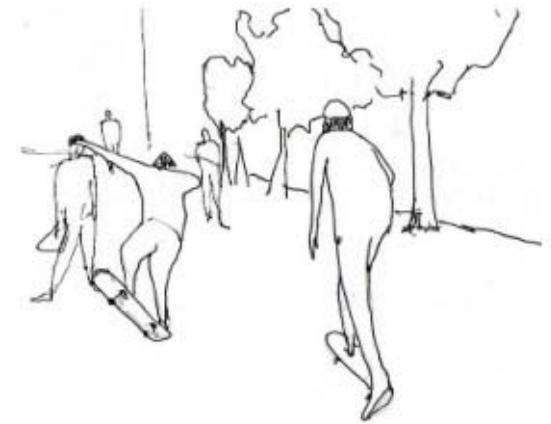
Apropiación de las esquinas más allá del límite-vereda, para la venta. Nadie lo cuestiona, se adopta una conducta de ir más despacio por que se sabe que la calle está siendo usada de esa forma.



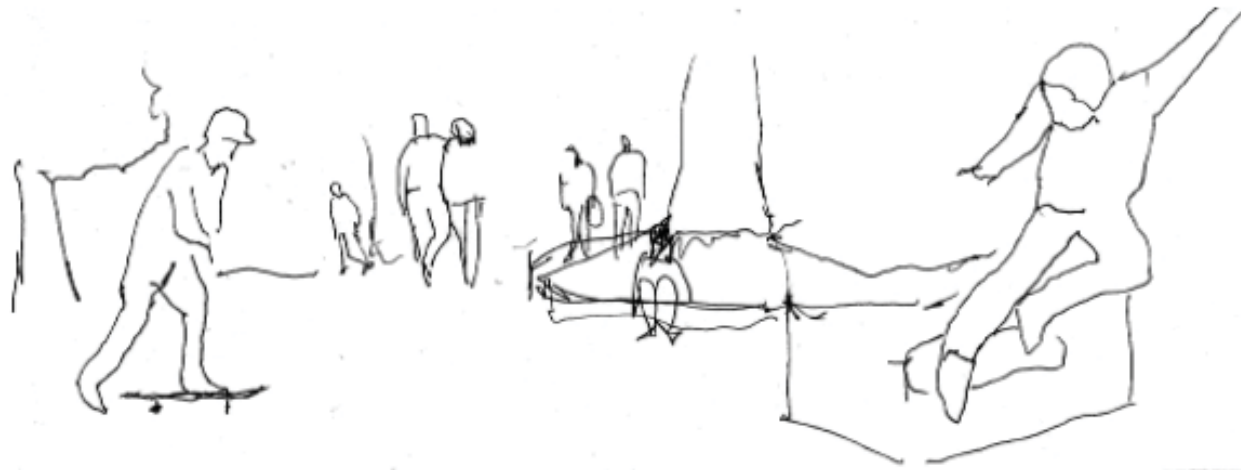
Lo más público resulta ser lo más íntimo y cobijado. Internarse en lo adyacente al recorrido. Se genera un límite del tramo en cuanto a la detención.



Se construye un caminar entre los recovecos. Distintos gestos, todos enfocados en la inquietud de buscar.







El individuo transforma lo programático de un espacio público, en este caso la plaza, para el juego, que revaloriza el uso de este espacio en su temporalidad.



Lugar de paso que genera intimidad y detención al estar enfrentado en ambos lados por atracciones-comerciales.



Concentración de colectivos que suben al cerro. Flujo peatonal pausado por el borde enfocado a la espera.





PUERTO  
La Aduana  
Plaza Echaurren  
Iglesia la Matriz  
Plaza Sotomayor  
bancos



Terreno valdío sector Aduana



Esquina deshabitada sector Aduana



Por esta calle, el tránsito peatonal es casi nulo, quizás por el gran muro que imposibilita la vista a la ciudad



Iglesia La Matriz, usada como estacionamiento



Pasaje de espacio contenido entre muros.



El signo de lo construido genera el tránsito contrastante entre ambos lados de la calle



Marcha rápida, se sabe hacia donde se va. Solo hay detención funcional definida por la locomoción





BELLAVISTA  
Plaza Anibal Pinto  
Plazuela Ecuador  
Plaza Victoria



Gradualmente se produce el traspaso de lo más comercial, a un espacio más íntimo que se transforma en vía de traspaso



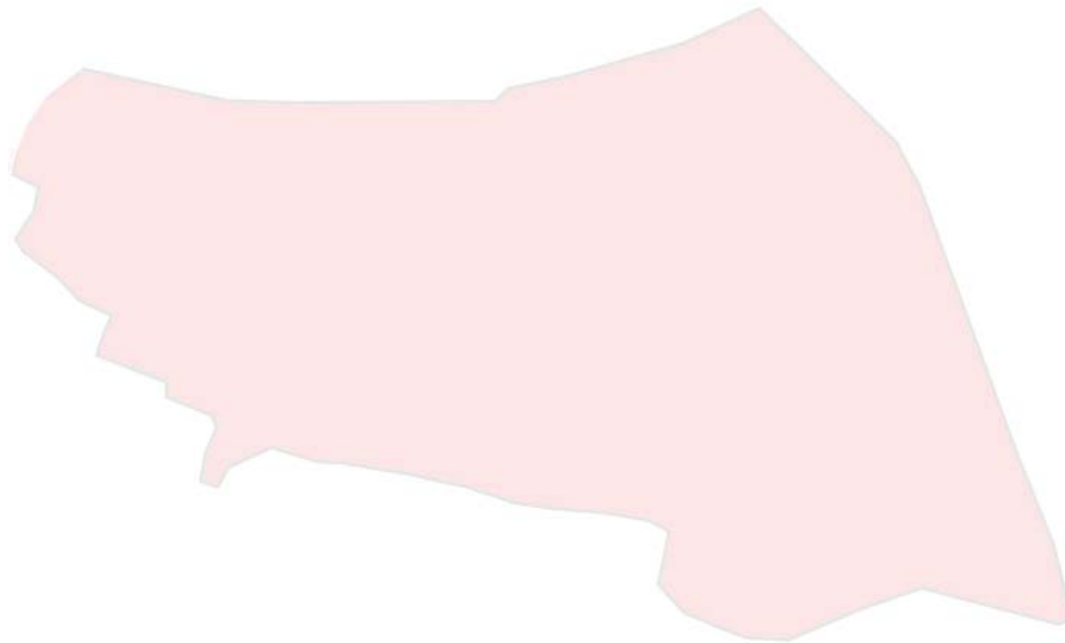
Cuando alguien pasa por entre las palmeras, lo recorre zigzagante como un laberinto



El atrás de Bellavista, se torna un lugar invisible



Lugar de paso y contemplación abierta de la ciudad



EL ALMENDRAL

PUCV  
Av. Argentina  
Mercado Cardonal  
Congreso  
Rodoviario  
Teatro Municipal  
Biblioteca  
Plazas



La calle se abre en las esquinas a la magnitud. El transeúnte queda abierto a la contemplación de la ciudad



Lugar de paso y contemplación abierta de la ciudad. El habitante camina contemplando lo inmediato, volcando la mirada a lo expuesto



Traspaso contenido por dos ejes de cierre visual



El borde contiene al flujo por la llegada de transporte público. Es un gran espacio destinado al paso libre de personas, sin embargo no se utiliza

Luego de recorrer azarosamente Valparaíso, en busca de la identificación de las tipologías de flujo que se dan en peatones, se da cuenta de las construcciones rutinarias de la ciudad, que van condicionando el caminar de las personas. Calles enteras de comercio ambulante, rincones de aglomeración para la compra de alimentos, veredas de ordenamiento peatonal definidas por la locomoción, entre otros ejemplos.

Pero la rutina es una ruta necesaria para el diario vivir, entonces, ¿por qué intentar romper con ella?, pareciera que lo que hace falta es celebrarla, convertir lo cotidiano en un regalo-presente, en el sentido que el regalo es gratuito y sorpresivo y el presente se refiere al aquí y el ahora: poner en valor el presente, que el transeúnte repare en su acto más cotidiano, el caminar. Si se parte de la base de que la ciudad es una plataforma propia y/o apropiable, se puede plantear la apropiación de lugares, sin violar las rutas individuales libertades ni atentar contra la convivencia libre en ellas, para celebrarla de tal manera que el acto de caminar se vuelva un regalo.



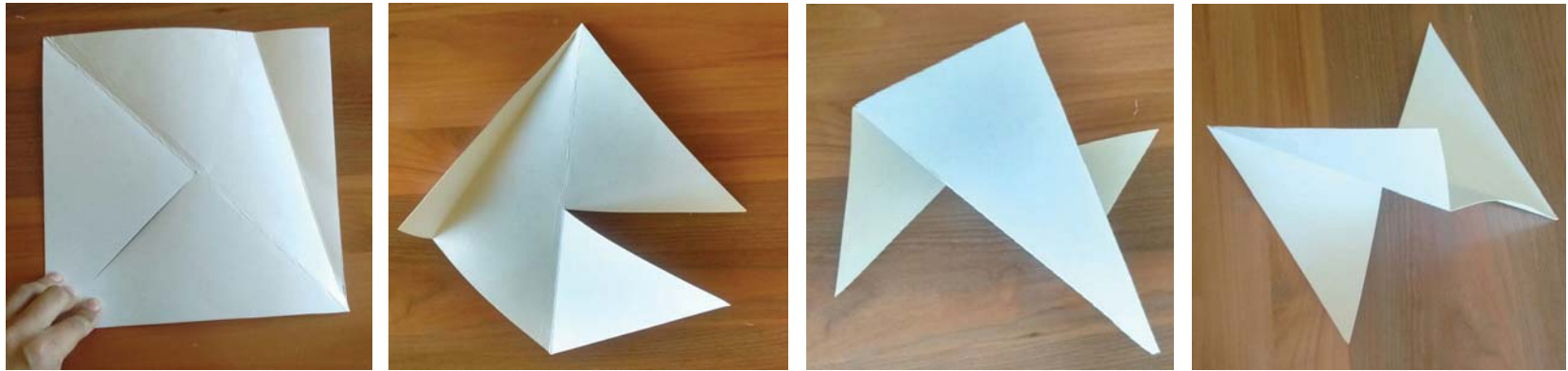
Intervención urbana  
EXPERIMENTACIÓN LÚDICA

## PROVOCACIÓN LÚDICA

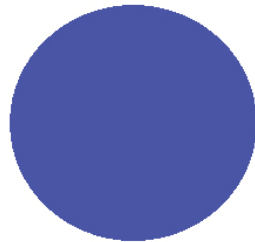
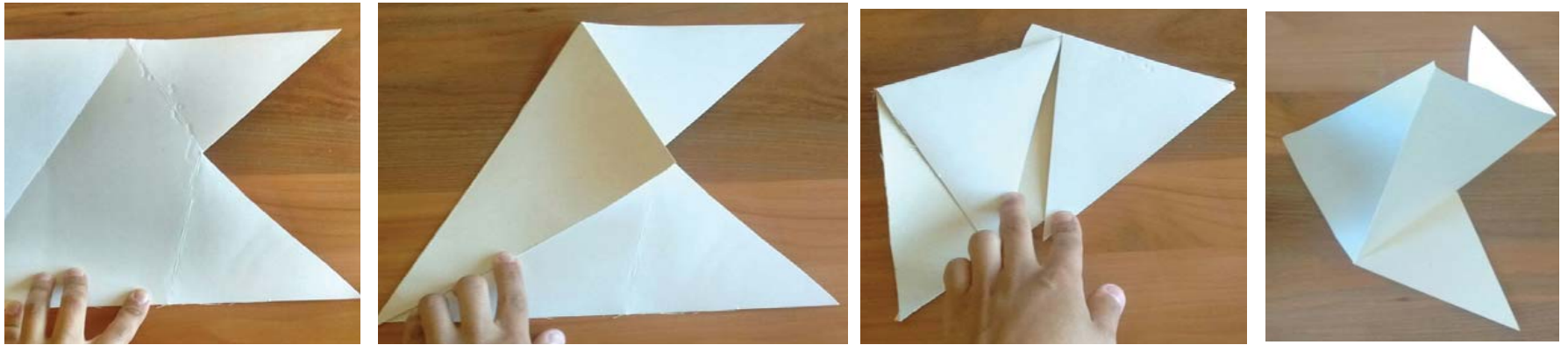
A modo de experimentación urbana, se proponen dos intervenciones en forma de regalo para el caminar de las personas. Para la primera, se escoge uno de los puntos ciudadanos indiferentes para los habitantes, para observar la reacción de los transeúntes al encontrarse con estos objetos. Se trata de tres cubos de papel situados en distintos puntos de la cuadra, que esconden un poema en frases aleatorias en tiras de papel prepicadas para poder sacarlas con facilidad. Las frases por si misma construyen un relato, pero además se pueden armar fragmentos más grandes del poema si es que el caminante encuentran los demás cubos y decide sacar otro papel.

