

# Equilibrio en el descenso de la pendiente

**Esteban Rafael Olivos Muñoz**

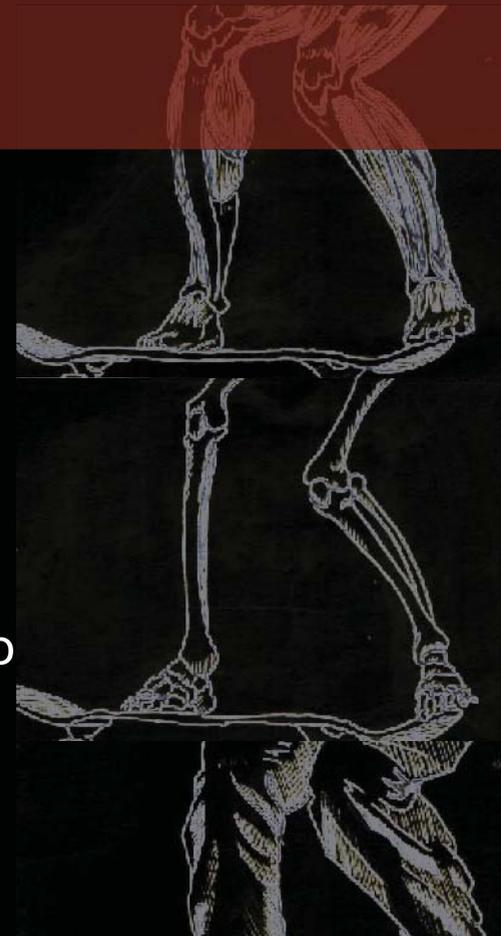
Diseño Industrial

Profesor Guía: Marcelo Araya.

Escuela de arquitectura y diseño

Pontificia Universidad Católica De Valparaíso

2011





# Equilibrio en el descenso de la pendiente

**Esteban Rafael Olivos Muñoz**

Diseño Industrial

Profesor Guía: Marcelo Araya.

Escuela de arquitectura y diseño

Pontificia Universidad Católica De Valparaíso

2011

***“Sabrás que tienes alma y la conocerás cuando ésta se apodere de ti”.***

***Esteban Olivos Muñoz.***

# Indice

iv	Indice
vi	Prólogo

## Capítulo 1

<b>1</b>	<b>Introducción:</b>
	“El cuerpo y su relación con el objeto en el descenso por una pendiente”.
<b>3</b>	<b>Valparaíso y sus Pendientes.</b>
4	Observaciones
<b>5</b>	<b>La Inercia en los deportes con objetos.</b>
5	El Entendimiento del Deporte
6	Un poco de Historia
<b>7</b>	<b>Sobre el deslizarse.</b>
7	Memorias sobre el Surf
<b>9</b>	<b>Deportes de inercia con objetos.</b>
9	Deportes que mezclan la inercia y los objetos
<b>13</b>	<b>Secuencia de desplazamiento.</b>
<b>19</b>	<b>Sobre el Lenguaje Audiovisual.</b>
19	Altura de cámara
20	Altura de cámara
21	Tamaños de plano
23	Guión Gráfico
23	Stop Motion
24	Sobre Guión Gráfico
<b>27</b>	<b>Entendimiento del Cuerpo Humano.</b>
<b>31</b>	<b>Composición de la representación corporal.</b>
32	Pruebas cromáticas en color
<b>37</b>	<b>Producción del Cortometraje.</b>
37	Secuencia de imágenes pre-realización cortometraje
40	Secuencia de imágenes realización cortometraje

## Capítulo 2

### **43 Introducción:**

“El fluir en el descenso, verticalidad del cuerpo”.

### **45 Factores Influyentes en la Creación.**

47 Reflexión Personal sobre el Descender

### **49 Desarrollo de Propuestas de Prototipos.**

49 Primer Esbozo de la forma  
50 Segundo Esbozo de la forma  
53 Tercer Esbozo de la forma

### **55 Creación Prototipo Chanchita.**

### **57 Pruebas Prototipo Chanchita.**

57 Registro Primeras Pruebas  
59 Registro Segundas Pruebas  
61 Registro Tercera Prueba  
63 Registro Cuarta Prueba  
65 Registro Quinta Prueba  
67 Registro Sexta Prueba  
69 Secuencia de Imágenes “Cuarta Chanchita”  
73 Secuencia de Imágenes “Cuarta Prueba Chanchita”  
75 Secuencia de Imágenes “Tercera Prueba Chanchita”

### **77 Carros de Valparaíso.**

### **79 Primera Propuesta.**

81 Planimetrías

### **83 Segunda Propuesta.**

85 Planimetrías

### **87 Tercera Propuesta.**

89 Planimetrías

### **93 Propuesta Final.**

95 Planimetrías

## Capítulo 3

### **103 Introducción:**

“El juego del equilibrio en el descenso”.

### **105 Observación.**

### **107 Desarrollo de Propuestas de Prototipos.**

107 Primer Prototipo de Prueba Bikate  
109 Segundo Prototipo de Prueba Tetrabike  
111 Despiece de la estructura  
112 Imágenes de la estructura

### **115 Propuesta Final.**

115 Fundamento del Proyecto  
117 Despiece del Prototipo  
118 Vistas planimétricas del Prototipo  
119 Proceso Constructivo  
119 Esquema de la conformación del Artilugio  
121 Imágenes del Proceso Constructivo  
122 Imágenes del Prototipo  
123 Imágenes del Acto del Juego de Equilibrarse en el Descenso  
125 Planimetrías

### **129 Terminología específica para el Acto del Juego del Equilibrio en el Descenso**

129 Juego, Resiliencia, Movimiento  
130 Elementos básicos del juego  
131 Desplazamiento, Velocidad, Rapidez, Momento  
132 Aceleración, Fuerza, Equilibrio, Equilibriocepción  
133 Psicomotricidad, Posición, Inercia  
134 Trabajo, Energía, Tensiones, Adrenalina  
135 Adicción

### **137 Bibliografía.**

### **138 Colofón.**

# Prólogo

Este proyecto de título fue dedicado a realizar una serie de propuestas y ejercicios constructivos junto a la investigación de los deportes de inercia y la relación entre el ocupante y el objeto, lo cual conlleva en el desarrollo de varios prototipos diferentes entre sí, en sus estructuras y formas de desplazamiento pero todos basados en los conceptos de inercia, equilibrio y descenso.

El proyecto tiene como propósito desentrañar los misterios relacionados en aquella relación que adquiere el maniobrador con el objeto ocupado.

Como practicante de deportes de inercia existe en mí ese apego por el objeto que proporciona el desplazamiento. Es común que suceda esto con aquellos artilugios ocupados en los deportes callejeros (como son los patines, patinetas u otros que necesiten ser propulsados por parte del ocupante) en los que éste se termina ligando a una sensación de aprecio, siendo partes fundamentales de aquel apego:

Las sensaciones que el objeto desencadena en su dueño,

y las ciertas preferencias individuales con las que cada individuo implementa su artefacto.

De esta manera, con el pasar del tiempo, la persona se acostumbra a su artilugio como tal, y también por parte del objeto ocurre una sincronización, una adaptación a las preferencias del dueño ya que con el tiempo el objeto cede sus estructuras y se afianza a las demandas producidas por el peso y los movimientos constantes de un mismo individuo.

De esta manera el objeto se amolda en sus formas y sus resistencias y el ocupante se acostumbra a ellas y adapta su cuerpo en pro de un mejor desempeño durante el desplazamiento.

Estas constantes construyen una relación personalizada que desencadenará en una mayor confianza por parte del ocupante en cuanto a la seguridad durante el desplazamiento propinando una mejor gama de movimientos y aspiraciones para conseguir mejorar las habilidades.

Este proyecto consistió en tres etapas, cada cual con una visión diferente sobre el cuestionamiento del descenso. Así se fueron creando diferentes propuestas de estudio y variados artilugios de inercia en el contexto de prueba y discernimiento de cada ciclo.

El primer tema de estudio en ser abordado fue adentrarse en la composición del cuerpo humano y como éste se relaciona con el objeto durante el desplazamiento por una pendiente en declive gracias a la fuerza de gravedad y en base a la inercia, se buscó entender como el objeto y sus características logran crear hábitos en sus ocupantes.

Fue un periodo bastante amplio en el rango de la definición de una propuesta ya que se indaga en diferentes proposiciones y se planea una inmersión en el propósito de la comprensión del caso con lo que se llega a la creación de un sistema audiovisual que pretendió mostrar ese complemento entre el ocupante y el artilugio, así se logró crear un acercamiento conceptual al ámbito del desplazamiento con inercia.

En el segundo trimestre de este proyecto se avanzó hacia la construcción de diversos prototipos sujetos a varios cambios en sus formas ya que el pensamiento constructivo buscó siempre una abstención de las leyes en cuanto a las formas de estructurar un objeto en cuanto a sus comportamientos y apariencia, promoviendo la innovación en la fabricación de objetos, a veces exagerando la sutileza de éstos con el fin de verse frente a la disyuntiva de la real esencia de la unión en el desplazamiento de una persona y el objeto.

Así surgió una experiencia radical en el ámbito de la fabricación sin parámetros establecidos y de la vivencia de ejecutar el acto en los distintos prototipos realizados. Así Valparaíso tuvo gran influencia en este periodo ya que fue allí en donde se ejecutaron las prácticas personales y fue su idiosincrasia (desde el punto de vista de los objetos propulsados personalmente que se desplazan día a día por sus calles) lo que permitió acceder a un estado de concentración experimental.

Al llegar al tercer momento de esta titulación, correspondió la consumación de un artefacto germinado por la pugna del desposeer las leyes naturales que existen entre el equilibrio y la resiliencia, acto que se logró llevar a cabo gracias a las condiciones del aparato móvil.

La complejidad visual del objeto no radica específicamente en una dificultad externa de ejecución, si no que formula una mejor base en cuanto a como se comprenden los parámetros fundamentales del Acto del descenso en verticalidad del cuerpo.

Los pies, los movimientos y ejecuciones independientes logran encontrarse acopladas al artefacto móvil gracias a una continua fase de pruebas en la ejecución, en busca de la dilatación corporal y asimilación de la fuerza de gravedad, de la velocidad en el descenso y de cada una de las características situacionales que se descubren del artilugio.

Estos tres momentos en conjunto son parte sustancial del estudio argumentado en la búsqueda de la real comprensión del “acto nato de la unión entre un artefacto y su ocupante en el contexto de la práctica de un deporte de inercia”. Cada ítem dentro de este análisis planteó una visualización de contenidos enfocados al desarrollo pragmático de la estructura física y psicológica inherente al juego, a través de la construcción de los diversos prototipos y de la real experiencia que cada uno entrega. El proyecto alcanza un estado de definición que permite el progreso y la continuidad del mismo, ya que si bien se han producido artefactos que entregan el conocimiento y las prácticas necesarias para descifrar los misterios de aquella unión humano-artilugio, también regalan un enfoque conciso en habilitar la alternativa de una constante evolución de contenido y funciones a favor del objetivo propuesto, dejando encaminadas y abiertas las puertas aquel fenómeno de unirse a un arquetipo en el juego.

# EL CUERPO Y SU RELACIÓN CON EL OBJETO EN EL DES- CENSO POR UNA PENDIENTE

Su directa cohesión con el usuario, sus movimientos, posiciones que el cuerpo debe adoptar, el dominio y acople con el instrumento, la resistencia y equilibrio.

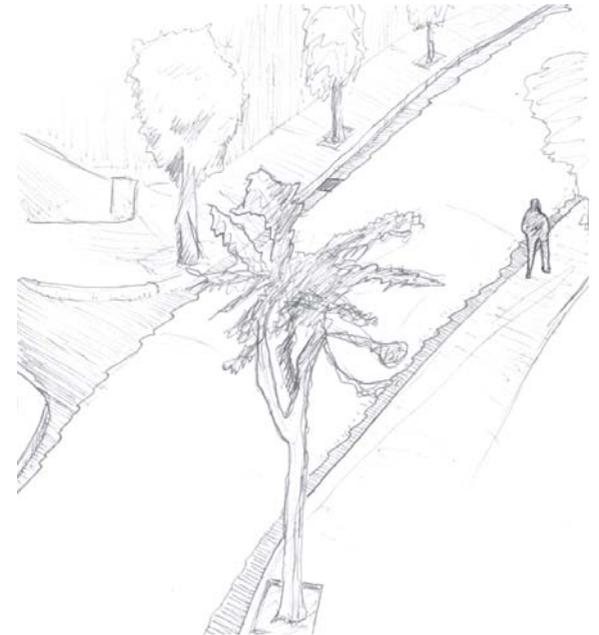
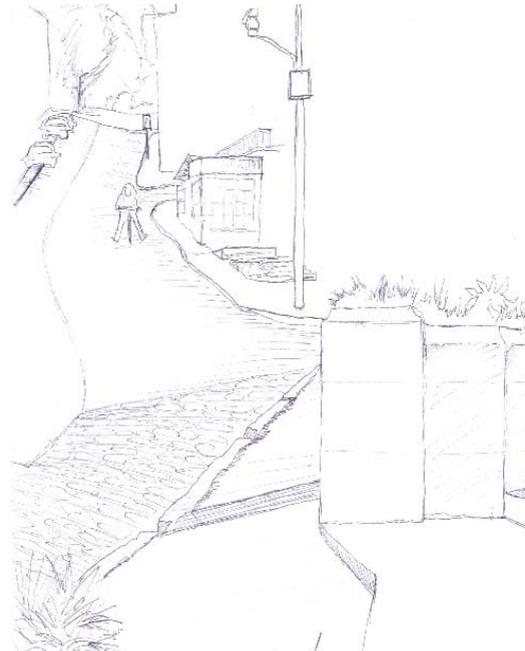
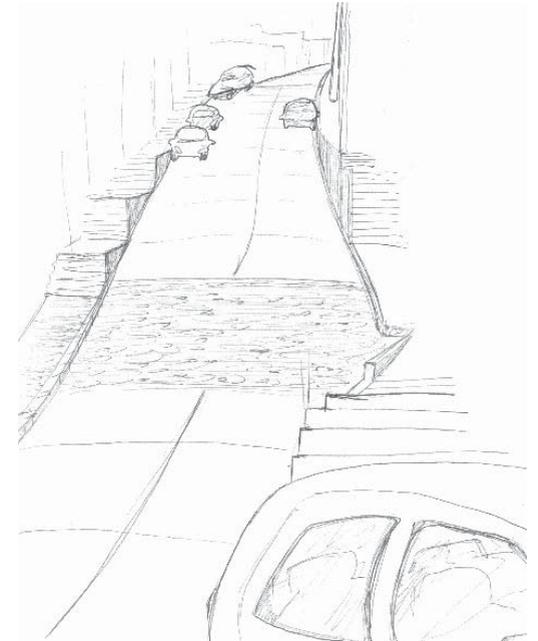
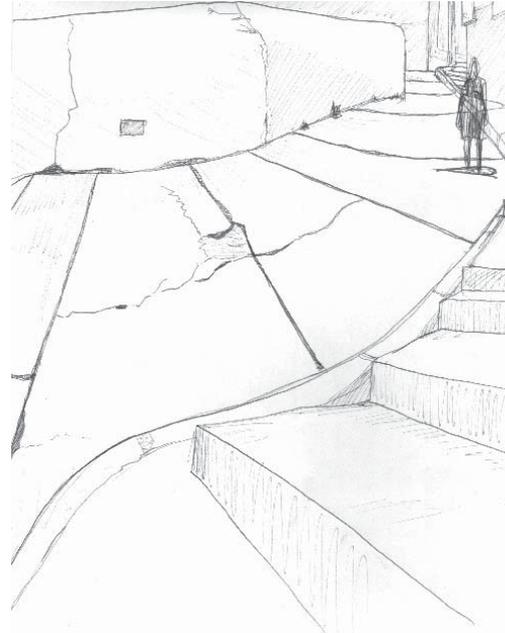
En esta etapa se da comienzo al estudio sobre el descenso sobre un objeto, se abren las puertas iniciales para la comprensión del acto del descender por una pendiente, y para esto se puso en la mira a Valparaíso y sus calles.

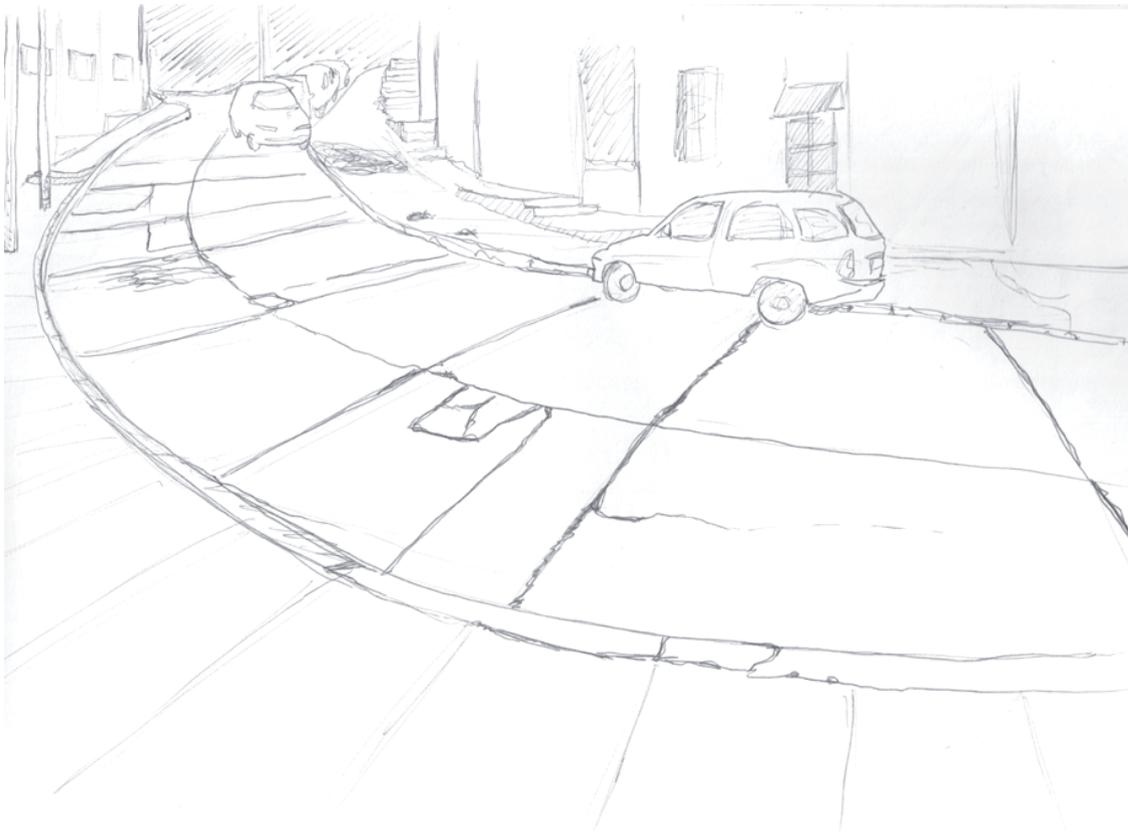
Se inició la búsqueda del tema que se estudiaría a través de la interpretación del cuerpo humano, de las materialidades, de los objetos y de las pendientes de una forma que bordea la construcción material en otras doctrinas de estudio por ejemplo “el lenguaje audiovisual”.

# Valparaíso y sus Pendientes

“La pendiente de Valparaíso y su directa coherencia con quien desciende, los movimientos que deben ser realizados, las posiciones que el cuerpo debe adoptar, el dominio y acople con el instrumento utilizado para esta acción, la resistencia y equilibrio”.

Valparaíso es tomado como el escenario perfecto para la observación y seguimiento inicial de este proyecto, ya que representa en sí la cohesión directa entre las pendientes de la ciudad y los artefactos utilizados para la movilización de artículos; sean mercaderías u objetos de otras índoles, a demás de su utilización como dispositivo de desplazamiento por las personas.





## Observaciones

-Los suelos de Valparaíso cruzan una interacción entre lo continuo y lo discontinuo, se entrelazan las distintas superficies de la calle, de lo que fue y de lo que es. Se puede presenciar claramente las caras del pasado y del presente, dejando en claro los distintos tipos de construcciones y los cambios en la percepción de los contextos del habitar.

-Al momento del descender, los cuerpos buscan las posiciones adecuadas y los ritmos precisos según el requerimiento al que se esté enfrentando, resguardando así su equilibrio.

Abatidas superficies que entremezclan los grados de inclinación con los desperfectos desfavoreciendo aquellos que transitan.

-Las grandes pronunciaciones en las inclinaciones de las calles favorecen al momento de bajar, no así al momento de ascender ya que los artefactos generalmente deben ser llevados por aquellos que los utilizan.

-Cada calle que baja tiene sus tiempos al momento del descenso, esto es transmitido a los cuerpos y a los aparatos repercutiendo directamente en las posiciones que estos deben adoptar.

-Las calles se vuelven continuamente quebradas y las bermas interfieren el paso con sus continuos desniveles, aquellos que descienden intentan dibujar un tránsito continuo en las calles.

# La Inercia en los deportes con objetos

**La inercia es la dificultad o resistencia que opone un cuerpo a posibles cambios, permitiéndole la capacidad de seguir en su estado de movimiento.**

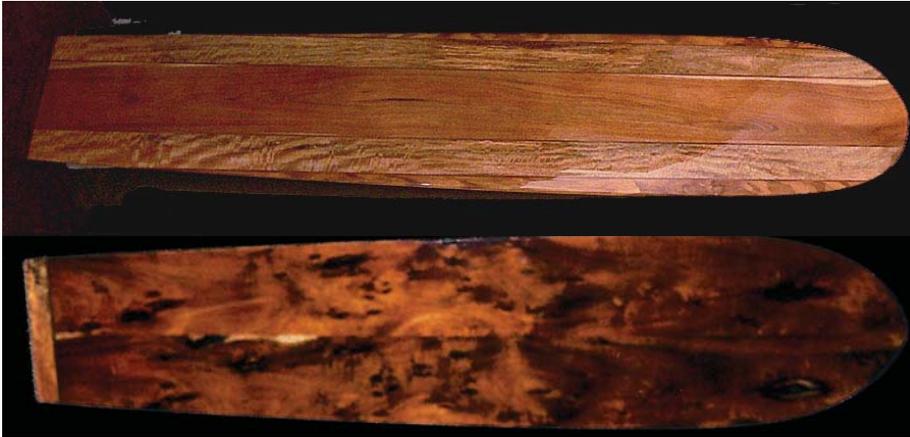
**Un cuerpo tiene más inercia cuando resulta más difícil lograr un cambio en su estado físico. Su significación en física es la medida de dificultad en cuanto al cambio de estado del movimiento o reposo de un cuerpo.**



## El Entendimiento del Deporte

La práctica de los deportes sobre objetos es una constante que se ha ido incrementando a medida que avanzan los tiempos, a habido un gran cambio social en estos ejercicios producidos por la atracción generalmente de jóvenes, quienes derivan su atención al uso de los objetos por diversión, desahogo y distracción, en consecuencia, estos deportes por lo general hacen surgir en el ejecutante un conocimiento de sí mismo en cuanto a sus capacidades y destrezas que se pueden desempeñar sobre el artilugio, a demás de las emociones generadas al ejecutarlos, como la adrenalina y excitación, siendo este cumulo de acciones lo que lo motiva a superarse, brindándole sentimientos de satisfacción al lograrlo un buen desempeño sobre el dispositivo o incomodidad al errar en su ejecución. Es por consiguiente que el desarrollo de estas recreaciones pueden ganar mucho tiempo de los individuos e incluso llegar a formar parte de un estilo de vida.

2



## Un poco de Historia

La gran mayoría de los deportes de inercia han surgido como un acople a la idea de deslizarse sobre un objeto por encima de alguna superficie, una de estas prácticas es el surf. Se tiene constancia de la presencia del surf desde hace más de 500 años en las Islas de Polinesia. El explorador inglés James Cook llegó a las islas Hawaii en 1778. Quien pudo observar que los nativos practicaban este deporte. Los nativos en aquel entonces, tenían una gran significación para esta costumbre, ya que deslizarse sobre el mar era tomado como una repercusión social en la que el practicarlo era una muestra del valor y de las habilidades del ejecutante, pudiendo utilizarse para la resolución de conflictos o para la aceptación de relaciones amorosas.

Las primeras tablas para deslizarse sobre las olas estaban hechas con madera de koa (imágenes 2,3 y 4). Normalmente medían 3.5 m de largo y podían pesar 68 kg. Antes de las técnicas modernas con arena, se utilizaba coral granulado para suavizar la madera, carbón para teñirla y aceite de nuez para el acabado final.

Imagen 1: Fotografía de recopilación, práctica del surf.

Imagen 2, 3 y 4: Tablas de surf fabricadas en madera de Koa.

# Sobre el Deslizarse



## Memorias sobre el Surf

Los hawaianos son los fundadores del “deporte de los reyes”, en el idioma hawaiano “hee nalu”. Luego de la llegada del capitán inglés Cook a las islas, se pudieron establecer los primeros registros de estas inusuales actividades que practicaban los antiguos nativos, observaban las islas por primera vez, estaban fascinados por la agilidad y dominio de los isleños. Ellos usaban largas tablas talladas de árboles altos para dominar las olas parados sobre la tabla con un pie delante del otro.

El océano con todo su misterio, ia (pez), que da vida y kai (agua), eran muy reverenciados y respetados como componentes esenciales de supervivencia para los antiguos nativos. El océano era cuidadosamente estudiado, sus corrientes y mareas eran observadas en detalle; y la

pesca, el surf y los viajes eran estratégicamente planeados.

El deslizarse de las olas no era sólo un divertimento; requería de gran habilidad, energía, flexibilidad y equilibrio. Un hawaiano que pudiera dominar el arte del surf, entre otras habilidades oceánicas, era muy respetado en la sociedad. Los jefes de alta jerarquía (alii), tenían reservados los mejores puntos en cada isla y practicaban con las mejores tablas. El tipo de tabla distinguía a la sangre real del resto. El Surf servía por aquellas épocas para que dos personas mostraran su coraje: en vez de batirse a duelo, la competencia consistía en ver quien era capaz de hacer las maniobras más arriesgadas demostrando su habilidad y valor en las grandes olas.



# Deportes de inercia con objetos

Deportes que mezclan la inercia y los objetos

A continuación se exponen una serie de modalidades deportivas en las cuales el factor inercia es sumamente indispensable ya que la forma de ejercer el deporte es desplazándose sobre un objeto.

Este objeto se conecta con el suelo a través de ruedas, las que giran y desplazan al individuo gracias a la fuerza de gravedad e inclinaciones en las superficies.



**Gravity Bike**

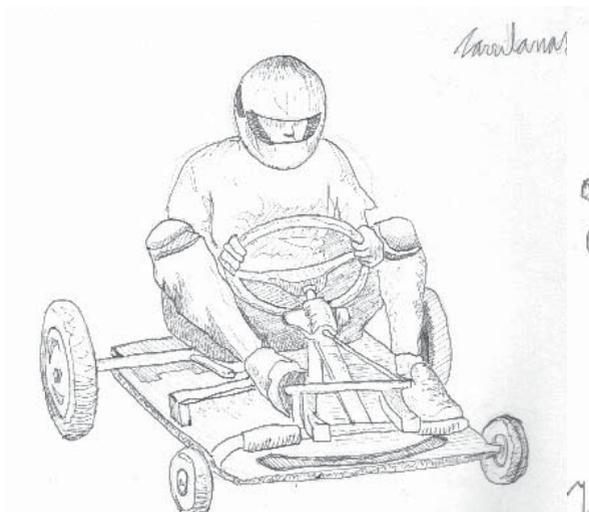
Se trata del Gravity Bike y tiene más de 25 años de antigüedad y consiste en descender en una especie de bicicleta modificada por una pendiente de montaña sin más impulso que el que proporciona la gravedad en el transcurso. Todos los pilotos llevan protecciones suficientes para evitar cualquier tipo de lesión.