La segunda intervención que se propone es un grafiti en el suelo, que invite a una desorientación en la ciudad. El stencil dice "ALLÁ ES", y se pintó en distintas partes de la ciudad en distintas direcciones sin un destino.

FORMAS PREVIAS

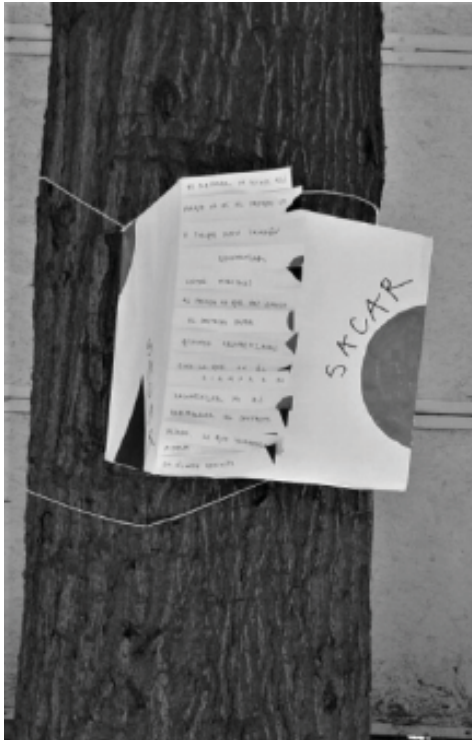


Propuestas previas de cortes y pliegues en cartón



Figuras geométricas para la gráfica del objeto

Finalmente se opta por hacer un cubo, desde donde salgan tiras de papel con un poema escrito de manera fragmentada.

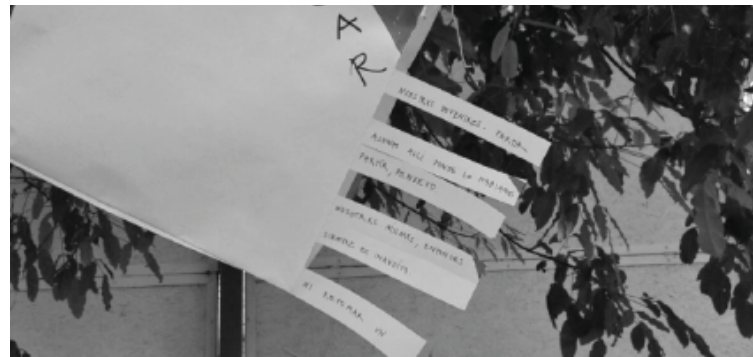
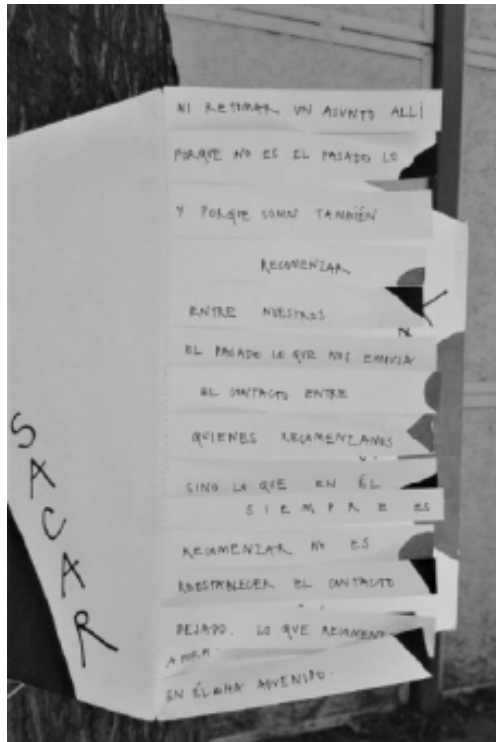


Encuentro entre el transeúnte y el objeto

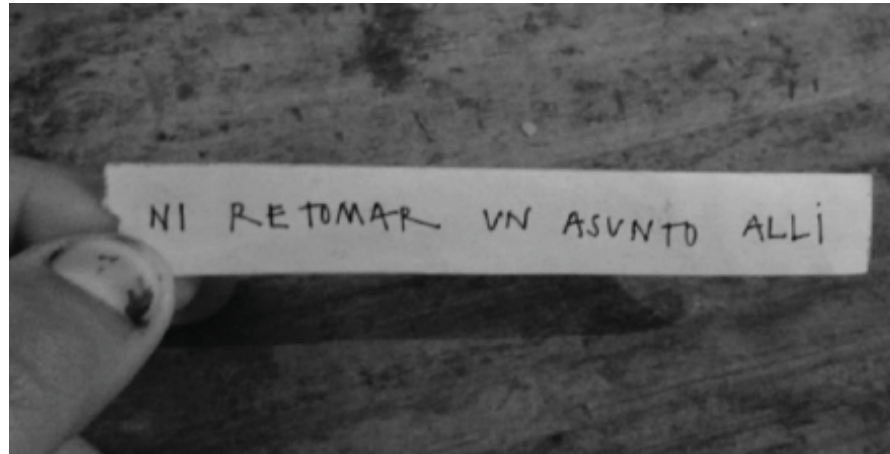


Lectura del poema sin acercarse al objeto





Entendimiento del objetivo del “regalo”.  
Las personas comienzan a sacar los papeles  
prepicados con fragmentos del poema  
escrito.



“Recomenzar no es nunca recomenzar algo. Ni retomar un asunto allí donde lo habíamos dejado. Lo que recomenzamos siempre es otra cosa. Siempre es inaudito. Porque no es el pasado lo que nos empuja, sino precisamente lo que en él no ha advenido. Y porque somos también nosotros mismos, entonces, quienes recomenzamos. Recomenzar quiere decir: salir de la suspensión. Restablecer el contacto entre nuestros devenires. Partir, de nuevo, desde donde estamos, ahora.”

Tiqqun



Con la primera experimentación, pude observar la detención de los transeúntes al encontrarse con objetos que en su cotidianeidad no existen y el cambio de su rostro al vincularse directamente con el cuerpo de papel mediante las manos. La mayoría de los individuos que se detuvieron a mirar la intervención, siguieron el recorrido propuesto, retirando una frase en cada parada.

Por el contrario, la segunda intervención no tuvo un recibimiento considerable, tan solo pequeñas detenciones para leer qué decía el estencil y luego continuar su camino sin comenzar una búsqueda por el destino incierto que pretendía la frase "ALLÁ ES".

Cada persona que pasó caminando por la calle donde estaba la intervención, se detuvo a observarlo, unos paraban un segundo, otros más tiempo y otros me agradecieron diciendo que se necesitaba eso en la ciudad.

Claudia (transeunte de 50 años aproximadamente) : “Yo paso todos los días por este pasaje pa irme a la pega y devolverme pa la casa, y nisiquiera me habia dado cuenta de cuantos árboles habian en esta calle, gracias me puse super contenta. ¿puedo sacar más de un papelito? pa llevarle a mi hija que le encantan estas cosas artisticas.”

Pude dar cuenta de la importancia de lo imprevisto en el caminar de las personas, donde todo lo que nos rodea está prestablecido y donde se camina sin establecer relaciones tangibles con el espacio.

Esta experiencia me impulsa a buscar una forma que abstraiga el ritmo del ocio en la ciudad, que es cíclico y evolutivo, siempre conservando la voluntad de que la forma se maneje o involucre al cuerpo.

Se estudia el juego comenzando por presentar distintas visiones de autores que han abordado el tema, para definir sus características esenciales que permitan que el juego ocurra.

### Huizinga

- Actividad Libre.
- El sujeto la elige y se siente libre de hacerla en el tiempo y forma que más le plazca.
- Es una situación ficticia que puede repetirse.
- Se diferencia de la vida común, es imaginaria, tiene ciertos límites espacio-temporales "irreales".
- Existen convenciones respecto a las normas o reglas que delimitan los límites espacio-temporales en que se realiza la actividad.
- Tiene una motivación intrínseca y fin en sí misma.
- Es el sujeto el que decide jugar por jugar y no para lograr un objetivo ajeno al juego en sí.
- Genera cierto orden y tensión en el jugador.
- El juego exige cierto orden para su desarrollo y si ese orden se rompe se deshace el mundo que se ha creado para el juego.

### Caillois

- Juego como actividad libre, separada, incierta, improductiva.  
inutilidad/creación  
reglas/libertad  
juego/vida corriente
- Propiedades: reversible / se requiere de comunidad
- Tipos de juego: competición (agón)  
azar (alea)  
simulacro (mimicry)  
vértigo (ilinx)

#### Piaget

- Juego simbólico: los objetos se transforman para simbolizar otros que no están presentes.
- Pensamiento intuitivo
- Interés por la manipulación sobre el conjunto
- El juego puede convertirse en una especie de montaje de elementos que toman formas distintas

#### Russel

- Juego configurativo: dar forma
- Juego de entrega a las condiciones del material: la persona se ve arrastrada a jugar de un modo determinado por las condiciones del objeto (rebota, se aleja, rueda), pero por otro lado se le puede dar una modificación (ritmo)
- Juego de la representación de personajes: mutación del yo, se olvida de sí, se impregna del otro, otra cosa

Entonces, se podría decir que, cuando se habla de juego, además de suponer una relación social y lugaridad temporal para que se desarrolle (5), presume la construcción de pasos para alcanzar un objetivo. Es por esto, que este proyecto pretende ser una búsqueda sobre la forma del diseño en nuestro transitar, nuestros movimientos, el cómo construir nuevos nexos para dejar de recorrer espacios estáticos (de paso, sin significación), para habitar espacios que se muevan con el mismo cuerpo, para finalmente llegar a una plástica de este como espacio lúdico en si mismo, convirtiendo a las personas en usuarios y escenario al mismo tiempo.

La idea es que quien camine Valparaíso, logre nuevas miradas sobre la ciudad que transitan a diario, siendo capaces, mediante la inserción de obras de juego temporales en ciertos sitios del espacio urbano, de crear interacción entre sus cuerpos y el territorio, incentivando el imaginario colectivo. Un espacio lúdico creado por el mismo movimiento corporal, genera un uso para el despliegue de la relación cuerpo-espacio-juego.

Creación de situaciones  
FLUXUS - SITUACIONISMO

Además de las distintas definiciones de Juego que aportan a la temática de mi tesis, existen ciertas corrientes artísticas que han llevado a cabo el planteamiento de creación de situaciones en lo público, relacionado con lo colectivo, lo temporal y con carácter de juego. Algunos ejemplos de esto son Fluxus y el Situacionismo, ambas con planteamientos de actividades públicas que exploran la imaginación de lo colectivo.



## FLUXUS

Palabra latina que significa flujo. Es un movimiento artístico de las artes visuales, la música y la literatura. Surgió en la década de los sesenta y los setenta. Se declaró contra el objeto artístico tradicional como mercancía y se nombró a sí mismo como un movimiento artístico-sociológico. Fluxus pretende hacer un uso distinto de los canales tradicionales, mediante la interdisciplinariedad y la adopción de medios y materiales procedentes de diferentes campos, escapa de toda definición o categorización. Para Fluxus un aspecto clave fue el azar, la búsqueda de lo irracional, donde lo importante no era solamente la producción de un objeto artístico, sino ser capaces de involucrar al público activamente en las acciones.

- Experimentalismo.
- Obra intermedia.
- Resolución de la dicotomía arte/vida.
- Implicación del espectador.
- Juego, carácter lúdico.
- Carácter efímero.
- Es una acción previamente organizada, pero ha de intervenir el azar.
- La estructura fija que haya preparado el artista, puede variarse finalmente según la intervención del espectador.
- Importa menos el contenido que se quiere transmitir, y más que el espectador asuma nuevas formas de percepción y de comportamiento, que tenga la conciencia abierta.
- Crea un estado receptivo en el espectador. El espectador pasaría por dos momentos distintos: de irritación inicial, que va unido al efecto sorpresa, momento en que el espectador asume los objetos y elementos que se le ofrecen; un segundo momento de distanciamiento, en que se cuestiona la irritación inicial, hace una autocrítica, busca el lado constructivo.
- Lo que busca finalmente es la crítica a la sociedad de consumo, un mundo que está previamente dirigido y que no deja vía libre a los instintos y a la imaginación.
- Actividades públicas que exploran la imaginación colectiva, la idea del arte como una herramienta comunitaria y el proceso de desespecialización de la figura del artista.
- Crea vínculos inesperados y colaboraciones temporales.

## SITUACIONISMO

El internacional situacionista fue un movimiento político con tintes revolucionarios y artísticos. Este tuvo raíces en el anarquismo, el marxismo y también en las vanguardias artísticas que comenzaban a surgir, y a cambiar los cánones establecidos en el arte, a principios del siglo XX. Se creó en 1957, estuvo activo en Europa hasta la década de los sesenta pretendiendo generar grandes cambios políticos y sociales. Consiste en crear un juego de acontecimientos y situaciones que se definen como momentos de la vida concreta deliberadamente, contruidos por la organización colectiva del entorno. Estas situaciones son creadas con el fin de generar un nuevo entorno espacial donde el arte y una nueva arquitectura puedan finalmente ser realizados, a través de la psicogeografía, o la exploración práctica de la región, la deriva, y la idea de potencial revolucionario del tiempo libre. Los situacionistas, proponen en primer lugar, la creación de juegos abriendo las posibilidades de la vida con el fin de disminuir momentos nulos. Por otro lado, se propone la exploración del espacio a través de la deriva que ayuda a ver las cosas de una manera identitaria con el territorio, permitiendo agregar dimensiones temporales, emocionales y culturales a un mapa. Además, se busca el desarrollo de una cartografía no convencional en donde el espacio se traduzca en datos emocionales que nos ayude a comprender el territorio, quienes viven en la zona, cómo viven y cuáles son las particularidades de este espacio.

- Creación de situaciones: alude a un momento de la vida construido concreta y deliberadamente para la organización colectiva de un ambiente.
- Psicogeografía: busca entender los efectos y las formas en que influye el ambiente geográfico en las emociones y en el comportamiento de las personas.
- Deriva: propone una reflexión a las formas de ver y experimentar la vida urbana dentro de la propuesta más amplia de la psicogeografía.
- Desvío: posibilidad artística y política de tomar algún objeto creado por el capitalismo y distorsionar su significado y uso original para producir un efecto crítico.
- Recuperación: posibilidad de incorporar las ideas radicales y revolucionarias a las

## DESARROLLO TÍTULO II

A modo de aunar mi cuestionamiento por el caminar la ciudad y el juego, se concluye que la acción más cotidiana es el caminar, pero ¿cuándo el desplazamiento se convierte en juego? Pareciera que es cuando predomina el modo de moverse por sobre la función. Se puede definir al juego como un estado de movimiento constante que busca la invención del modo de avanzar de un punto a otro, priorizando las maneras de poner en juego algún elemento, para que la acción se vuelva lúdica. Después de analizar estas teorías respecto al juego, me cuestioné por el elemento que más se repite en la mayor cantidad de juegos conocidos y concluí que era la pelota, ya sea de fútbol, hockey, volleyball, baseball, tenis, ping pong, basketball, etc., ya que son juegos existentes en la memoria colectiva, donde es empleada con el fin de manipularla con el cuerpo o alguna herramienta que la haga girar y arrastrar por el suelo, e introducirla en un área-meta, que varía según cada deporte. Dependiendo de su uso, se utilizan distintos materiales y formas de armado para su construcción, lo que influye en el peso, elasticidad, giro, alcance y rebote de esta, además de determinar el modo de acercamiento entre el cuerpo y el balón.

Por otro lado, se toma en cuenta que los primeros balones de la historia tenían formas icosaédricas, que de igual modo le permitía rodar, a pesar de tener lados, lo que me hace cuestionarme por la morfología del objeto y probar distintos formatos.



### Basquetball

La cubierta exterior de una pelota de basquetball está hecha de caucho, caucho sintético o de cuero. El interior consta de una cámara (la estructura de globo que sostiene el aire) y la carcasa. La cámara está hecha de caucho de butilo, y la carcasa se compone de bandas de rodadura de nylon o poliéster.



### Fútbol

La cubierta de una pelota de fútbol, cuenta con 32 paneles y está hecha de piel sintética. Se colocan varias capas de revestimiento de poliéster o de algodón entre la cubierta y la cámara, que puede estar hecha de látex o butilo, y su función es mantener el aire del balón.



### Tennis

Están hechas una caparazón vacía de dos pedazos de caucho cubierta de gas presurizado. La cubierta de caucho está cubierta por fieltro hecho de nailon o lana.



### Hockey

Las pelotas de hockey son de plástico casi macizo y son aproximadamente del tamaño de una pelota de tenis o béisbol. Están hechas una caparazón vacía de dos pedazos de caucho cubierta de gas presurizado. La cubierta de caucho está cubierta por fieltro hecho de nailon o lana.

### Ping pong



Las primeras pelotas de ping-pong eran esferas de látex llenas de aire, ahora están hechas de celuloide.

### Volleyball



Las pelotas de voleibol están hechas de cuero genuino sintético, que están envueltas alrededor de goma y material butilo conocido como cámara de aire.

### Baseball

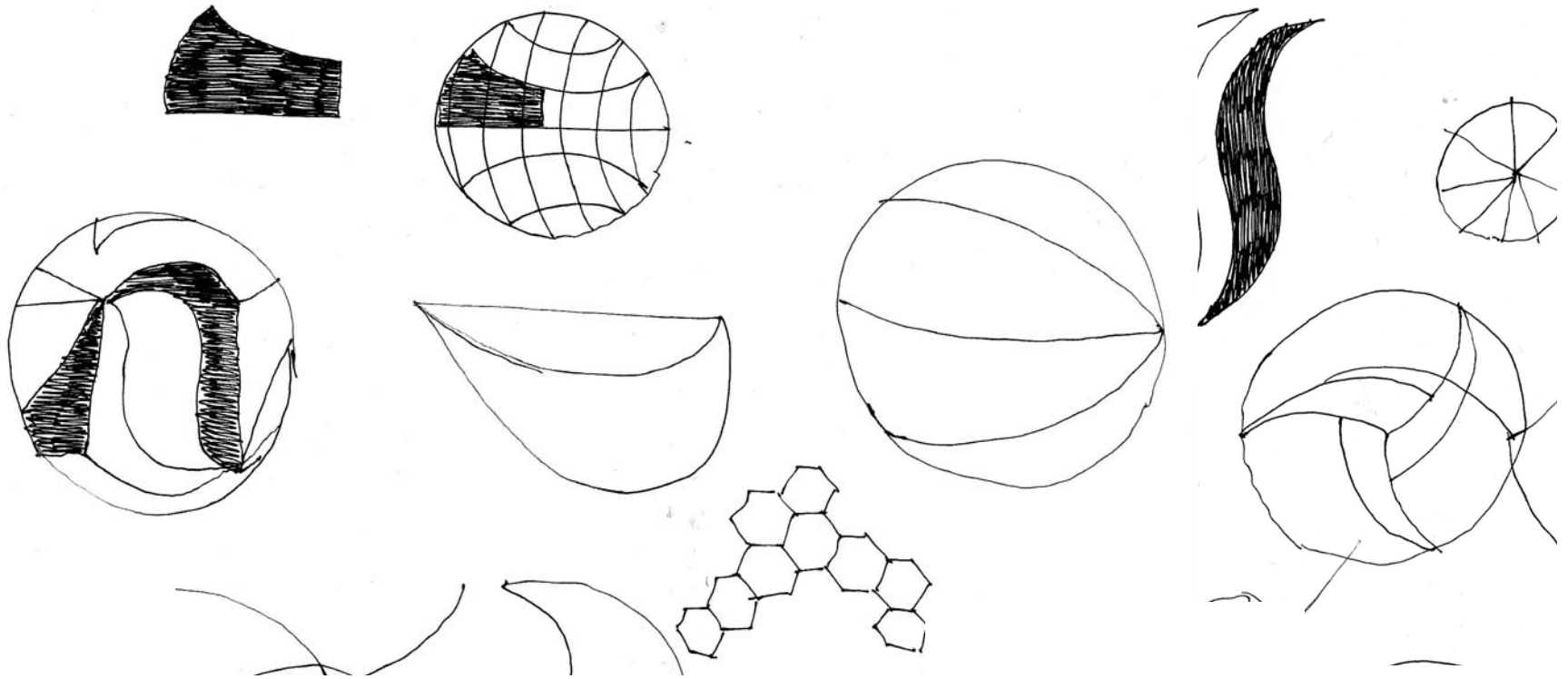


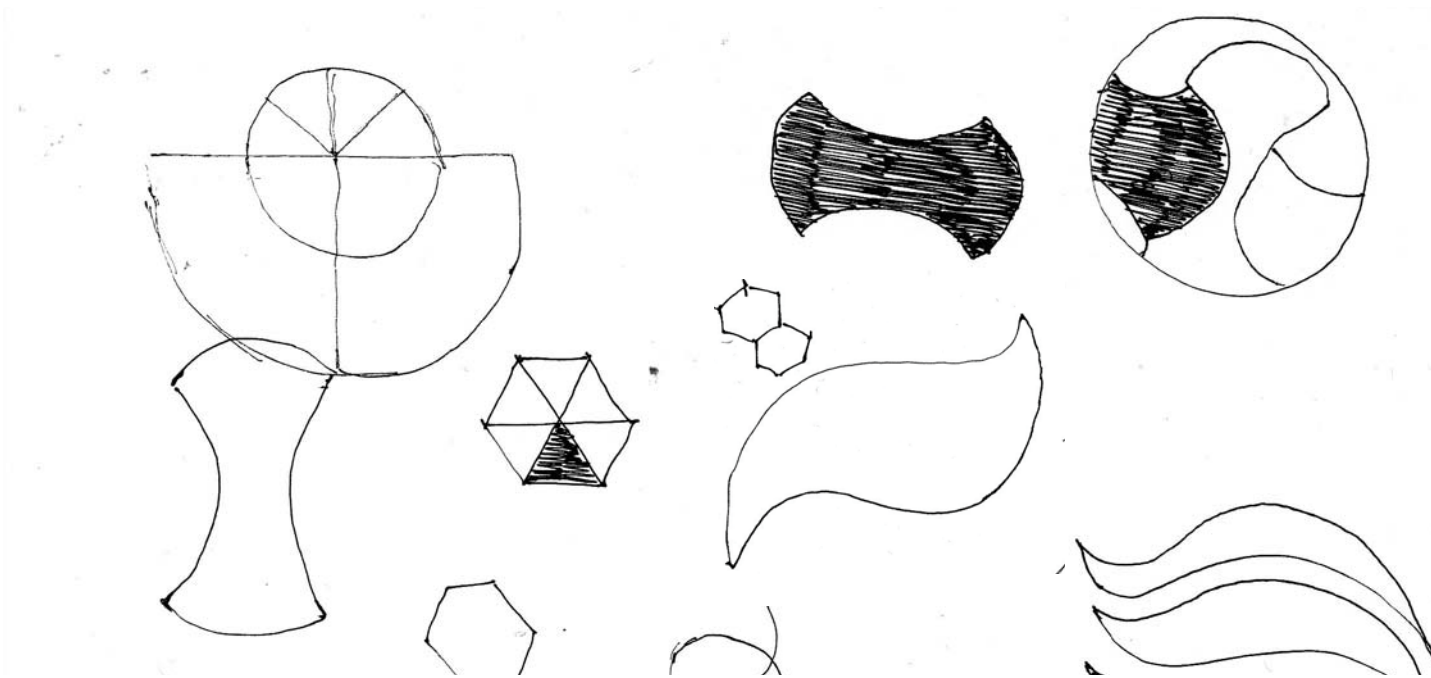
Generalmente el núcleo de la pelota es de corcho, caucho, o una mezcla de ambos y, en ocasiones, puede constar de varias capas. Alrededor están varios materiales lineares que incluyen hilo y cordel, ocasionalmente puede ser utilizada lana.

### Rugby



Se compone de 2 a 4 capas de poliéster de gama alta o bien de poliéster/algodón pegadas. El revestimiento es de caucho.