Tiene origen en las montañas de California y es muy parecido al "Street Luge", un deporte de riesgo similar cuyo descenso se realiza acostado sobre unos patines alargados.



**Mountain Bike**

La bicicleta es un vehículo de dos ruedas, que suelen ser ambas del mismo tamaño y dispuestas en línea. Sirve para el transporte, gracias a la fuerza que se ejerce quien la utiliza. Introducida en el siglo XIX en Europa, tuvo un impacto considerable en la historia, tanto en la cultura como en la industria. Es un medio de transporte sano, ecológico, sostenible y muy económico, tanto para trasladarse por ciudad como por zonas rurales.



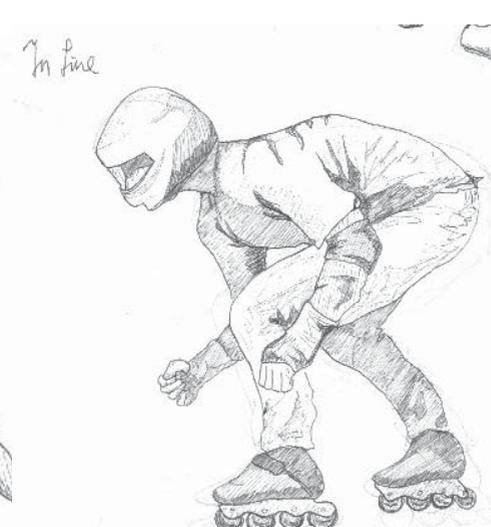
### Carrilanas o Chanchita

Vehículos de 3 ó 4 ruedas contruidos artesanalmente para descender pendientes asfaltadas sólo con la ayuda de la fuerza de gravedad,. Fue un juego que nace del ingenio y imaginación de los niños quienes construían unos vehículos aprovechando la orografía de los lugares en que vivian. Se trataba de descender bajadas, valiéndose de su propio peso. En un principio se trataba de cuatro tablas con ruedas de madera o rodamientos de coches, con la que los niños jugaban en sus pueblos. Las ganas de correr más rápido en menores tiempos las hicieron evolucionar. Las iniciales ruedas de madera darían paso a unas ruedas y ejes de maderas nobles con sistemas de engrase y recubrimientos de goma de neumático para lograr una mayor adherencia y la incorporación de metales en el chasis.



### Street Luge

Es una adaptación del descenso de velocidad. Los deportistas van situados tendidos sobre un “monopatín” de largas dimensiones y equipados de manera casi idéntica a los pilotos de carreras de motocicletas. Se alcanzan grandes velocidades y el control de la dirección se consigue mediante inclinaciones laterales lo que hace torcer a los ejes. También conocido como “Trineo de asfalto”, es un monopatín muy evolucionado, de unos 1'5 m. de largo. La frenada se logra apoyando con fuerza las plantas de los pies en el asfalto. La suela se recubre con una plancha de goma anti abrasiva. El piloto debe permanecer lo más recostado posible para mejorar la estabilidad y la aerodinámica.



### Patines en línea

La invención del primer par de patines se le atribuye a Joseph Merlin, un luthier nacido en Bélgica el 17 de septiembre de 1735. Consiste en el deslizamiento sobre superficies lisas, con unas botas provistas de ruedas (habitualmente cuatro) dispuestas una a continuación de la otra (“en línea”). Además de la posibilidad de propulsión interna por parte del deportista, propio de las carreras y deportes como el Hockey patines, se ejecutan trucos sobre los obstáculos y rampas específicos o urbanos. Anterior a esta forma de disponer las ruedas y con semejantes prestaciones, los patines de ruedas tendrían el número de cuatro ruedas pero dispuestas en dos ejes del mismo modo que en los “skates”.



### **Dirtsurf**

El dirtsurf consiste en una tabla de aluminio algo flexible, con una alineación especial que tiene unas fijaciones para los pies y dos ruedas - similares a las de una bicicleta en línea: la delantera para maniobrar y la trasera para frenar.

Es una especialidad deportiva con similitudes al snowboard, pero con una diferencia básica: en lugar de nieve, la superficie para deslizarse es el asfalto, la tierra o la arena. El vehículo para dirtsurf mide alrededor de 1,80 cm. de largo y pesa unos cinco kilogramos y sus ruedas son todo terreno; en el descenso se puede alcanzar una media de 60 a 70 kilómetros por hora.



### **Windskite**

Consiste en una vela de plástico fino con un mástil de unos 3,5 metros y una botavana de unos 2,5 metros, realizada en madera o caño de aluminio. El mástil y la botavana se manejan con la mano. La parte inferior del mástil se encaja en una taza pequeña de plástico en el frente del monopatin. Llegan a la velocidad de 30 kms por hora. Plegando y desplegando la vela, inflándola con el viento, arqueándose contra la vela, se puede ganar velocidad, dar rumbo y realizar otras maniobras de navegación.

El primero en andar en algo parecido pudo haber sido el egipcio Iun Sungod Ra. Según estudios de algunos arqueólogos, Iun se sentaba en un vehículo con ruedas de madera y “navegaba” a través de los desiertos alrededor de 4000 años antes de Cristo.



### Skate

Consiste en el deslizamiento sobre superficies lisas. Sobre una tabla de madera con cuatro ruedas dispuestas en dos ejes, delantero y trasero, con un sistema de torsión que posibilita el giro durante el desplazamiento por inclinación lateral de la misma. El modelo más usual tiene una medida aproximada de 60 cms. de longitud y unos 20 cms. de anchura con los extremos curvados hacia arriba y prácticamente simétricos.

Los trucos se ejecutan tras la propulsión conseguida por la pendiente de las rampas o las calles, o bien después de una propulsión interna del deportista. La posición de éste sobre el skate, es con una pierna delante de la otra y una situación global del cuerpo casi perpendicular al desplazamiento.



### Longboard

A grandes rasgos podríamos decir que un Longboard es un monopatín más largo en relación a los Skates. Pero no es solo eso lo que los diferencia, los ejes (trucks) varían en cuanto a geometría y muchas veces en anchura con su hermano. La diferencia de los ejes para Longboard es que están diseñados para ser más estables o con más radio de giro según las preferencias.

Por último están las ruedas, de mayor tamaño y más blandas, estas dos características diferenciales las hacen, en primer lugar más rápidas y en segundo lugar más estables a altas velocidades y generan la posibilidad de patinar en diferentes superficies, siempre gozando de un desplazamiento más placentero y seguro que con unas ruedas pequeñas y duras.



### Mountainboard

Los "mountainboards" son tablas al estilo del monopatín pero de mayor dimensión, de grandes ruedas de caucho todo terreno fijaciones para sostener los pies a la tabla. Generalmente empleados para el descenso por calles o carreteras de montaña pudiendo alcanzar grandes velocidades. Su peso es considerablemente mayor al de un skate ya que todos sus componentes deben ejercer mayor resistencia al verse sometidos terrenos, movimientos y a golpes más estruendosos durante el descenso, como podría ser bajadas de tierra con abundantes obstáculos como calaminas y piedras.

# Secuencia de desplazamiento

Para esta observación se desempeña un modo de secuencia de una serie de croquis que constituyen el relato del desplazamiento sobre un skate. Se utiliza una concepción de narrativa gráfica, a través del arte secuencial. Realizando una muestra de una sucesión no interrumpida de escenas que integran la etapa descriptiva del acto, de la jornada de acción del tramo coherente y concreto del desplazamiento determinado.



Para poder estudiar y entender desde un principio el acto del desplazarse sobre un objeto se estudian los principios que lo desenvuelven y esto se lleva a cabo a través de la observación del flujo de uno de estos objetos que incorporan ruedas, el Skate.

La mayoría de los deportes de inercia comparten un factor en especial, todos estos se practican utilizando artilugios que conectan al piloto y a la superficie (suelo) mediante ruedas. Las ruedas resultan ser el instrumento perfecto para poder desarrollar un acto semejante al de surfear, pudiendo llevar esta práctica a otros tipos de superficies más rígidas y menos deslizables. Las ruedas por tener las formas de un disco que gira alrededor de un eje permiten un desplazamiento uniforme sobre los suelos que con la ayuda de la fuerza de gravedad o alguna propulsión externa pueden asimilar y desarrollar fácilmente el desplazamiento, que es el movimiento de un lugar a otro transitando por un espacio o lugar.



5



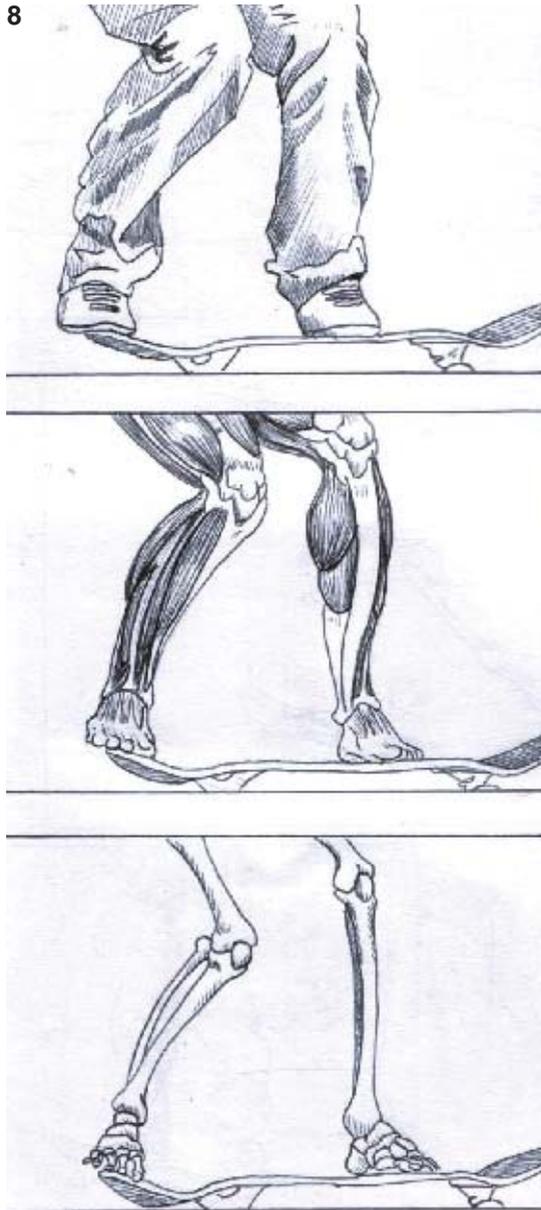
6



7

La siguiente secuencia de imágenes corresponde al desplazamiento sobre una tabla de skate.

- 1- La imagen muestra un personaje que lleva en su mano izquierda un skate,
- 2- Este sujeto se encuentra sobre una construcción elevada con varios peldaños y deja caer el skate.
- 3- Esta imagen muestra al personaje impulsándose, antes de que la tabla toque el suelo.
- 4- La imagen se refiere al momento en el cual el individuo posa su pie sobre el skate y se expresa trazado el cuerpo del personaje mostrando su musculatura.
- 5- Se muestra en esta imagen la conformación corporal de huesos en el acto de la propulsión del impulso a través de la pierna derecha.
- 6- El individuo adquiere velocidad.
- 7- En una abstracción corporal, refiriéndose a la musculatura, el personaje comienza a inclinarse.



8- En esta secuencia se quiso mostrar en tres imagenes iguales pero dibujadas en distintas capas de la conformación del cuerpo humano, el acto que se ejerce es el de comenzar la inclinación corporal.

9- Se puede ver en estado de completa inclinación al individuo, ya que esta inclinación le permitirá levantarse con gran potencia posteriormente.

10- Zoom a la rodilla flectada.



11



12



13



14

11- Se muestra el cuerpo en su forma esqueleto levantandose con rapidez.

12- Se ve como el sujeto golpea con el pie derecho el skate en la parte posterior de este, provocando que se levante y a la vez se da el impulso para saltar y elevarse.

13- En esta imagen se ve como con el pie izquierdo el personaje guía la tabla para que esta siga derecha el recorrido que este le está dando.

14- Se expone el acto del salto sobre un skate, posición en alto en donde el individuo como la tabla se mantienen en suspensión en perfecto acople.





16



17

15- Se puede ver el acto de la acrobacia desde una mirada inferior, en donde se muestra el cuerpo humano en su composición muscular, con los brazos extendidos por razones de equilibración.

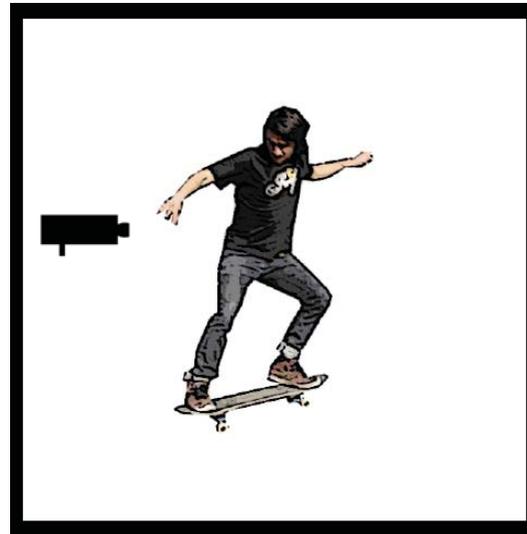
16- El descenso del cuerpo comienza, extendiendo las piernas y con los brazos abiertos para conseguir un buen equilibrio al momento de aterrizar.

17- El momento del aterrizaje, en donde el cuerpo se vuelve a inclinar para reducir el impacto (acto de amortiguación).

# Sobre el Lenguaje Audiovisual

Siguiendo con la consecuencia del estudio del desplazamiento, se decide entrar en la observación total de cada una de las partes equivalentes en el desempeño del acto. Para esto se decide indagar en el lenguaje audiovisual, especialmente cinematográfico, ya que el estudio del acto del descender requiere ser comprendido como una secuencia de movimientos a través del espacio y el tiempo. Siguiendo este entendimiento el estudio se adentra en este nuevo lenguaje.

Para adentrarse en la representación audiovisual es imprescindible saber que el plano es la perspectiva de los personajes, objetos y elementos de las imágenes tal como los capta la cámara desde un lugar y un ángulo determinados. El plano comienza, según algunos autores, cuando la cámara empieza a rodar y termina cuando la cámara se detiene. Mientras la cámara se mantiene fija en un lugar y no varía el ángulo ni la distancia a la que toma las imágenes se habla de un mismo tamaño de plano.



1



2

## Altura de cámara

Normal: La cámara se sitúa a una distancia del suelo equivalente a la de la vista. Entre 1,50 y 1,80 metros (Imagen 1).

Alta: se sitúa a una distancia mayor a 1,80 metros, si la distancia del suelo es muy alta, se habla de una cámara aérea (Imagen 2 y 5).

Baja: se sitúa a una distancia menor a 1 metro (Imagen 3 y 4).



3



4

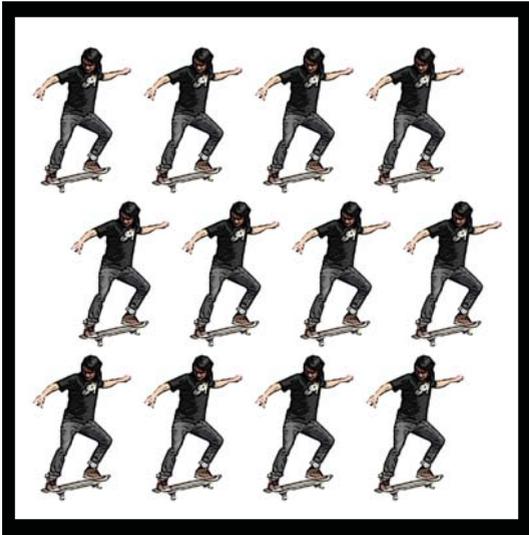


5

## Angulaciones de cámara

- 1 Normal: el ángulo de la cámara es paralelo al suelo.
- 2 Picado: la cámara se sitúa por encima del objeto o sujeto mostrado, de manera que éste se ve desde arriba.
- 3 Contrapicado: opuesto al picado.
- 4 Nadir: la cámara se sitúa completamente por debajo del personaje, en un ángulo perpendicular al suelo.
- 5 Cenital: la cámara se sitúa completamente por encima del personaje, en un ángulo también perpendicular.
- 2 Plano holandés: Cuando la cámara está ligeramente inclinada, por lo regular a un ángulo de 45 grados. Esto demuestra inestabilidad.

6



7



8



## Tamaños de plano

En términos generales se reconocen los siguientes tipos de plano, por ejemplo (todas las indicaciones son aproximadas y flexibles):

6 Plano panorámico: muestra un gran escenario o una multitud. La persona no está o bien queda diluida en el entorno, lejana, perdida, pequeña, masificada. Tiene un valor descriptivo y puede adquirir un valor dramático cuando se pretende destacar la soledad o la pequeñez del hombre frente del medio.

7 Plano general: muestra un escenario amplio en el cual se incorpora la persona, y ocupa entre una 1/3 y una 1/4 parte del encuadre. Tiene un valor descriptivo de personas o un ambiente determinado. Interesa la acción y la situación de los personajes. Tiene un valor descriptivo, narrativo o dramático.

8 Plano entero: cuando los límites superior e inferior del cuadro casi coinciden con la cabeza y los pies. Apareció porque se requería un tipo de plano medio que capturase al sujeto con desperdicio del fondo pero que permitiese ver el desenfunde del revolver. Tiene un valor narrativo y dramático.

9 Plano medio: Presenta la figura humana cortada por la cintura, de medio cuerpo para arriba. Tiene un valor expresivo y dramático, pero también narrativo.

10 Plano medio corto: muestra la figura humana (busto) desde el pecho hasta la cabeza.

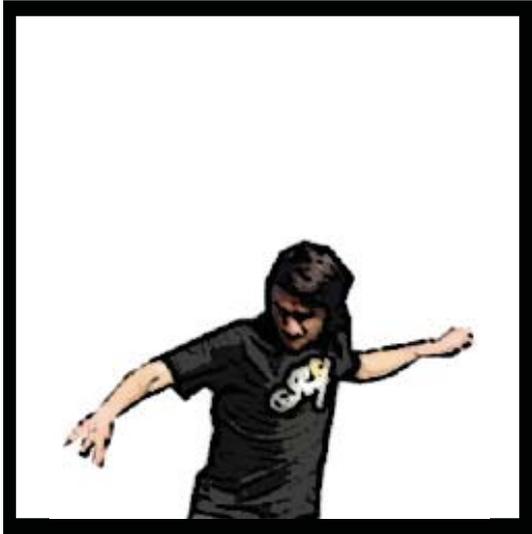
11 Primer plano (big close up): va desde las clavículas hacia arriba.

12 Primerísimo primer plano (close up): muestra una parte de la figura humana desde muy cerca (una mano, un ojo, la boca etc).

13 plano detalle: se centra en un objeto de cerca (un bolígrafo, un despertador etc)

14 Plano americano: El Plano americano, o también denominado 3/4, o plano medio largo, recorta la figura por la rodilla aproximadamente. Es óptimo en el caso de encuadrar a dos o tres personas que están interactuando. Recibe el nombre de “americano” debido a que este plano apareció ante la necesidad de mostrar a los personajes junto con sus revólveres en los westerns americanos.

9



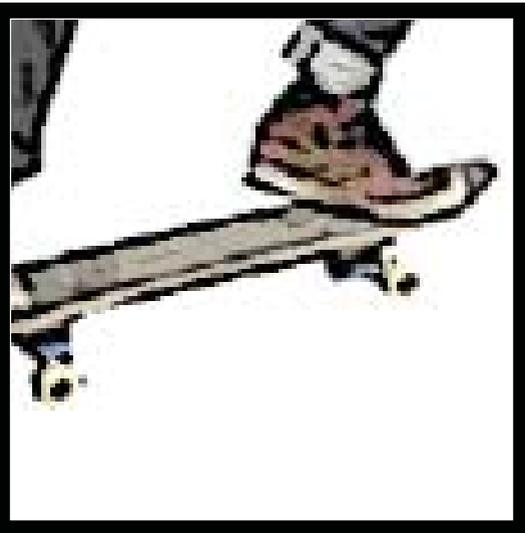
10



11



12



13

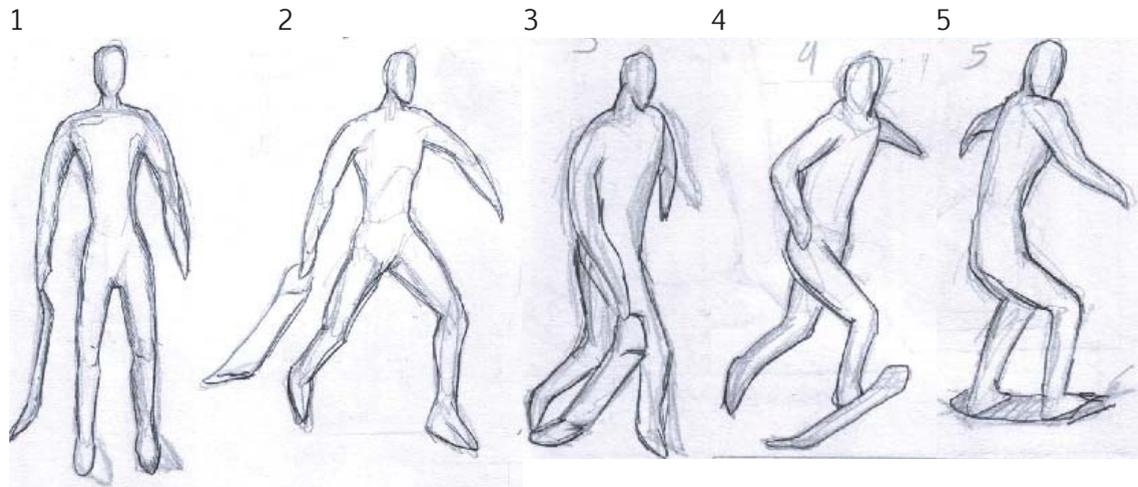


14

## Guión Gráfico

Surge a modo de representación conceptual la idea de crear una demostración expresiva en la cual se demuestre el desplazamiento y las formas de expresión que el cuerpo adopta al ejecutar el descenso por una pendiente, esta demostración se llevaría a cabo a través de la rama del lenguaje audiovisual llamado Stop Motion, en la que se formula la creación de un pequeño personaje tangible para desarrollar una edición cinematográfica en la cual se vea reflejado el descenso por Valparaíso.

Este modo de expresión contribuye al estudio del desplazamiento sobre un artilugio ya que para poder asimilar el comportamiento corporal con el que se desempeña el acto del descenso y poder desentrañar la conexión entre el usuario y el objeto, Será de gran ayuda esta forma de ver paso a paso, fragmento a fragmento, escena a escena los movimientos y reacciones coordinativas que forman parte del acto del descender.



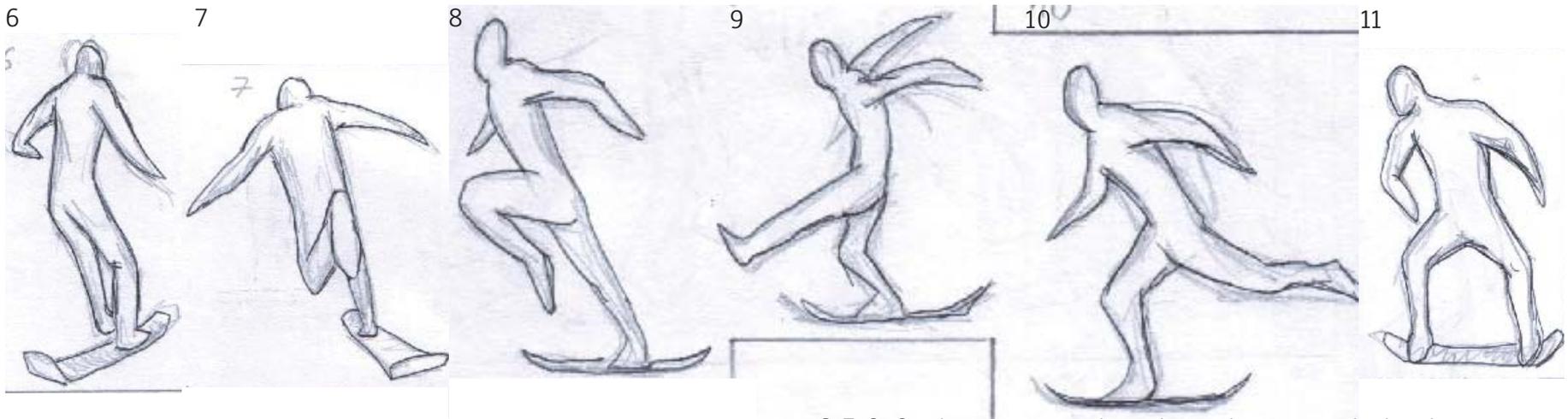
- 1- Se presenta el personaje, que trae consigo una tabla.
- 2- El sujeto se da impulso, comenzando a elevar su pie derecho.
- 3- Posteriormente deja caer hacia adelante la tabla.
- 4- Aun el aire el personaje sube a la tabla.
- 5- Luego sube los dos pies sobre la tabla.

## Sobre el Stop Motion

El stop motion, o cuadro por cuadro es una técnica de animación que consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos capturando una gran secuencia de fotografías las que posteriormente se dispondrán en sucesión y a gran velocidad para crear una impresión de movimiento. En general se denomina animaciones de stop motion a las que no entran en la categoría de dibujo animado, esto es, que no fueron dibujadas ni pintadas, sino que fueron creadas tomando imágenes de la realidad.

Hay dos grandes grupos de animaciones stop motion:

La animación de plastilina (o cualquier material moldeable), en inglés claymation, y las animaciones de objetos más rígidos, como juguetes o marionetas.



6, 7, 8- Con la pierna izquierda se da impulso mientras la derecha sirve como conectora con la tabla.  
 9, 10- El personaje comienza a adquirir mayor velocidad mientras más amplios sean sus impulsos.  
 11- Cuando ha adquirido la velocidad deseada se acomoda con los dos pies sobre la tabla.

## Sobre el Guión Gráfico

Un guión gráfico o storyboard es un conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, pre visualizar una animación o seguir la estructura de una película antes de realizarse o filmarse.

Un storyboard es esencialmente una gran serie de viñetas de la película o alguna sección de este elemento, el director puede desglosar y segmentar su filmación sin seguir estrictamente el orden lógico de la trama. El proceso de storyboarding, en la forma que se conoce hoy, fue desarrollado en el estudio de Walt Disney durante principios de los años 1930.