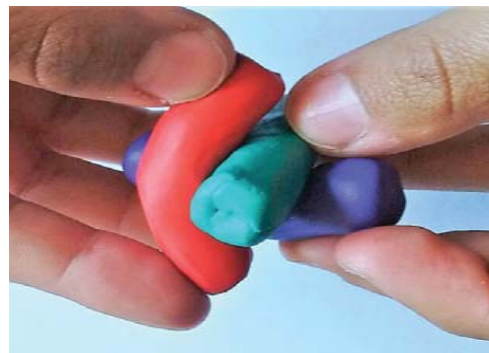


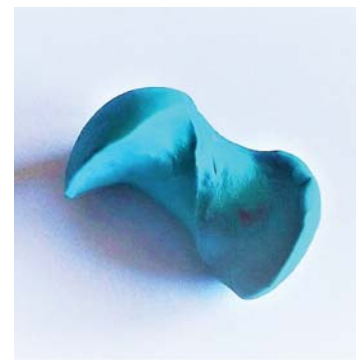
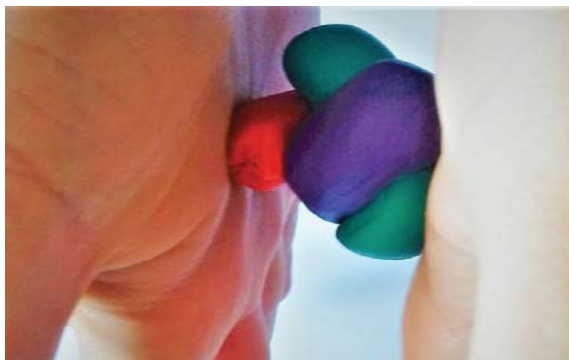




Junto a Marcelo Araya, proponemos una forma con carácter de juego, para llevarlo a cabo en el parque Orangerie de Kassel, Alemania, para la exposición de arte contemporáneo DOCUMENTA.

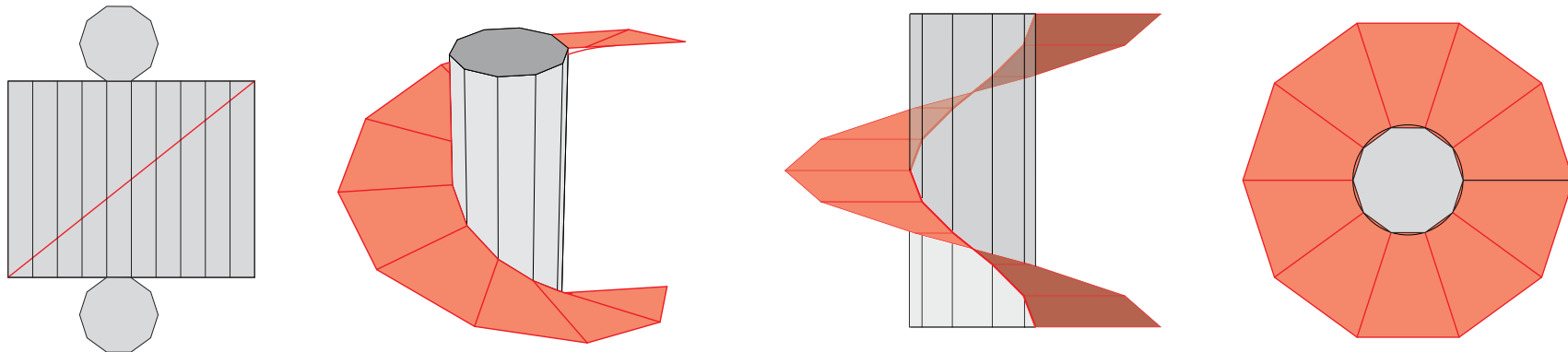
Desde esa proposición, experimentando con plastilina, surge la forma juntando 3 cilindros, uno horizontal, uno vertical y uno en posición diagonal que atravesaba a los otros dos, a los otros dos. La plastilina se amasó con movimientos circulares hasta formar una esfera, resultando 3 piezas helicoidales iguales encajadas entre si. Tomando en cuenta las proporciones del lugar (parque Orangerie, Kassel) y la cantidad de asistentes, se piensa que la esfera debe ser manipulada con el cuerpo y que, para generar mayor asombro y tensión, su tamaño supere la escala del cuerpo.



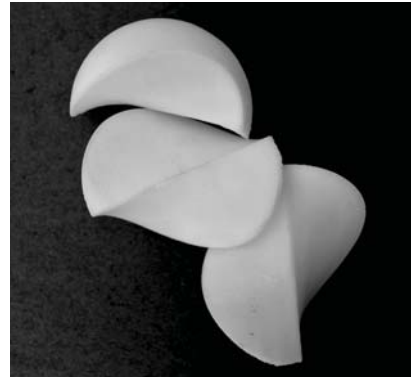


Se busca el desarrollo de la forma geométrica helicoidal, proponiendo que el objeto a desarrollar tenga una medida y presente el movimiento a través de la manipulación desde fuera. Que el objeto sitúe a las personas en un espacio al tamaño de su cuerpo para tener referencias espaciales y consigo mismo, dándole un sentido tangible a la geometría. El helicoidal se genera mediante una recta que se desplaza circularmente alrededor de un eje; visualmente, podemos pensar que es una escalera de caracol sin peldaños y con una anchura infinita. Matemáticamente, cada punto de la recta se mueve describiendo una hélice sobre un

cilindro circular cuyo eje de revolución es el eje dado.



El resultado de la forma hecha en plastilina, se lleva a la fabricación 3d para poder visualizarla de mejor manera y contar con las proporciones certeras de una esfera.



Documenta Kassel  
DESARROLLO DE LA FORMA

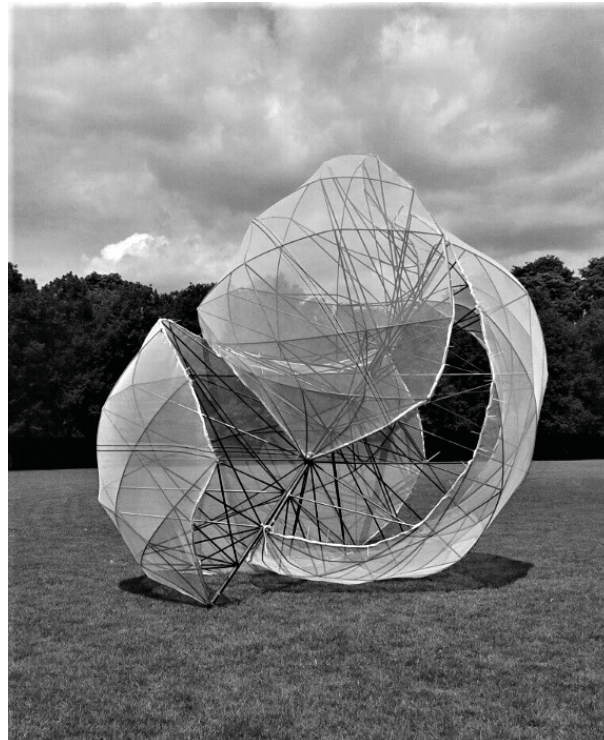
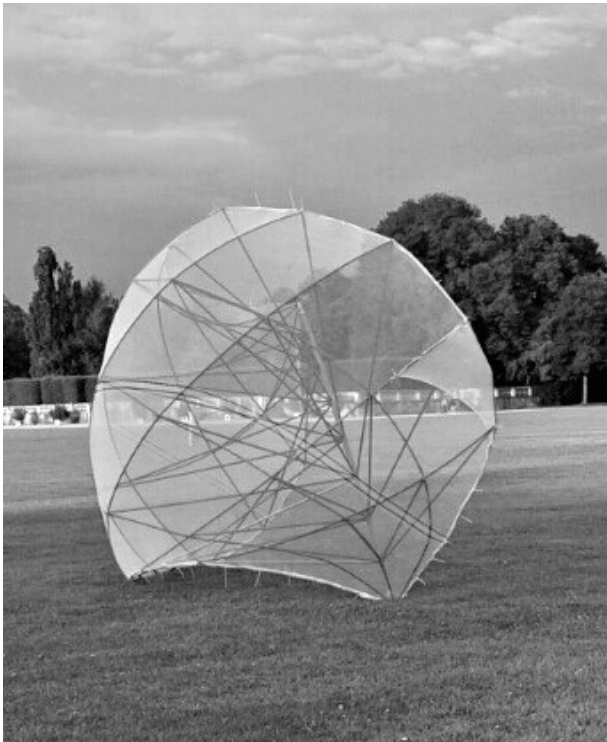


Prueba de encaje de los gajos de hierro para formar la esfera



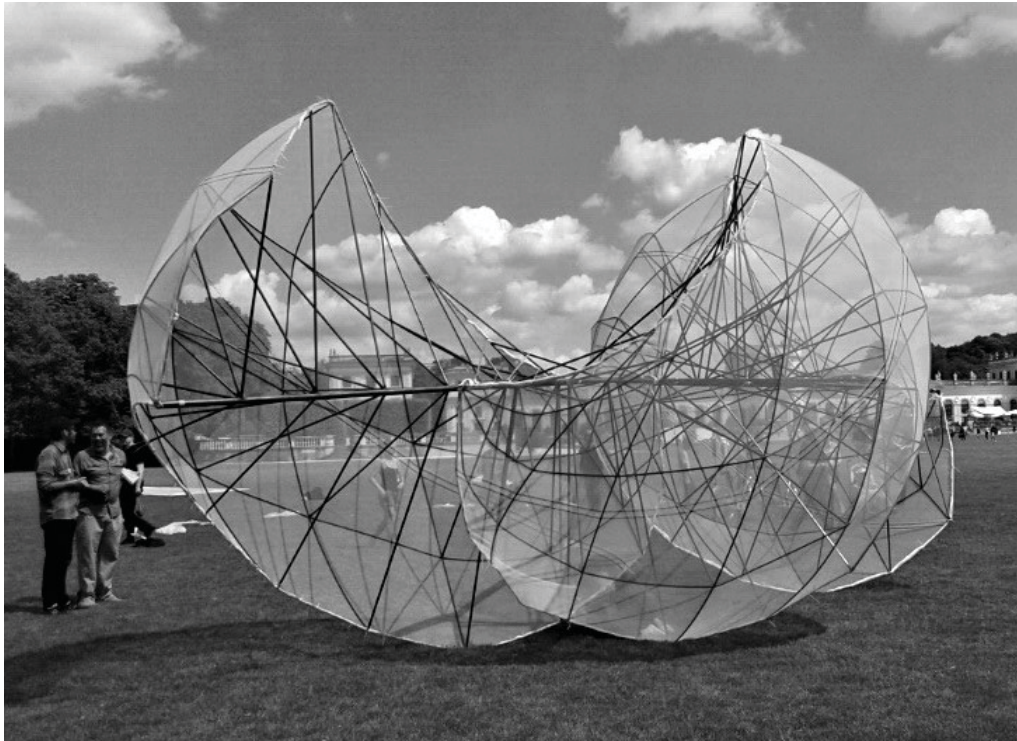


Prueba de giro del gajo, manejándolo desde dentro



Una de las maneras de unir los gajos desde el eje





Otro modo de unión de los gajos, esta vez, creandose una forma que no permite el giro del artilugio.

El juego consistió en formar 3 equipos, uno para cada gajo de la esfera. Todos los integrantes del equipo debían levantar el cuerpo helicoidal y caminar en círculo, manteniéndolo elevado, rápidamente detrás de otro grupo intentando alcanzarlo. Al momento de "pillar" al otro equipo, todos debían correr hacia el centro de la cancha, haciendo girar los helicoide por el pasto y armar la esfera. Una vez formada la esfera gigante, quedó libre su uso a disposición de todas las personas. Queda en evidencia que se trata de un juego colaborativo y que para su realización se necesita la participación en conjunto de muchos. Se puede dar cuenta de que el carácter de lo recreativo del espacio siempre está vinculado a la vivencia que se da en él y que la importancia de generar espacios lúdicos, radica en facilitar el paso del espacio al lugar. Un espacio se convertirá en un lugar, solo si los individuos llegan a conocerlo y lo dotan de significado.

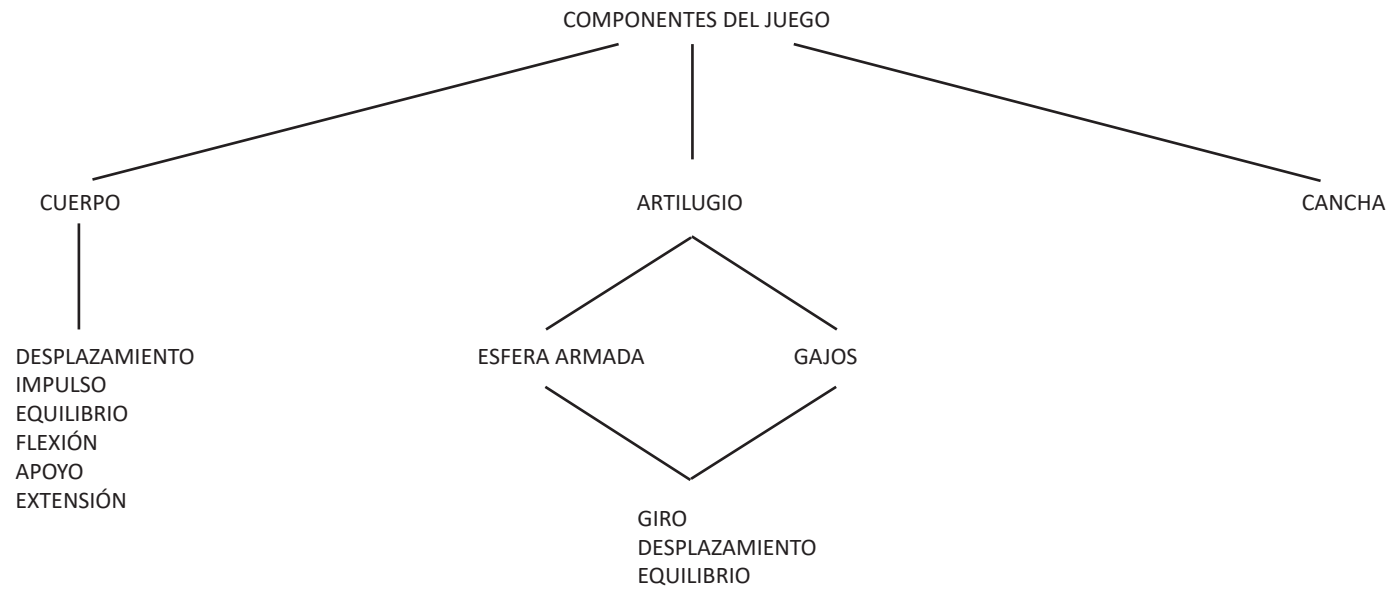


Un aspecto importante de este juego es que, si bien en un principio es necesario explicarlo y mostrar su modo de acción, no se hace necesario dar indicaciones o instrucciones en el transcurso del torneo. A medida que el elemento se desplaza, se comprende su modo de moverse en la cancha en si mismo.



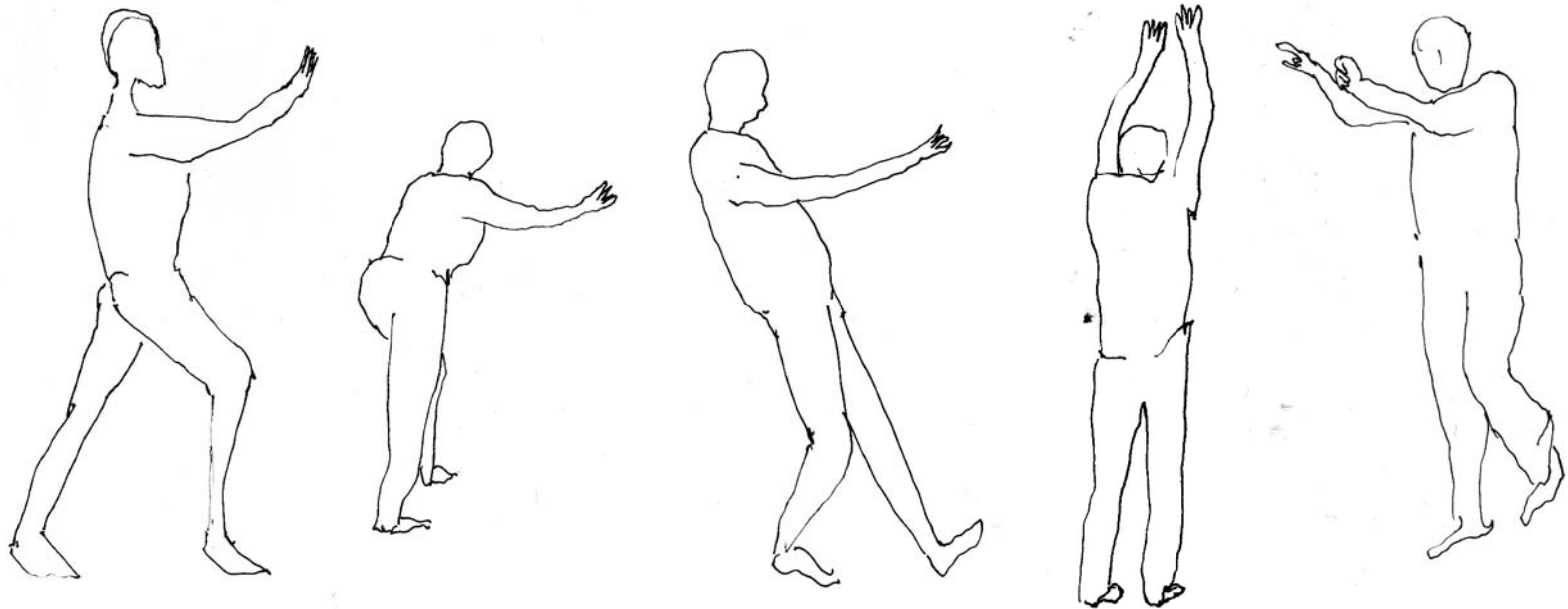
Observación y análisis de las formas por parte de las personas que caminaban por el parque

Se genera un desplazamiento ascendente, el cuerpo se flecta hacia adelante al ponerse en juego el equilibrio del elemento (y no de la persona) dada la altura del cuerpo de fierro. Las personas contienen al elemento controlando sus movimientos desde fuera. Se generan movimientos con pausas mínimas (sólo al momento de perder el equilibrio del helicoide en el giro), creando una secuencia de movimientos continuos.



Acciones del cuerpo al mover el artefacto

- Desplazamiento
- Impulso
- Equilibrio
- Apoyo
- Flexión
- Extensión





Al mover la esfera en colectivo, se pone en juego el equilibrio del elemento, las personas contienen a la esfera y la controlan desde fuera. El vaivén del movimiento del elemento genera tiempos que van cambiando en ordenamiento de las personas





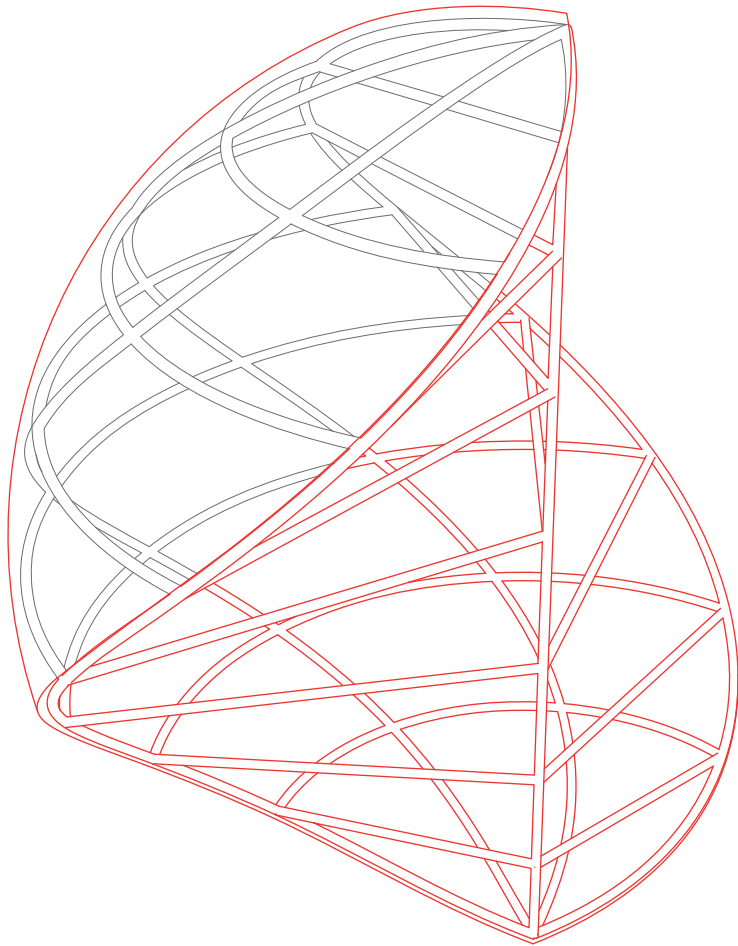
Una vez encajadas todas las partes, desde dentro se terminan de amarrar las uniones, formando así la esfera y poder comenzar a jugarla por la cancha

Al unir las piezas helicoidales, las personas accionan el artefacto y corren con él para continuar el juego. Queda en evidencia que se trata de un juego colaborativo y que para su realización se necesita la participación en conjunto de muchos.

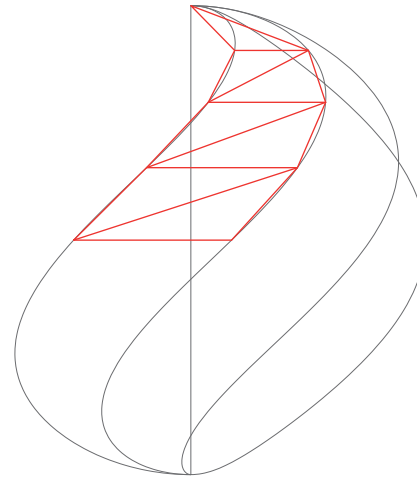




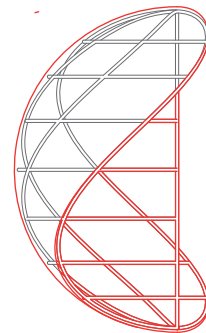
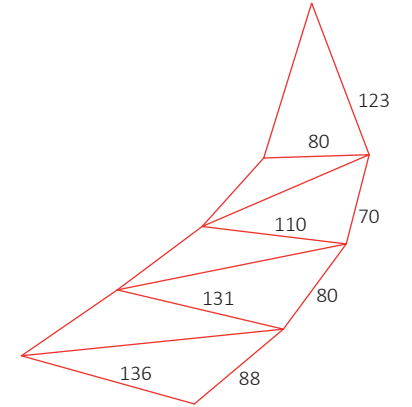
Después de haber tenido una experiencia pública con la forma, donde el juego fue parte del entendimiento constructivo, se busca llevar eso a la obra elemental abstrayendo los aspectos esenciales a una nueva materialidad, para desde allí buscar y establecer una relación con el hacer y el juego como la visión técnica del ocio como eje constructivo.



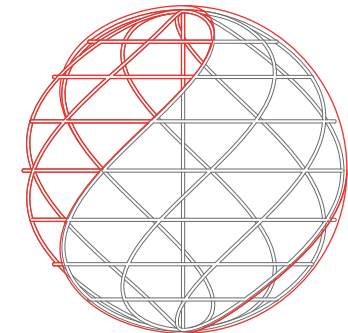
proyeccion isometrica gajo  
escala 30:1

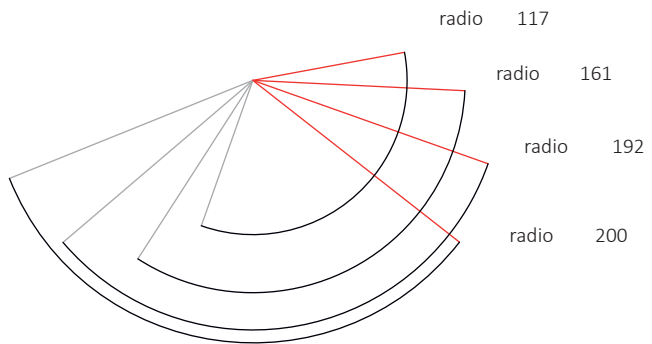


distribucion formal en el plano  
medidas en centimetros (cm).