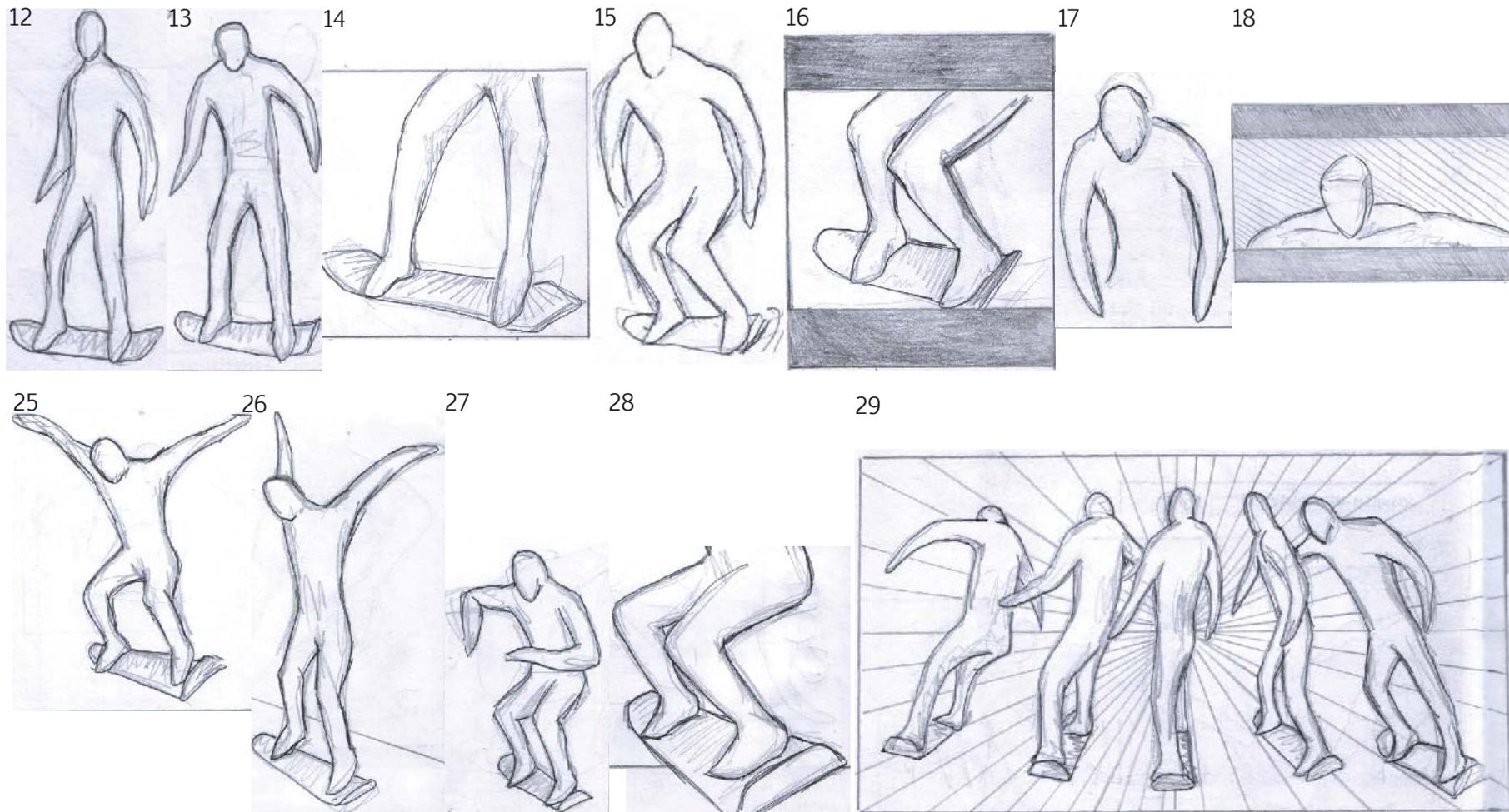
En la creación de una película con cualquier grado de fidelidad a una escritura, un guión gráfico proporciona una disposición visual de acontecimientos tal como deben ser vistos por el objetivo de la cámara. En

el proceso de storyboarding, los detalles más técnicos complicados en el trabajo de una película pueden ser descritos de manera eficiente en el papel (la imagen), o en la anotación al pie del mismo.

La elaboración de un guión gráfico está en función directamente proporcional con el uso: en publicidad a menudo es mucho más general para que el director y el productor aporten con su talento y enriquezcan la filmación, mientras que en el cine es mucho más técnico y elaborado para que sirva de guía a cada miembro del equipo de trabajo.

También podemos encontrar storyboards llenos de color o en blanco y negro, lleno de detalles o simplemente trazos que esbozan una idea de figuras. Es común la utilización del guión gráfico en animaciones ya sea tradicionales o por computadoras.

## Guión Gráfico



12, 13, 14- El sujeto mira sus pies y los acomoda bien sobre la tabla.

15, 16- Se inclina entonces, doblando las piernas.

17- Baja los brazos.

18, 19- Comienza a levantarse rapidamente mientras extiende los brazos, tomando de esta manera el impulso suficiente para el salto posterior .

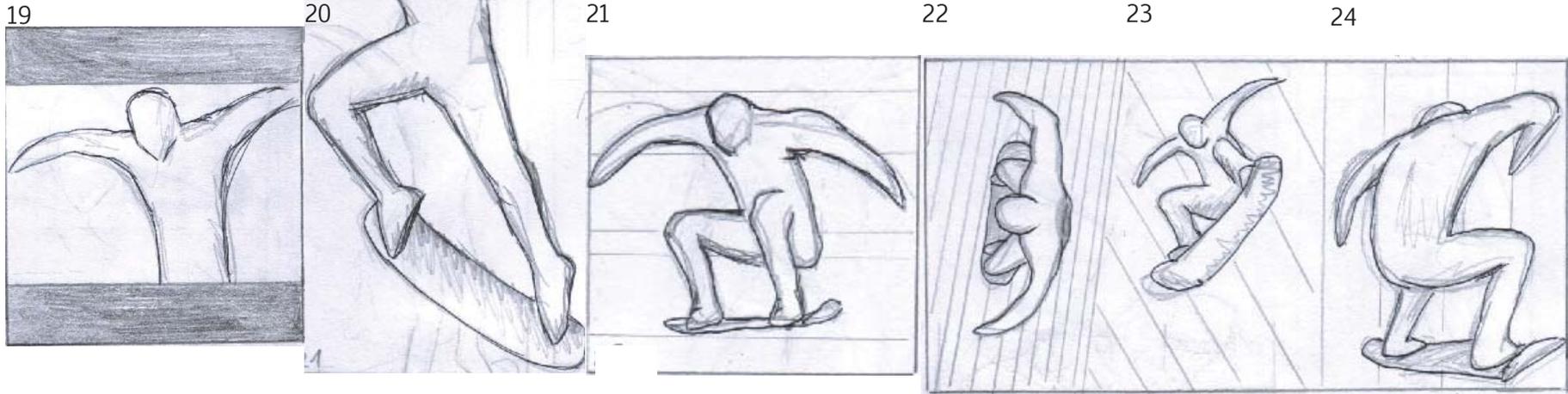
20- hace levantar la tabla dando un golpe con el pie trasero, ejerce el salto

mientras con el pie delantero se dirige la inclinación necesaria de la tabla, funcionando como conexión entre ambos.

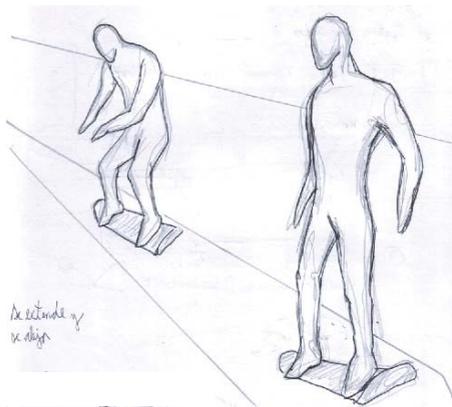
21, 22, 23, 24- Imagenes que representan en total nivelación horizontal la tabla bajo el personaje mientras se encuentra ejecuta la elevación del salto.

25- Comienza el descenso gracias a la fuerza de gravedad.

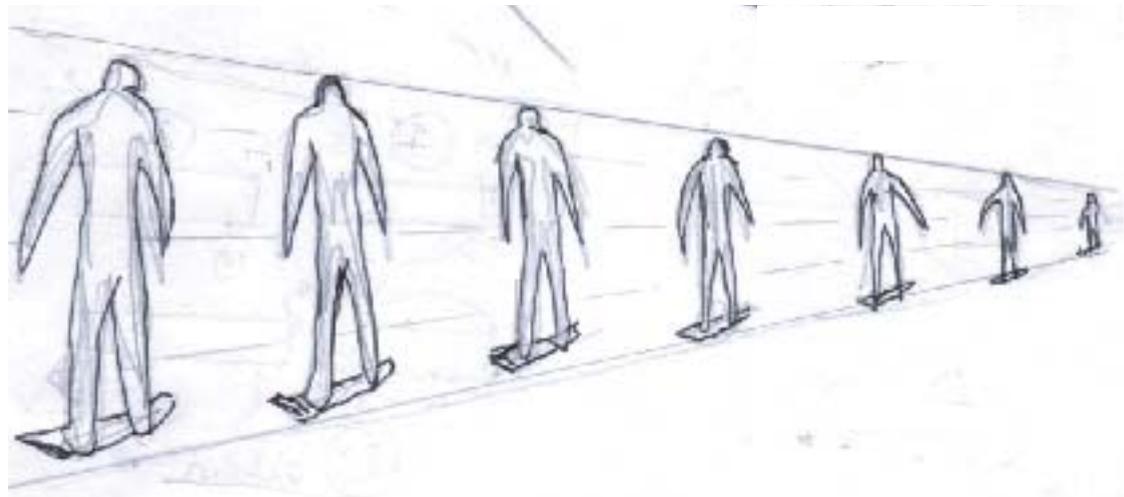
26- Se deja caer sobre el suelo, con la tabla en posición horizontal.



30



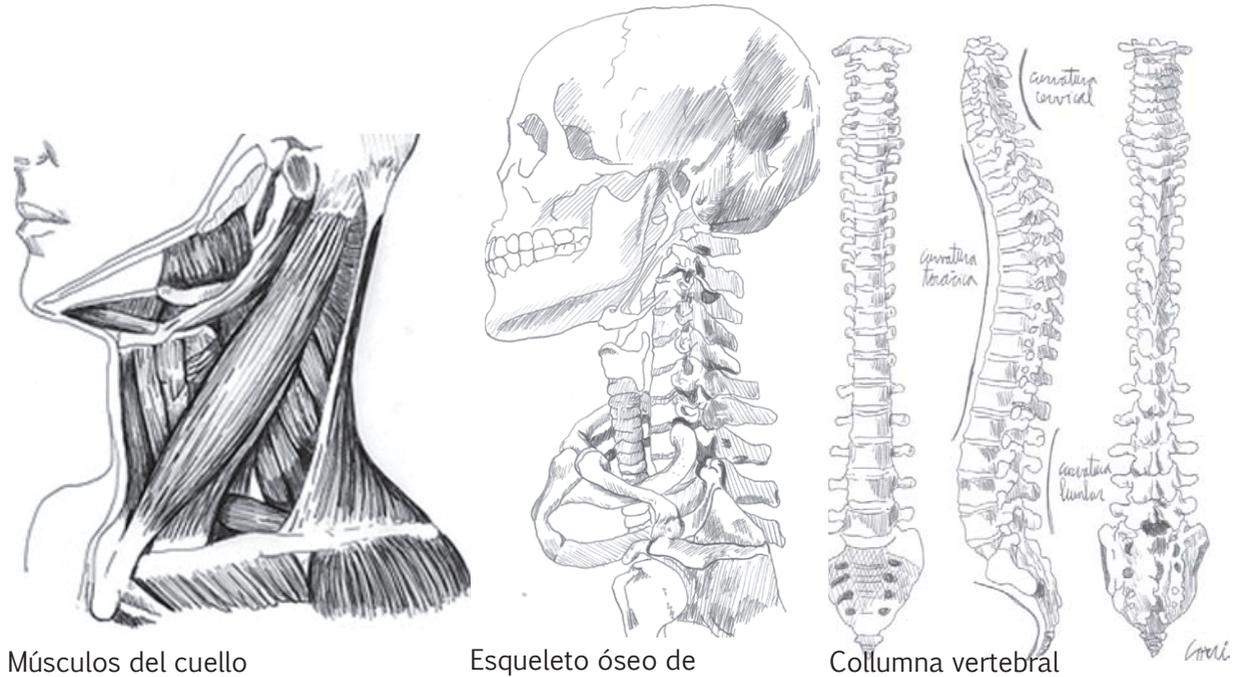
31



- 27- Al descender el cuerpo adopta un estado de amortiguación.  
 28- Las rodillas se flexionan, de esta manera la fuerza ejercida en el descenso es dispersada haciendo de esta forma un aterrizaje sutil.  
 29- Se hace referencia al movimiento que se puede obtener en zig-zag, de un lado, volviendo hacia el otro.  
 30, 31- Se da fin a la muestra con el personaje alejándose en perspectiva.

# Entendimiento del Cuerpo Humano

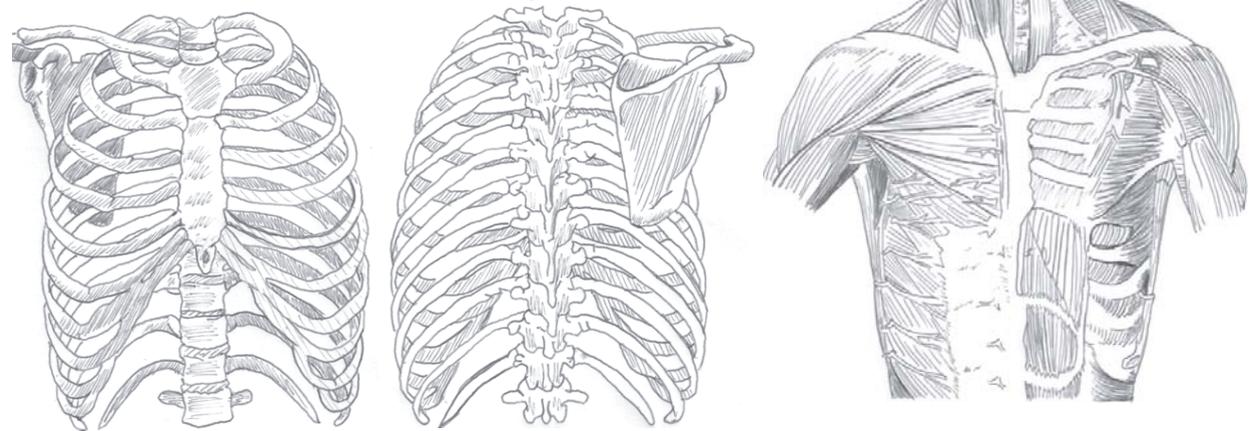
Se decidió hacer un estudio sobre la corporalidad humana, de esta manera se podría comprender mejor el funcionamiento y la relación entre el cuerpo y la equilibración. Para esto se redibujó en su totalidad el cuerpo humano en su estado muscular y esquelético. De esta forma se pudo llevar a cabo la traducción de la formación corporal a la formación miniatura que personalizara a un sujeto descendiendo por Valparaíso en la filmación Stop motion, correspondiente a la finalización del proyecto y consecuentemente al inicio de la siguiente etapa de estudio.



Músculos del cuello

Esqueleto óseo de cabeza y cuello

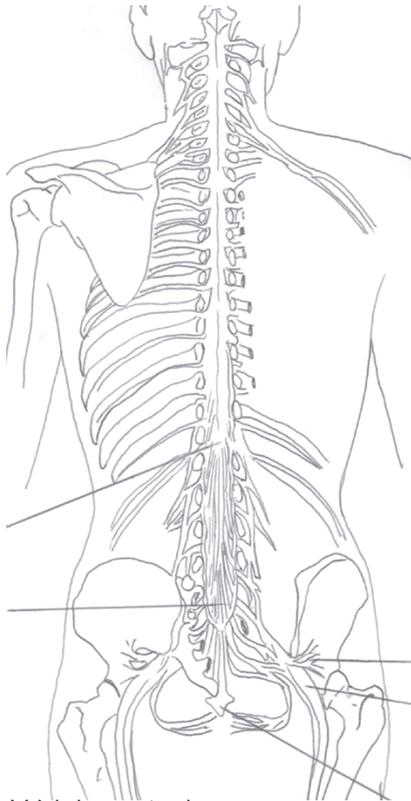
Columna vertebral



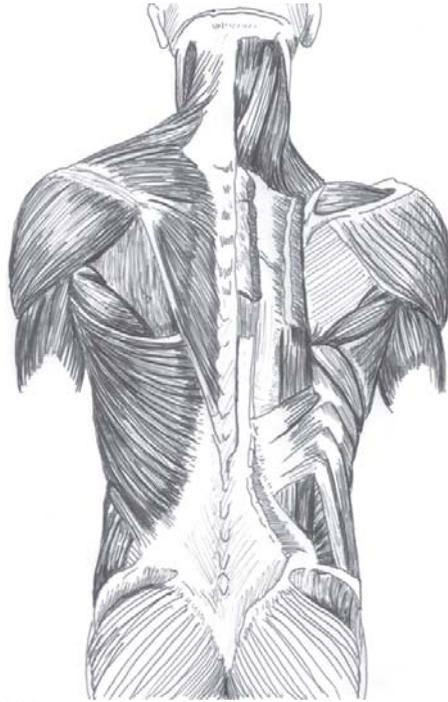
Esqueleto óseo del torax

Esqueleto óseo del torax

Pared torácica anterior



Médula espinal y ramos vertebrales



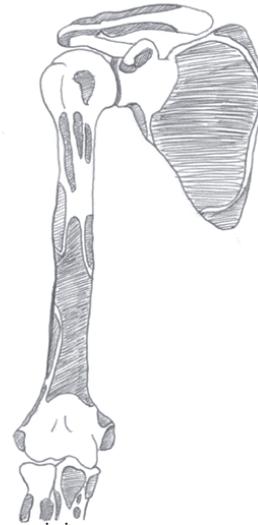
Músculos del dorso, planos superficiales



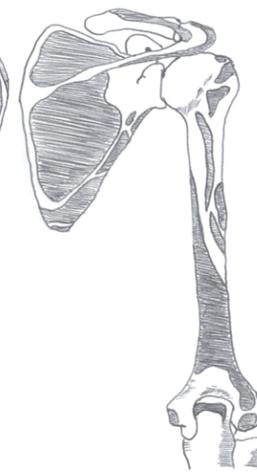
Humero y Escápula: visiones anteriores



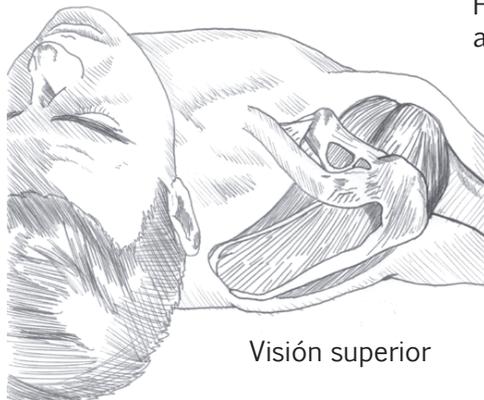
Humero y Escápula: visiones posteriores



Visión anterior



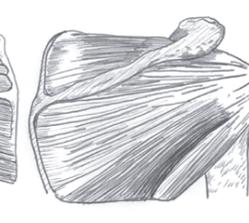
Visión posterior



Visión superior



Músculos del Manguito rotador

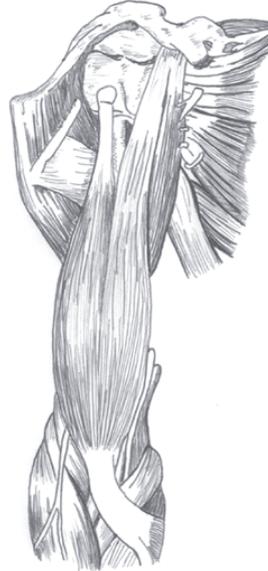




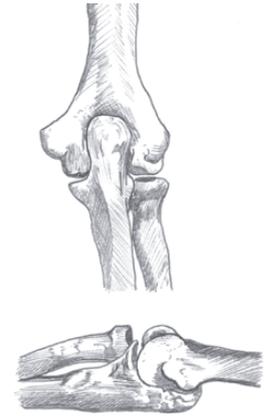
Huesos del brazo:  
visión posterior



Músculos del brazo: viones anteriores



Músculos del brazo:  
visión posterior



Huesos del codo



Huesos del  
antebrazo

Radio Cubito



Músculos individualiza-  
dos rotadores del radio



Músculos individualizados:  
flexores del carpo



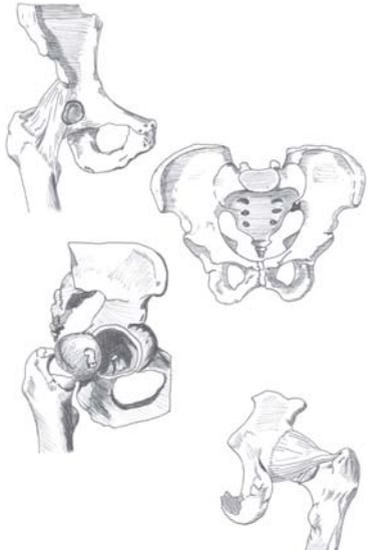
Músculos del antebrazo delantero



(plano superfi-  
cial),  
visión posterior



(plano superfi-  
cial), visión  
anterior



Articulación de la cadera y Pelvis

Visión anterior



Fémur

Visión posterior



Fémur



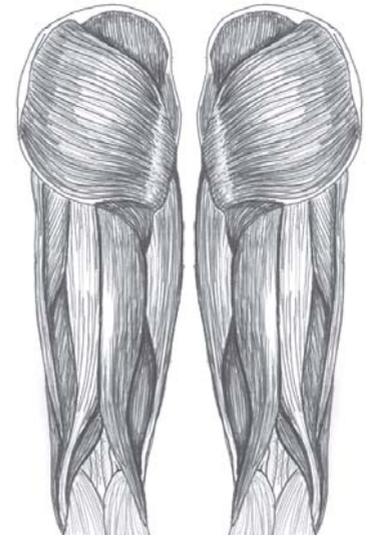
Huesos del muslo



Músculos del muslo: visiones anteriores



visión posterior



Músculo de la cadera y muslo



Rodilla: ligamentos cruzados y colaterales

Visión anterior



Peroné

Visión posterior



Tibia



visión anterior



visión posterior

# Composición de la representación corporal

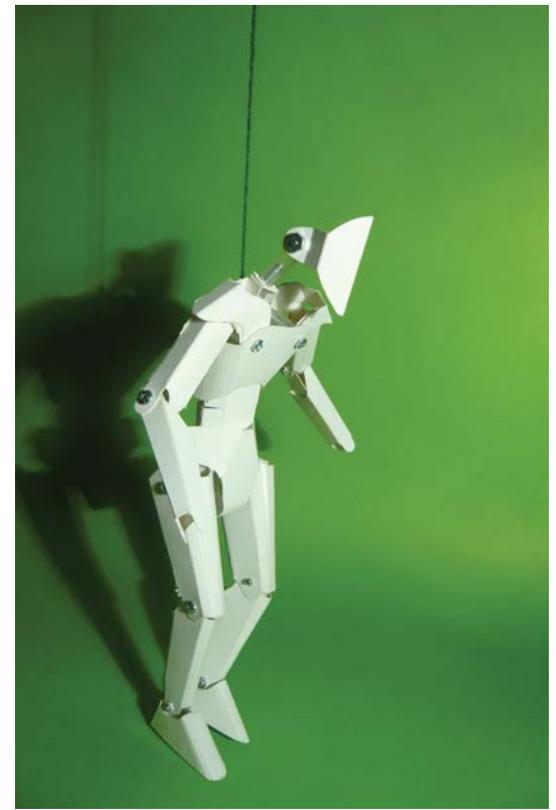
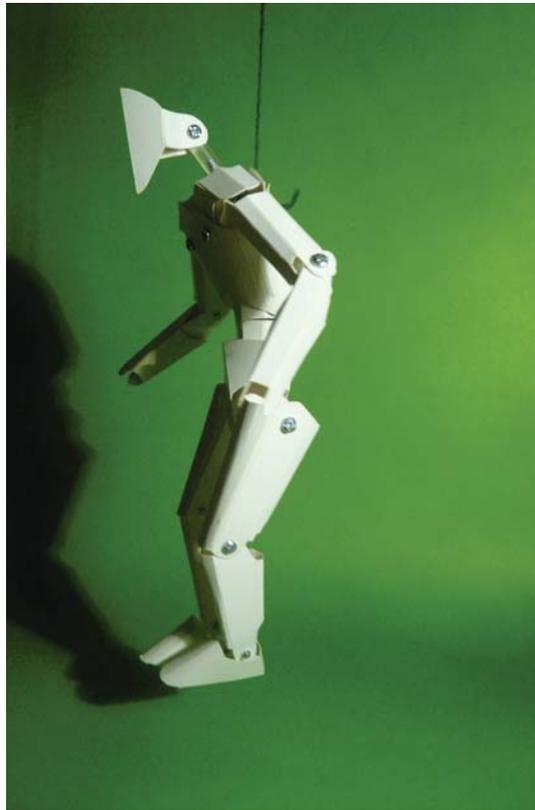
Se construyó un personaje, luego de las etapas vistas anteriormente, un sujeto con las características elementales de la conformación humana, de los movimientos y sus articulaciones, se pensó en una figura que personalizaría un relato visual de la práctica del deporte de descender sobre un objeto. Para esto se fue realizando una abstracción según cada parte del cuerpo humano y se fue creando un individuo de cuerpo de cartón y esqueleto de silicona, de esta manera nace un personaje inanimado de corporeidad rígida, fácil de someter a cambios en su estructura para simular los movimientos de un humano.

Este individuo tiene una altura de 30 centímetros, y corporalmente se construyó su estructura externa intentando reproducir al humano desde el papel, aunque dentro es articulado por un esqueleto de barras de silicona unidas por pequeños pernos ajustados entre el cartón y las siliconas.

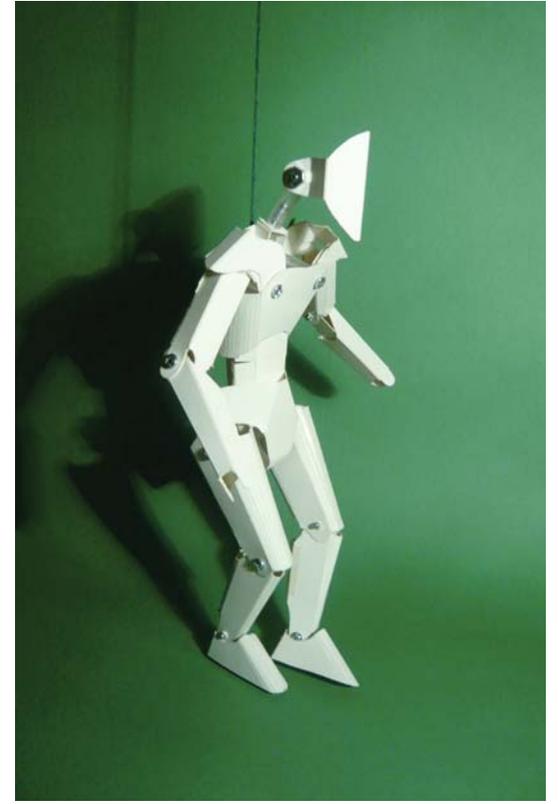
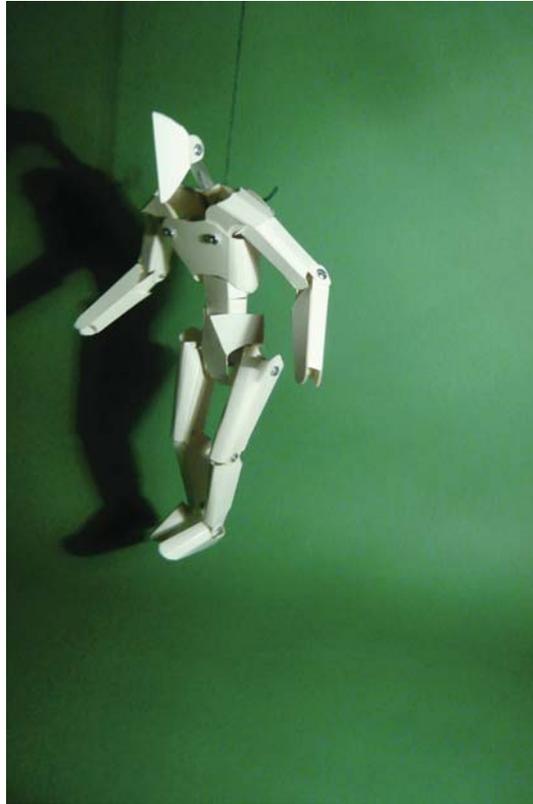
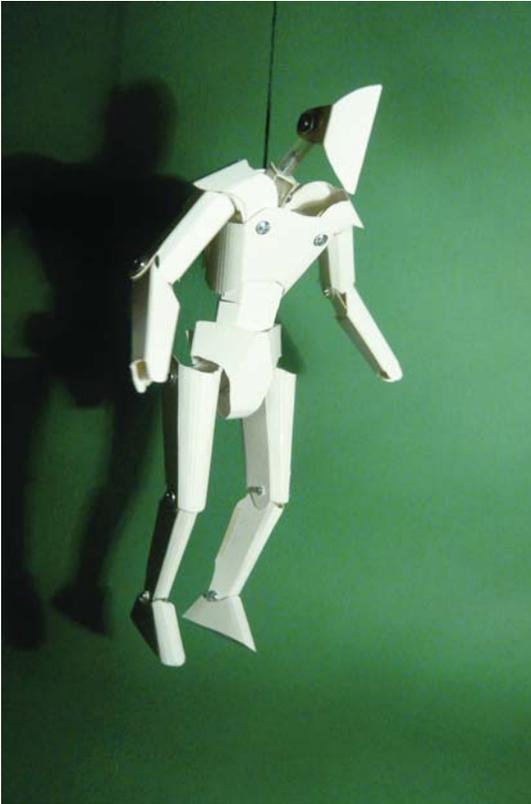
Para construir cada parte en cartón, fue necesario un largo proceso de definiciones y propuestas de cada uno de los segmentos corporales hasta llegar a la forma y tamaño ideal, para esto fue necesario realizar matrices individuales las que ensamblarse dieron como resultado a un personaje de características humanas, fácil de someter a distintas posturas y ligero.