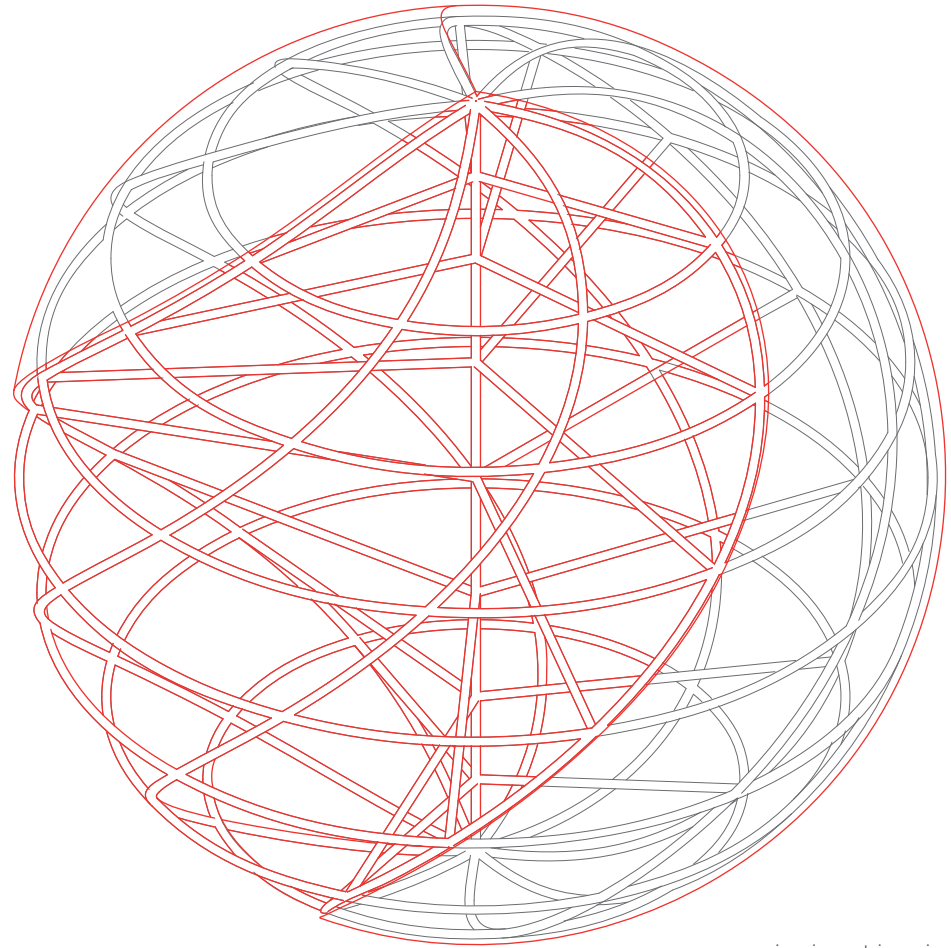


vista lateral gajo  
escala 100:1

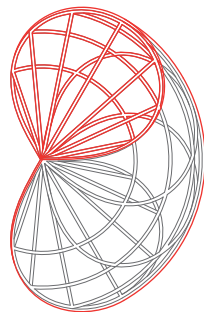
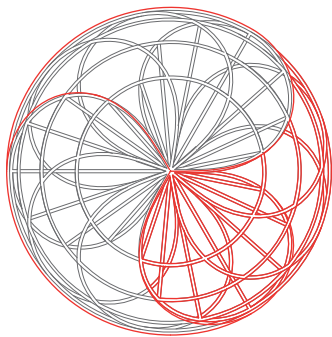




distribucion de circunferencias de los niveles en el plano  
medidas en centimetros (cm) y expresadas en radios.



proyeccion isometrica gajo  
escala 30:1



vista superior gajo  
escala 100:1

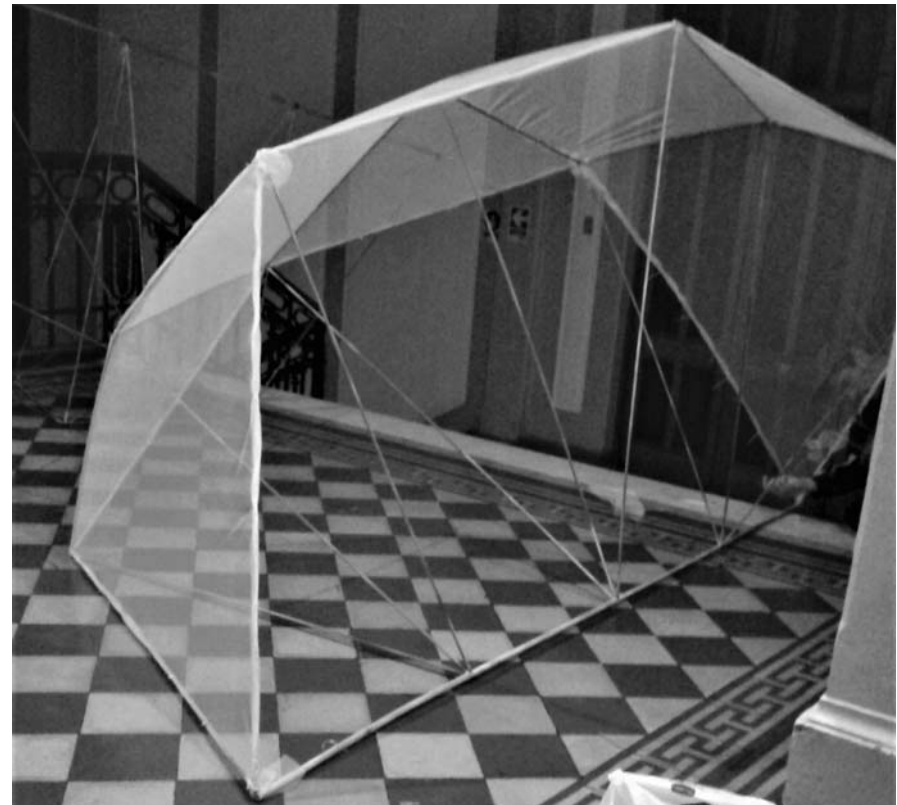
Claustro Pleno  
ESFERA FACETADA



En el marco de la reunión anual de la PUCV, Claustro Pleno, me proponen montar la estructura helicoidal entre las escaleras de la Casa Central, a modo de escultura para enaltecer la subida hacia el Salón de Honor, lugar de la convocatoria.

Tomando en cuenta la verticalidad del espacio disponible para colgar el elemento, se decide fabricar una esfera de 3 metros de diámetro dividida en 6 gajos, ya que al traslaparlos entre si mediante el eje, generan una extensión coherente con la "caja escala".

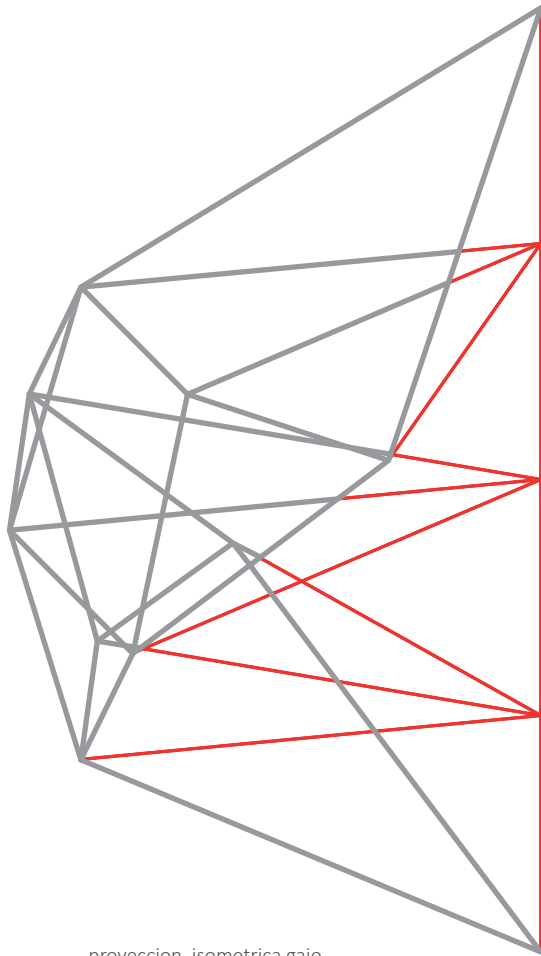
Considerando que el elemento esférico es certero en cuanto a su funcionalidad-juego (verificado en Kassel), se sugiere que en vez de estar hecho de curvas, todos sus lados estén facetados, proponiendo un nuevo modo de unión entre las piezas y un nuevo giro de la esfera total.



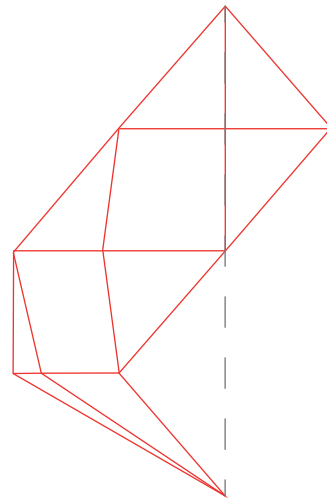
Estructura con superficie de malla rachel



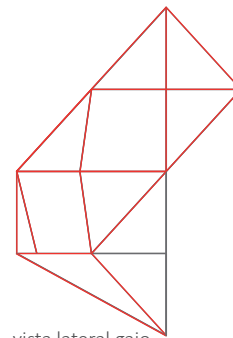
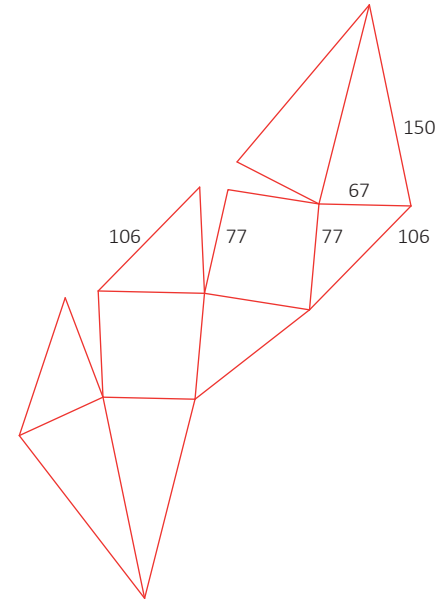
Estructura colgada con distintas maneras de vincularse en el eje, generando giros diferentes



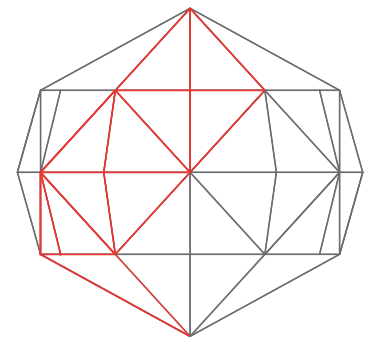
proyeccion isometrica gajo  
escala 30:1

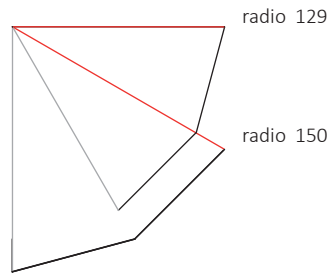


distribucion formal en el plano  
medidas en centimetros (cm).