Para poder digitalizar al personaje y sus movimientos, se tuvo que hacer una secuencia de fotos, con un fondo uniforme de color cromático, esto se efectuó así para poder eliminar el fondo posteriormente.

A continuación algunas imágenes del personaje que reflejan distintos ángulos y posturas sobre diferentes colores de fondos, un ejercicio para descubrir cuál sería el color adecuado para utilizar consecutivamente en la edición de las secuencias digitales.



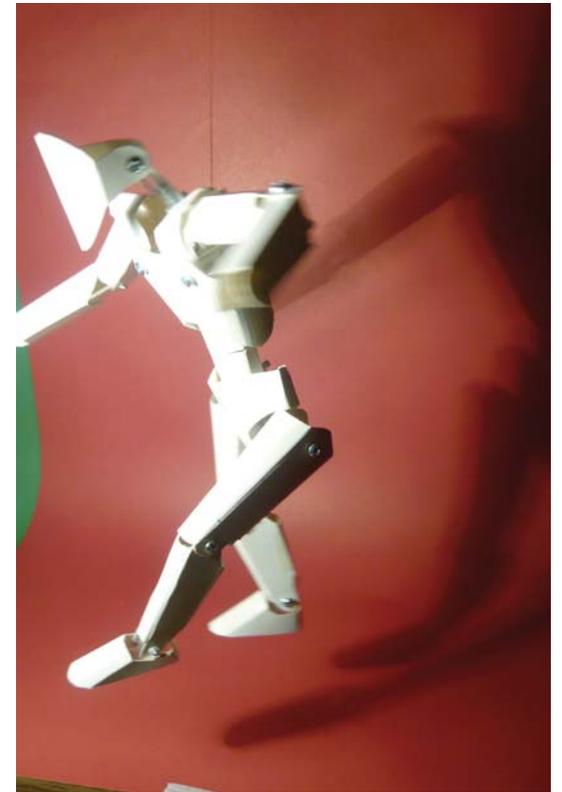
Pruebas cromáticas en color verde claro.



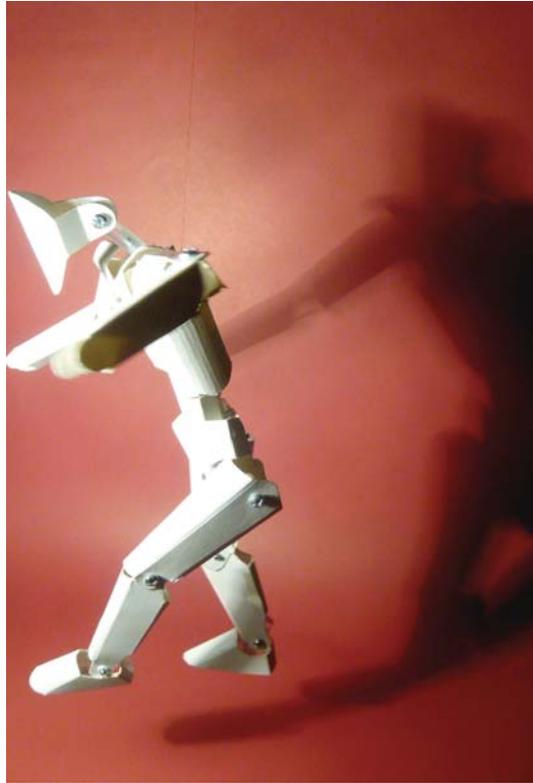
Pruebas cromáticas en color oscuro.



Pruebas cromáticas en color rojo.



Pruebas cromáticas en color rojo.



Pruebas cromáticas en color rojo.

# Producción del Cortometraje

## Secuencia de imágenes pre-realización cortometraje



En esta imagen, se ve la disposición de cada objeto en el momento de las tomas.

- 1- Posición piramidal de los focos luminosos.
- 2- Superficie enrejada.
- 3- Panel verde.
- 4- Atril para la cámara.
- 5- Personaje.

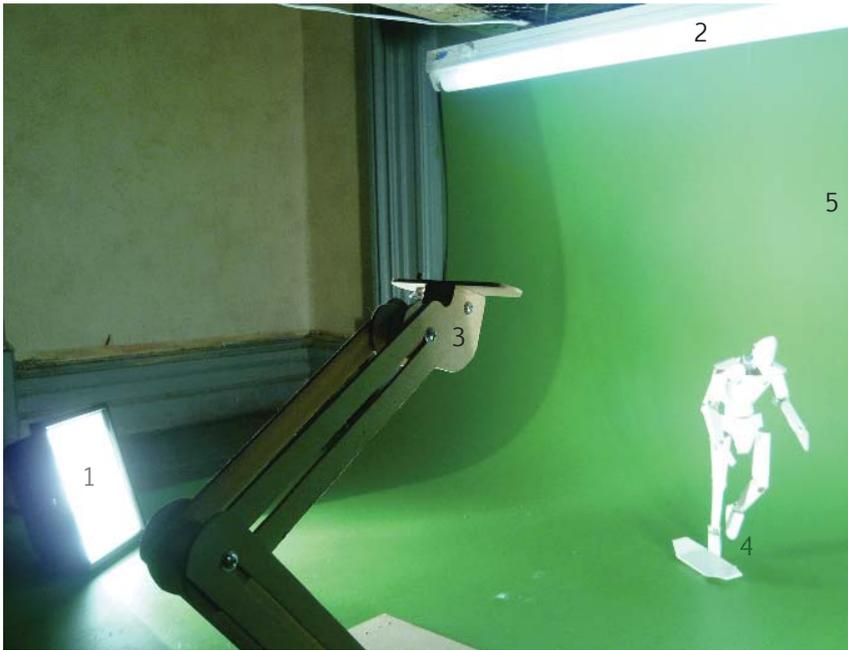
Para la realización de este cortometraje stop motion se utilizó un panel de 1.50 x 2.50 mts (plancha de trupan), el que es pintado de un color perteneciente al círculo cromático, esto es un color en sí mismo, es el atributo que nos permite diferenciar a un color de otro, por lo cual podemos designar cuando un matiz es verde, violeta o anaranjado.

En este panel se desencadenaron los diferentes movimientos del personaje, se utilizó el color verde, después de varias pruebas, determinando que es el que puede borrar más fácilmente, esto si está correctamente iluminado, se utilizaron tres focos, dos halógenos de 500 watts, ubicados en los costados iluminando con dirección hacia el panel y un tubo fluorescente situado sobre el panel, esta disposición forma una iluminación piramidal, de esta forma el color pudo quedar totalmente parejo, así se pudo quitar el fondo e intercambiarlo por la secuencia de imágenes grabadas descendiendo en un skate por Valparaíso.

Para tomar las fotos se crea un atril para la cámara que permitió distintas opciones tanto verticales y horizontales para cubrir un mayor rango en las



En esta imagen se tiene una vista superior del escenario.



En la imagen superior se puede identificar un foco halógeno (1), el tubo fluorescente (2), el atril para la cámara (3), el personaje de cartón (4) y el panel verde (5).

En la imagen del costado derecho se puede apreciar el gancho de alambre (6) unido a un hilo de nylon con el cual se sostiene al personaje en la rejilla superior, para así darle las distintas posiciones.



tomas.

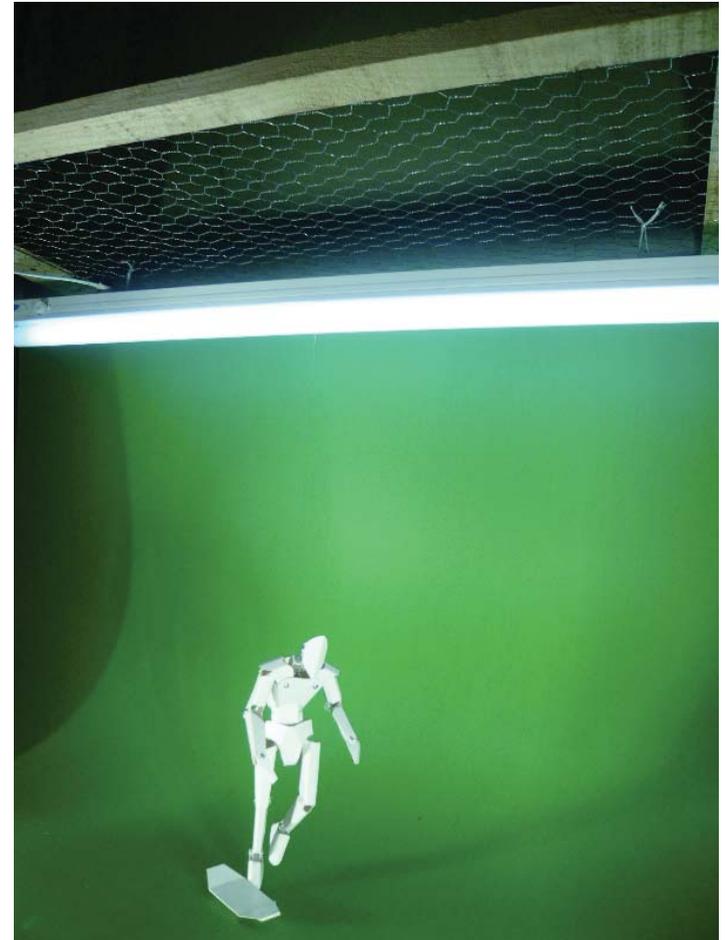
Para darle los movimientos fotograma a fotograma fue necesario tener al personaje sujeto por tensores (hilos de nylon, ya que son transparentes y no interfieren en el color) los que con un pequeño gancho en los extremos superiores se engarzaban en una superficie aérea (instalación suspendida horizontalmente, formada por un marco de madera de 1.50 x 1.25 mts y con una rejilla en su interior para sostener al personaje) para regular los mínimos movimientos.

**Este corto stop motion tiene 1 minuto con 4 segundos de duración y para lograr el efecto fue necesario tomar 500 fotos, las que posteriormente fueron editadas en After Effects y Adobe premier en donde se modifican los cambios en color, en tiempos, se le quita el croma al personaje, se unen los fotogramas en video, se agrega la música, los textos y se mezcla con las imágenes grabadas de Valparaíso.**

## Secuencia de imágenes pre-realización cortometraje

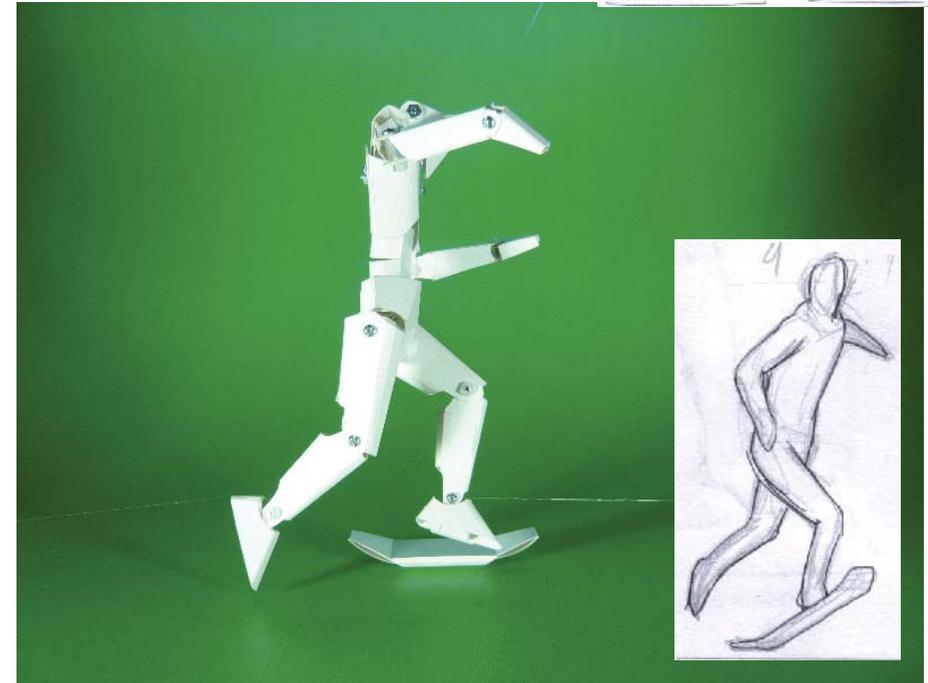


En la imagen superior se puede apreciar dos foco halógeno (1), el tubo fluorescente (2), el atril para la cámara (3), el personaje de cartón (4) y el panel verde (5) y la rejilla superior (6).



Se puede observar desde un punto de enfoque cercano el montaje de la producción del cortometraje, arriba se encuentra el marco contenedor de la rejilla y del tubo fluorescente, la escenografía es inexistente ya que todo el fondo debe ser de un color cromático (semejante) para u posterior eliminación, y en el centro nos encontramos con el personaje.

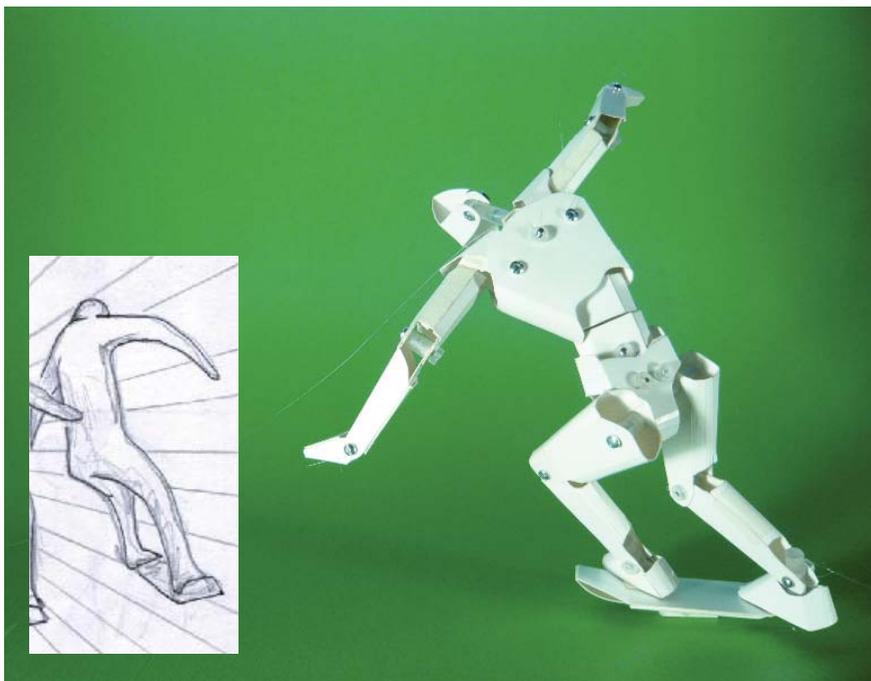
## Secuencia de imágenes realización cortometraje



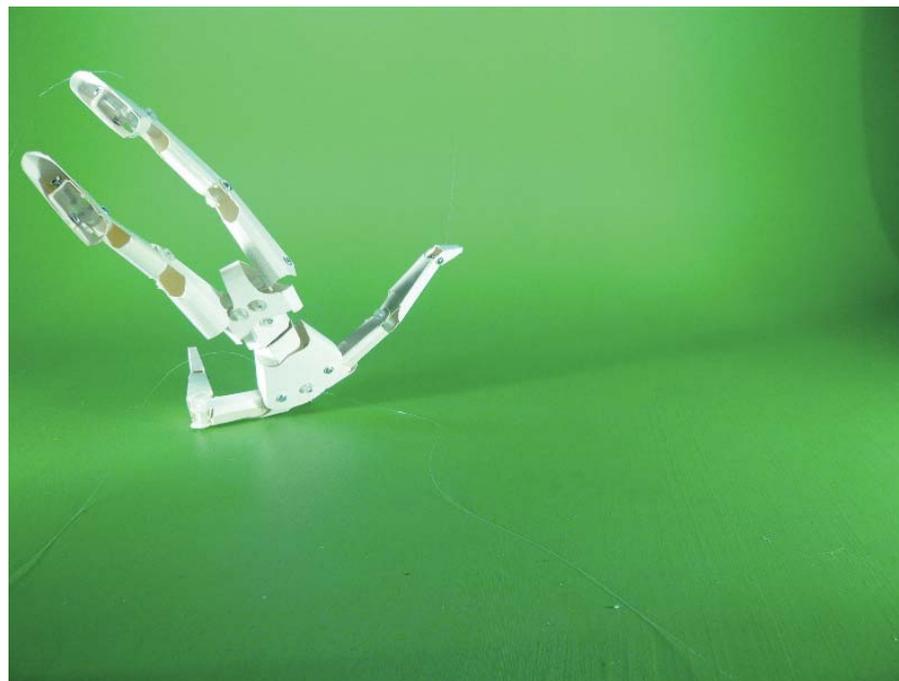
En estas imágenes se puede apreciar la relación entre el guión gráfico y su continuidad con el relato.

La idea de este guión permitió tener un mayor grado de conocimiento para formalizar la secuencia, sin duda una importante ayuda a la hora de recrear paso a paso, fotograma a fotograma la acción de movilizarse sobre un objeto.

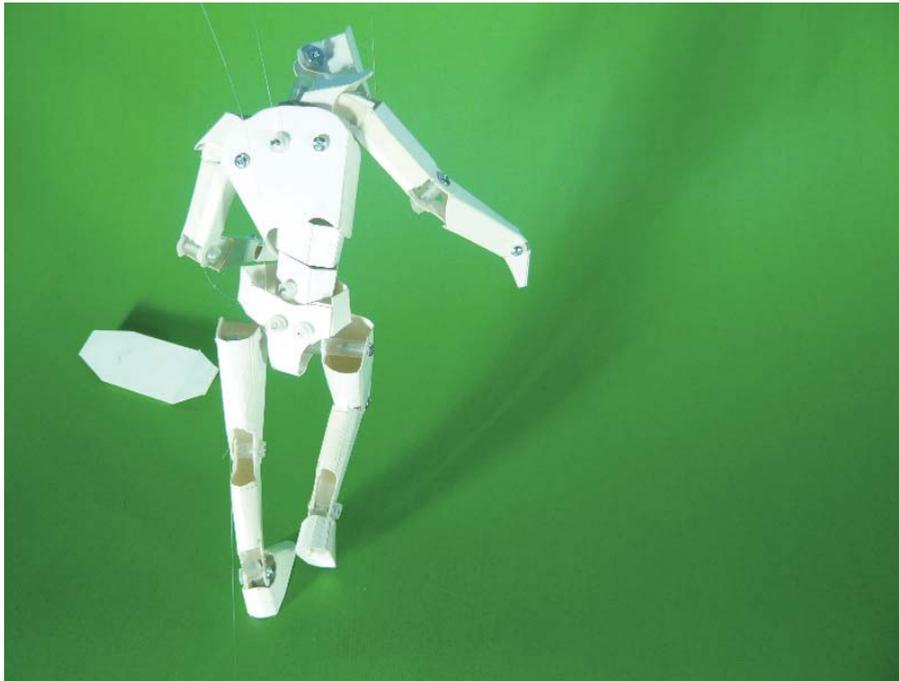
Se puede ver el comienzo de la exposición, en donde el personaje se da un impulso para caer posteriormente sobre la tabla de descenso. Esta parte del recorrido es fundamental, ya que es el paso en que el individuo se conecta con el objeto iniciándose de esta manera el proceso del desplazamiento.



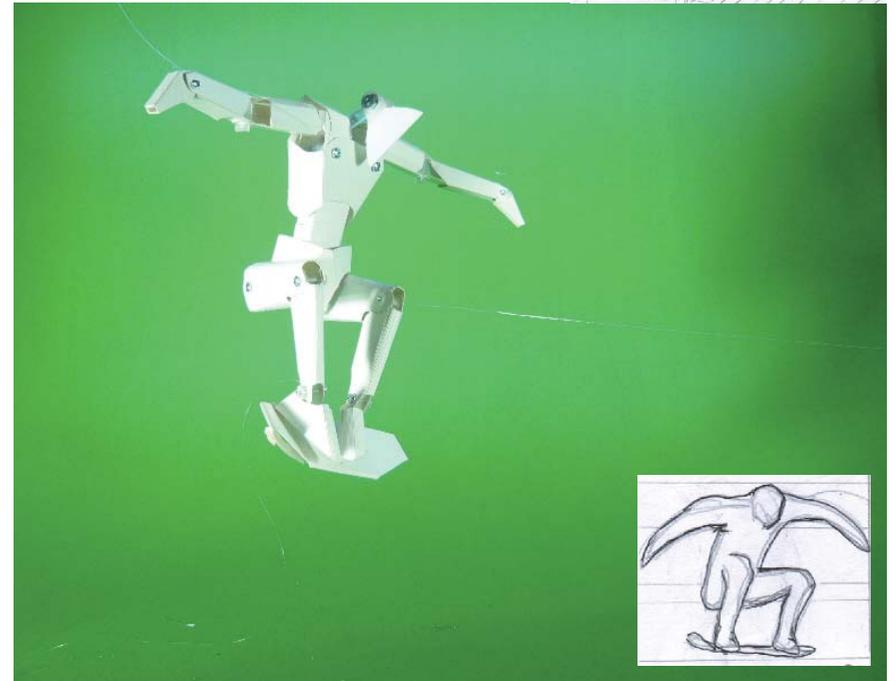
En este fotograma el personaje se encuentra derrapando, los brazos extendidos denotan una relación con el equilibrio requerido en la acción.



En esta imagen se puede contemplar un buen ejemplo de como funcionan los engases de hilo nylon en el marco superior, ya que da una posibilidad bastante amplia para desarrollar variadas posiciones corporales. Se puede apreciar una caída del personaje, aquellos momentos de error dentro de una ejecución de le llama resiliencia y es la capacidad de afrontar la adversidad saliendo fortalecido y alcanzando un estado de excelencia para luego volver a continuar el desempeño.



En la imagen superior vemos al personaje acercándose al objeto para retomar el descenso.



En este fotograma se expresa el acto del salto, momento en el que tanto el personaje como la tabla se encuentran conectados en el aire, lo que en skate se llama ollie.

# EL FLUIR EN EL DESCENSO, VERTICALIDAD DEL CUERPO

En esta etapa, se trabajó junto al profesor Juan Carlos Jeldes, quien propuso crear un modelo de descenso al estilo de una “chanchita” a raíz del concepto de aquellas utilizadas como juego en Valparaíso.

El propósito de esta creación habría sido comprender la intención de juego desde los comienzos del proyecto, en propuesta del conocimiento que se llegaría a tener sobre el descenso por medio de la concepción del acto de jugar en cuanto a la construcción de un prototipo inicial de prueba, ese juego con la materialidad del objeto y con las diversas proyecciones que aquel artilugio revelaría al ser sometido a distintos cambios y estudios constantes.

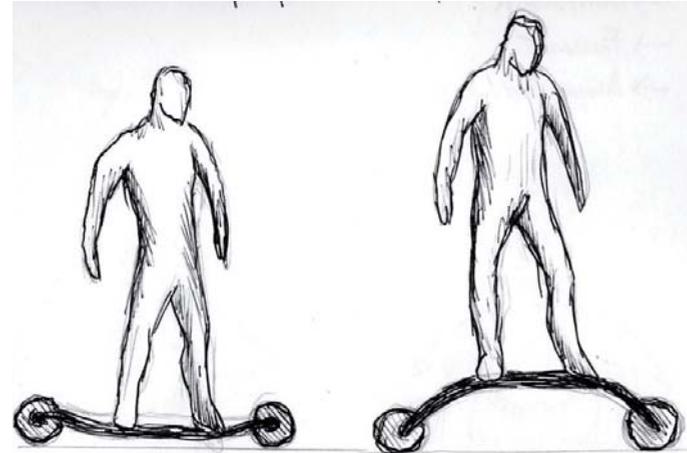
Este periodo se desenvuelve en diversas creaciones y pruebas concretas sobre las distintas estructuras que se realizarían, las que fueron sometidas a un análisis de comprensión a raíz de factores tales como la estabilidad, la maniobrabilidad, comodidad, frenado y seguridad en el descenso.

Resultó ser una fase de diálogos y comprensión sobre las distintas variables que influyen en el juego de la construcción, en las formas de descender y en las variadas características de la composición de los objetos.

Este objeto fue una prueba dinámica construida a modo de entendimiento ante la posibilidad de relacionar el juego con el descenso, esta relación fue guiada por la interactividad entre el sujeto y el prototipo.

# Factores Influyentes en la Creación

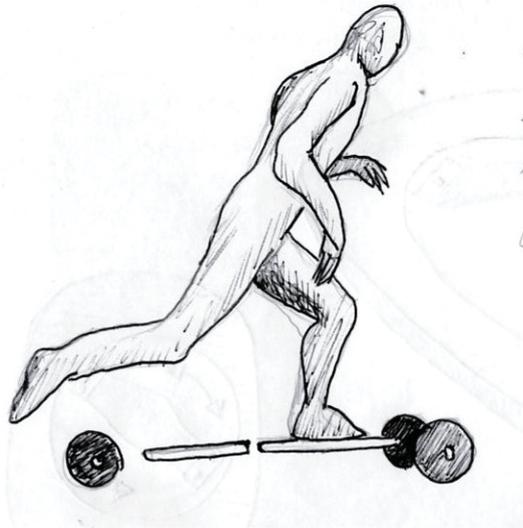
Para comenzar el estudio fue necesario plantearse ciertos parámetros; nacidos directamente de la problemática del descender en verticalidad sobre un objeto, para poder dar cuenta de las posibilidades en cuanto a los factores que son propios del acto.



Esquema en que se pensó que mientras más cerca esten los pies del suelo mejor será la estabilidad, al contrario de si los pies estuvieran alejados de la superficie.

## **Estabilidad:**

Tiene una relación directa con los pies, con la altura del objeto y la altura en la que se sostiene el ocupante, la estabilidad del objeto en cuanto a su punto de inicio; esto es, que el objeto sea seguro antes de subirse a él, o que adquiera estabilidad al comenzar el descenso. (imagen 1)



En esta imagen se pensó en un objeto de tres ruedas, dos delanteras y la otra trasera, se pensó la superficie dispuesta en dos partes.