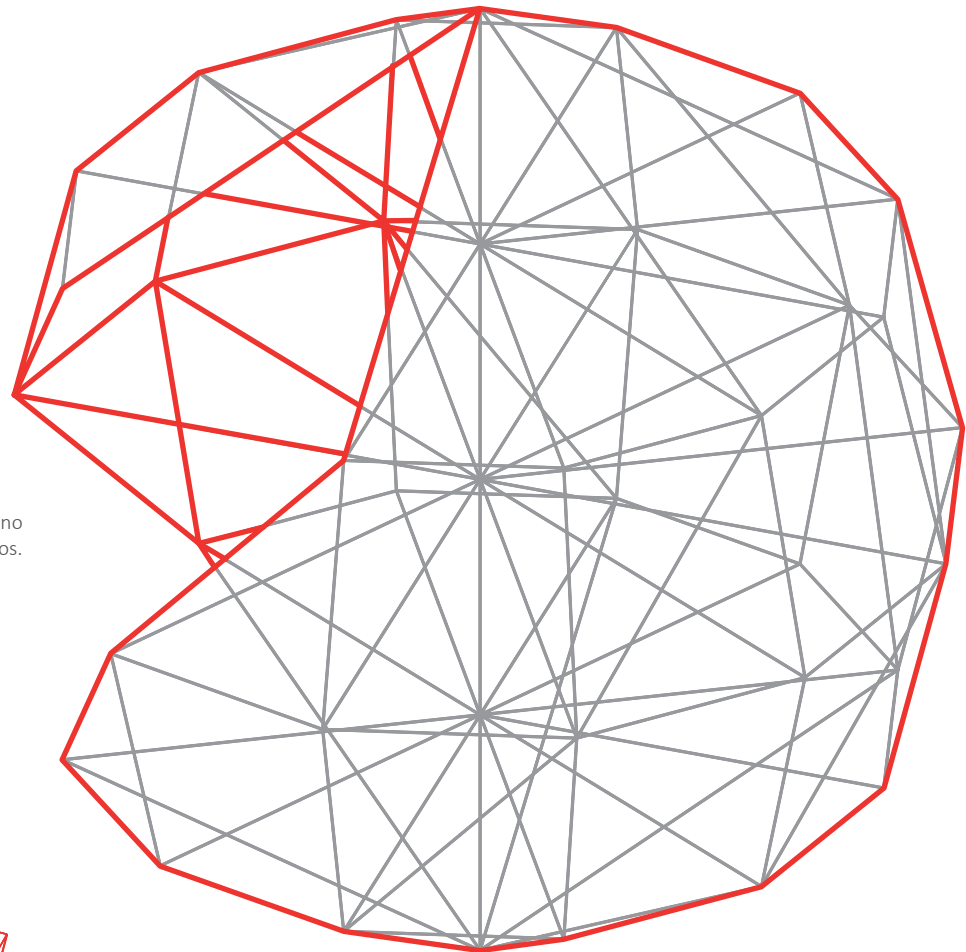
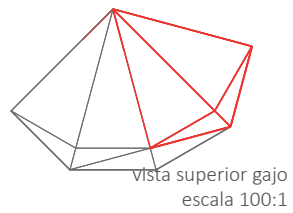
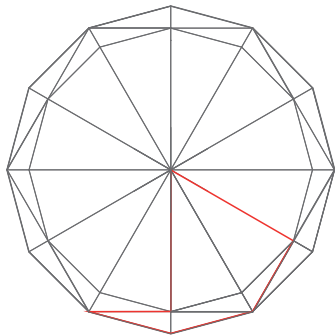


vista lateral gajo  
escala 100:1





distribución de circunferencias de los niveles en el plano  
medidas en centímetros (cm) y expresadas en radios.



proyección isométrica gajo  
escala 30:1

Para probar distintas materialidades y cómo éstas se comportan con la forma helicoidal de cada pieza, se decide trabajar con madera, además de alivianar el peso de la estructura y generar una relación cuerpo-elemento más amable, ya que al ser de hierro, provoca un acercamiento de las personas más ajeno por el miedo a lastimarse el cuerpo o ser aplastado. Finalmente trabaja se opta trabajar con raulí, por su capacidad de flexión.



Prensado de los listones de raulí en la matriz, siguiendo la curva dirigida por los vertices del cuerpo de fierro



Curvas helicoidales de raulí amarradas a la matriz



Fue necesario dejar la curva de raulí amarrada a la matriz, ya que al sacarl, volvia a su forma orginal

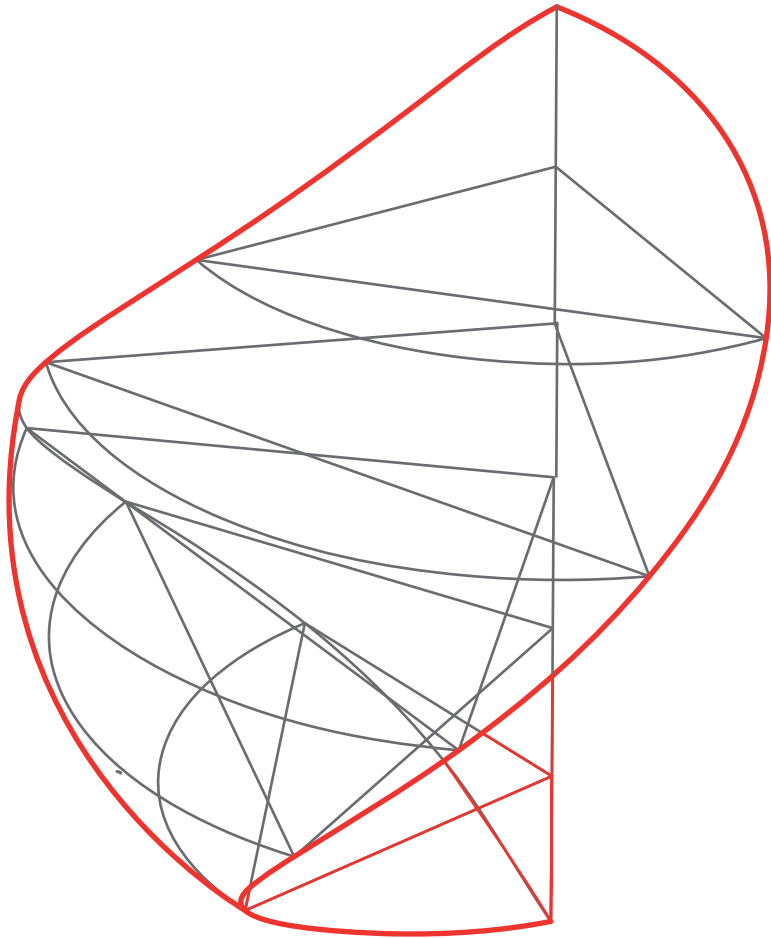
Pasos

- 1 Bañar en vapor los listones 10 minutos
- 2 Amarrar los 3 listones estando húmedos entre sí y a la matriz
- 3 Esperar 24 horas y quitar la curva de la matriz
- 4 Desamarrar los listones y encolarlos
- 5 Unirlos nuevamente ya encolados y prensar la curva a la matriz

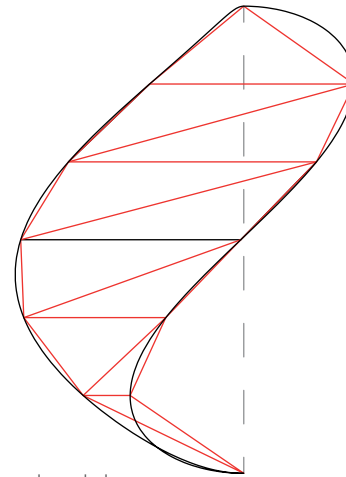
A pesar de la flexibilidad del raulí, el modo de armado con listones pentagonales no fue suficiente para lograr la curva helicoidal. Al sacar la curva sin encolar de la matriz, el helicoide desapareció, formándose una curva simple.

Una vez encolados los listones y al sacarlos de la matriz, la curva helicoidal se estira, por lo que no se logra la forma esperada para formar una esfera.

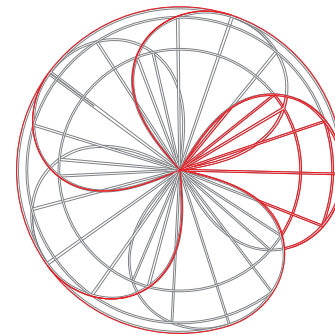
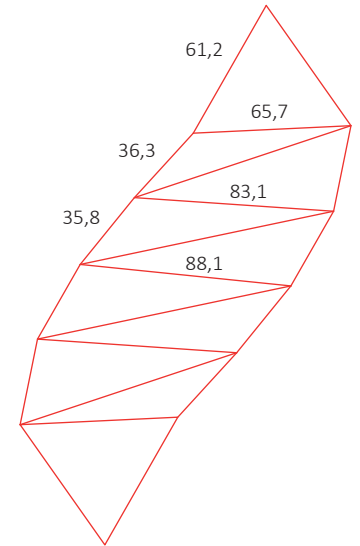




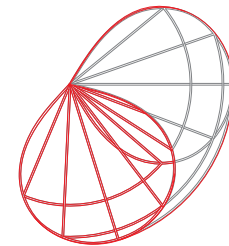
proyeccion isometrica gajo  
escala 30:1



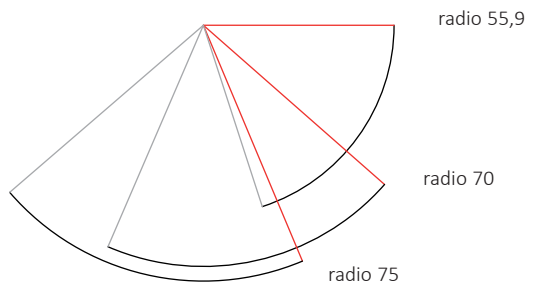
distribucion formal en el plano  
medidas en centimetros (cm).



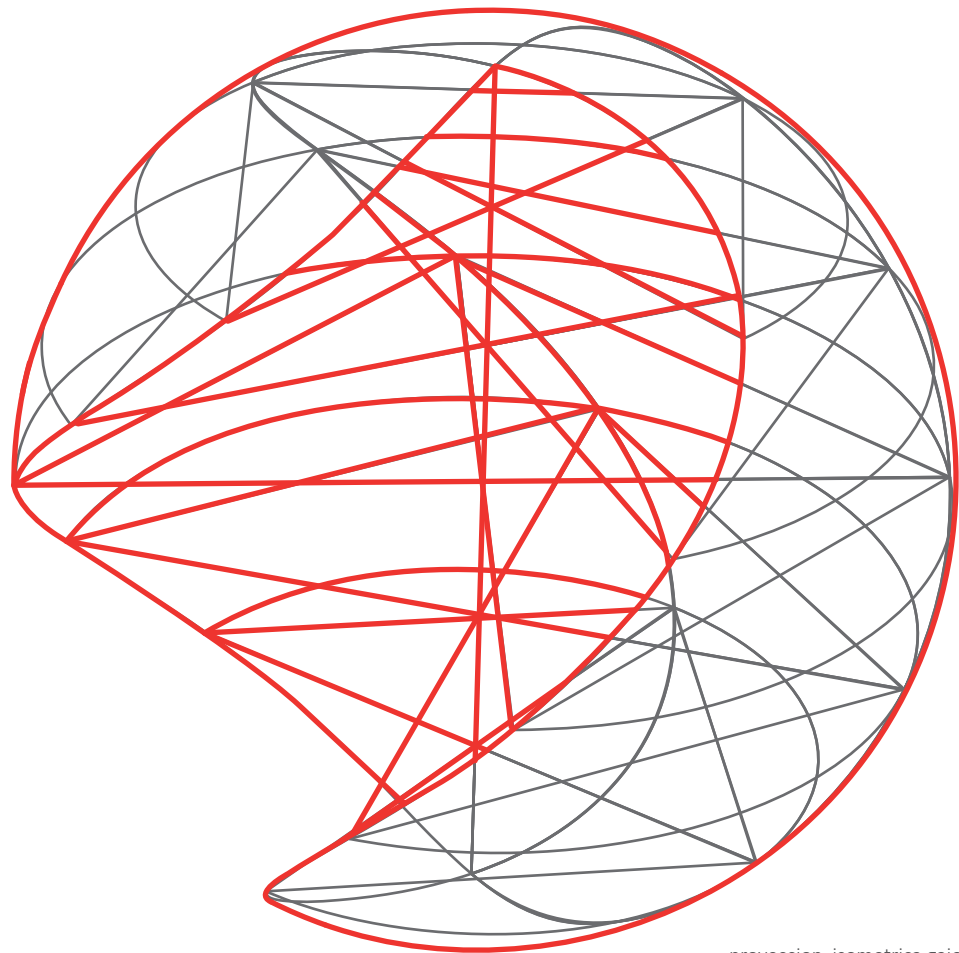
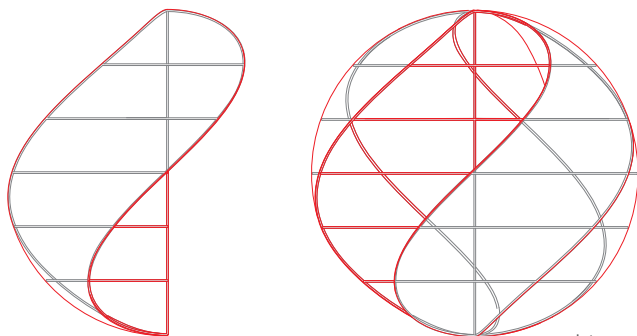
vista lateral gajo  
escala 100:1







distribucion de circunferencias de los niveles en el plano  
medidas en centimetros (cm) y expresadas en radios.