#### **Seguridad:**

Se debe reducir al máximo la posibilidad de resiliencia al estar siguiendo un circuito de bajada, ya que una caída a gran velocidad puede ser sumamente grave.

#### **Comodidad:**

Quien ocupa el objeto de descenso debe sentirse a gusto sobre el, si esto sucede, repercutirá en una buena movilidad. Que las posiciones que se adquieran al usarlo sean posiciones que el cuerpo pueda adoptar de manera suave, ligera y en su máxima expresión.



Imágenes que muestran el funcionamiento que tendrían las ruedas delanteras en el momento de maniobrar de un lado hacia el otro, estas se moverían simultáneamente al momento de ejercer presión hacia cierto lado, izquierda o derecha, logrando así un cambio en el recorrido.

#### **Maniobrabilidad:**

El objeto debe responder a los requerimientos del ocupante, la dirección en la que se desee avanzar, el peso, la velocidad que se puede llegar a alcanzar. Las maniobras deben ser de fácil acceso, sin dejar de lado la complejidad de desarrollar trucos y hazañas sobre el objeto a la hora del descenso. Aun así debe tener un nivel básico a la hora de desempeñar por primeras veces el



1- En estas imágenes se ve el momento en el cual se comienza el descenso, tanto en el skate como en el surf.

2- Se ve la similitud entre el descenso sobre las tablas de surf y de skate en una pendiente.

3- Se contempla el momento en que se comienza a subir por la determinada superficie.

4- Momento en el que se llega al nivel superior de la superficie en la que se desplaza.



Secuencia fotográfica, Playa Ancha.

## Reflexión Personal sobre el Descender

La mente se libera de todo pensamiento, el momento se vuelve el todo, el tiempo pareciera avanzar más rápido mientras se van entrelazando lentamente los sentidos, el descender se vuelve más fluido si la sección de la pendiente es de grandes proporciones de anchura y longitud, y de una inclinación gradual, mientras descendes comienzan a reproducirse prolongadas sensaciones de adrenalina y emoción, en donde la concentración se revela en su máxima expresión, el cuerpo pareciera avanzar elevado, en pendiente y vertical.

La visión va relacionándose netamente con los movimientos corporales, la vista se dirige siempre hacia adelante y observando en profundidad, es decir que en el recorrido, el ojo tiende a proyectar su visibilidad en una recta "paralela" al descenso al que se ve afectado el cuerpo y en donde a mayor velocidad se comienza a perder la vista periférica del ojo, ya que las imágenes de los objetos se proyectan en la retina de forma difusa por ser demasiado corto el tiempo de observación, esto provoca crear un marco ocular de referencia a un solo punto en el centro de la visibilidad contemplada en el espacio, el que genera esa profundidad visual en el recorrido.



5- Fotos que representan la forma de adquirir mayor velocidad en estos deportes, esto se logra inclinando el cuerpo.

6- Similitudes entre las reacciones corporales entre estos dos deportes de inercia, en la imagen se puede observar a los individuos retomando el descenso.

7- Se puede contemplar un truco, así se llama a las maniobras ejercidas en estos deportes en los que se debe continuar el recorrido posteriormente.



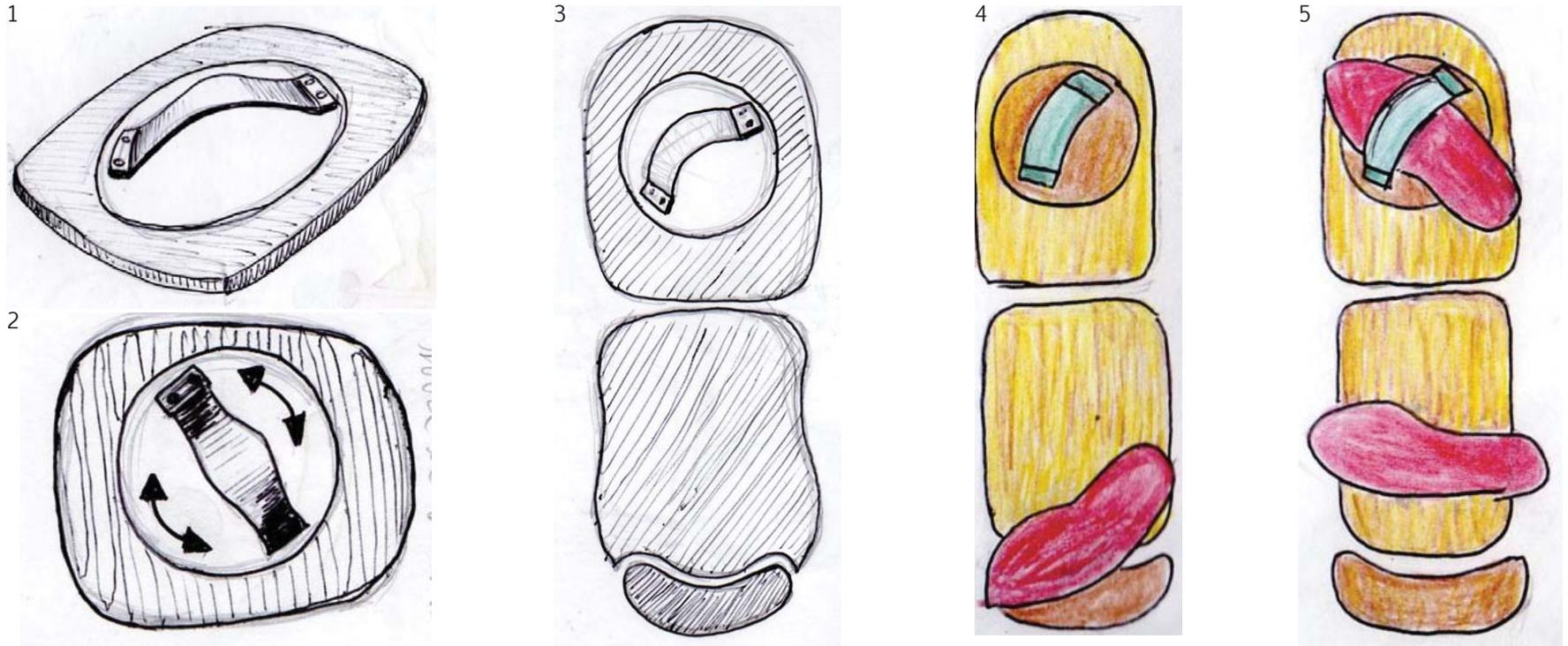
Secuencia fotográfica, rampa creada por Fernando Orueta, Ciudad Abierta.

Es un medio de entendimiento de la realidad, el saber que se está ahí en ese momento, saber que se vive y querer jugar con aquello, siempre en un estado de total atención, con la concentración presente al máximo pendiente de todos los sentidos y reacciones.

El cuerpo se somete al juego a medida que se comienza a fluir y se adapta al estado de inercia, el cuerpo solo se manifiesta cuando se debe controlar la velocidad, cuando se puede maniobrar de forma rápida pero con movimientos precisamente determinados, sea cambiando la dirección o moderando la velocidad.

Se descubre una sensación de percibirse ligero en la inercia, apreciarse liviano, apesar de desplazarse sobre un medio rígido.

# Desarrollo de Propuestas de Prototipos



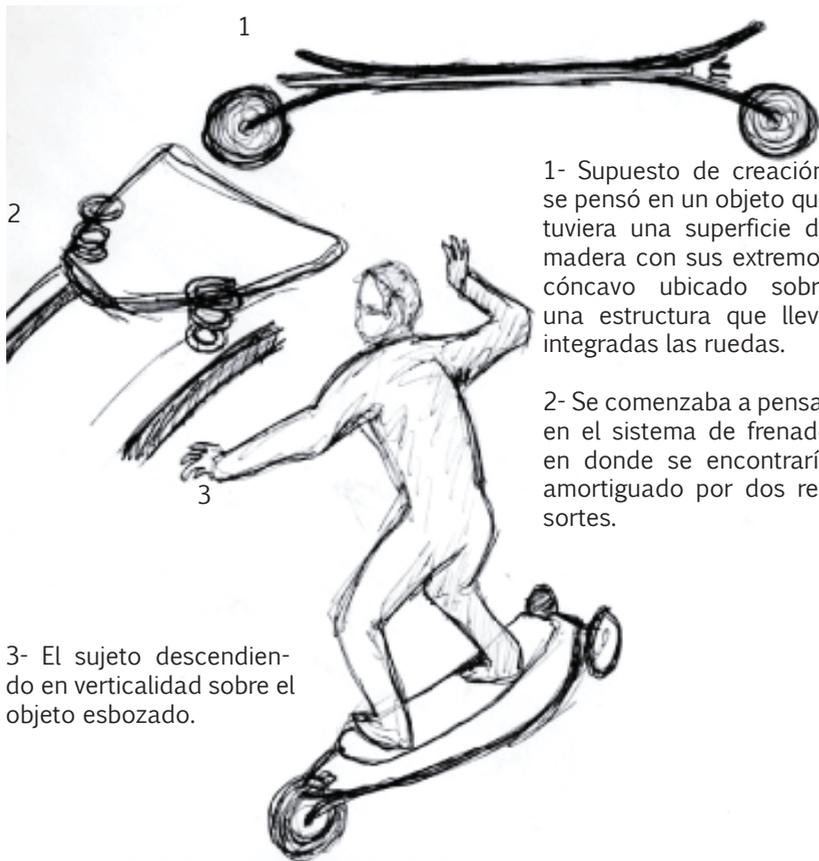
## Primer Esbozo de la forma

Al iniciar este proceso creativo, lo primero que pensé fue en desarrollar un objeto estructurado en dos partes (Imagen 3), cada una para cada pie (Imagen y 5), con un eje rotor que los uniría, así de esta manera se podrían adquirir diferentes movimientos y adquirir la dirección deseada, para maniobrar de forma estable se pensó implementar una fijación para el pie delantero (Imagen 1) y un freno para el pie posterior (Imagen 4).

La sección inicial del prototipo, en donde se encuentra la fijación debía poder girar en 360°, (Imagen 2) de esta manera se volverá fácil su utilización, obteniendo la posibilidad de diferentes posiciones y direcciones.

Se debía necesitaría tener espacio suficiente para poder desarrollar cómodamente maniobras.

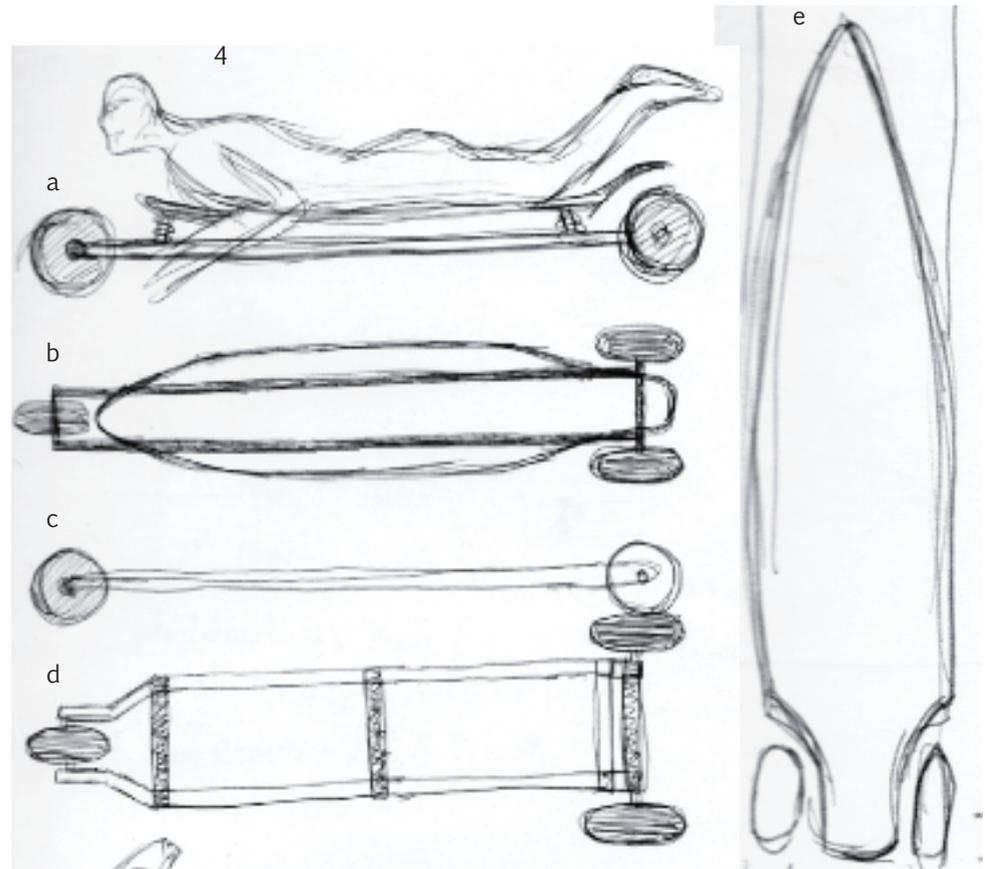
El espacio total del objeto en sí, debía presentar una extensión suficiente para poder desarrollar cómodamente las maniobras, tener la medida debida para pozar los pies, no ser muy pequeño, ya que esto haría difícil la obtención del equilibrio, ni ser muy grande porque podría haberse vuelto difícil de maniobrar.



1- Supuesto de creación, se pensó en un objeto que tuviera una superficie de madera con sus extremos cóncavo ubicado sobre una estructura que lleva integradas las ruedas.

2- Se comenzaba a pensar en el sistema de frenado en donde se encontraría amortiguado por dos resortes.

3- El sujeto descendiendo en verticalidad sobre el objeto esbozado.



4- Dibujos esquemáticos, diferentes vistas del artilugio, (a) Vista lateral donde se puede presenciar al personaje sobre el objeto, (b) Vista inferior, (c) Vista lateral, (d) Vista inferior, (e) Vista superior.

## Segundo Esbozo de la forma

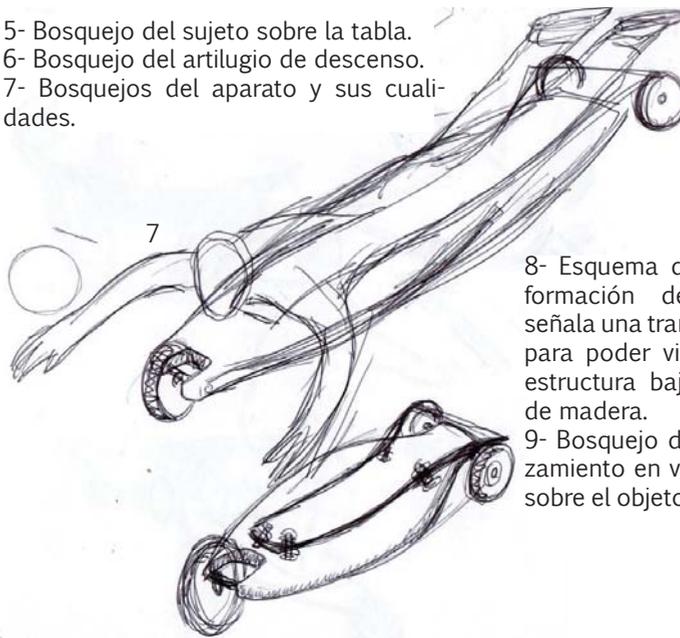
Jugando con las proporciones y los materiales, se pensó en un momento poder crear un objeto que tuviera la opción de poder desplazarse corporalmente sobre él en distintas posiciones, se quiso implementar con una superficie de dimensiones considerables, para poder jugar sobre él, tal como ocurre en deportes como el surf, en el que la tabla flotante sirve para sentarse sobre ella, para desplazarse recostado (Imagen 4) y para tomar las olas de pie en la verticalidad del cuerpo (Imagen 3).

Esta proposición estaba contemplada desde un punto de vista amplio, en el que las funciones propias del arquetipo serían dispuestas para un desarrollo estable en el que se podría descender tranquilamente y maniobrar el cuerpo según la posición que fuera requerida.



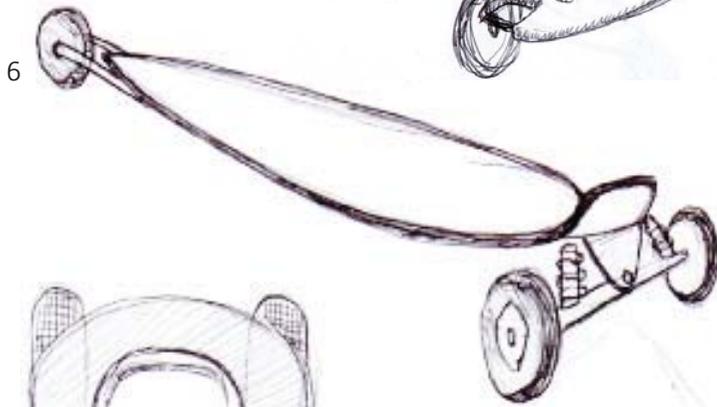
5

5- Bosquejo del sujeto sobre la tabla.  
6- Bosquejo del artificio de descenso.  
7- Bosquejos del aparato y sus cualidades.

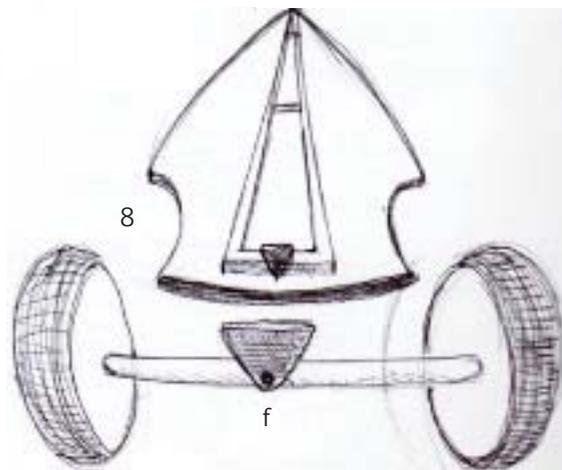


7

8- Esquema de la conformación del objeto, señala una transparencia para poder visualizar la estructura bajo la base de madera.  
9- Bosquejo del desplazamiento en verticalidad sobre el objeto pensado.



6

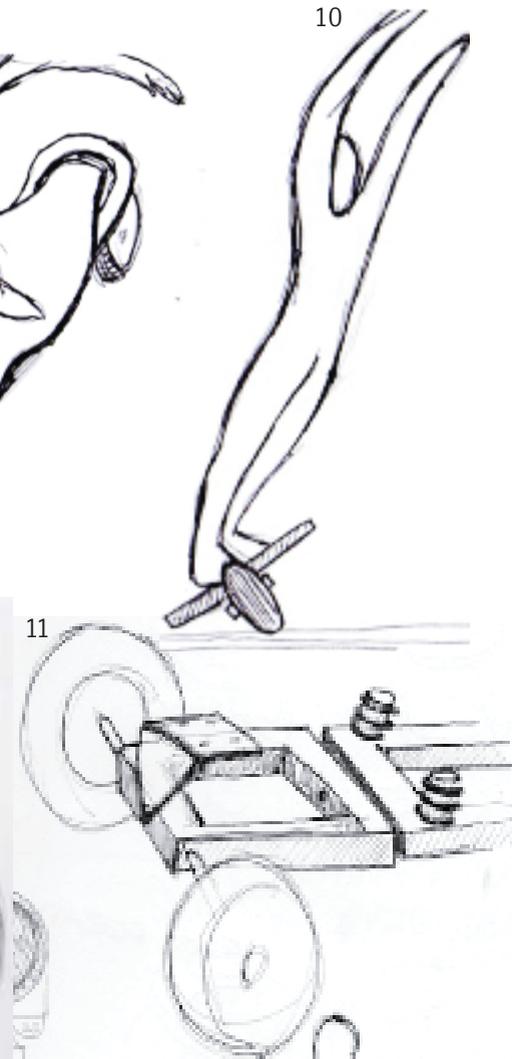


8

f



9



11

10

Este dispositivo se pensaba con un dispositivo de rotación en sus estructura para poder ejercer las maniobras direccionales (f), tambien contaba con un sistema de resortes a cada lado de aquel eje rotor, para poder amortiguar los movimientos ejercidos sobre la estructura y lograr así tambien tener un desplazamiento sin variables súbitas al ejercer las distintas maniobras.

12



13



14



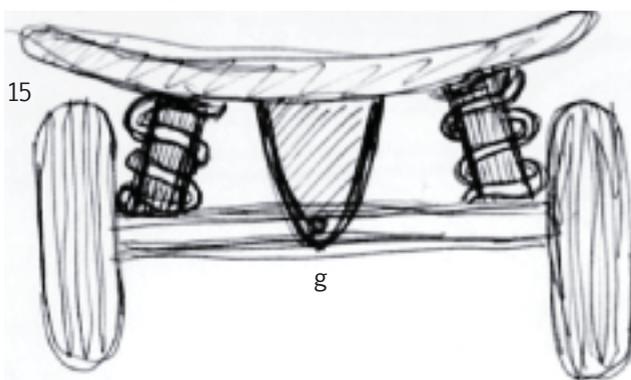
16



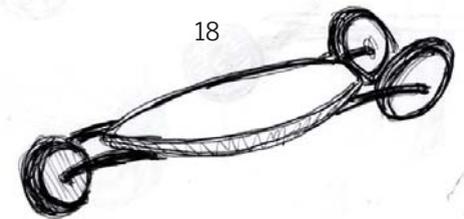
17



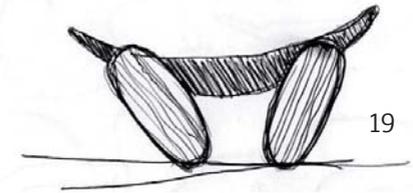
15



18



19



10- Se intenta describir la maniobrabilidad en la dirección del objeto.

11- Esquema que muestra una idea de la estructura inferior trasera del objeto pensado.

12- Bosquejo del desplazamiento en verticalidad sobre el objeto pensado.

13- Dibujo en el que se expone el personaje movilizándose inclinado sobre el elemento.

14- Bosquejo donde se muestra el sujeto desplazándose sentado sobre el artefacto.

15- Vista trasera en donde se puede observar los resortes a cada lado que tienen la funcionalidad de amortiguar la direccionalidad que tiene como eje aquella estructura central (g).

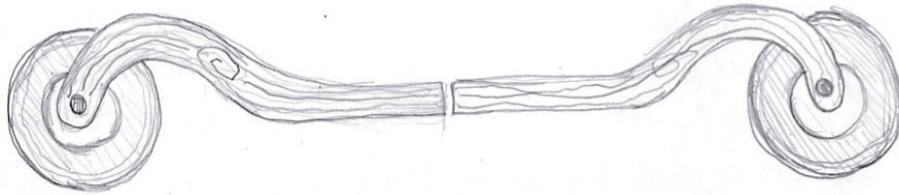
16- Vista superior del sujeto recostado sobre la tabla de descenso.

17- Bosquejo de vista superior con transparencia para entender la estructura inferior.

18- Imagen isométrica donde se aprecian las ruedas traseras en diagonal.

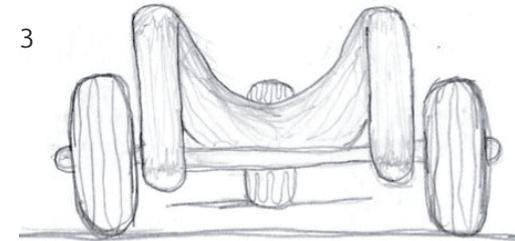
19- Vista trasera con ruedas inclinadas.

1

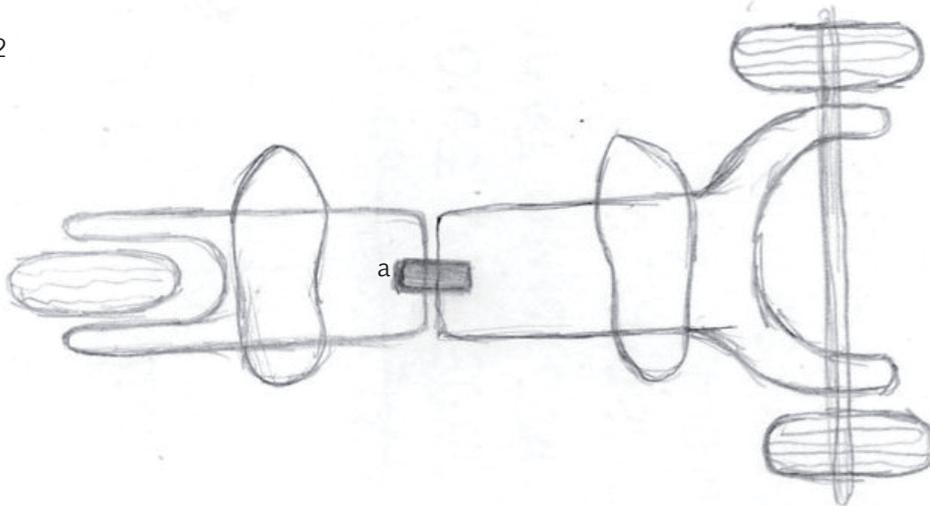


Se comienza pensando en una estructura completamente de madera

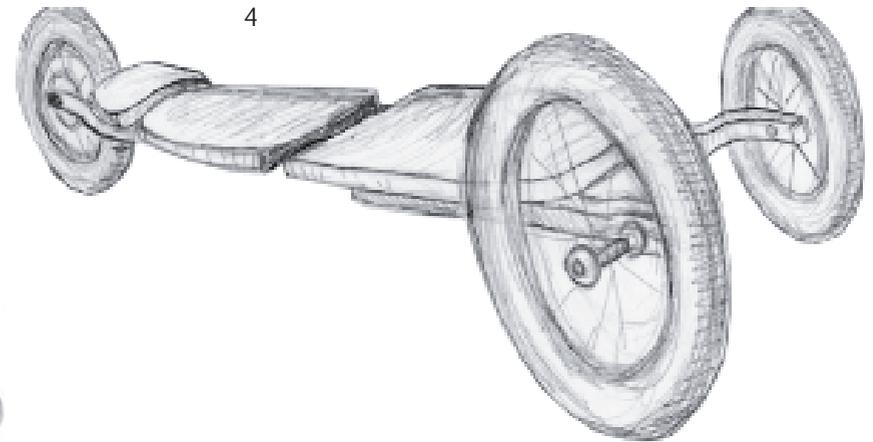
3



2



4

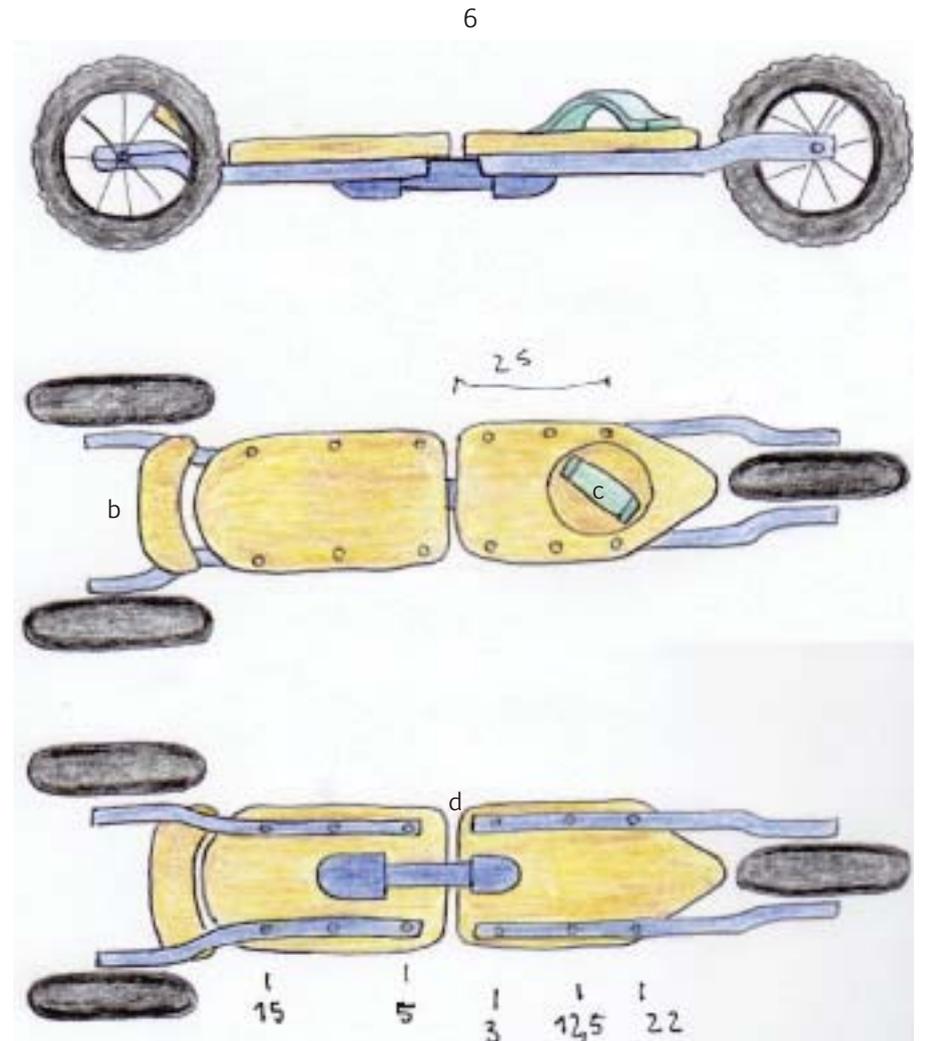
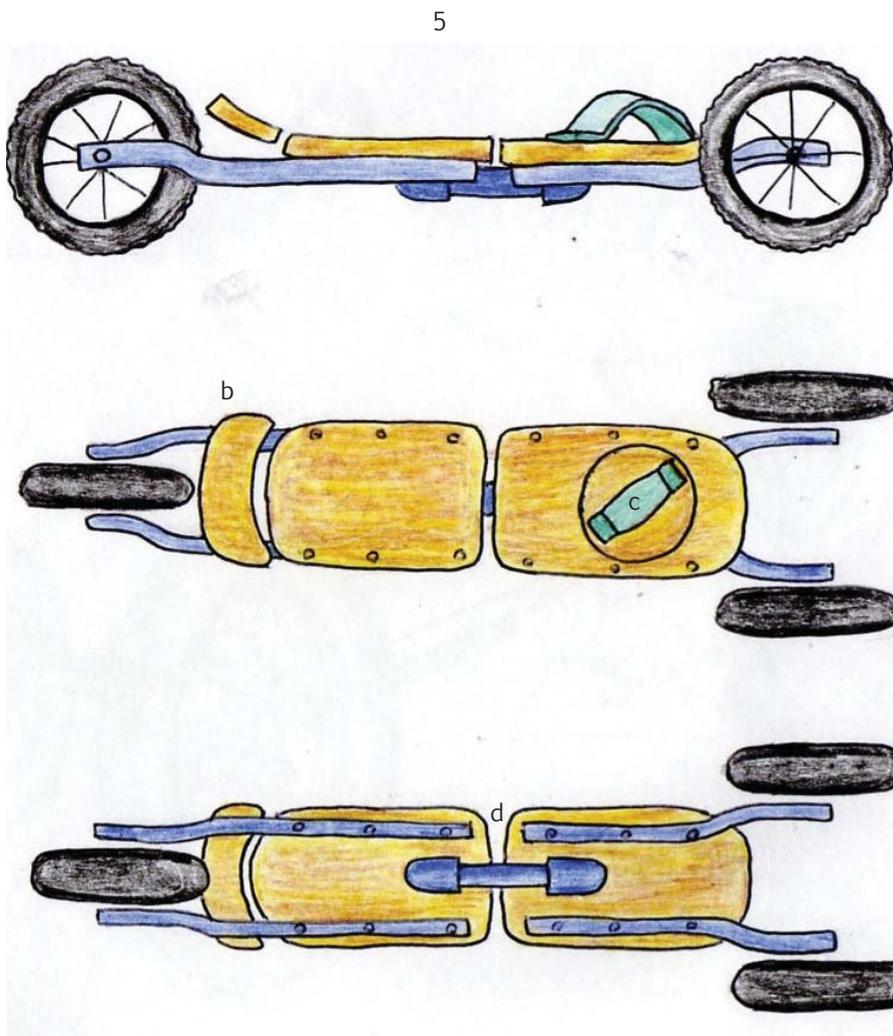


### Tercer Esbozo de la forma

Siguiendo el principio anterior se pensó en un elemento constituido por tres ruedas, (Imagen 4) dos delanteras para mantener la estabilidad y una trasera para controlar la dirección.

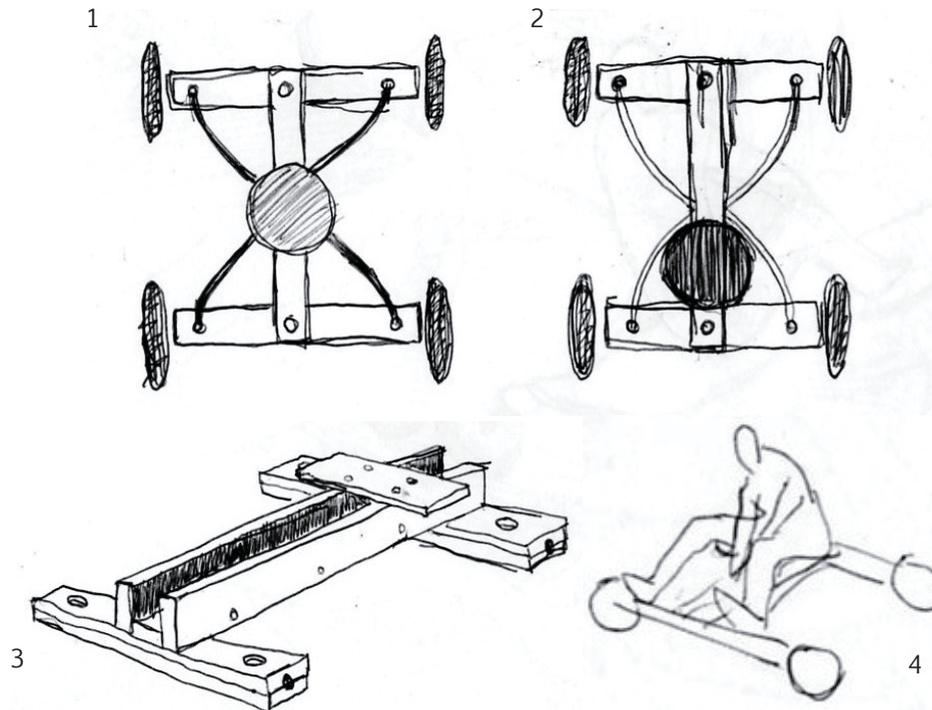
Se pensó en una base de madera para situar los pies (Imagen 2), dividida en dos secciones y unida por un eje rotor (esquema a), con un sistema de frenado en la rueda trasera (Imagen 4), se pensó que el posa pies delantero debería mantenerse rígido para resguardar el sustento del cuerpo mientras que el pie trasero debería haber servido para moderar la velocidad y la dirección durante el recorrido.

Luego se descubrió que tiene más sentido cambiar en dirección opuesta la orientación del objeto, y hacer que los cambios en el rumbo puedan ejercerse a través de una única rueda delantera, esta debería haber sido capaz de controlarse con las posiciones del pie delantero.



Los dibujos esquematicos expuestos arriba muestran dos propuestas de artefactos de desplazamiento, cada uno mostrado en sus diferentes vistas y son similares entre sí, aunque hay cambios en cuanto a la posición del freno (b) el que siempre se encuentra en la parte posterior del objeto y también cambian de posiciones sus ruedas, en la columna número 5 se puede ver que la parte posterior del artilugio en donde se encuentra el freno y en la parte inicial las dos ruedas, siendo diferente en este ámbito con respecto al artefacto en la columna 6 que tiene en su parte frontal solo una rueda. (c) Fijación para pie delantero. (d) Eje central, conector entre ambas partes de la tabla.

# Creación Prototipo Chanchita



1- Se pensó en una chanchita unida con cuerdas entre cruzadas para así tener una direccionalidad continuada.

2- Se deja el asiento en la parte posterior.

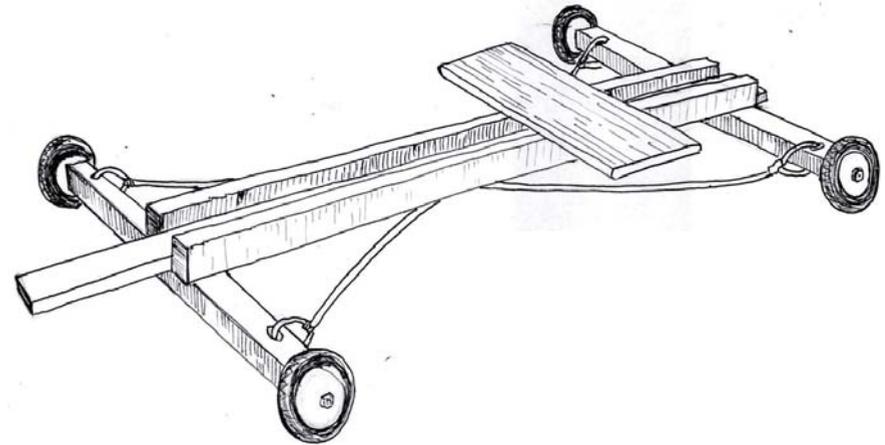
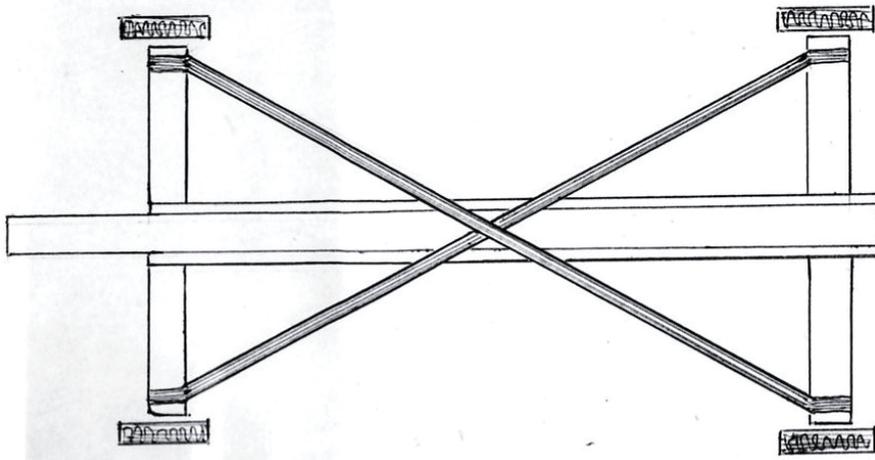
3- Se decide construir la siguiente estructura con retazos de maderas.

4- Bosquejo de descenso sobre chanchita.

En esta etapa del estudio, fue construida una chanchita a modo de comprensión del descenso vinculado con las calles de Valparaíso, es bien entendido que Valparaíso tiene un sin fin de calles empinadas, aquellas que conforman la idiosincrasia de la ciudad puerto, con sus ires y venires, con cada niño que juega al descenso en sus artefactos, juego que me apasionó sin saber que es el mismo, entonces se sugiere entender Valparaíso, y entenderlo entre sus calles largas y en pendiente, entre esos adoquines y quebrantados caminos, huellas de tantos pasares, de tantos viajes de idas y vueltas, de subidas como de bajadas, cada cambio en sus pavimentos, aquellos que fueron nuevos hace años y de los que se entrelazan con los contemporáneos. Por eso se involucró la chanchita en el estudio, por la comprensión desde lo ajeno a la verticalidad pero enlazado con el sentimiento inscrito en el arte de la emotividad del conocimiento de un artilugio a través de lo que significa la superficie, unificándose cada parte para hacer nacer el acto del viaje.

# Pruebas Prototipo Chanchita

## Registro Primeras Pruebas



Primer modelo de chanchita, medía aproximadamente 70 x 1.30 cms, construida con listones de madera, retazos de madera de pino, tenía ruedas de caucho, aquellas usadas por los carritos de supermercados, y estaba unida por correas entrelazadas de rueda a rueda. Tenía un asiento a algunos centímetros de su parte posterior y los pies se ubicaban en el eje delantero.

Estabilidad:

El objeto es estable, al estar sobre el no hay indicios de rupturas o vibraciones de gran magnitud, aunque cualquier deformidad en el pavimento hace que el eje trasero cambie de dirección y se descontrola la figura del carro.

Maniobrabilidad:

La dirección es controlada con los pies, se siente algo difícil al principio, pero luego de varias pruebas se logra tener un buen control. Cuando el eje trasero cambia inesperadamente de dirección se vuelve arriesgada aquella maniobra y es un tanto difícil poner en orden la estructura.

Comodidad:

Se probaron distintas posiciones sobre el objeto, algunas no tan cómodas. Al ir sentado se desplaza cómodamente, pero a la hora de ejecutar movimientos más arriesgados el cuerpo debe ejercer oposición a la dirección para poder mantenerse estable sobre el carro.

Frenado:

El sistema zigzag funciona bien, pero se necesita de un espacio (una calle) amplio para poder ejecutar una buena disminución de velocidad, ya que pareciera ser que al hacerlo en un tramo menor la velocidad aumenta y se vuelve más difícil controlar el objeto.

Seguridad:

El objeto es inseguro, ir sentado casi al ras del suelo hace ver el entorno de una manera diferente, también pareciera ser que los autos no tienen una buena visibilidad. Hasta el momento la estabilidad de la dirección no está controlada totalmente por lo que un pequeño desequilibrio en la estructura puede hacer colapsar la dirección y maniobrabilidad.

Sobre las Ruedas:

Las ruedas funcionan bien, demuestran que tienen resistencia.

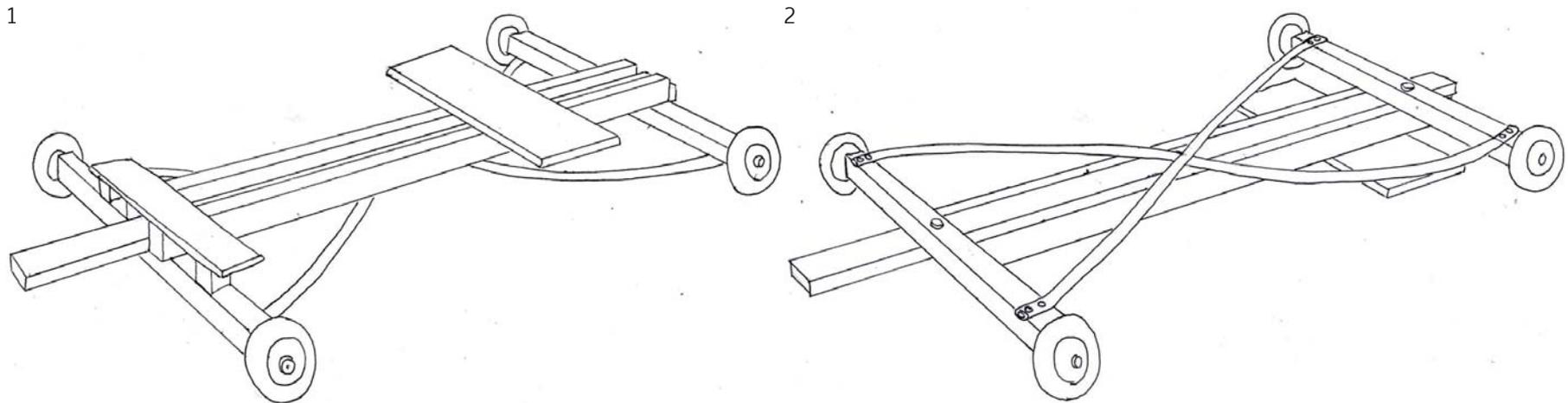
Sobre la estructura:

La estructura está pensada con un ancho y un largo correspondido a la estabilidad del objeto y a las medidas de mi cuerpo.

Sobre el juego:

Que el objeto sea de estructura delgada y larga hace que se pueda probar varios tipos de posiciones, esto le da una complejidad al desplazamiento haciéndolo más entretenido. El no tener controlados totalmente los ejes de dirección hace posible que el carro deforme su estructura y cambie de direcciones radicalmente, esto se hace entretenido al ir desplazándose sobre la estructura, pero debe ser de una manera controlada por quien conduce, ya que hasta ahora puede cambiar en cualquier momento del transcurso por el estado del suelo o de los movimientos de quien conduce.

## Registro Segundas Pruebas



El cambio siguiente fue añadir un posapies para poder tener los pies a un nivel más alto del suelo, y así poder dirigir mejor la dirección del trayecto, a la vez se volvió más estable el juego que ejercía el eje ya que había mayor superficie sujeta al eje.

1- Vista isométrica superior.

2- Vista isométrica inferior.

Estabilidad:

El objeto sigue siendo estable pero esto va a depender del estado del suelo en el que se traslade.

Maniobrabilidad:

Es de fácil manipulación si se va sentado, hay que aprender que un movimiento significa el cambio radical de la estructura, sabiendo ejecutarlos no existe ningún problema. Al ir de pie se complica la manipulación ya que la estructura se vuelve inestable por las distinciones entre los suelos y la radicalidad de los cambios en la dirección. Al ir incado se puede manipular de manera exitosa la dirección.

Comodidad:

La postura de los pies (al ir sentado) se vuelve más agradable ya que quedan más separados y se tiene una mejor postura para maniobrar.

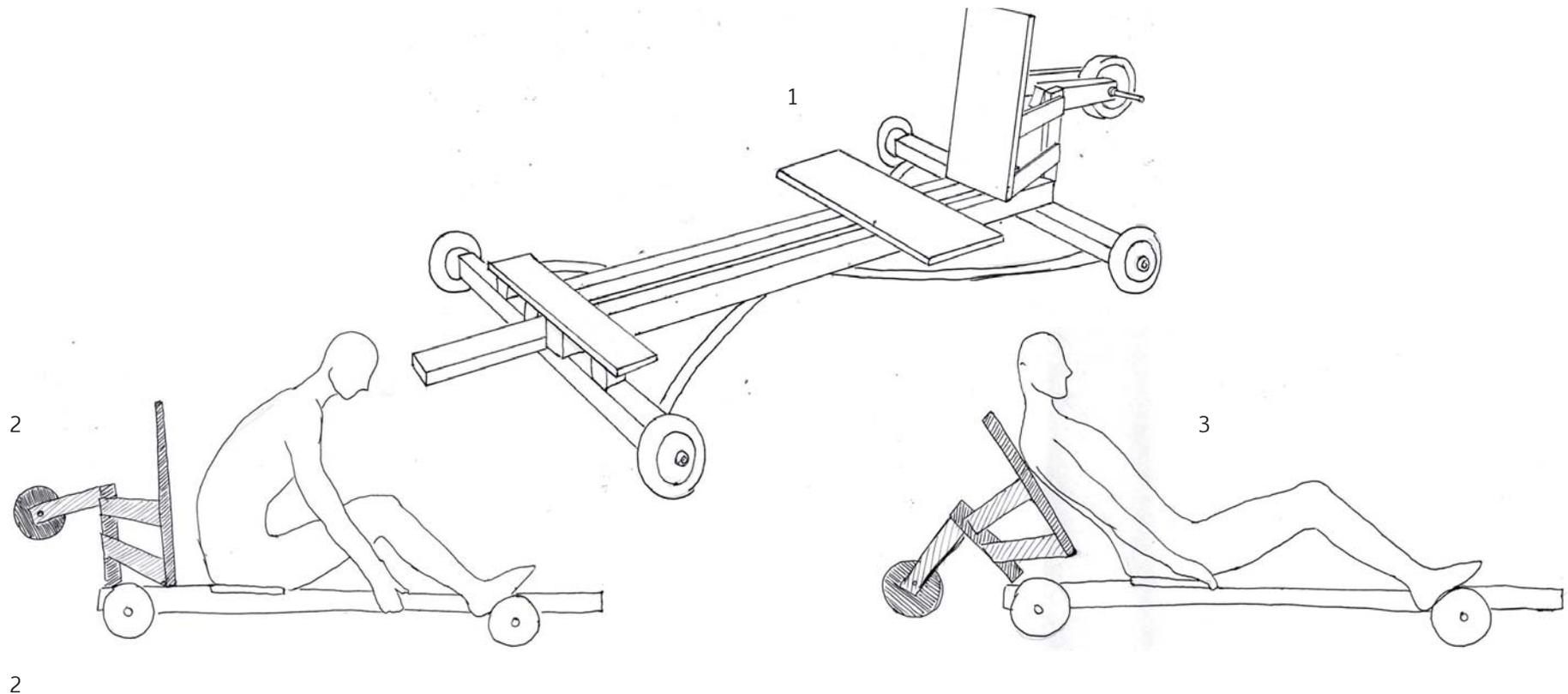
Sobre las Ruedas:

Deben cambiar, al ser delgadas y de pequeño diámetro quedan trabadas en desniveles y grietas, lo que hace que se pierda el control del objeto, se vuelve difícil volver a tomar el control, además al ocurrir esto la estructura pega un brusco salto.

Sobre el juego:

El juego consiste en poder cambiar de posiciones a medida que se desplaza sobre el objeto, se regula la velocidad, se ejecutan maniobras y se cambian las direcciones del avanzar. Aun es algo brusco el ejecutar todas estas acciones, no hay mucho control del juego, se debe aplicar un mayor control sobre el objeto, hay que modificar la estructura en algunos sentidos para obtener mejor resultado.

## Registro Tercera Prueba



Se le añade un freno, que al mismo tiempo cumple la función de respaldo, una especie de asiento que funciona freando el móvil al cargar el cuerpo hacia atrás. Éste vuelve a su posición inicial (imagen 2) gracias a dos resortes en su interior.

1- Vista isométrica superior.

2- Dibujo que muestra la posición de descenso.

3- Dibujo que muestra la posición de frenado.

#### Estabilidad:

El único problema con la estabilidad es que el sistema se descontrola fácilmente si es que el eje trasero cae sobre alguna grieta. Al ir con demasiada velocidad se vuelven peligrosas las maniobras ya que cualquier suceso inesperado (como una grieta o un cambio en la fuerza que ejercen los pies sobre la dirección) puede hacer colapsar de un momento a otro la estabilidad del carro.

#### Maniobrabilidad:

Esta vez se logró una buena sincronización entre la dirección y el frenado, que los pies sean los encargados de dirigir y el tronco el de frenar hace que se vuelva fácil maniobrar el carro.

#### Comodidad:

Que el cuerpo este completamente ocupado en ir controlando el prototipo hace que se olvide si se está cómodo o incomodo sobre él, además el cuerpo adopta una posición holgada sobre el objeto, el que tenga que irse inclinando hacia atrás para disminuir la velocidad juega a favor de la comodidad.

#### Frenado:

El frenado se vuelve concreto, se hace fácil disminuir la velocidad con solo reposarse sobre la parte trasera del carro.

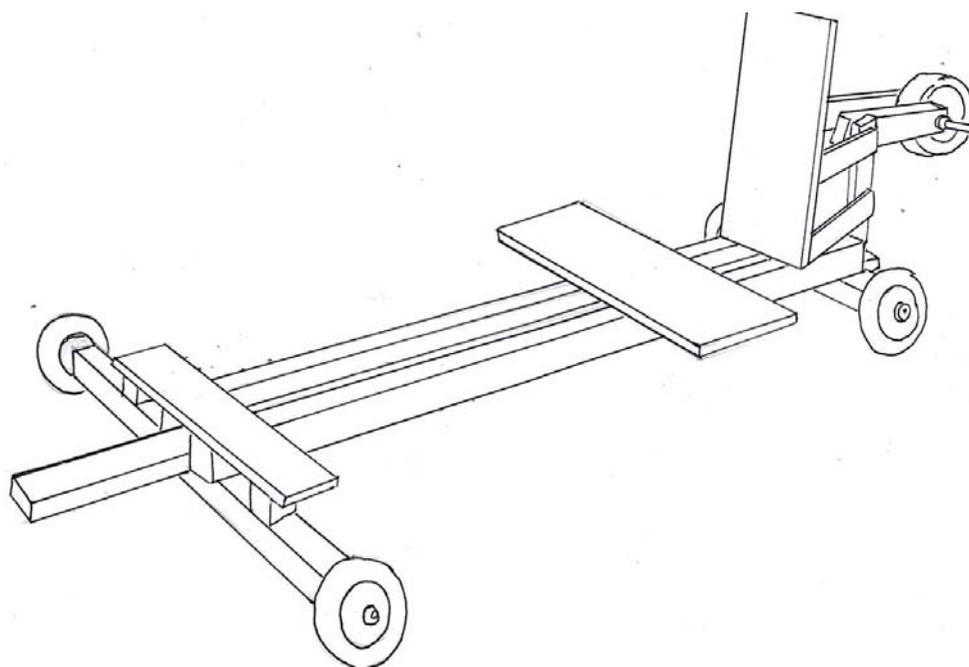
Seguridad: Se adoptan nuevas medidas de seguridad como la utilización de guantes, esto en caso de apoyar las manos en algún momento de descontrol del carro.

#### Sobre el juego:

El juego se transforma en cómo el cuerpo adopta posiciones diferentes para alcanzar las velocidades y la dirección deseadas, éstas posiciones pueden ser el ir reposado sobre el prototipo e ir regulando la velocidad con movimientos del tronco hacia delante o hacia atrás, se adquiere un buen control sobre la estructura y se hace entretenido no estar estático. Se puede también ir arrodillado sobre la estructura sin mayores complicaciones, para disminuir la velocidad fue implementado un freno a la altura de las manos para poder ir dirigiendo la dirección y frenar a la vez, ésta posición es más emocionante que la anterior ya que implica una mayor concentración sobre la fuerza que debe ejercer el cuerpo, fuerza de resistencia ante la velocidad por la posición de éste, fuerza que se debe usar para el frenado y el control sobre la dirección que pasa a tomarlo las manos, esto hace cambiar las coordenadas del juego y eso lo hace diferente y entretenido.

(imagenes 9)

## Registro Cuarta Prueba



Se fija el eje trasero, quedando así estático y se acorta a unos 30 centímetros aproximadamente, así continuamente las correas ya no son necesarias y se suprimen.

Estabilidad:

El objeto se siente más ligero, esto se debe a que el eje trasero se encuentra fijo y ya no requiere de las correas en cruz, se siente estable el recorrido, pero hacen falta unas fijaciones para apoyar las manos, para repartir la fuerza hacia el objeto y no hacia el cuerpo.

Maniobrabilidad:

Es fácil de maniobrar, hay que tener un buen control de las piernas ya que es de ahí de donde se maneja la dirección, las manos se encuentran apoyadas en el objeto y el cuerpo se debe hacer hacia delante o hacia atrás dependiendo de la velocidad que se quiera obtener.

Comodidad:

El transcurso se siente cómodo, si se implementa un tipo de soporte para las manos sería perfecto, la fuerza y los movimientos podrían estar repartidos en todo el objeto de manera pareja.

Frenado:

Para frenar óptimamente a alta velocidad se debe hacer demasiada fuerza en la espalda, pero si al echarse hacia atrás se empieza a girar en zigzag la velocidad disminuye considerablemente.

Seguridad:

Al estar las ruedas traseras más cerca entre sí y al mismo tiempo fijas a la estructura se evitó ese problema que traían las grietas en el suelo haciendo así más seguro el desplazamiento.