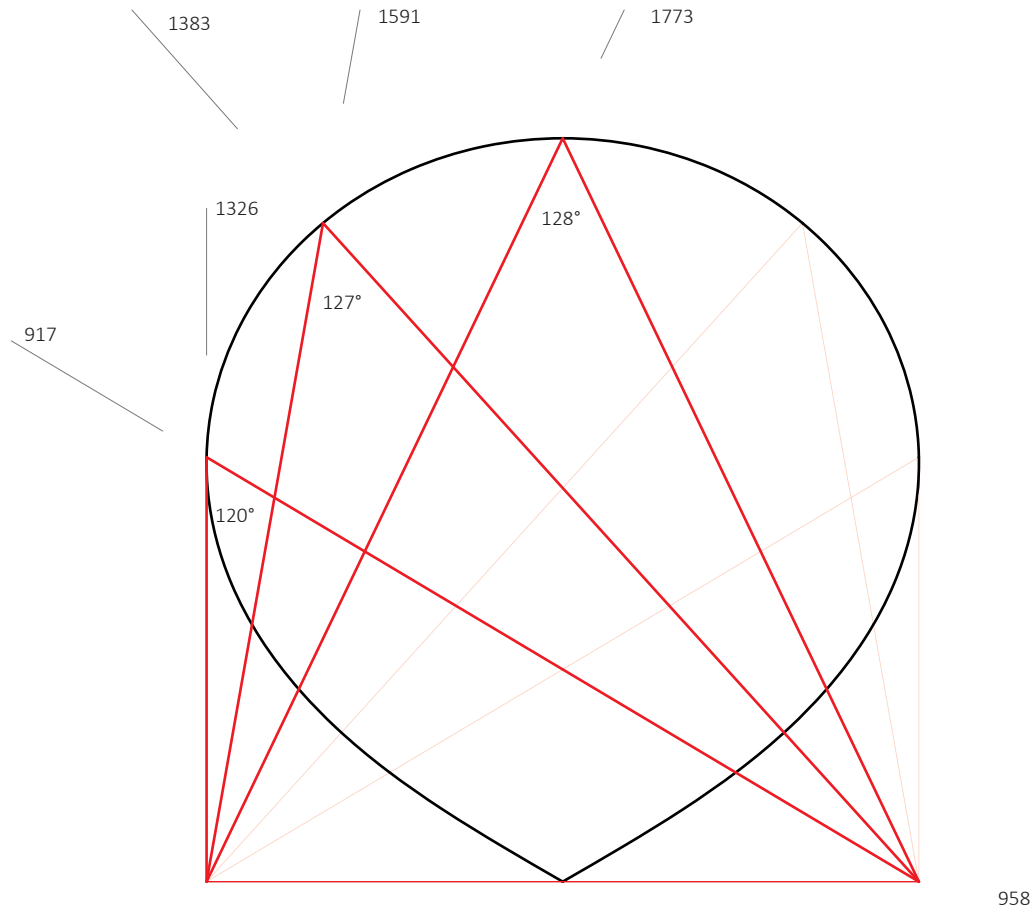


## DESARROLLO TÍTULO III

Buscando otro modo de fabricación de las curvas helicoidales en madera, se decide utilizar laminado de madera, ya que al encolarse capa por capa y prensarlas sobre una matriz, supone una curva certera.

Para esto se utiliza terciado de 3mm, que luego se dimensiona en láminas del largo total de la plancha por un ancho de 30 mm. Se juntan 4 láminas, quedando un grosor de 120 mm.

La matriz se piensa imaginando una línea recta (el camino más corto) entre dos puntos A y B de un papel plano. Luego se curva el papel hasta obtener un cilindro. El camino más corto entre A y B sigue siendo la línea dibujada. Este hecho nos dice que el cilindro y el plano son la misma superficie respecto a la geometría local, es decir, todas las distancias y ángulos son indistinguibles entre ambas superficies.



#### PASOS

- 1 Se cortan los listones de pino del largo necesario
- 2 Se cortan los extremos en el ángulo necesario para vincularse con otro liston
- 3 Se avellan los extremos para atornillar el vínculo entre los listones y así formar el triángulo correspondiente
- 4 una vez armados, se adosan a 2 ejes horizontales para dejar fijos los triángulos en la dirección del ángulo correcta
- 5 los vértices superiores de los triángulos, se cortan con el ángulo necesario para que las láminas de madera lleguen a la curva de la matriz
- 6 se encolan y prensan 8 secciones de láminas de madera (4 extensiones de madera para formar un grosor de 12 mm y poder soportar el peso y prensado de otras láminas que construyen la curva helicoidal
- 7 se envuelve en scotch para que al encolar la curva adosada a ésta, no se pegue y por lo tanto se rompa la madera



Triángulos de la matriz con sus ángulos correspondientes para formar la curva



Disposición de los triángulos previo a adosarlos a un eje



Base de la matriz



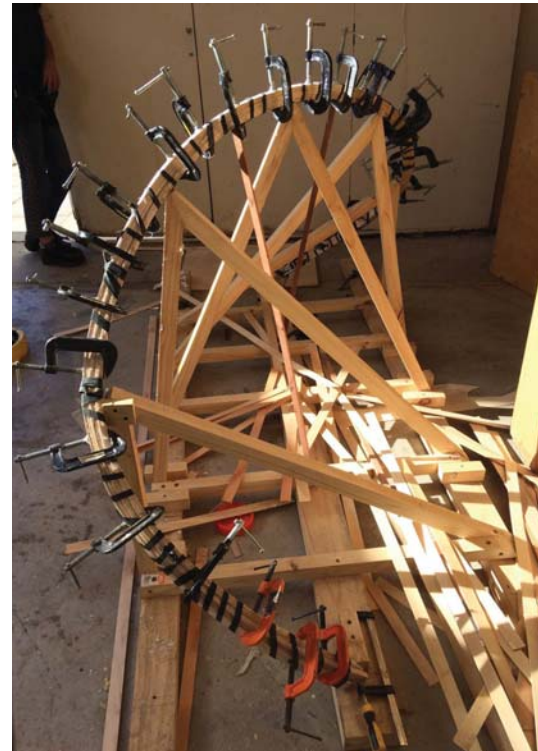
A los triángulos se le adosan láminas de terciado, las que forman la curva-matriz.



Vista de la matriz terminada



Vista frontal de la matriz terminada



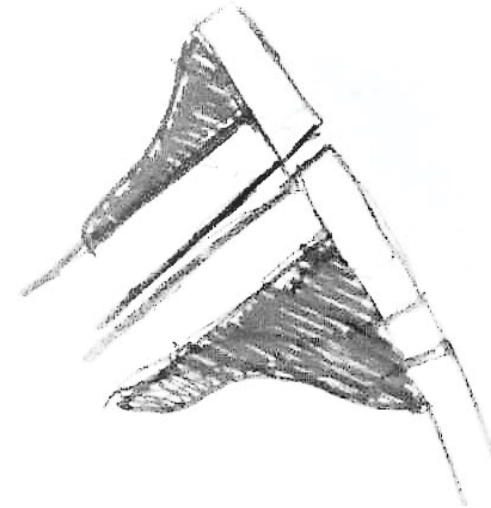
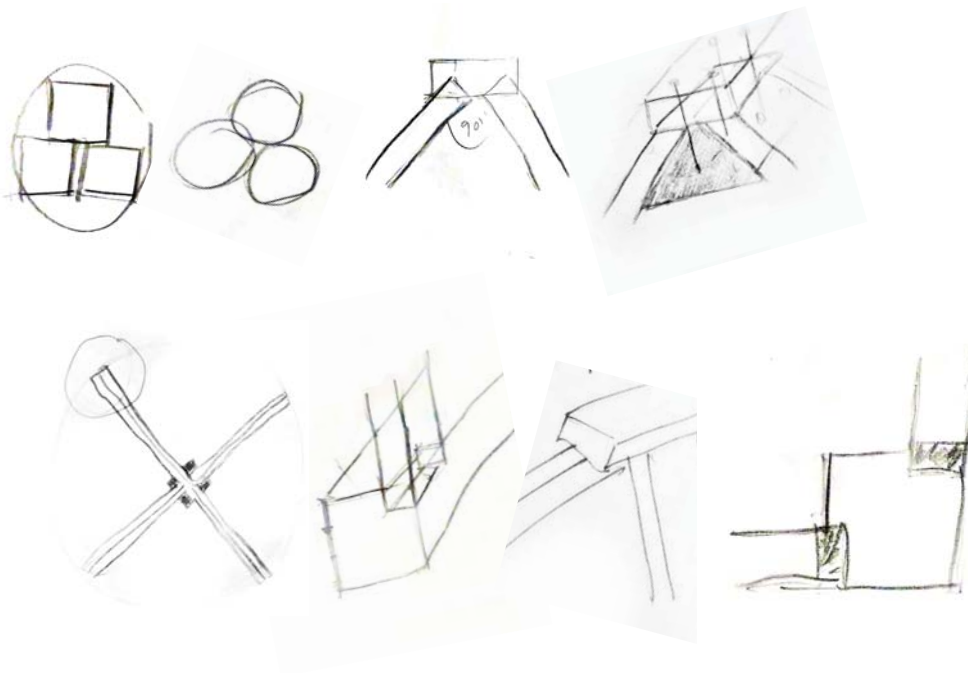
Prensado de láminas de terciado para formar una curva



#### PASOS PARA HACER UNA CURVA HELICOIDAL

- 1 Dimensionado de la plancha de terciado de 3 mm (30 x 244mm)
- 2 Desde un extremo se la curva de la matriz, se prensa una lámina siguiendo el helicoide de la matriz.
- 3 Luego se coloca otra lámina al lado de la anterior y se corta en el punto que llega al otro extremo de la matriz (en una curva helicoide se utilizan 2 tiras de terciado de 3 x 30 x 244, una de 244 de largo y la otra de la medida de la sección que falte).
- 4 Una vez prensada la primera capa, se encola otra lámina, ahora partiendo desde el otro extremo para que la sección corta de la curva quede prensada a una sección larga y así no debilitar el vínculo entre lámina y lámina
- 5 Se sigue prensando de esa forma hasta tener 4 capas de madera (12mm)
- 6 para lograr un prensado parejo, la curva se amarra con goma de neumático en toda su extensión y se deja 24 horas
- 7 Pasadas las 24 horas, se desprende la curva del molde, quedando con la misma forma de la matriz, sin deformarse
- 8 El exceso de colafria que queda en los cantos de la curva, se quitan con formón y luego se lija

VÍNCULOS



Para reforzar en punto más debil de unión de las piezas, se piensa una pieza que funcione como relleno de las esquinas y a la ve preense la figura total

DETALLES DE LA FORMA



Disposición de las rectas que van formando la curva helicoidal



Detalle de la pieza refuerzo



Unión de la curva helicoidal con el eje central





Unión entre rectas, helicoides  
y curvas simples



Vínculo entre el eje y las rectas



Pieza refuerzo adosada a las rectas



Prueba de amarre de la pieza interior

La insistencia por la forma helicoidal, su estudio y el uso de distintas materialidades, trajo consigo una constante abstracción de la esfera, desde sencillos movimientos a complejas secuencias que otorgan diferentes posibilidades a la misma forma.

Al enfrentarse al objeto, se le otorgan distintos significados y se

desarrolla interés por la modificación de las formas.





Vista de un gajo de madera con todas sus piezas



Detalle de la pieza interior amarrada al eje con amarracables



Disposición de las 5 piezas centrales amarradas a los ejes de los gajos





Una vez montado el elemento, se le agrega una tela en una sección de la esfera, para mostrar la superficie del elemento



COLOFÓN

La presente edición corresponde a la Memoria del Proyecto "TETRAHÉLIK, la exploración cíclica del juego colectivo", realizado por la alumna Camila Jeria Kirkwood bajo la guía del Profesor Marcelo Araya Aravena, para obtener el título de Diseñadora Industrial, de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La edición se realizó en Papel Hilado 9 o Bond Hilado 140 gramos, y fue escrita con la Tipografía "Calibri" en sus variantes de tamaño 8, 9, 11, 18.

Se imprimió en el mes de diciembre, 2017

## BIBLIOGRAFÍA

(p.123) LEFEVBRE Lefebvre, Henri. El derecho a la ciudad. 4ed. Barcelona, Ed. Península. 1978

José Fernando Canelo. (2012). Arquitectura del juego, forma y modo de una nueva recreación urbana. Escuela de arquitectura y diseño Valparaíso, Chile: PUCV. página 13

José Fernando Canelo. (2012). Arquitectura del juego, forma y modo de una nueva recreación urbana. Escuela de arquitectura y diseño Valparaíso, Chile: PUCV. página 14

José Fernando Canelo. (2012). Arquitectura del juego, forma y modo de una nueva recreación urbana. Escuela de arquitectura y diseño Valparaíso, Chile: PUCV.

Benjamin, W. (1990): Infancia en Berlín hacia 1900, Madrid, Alfaguara.

Johan Huizinga . (1938). Homo Ludens. Países Bajos: Alianza.