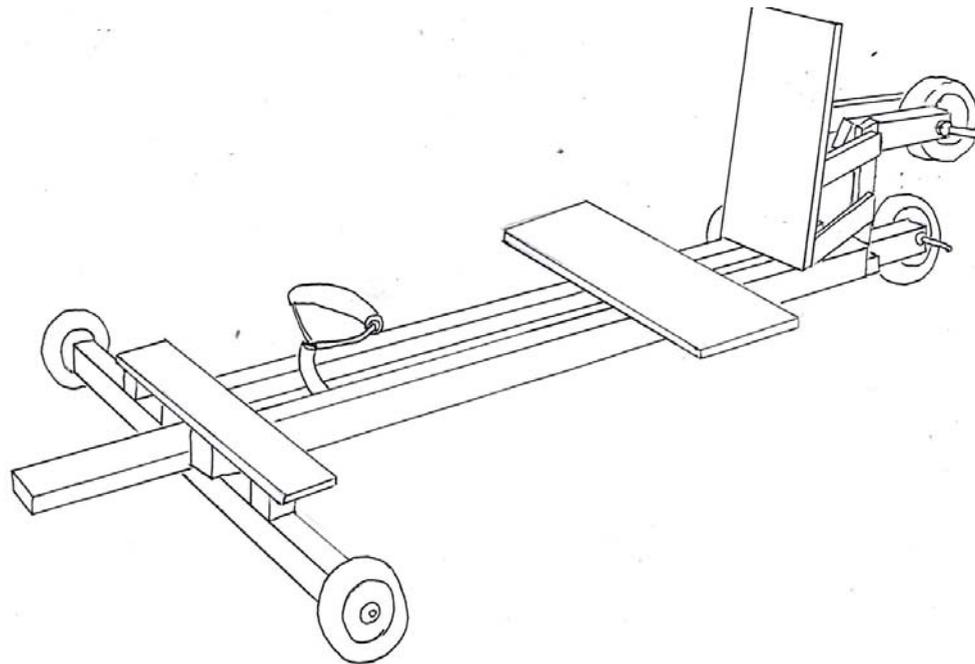
Sobre las Ruedas:

Las ruedas corren bien con los cambios efectuados, pero se sigue pensando en ruedas más grandes, por amortiguación y estabilidad.

Sobre el juego:

En cuanto a la actitud de descender que el eje trasero ya no tenga movimiento hace que la confianza sobre la velocidad del carro sea mayor. El sentir que el objeto es seguro hace que se quiera desplazar más rápidamente, la sensación se vuelve más pura.

## Registro Quinta Prueba



Se implementó solo una rueda en la parte trasera, esto fue una prueba para comprobar la estabilidad de la figura “tres ruedas”, pero colapsó en su equilibrio, ya que al ejercer los cambios en dirección había demasiado juego para la parte posterior del artefacto.

Se le añadió también un freno a la altura en que van las manos cuando se desplaza sentado, de esta manera si se intenta otra posición como ir hincado se puede frenar fácilmente tirando de este freno.

Estabilidad:

Al establecer solo una rueda trasera se quiso probar cual sería el rango de cambio en cuanto al desplazamiento-velocidad-estabilidad, se notó que el objeto dejaba de ser confiable, sobre todo al adquirir velocidad en la pendiente y tener que ejercer maniobras de dirección ya que por estar el cuerpo del ocupante situado en la parte trasera del carro significaba que el peso ejercido durante las curvas hacía un juego en contra de la conformación y perdurabilidad de la estructura.

Maniobrabilidad:

Es fácil de maniobrar, hay que tener un buen control en la ejecución de las piernas ya que la dirección reacciona a cualquier movimiento de los pies, las manos se sujetan del asiento y el torso se sigue inclinando hacia delante o hacia atrás dependiendo de la velocidad que se quiera obtener.

Comodidad:

El transcurso se siente cómodo, si se implementa un tipo de soporte para las manos, sería perfecto, ya que hasta ese punto las manos se sujetaban de la base del asiento, pero no era muy cómodo.

Frenado:

Para frenar optimamente a alta velocidad se debe hacer demasiada fuerza en la espalda, pero si al inclinarse hacia atrás se empieza a girar en zigzag el carro, la velocidad disminuye considerablemente.

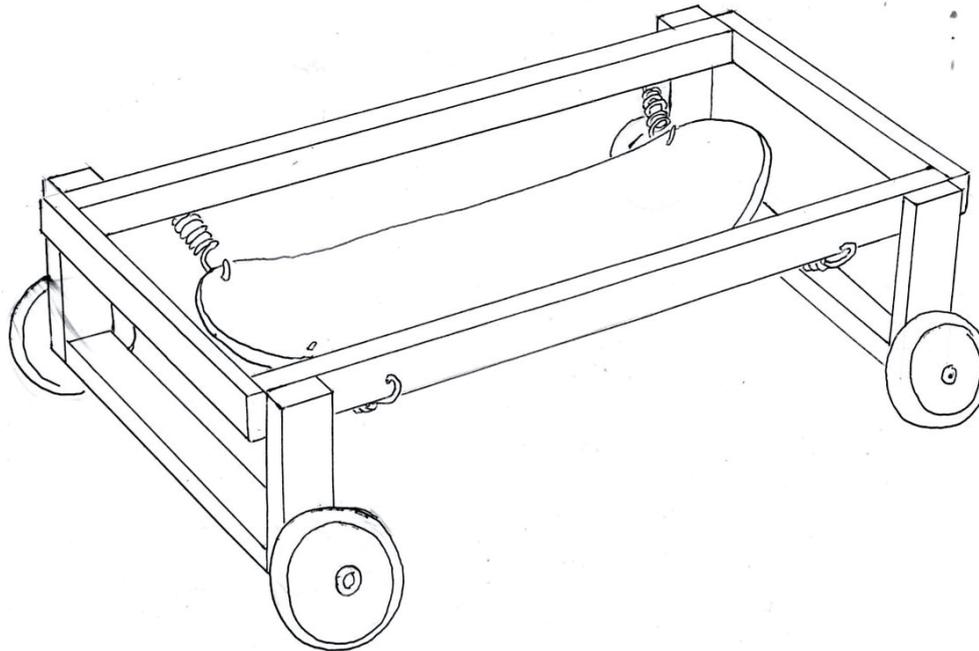
Seguridad:

Al disponer de solo una rueda trasera se volvió algo inseguro el desplazamiento, ya que al ejercerse un giro muy drástico la estructura tiende a descomtemplarse aludiendo una supuesta ruptura o accidente.

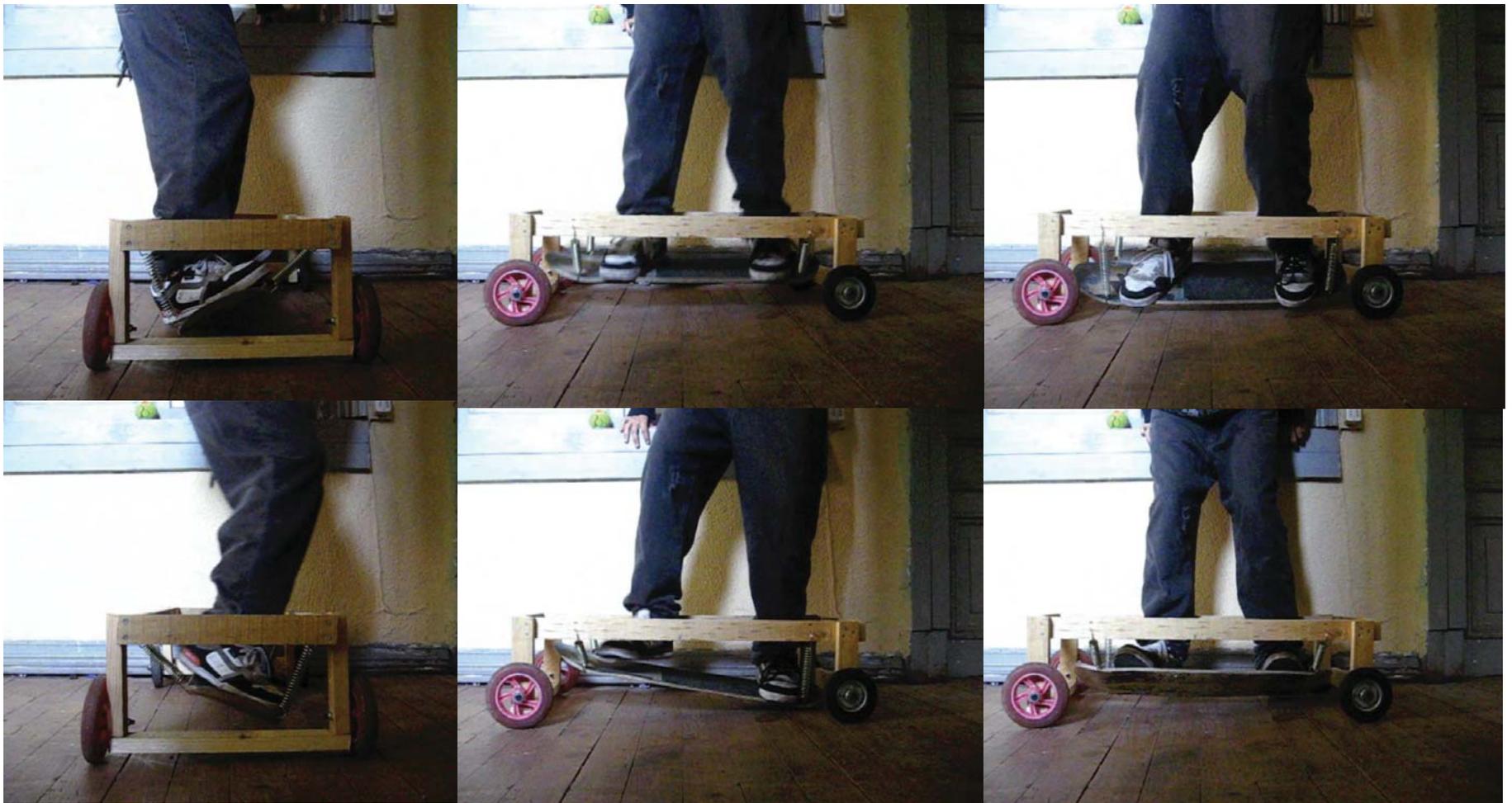
Sobre las Ruedas:

Las ruedas corren bien con los cambios efectuados, pero se sigue pensando en ruedas más grandes, por amortiguación y estabilidad, ya que al ser pequeñas sufren un gran deterioro por los golpes producidos por el mal estado de las calles.

## Registro Sexta Prueba



Se creó un dispositivo de prueba, una invención para entender la sensación de flotar sobre un objeto,. Este artilugio fue conformado por un rectángulo de madera, al que se le añade una tabla de skate en el centro, y ésta tabla esta sujeta a la estructura por medio de 4 resortes.



En las imágenes superiores se pueden ver las pruebas efectuadas sobre este invento, se puede ver la presencia de los resortes y como funcionan al ejercer presión sobre alguno de los lados horizontales. Ésta prueba fue muy interesante ya que trajo la premisa de un desplazamiento fluido y suave en el que la sensación de flotar sobre un objeto sería premisa esencial para el futuro del proyecto.

## Secuencia de Imagenes "Tercera Prueba Chanchita"



1

En esta imagen se puede apreciar el descenso en el objeto chanchita; en su tercera etapa, se puede apreciar como los pies están ubicados al lado de cada rueda haciendo fácil adquirir las direcciones ejerciendo presión sobre un lado o el otro.



2

En la imagen se logra apreciar el descenso, esta fotografía muestra una escena lateral, se puede ver que se desplaza apoyado en el respaldo, pero aún no se acciona el freno, por lo tanto la velocidad aún no sobrepasa el límite de reacción corporal, aquel que hace que el cuerpo se incline hacia atrás.



3

En esta fotografía se puede ver como es accionado el freno, generalmente al superar cierto límite de velocidad, en la que el individuo no se siente seguro se inicia entonces el proceso de disminución, en donde el ocupante se hecha hacia atrás, trasladando de esta forma el respaldo del asiento hacia la parte trasera en donde la quinta rueda, aquella que esta firmemente apretada roza el suelo cortando el aumento de velocidad, dependiendo de cuanto se quiera disminuir es la fuerza con la cual se deja posar el cuerpo en su espalda.



4

En esta imagen se logra ver el personaje recuperando la velocidad despues del proceso de frenado.



5

En esta imagen se puede comprender la búsqueda de la verticalidad del cuerpo, se prueba otra modalidad de descenso, un juego entre ir sentado y luego ubicarse parado mientras se descendiendo, incandose para cambiar la dirección con las manos y frenando al pisar el freno con el pie trasero.



6

Se puede observar el descenso en modalidad vertical, el pie trasero va sobre el asiento y el delantero sobre el eje de movimiento.



7

En esta imagen se puede ver en vista lateral como se desciende en modalidad incado, para frenar se traslada el pie trasero hacia el respaldo y la dirección se da a través de las manos.



8

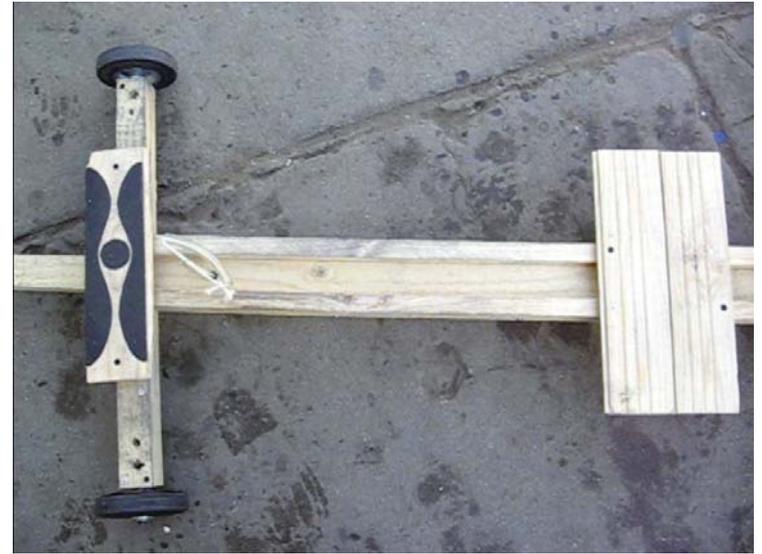
En esta fotografía se puede apreciar la forma de trasladar el objeto hacia el nivel más alto desde donde se quiera comenzar a descender, de esta forma es sumamente comodo llevar el artificio de un lugar a otro.

Se pueden observar las correas brillantes que van entrecruzadas entre las ruedas, para el juego del movimiento direccional.

## Secuencia de Imagenes "Cuarta Chanchita"

1-Se logra ver la parte delantera de la chanchita, arriba el posapies, las ruedas delanteras. 2- Vista superior de la chanchita, se logra ver claramente el posapies delantero y el asiento en la parte trasera. 3- Se logra ver la parte trasera del artilugio, aquella que sirve como respaldo para la espalda y a la vez freno. 4- En esta imagen se puede ver bien la manilla delantera que acciona el freno al tirarla hacia arriba con la mano. 5- Vista superior de la parte posterior del objeto, en donde se pueden ver los resortes ocupados para el ir y venir del respaldo. 6- Imagen en la cual se puede ver el freno efectuando su función. También se puede observar las correas blancas que son los conectores con la manilla de frenado de la parte delantera del artilugio. 7- Imagen superior de la parte trasera del objeto.

2



3



1



4



6



5



7

## Secuencia de Imágenes “Cuarta Prueba Chanchita”

Se puede contemplar en la siguiente secuencia el descenso al haber utilizado la chanchita en su cuarta modalidad, las fotografías fueron tomadas durante el suceso del acto, por esto se pueden ver los pies y la parte delantera del artilugio.

En las imágenes 1 y 5 se puede ver que hay una diferencia con respecto a las imágenes 2, 3 y 4, ésta diferencia radica en la toma realizada, ya que se nota claramente que la imagen fue sacada más cerca de la parte delantera del carro, esto indica que en estos momentos no se estaba utilizando el sistema de frenado, como se puede comprender en las otras imágenes en donde el ángulo de inclinación se encuentra más extendido, significando así el frenado, disminución de velocidad ejercida corporalmente al apoyar el torso en el respaldo del artefacto.



1



2



4



3



5

# Carros de Valparaíso

## Carros en Valparaíso



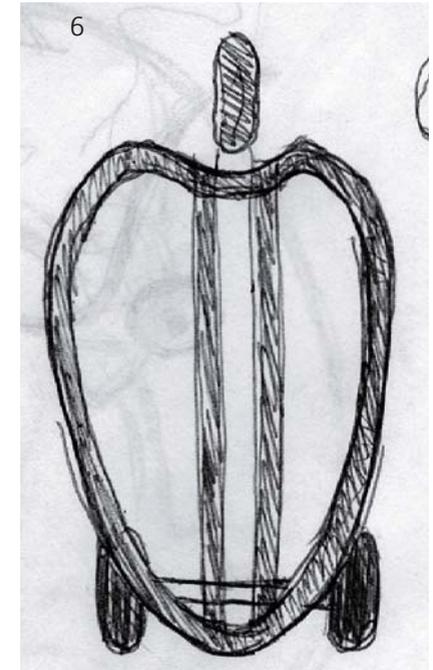
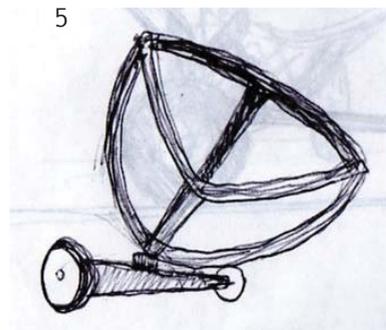
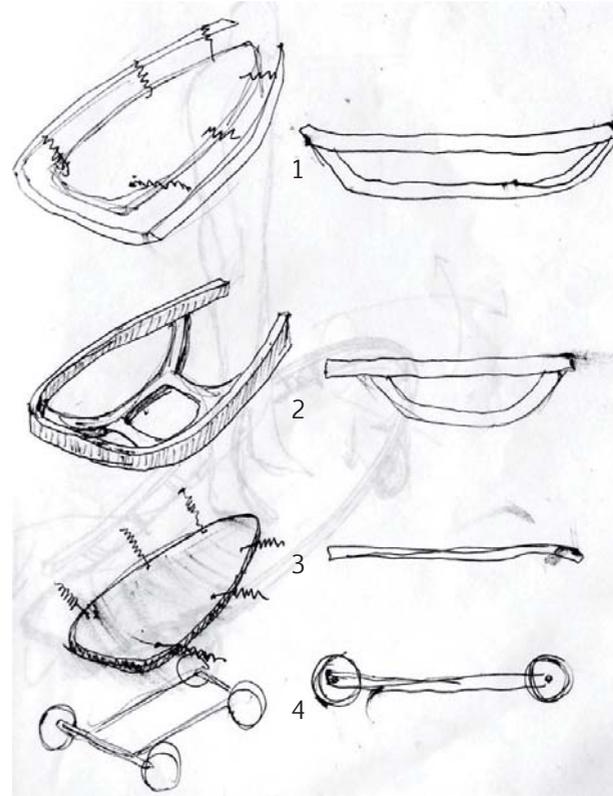
Valparaíso es recorrido en sus sendas por gran cantidad de artilugios, consta de un movimiento multidireccional día a día de diversos arquetipos basados en figuras móviles gracias a ruedas que los soportan, éstos carros son en gran medida objetos desplazados por las personas, quienes se encargan de propulsarlos ya que sirven como objetos de amparo para las diferentes cargas u mercancías que llevan de un lugar hacia otro. Valparaíso al ser recorrido por tantos aparatos móviles se vuelve el centro de observación y de rescate para la presentación y desarrollo del proyecto.

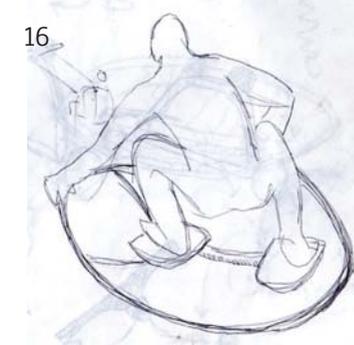
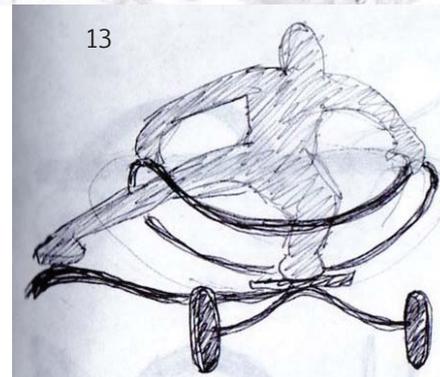
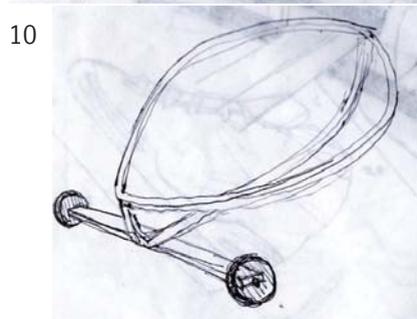
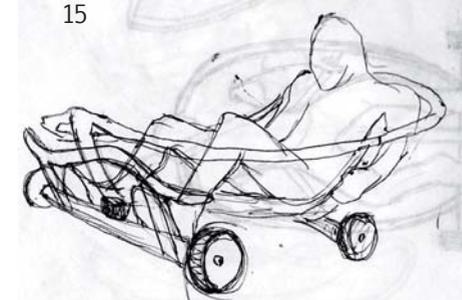
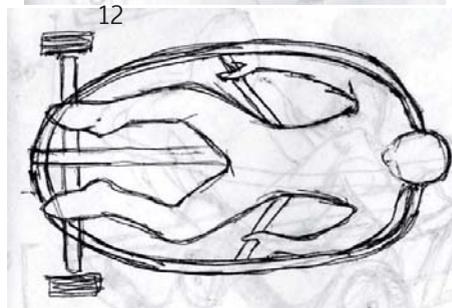
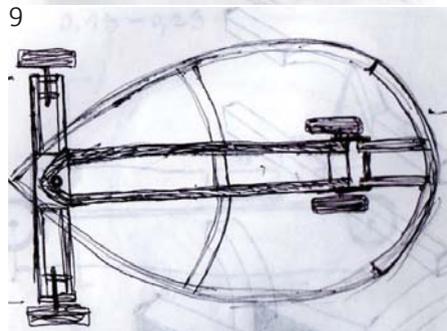
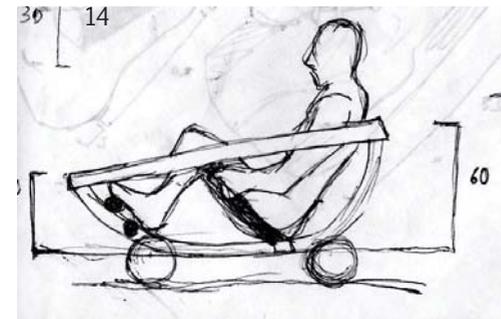
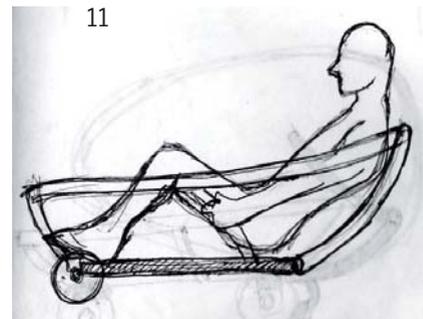
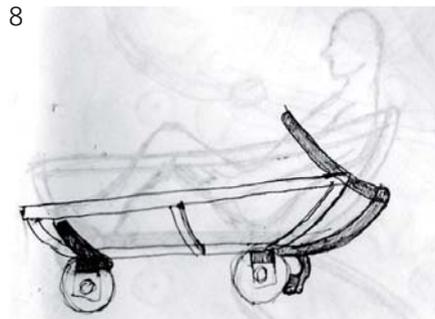


# Primera Propuesta

Se pensó en estructurar un modelo de tal forma que se podría seguir el principio de amortiguar al cuerpo, la sensación de estar amortiguado es la que se buscó poder expresar en la construcción del prototipo.

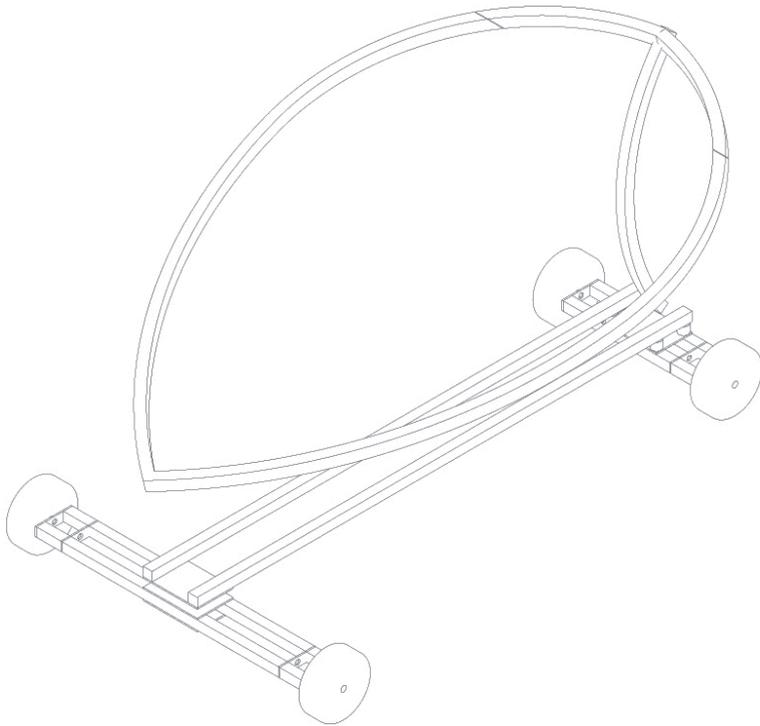
Se comienza a desarrollar un objeto a modo de canasto, se pensó poder soportar al cuerpo desde todos sus puntos, de esta manera obtener un descenso continuo y que el cuerpo fuese respaldado por el objeto.



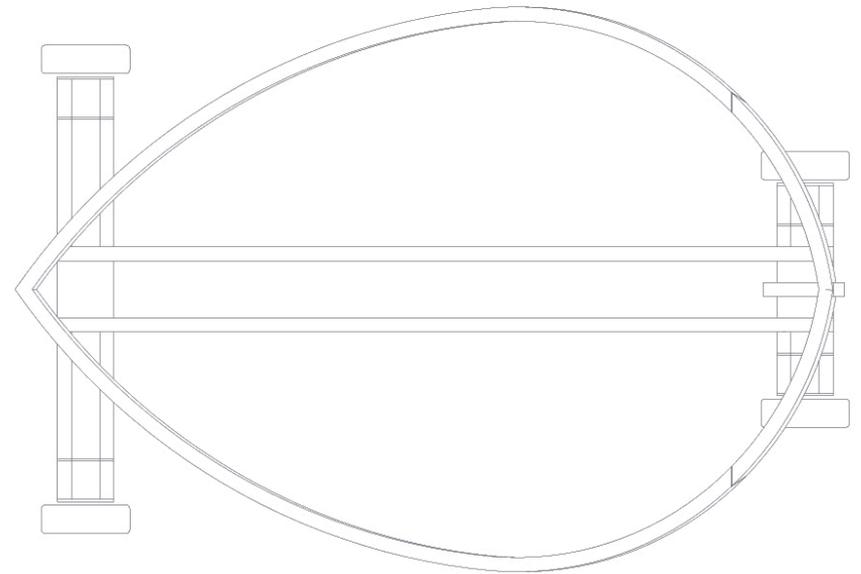


1- Se muestra la conformación de la figura canasto. 2- Vistas del armazón estructural del objeto canasto. 3- Se dibuja la base de madera y los resortes que la distenderían. 4- Se interpreta la base donde van ancladas las ruedas. 5- Bosquejo que señala al objeto doblando hacia la izquierda. 6- Vista superior esquemática. 7- Bosquejo. 8- Se muestra el sistema de frenado (parecido al anteriormente visto en la chanchita) en donde al inclinar el torso hacia atrás la estructura baja y frena las ruedas. 9- Vista superior de la estructura metálica. 10- Bosquejo, vista isométrica. 11- Vista lateral. 12- Vista superior del personaje sobre el objeto. 13- Se muestra al personaje movilizándose hincado, pero con una nueva modalidad de frenado lateral. 14- Bosquejo lateral. 15- Bosquejo con implementación de posa-pies. 16- Bosquejo trasero, con posa-pies incluido en la estructura.

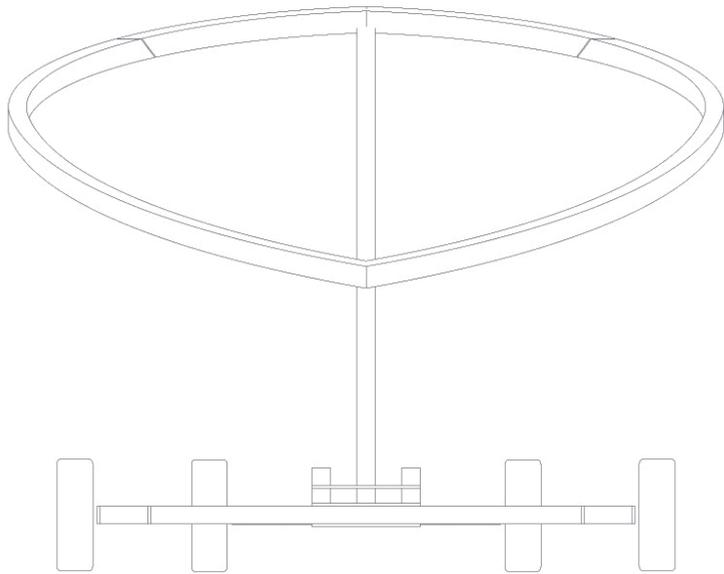
## Planimetrías



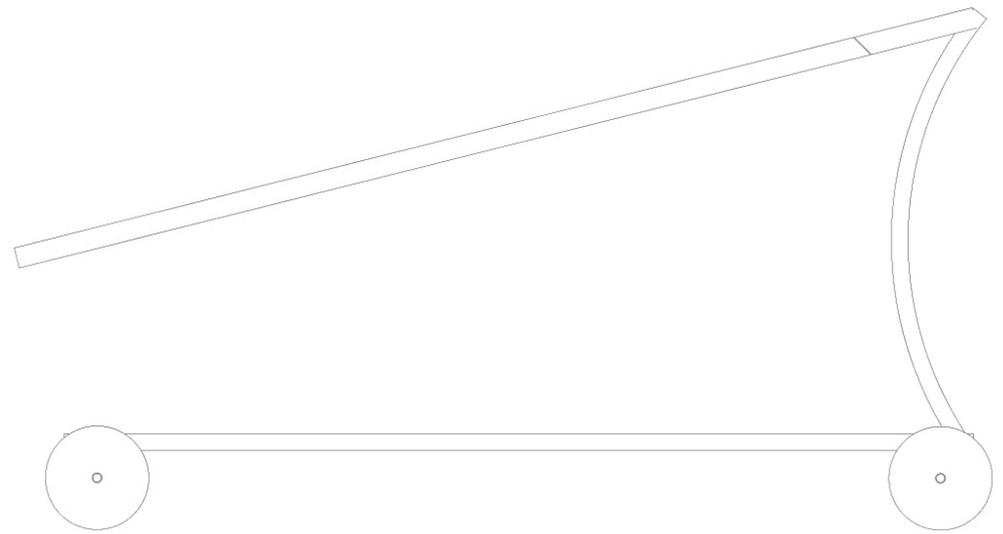
Vista Isométrica.



Vista Superior.



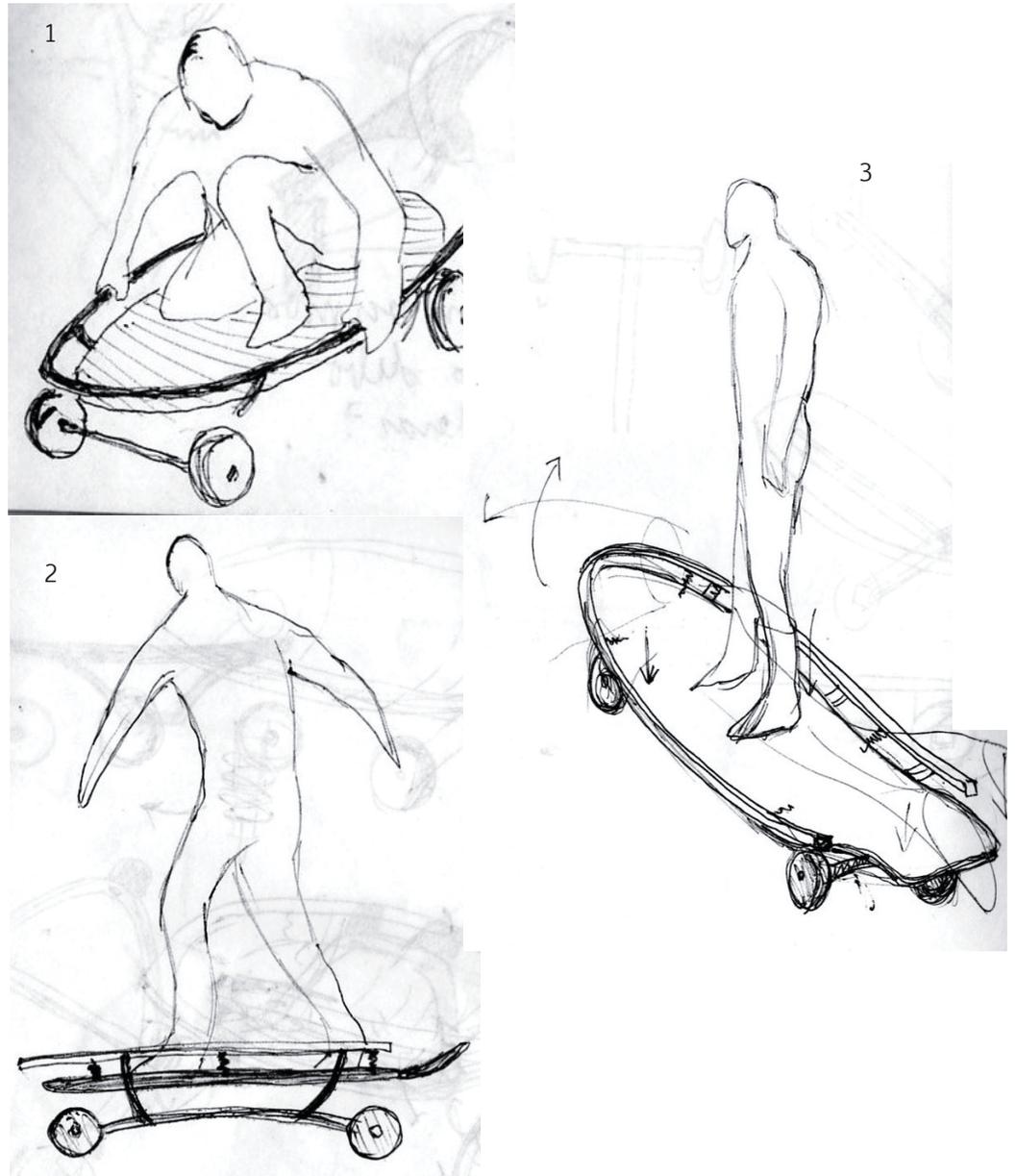
Vista Frontal.

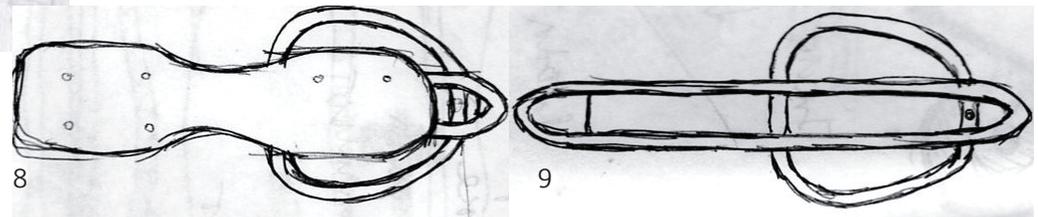
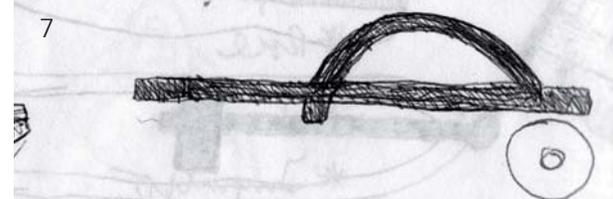
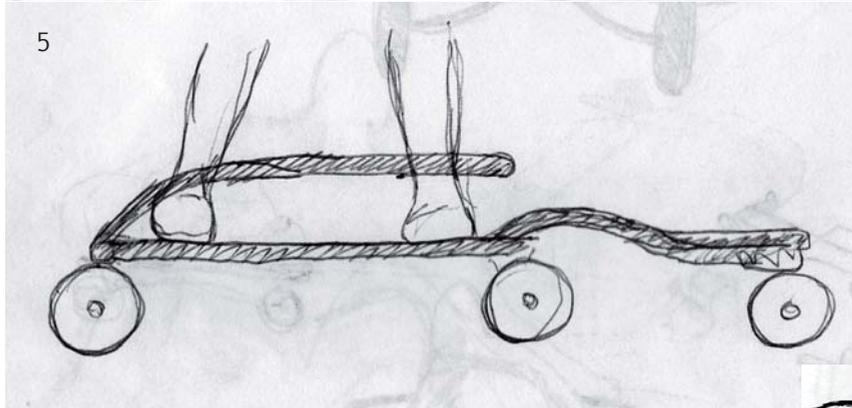
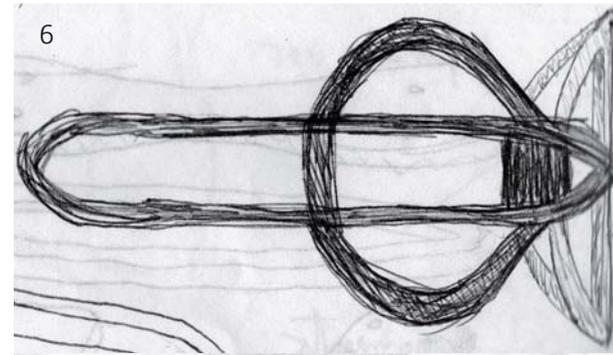
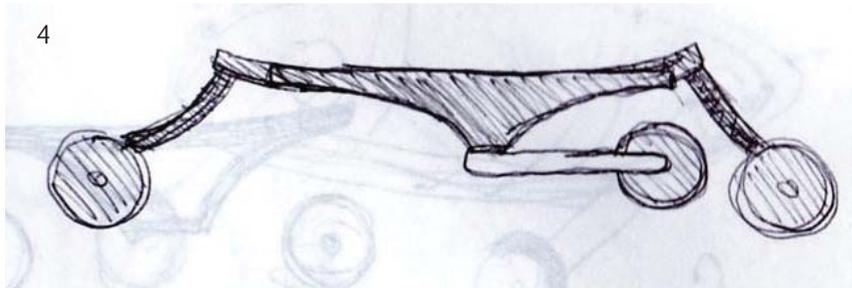


Vista Lateral.

# Segunda Propuesta

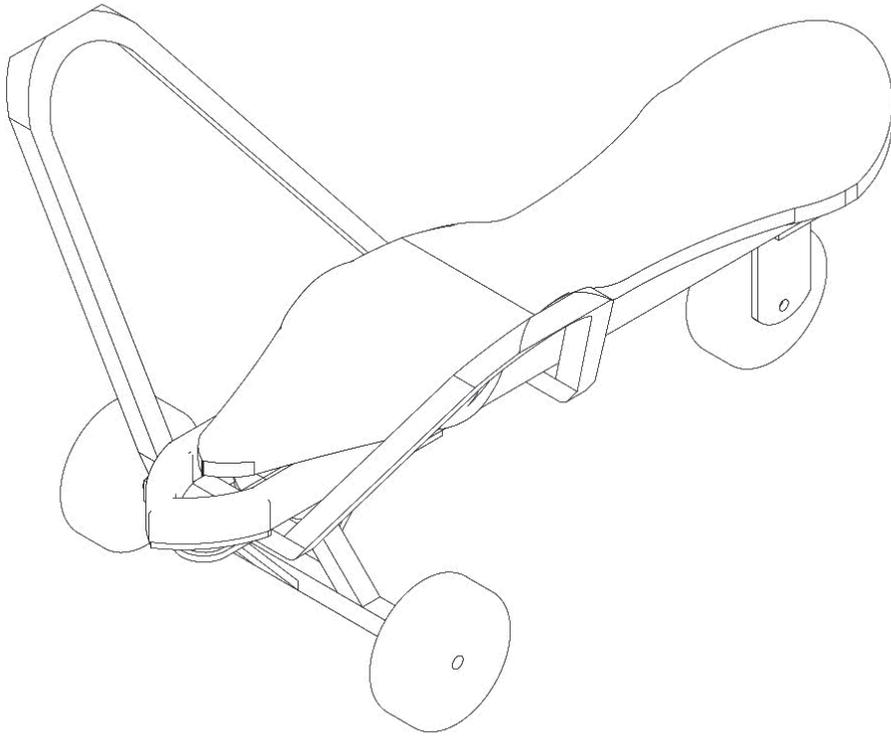
Se pensó en el cuerpo, en que siempre el busca su estado vertical, se propone una forma que es desechada por ser muy cruda en su concepción, pero se rescataron ciertos puntos en cuanto a la estructura.



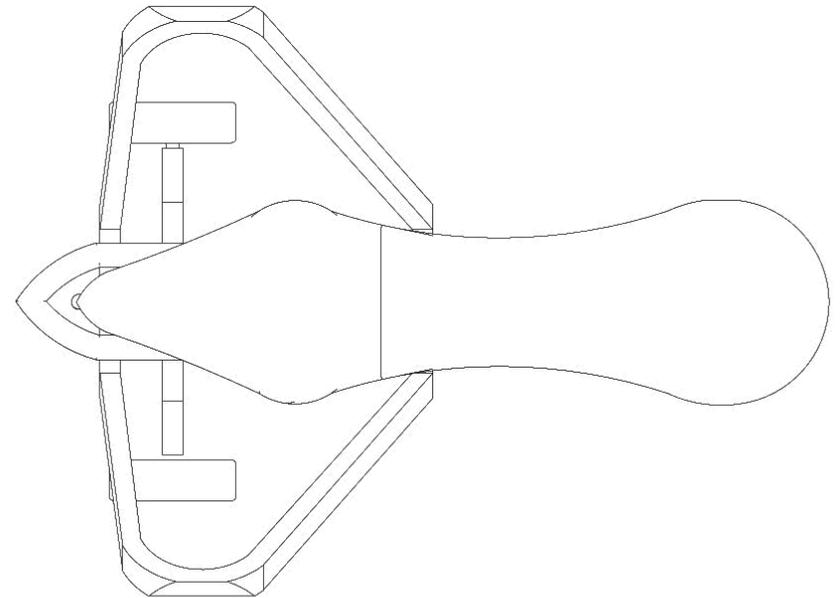


1- Bosquejo del ocupante hincado sobre el objeto de descenso, tomado de los costados de la estructura externa. 2- Vista lateral del desplazamiento sobre el artiglio. 3- Bosquejo isométrico trasero. 4- Modelo ideado con una rueda engarzada a la figura externa la que serviría de freno, ésta se desprendería a través de un eje rotor siendo maniobrada con el pie trasero. 5- Bosquejo del funcionamiento de la rueda freno. 6- Vista superior del armazón externo del objeto ideado. 7- Vista lateral del chasis. 8- Vista superior del objeto con la base de madera. 9- Vista superior del esqueleto metálico.

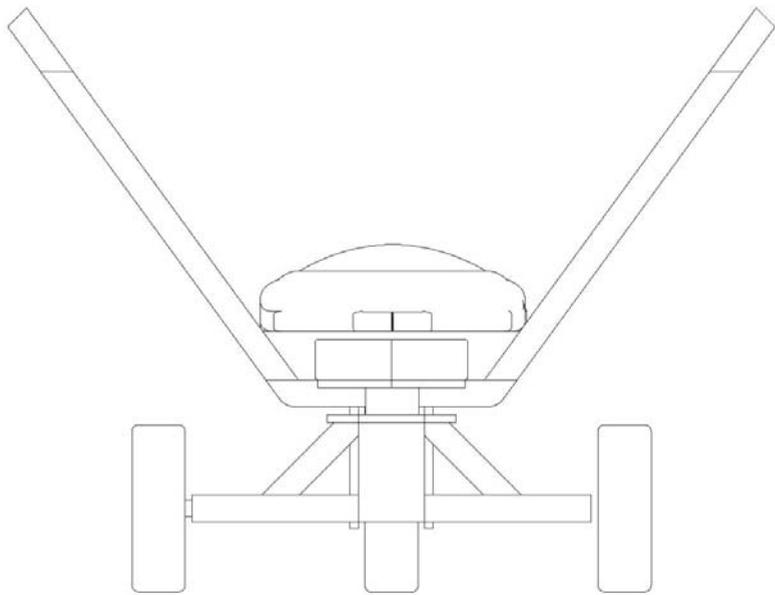
## Planimetrías



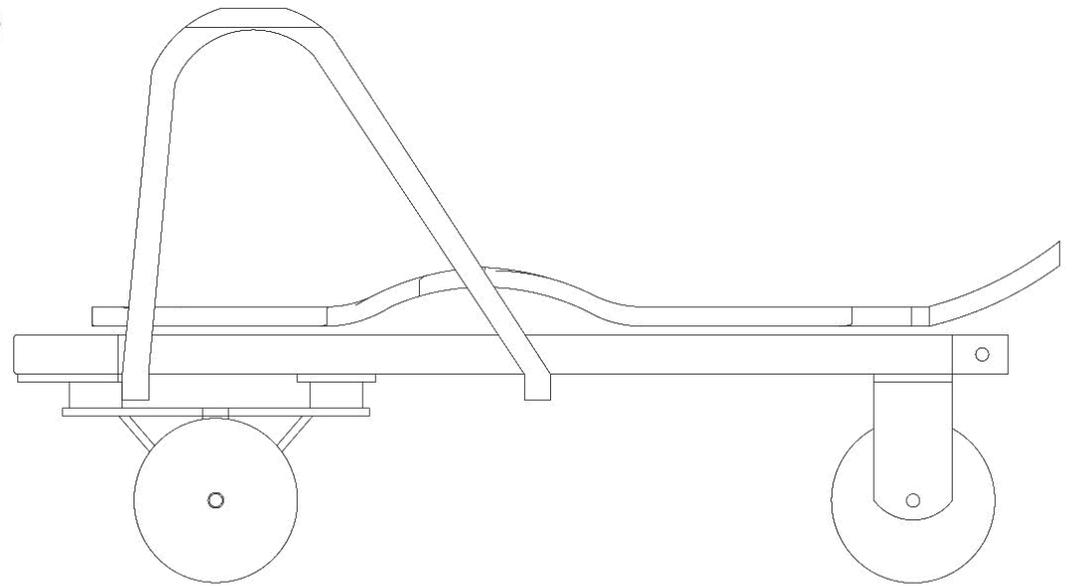
Vista Isométrica.



Vista Superior.



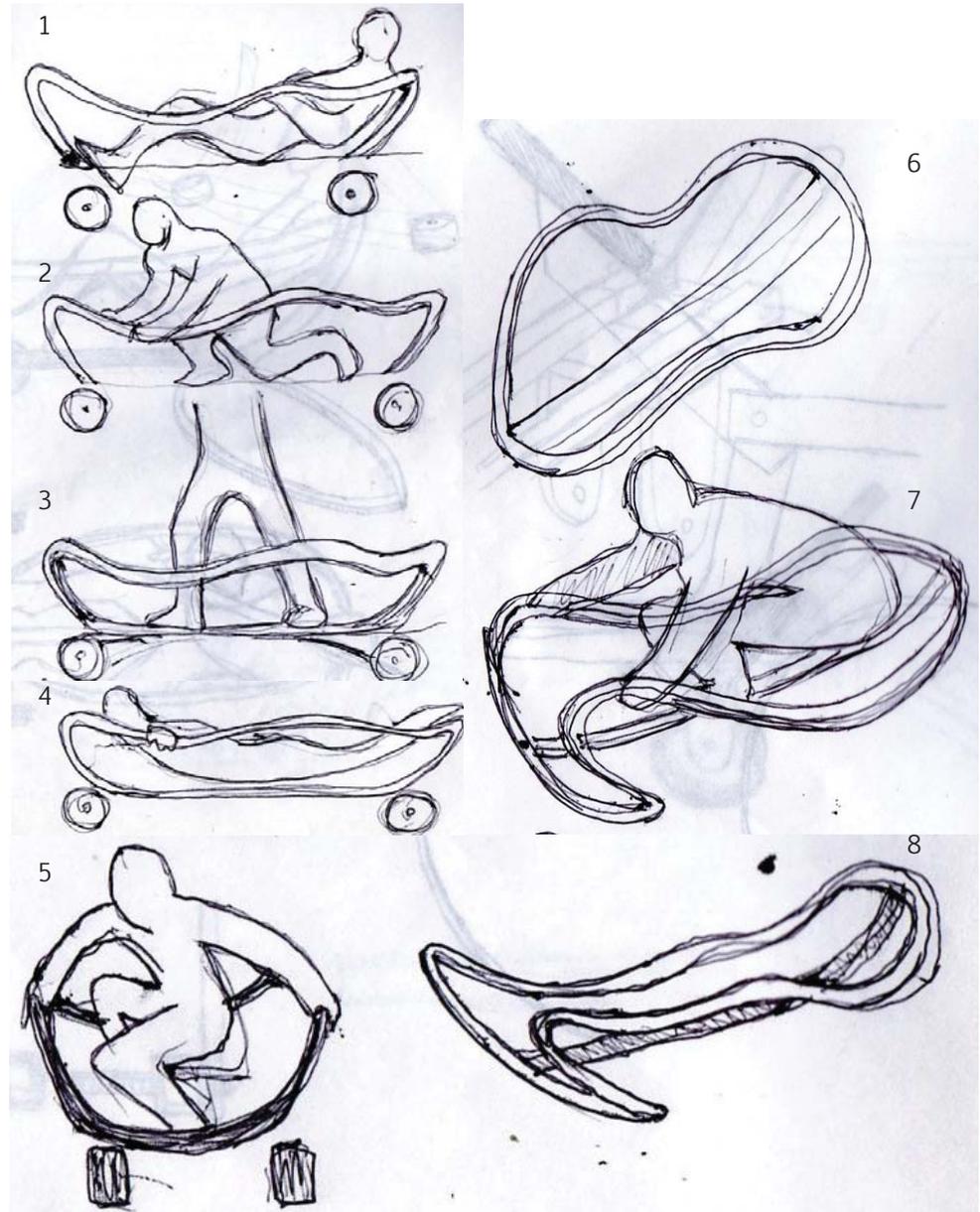
Vista Frontal.

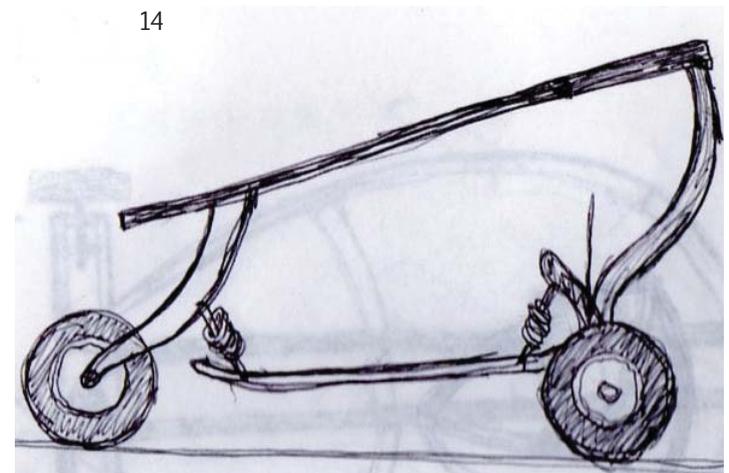
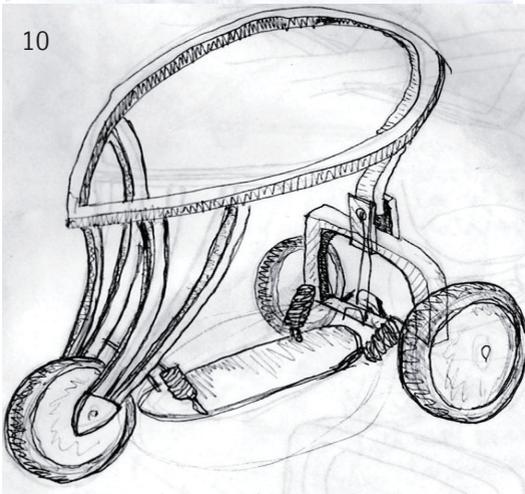
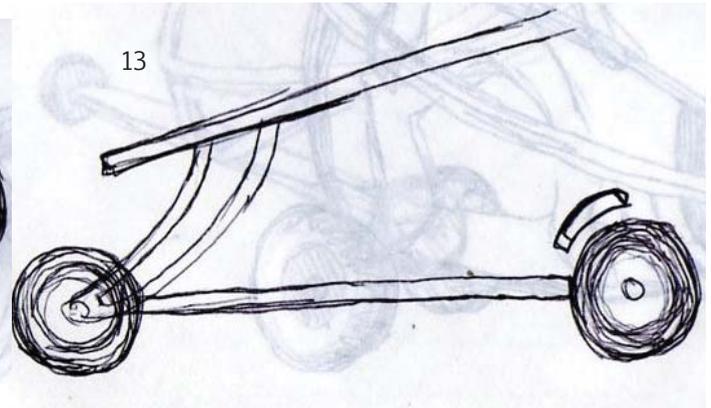
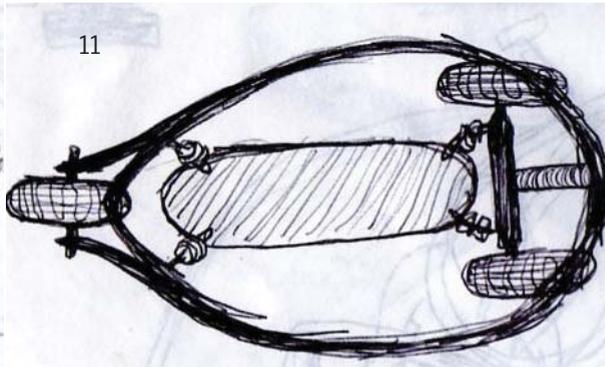
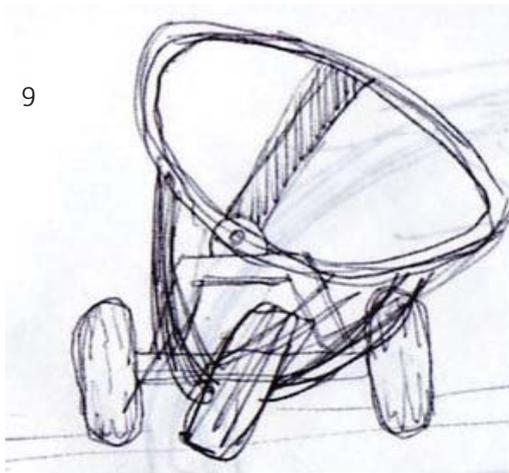


Vista Lateral.

# Tercera Propuesta

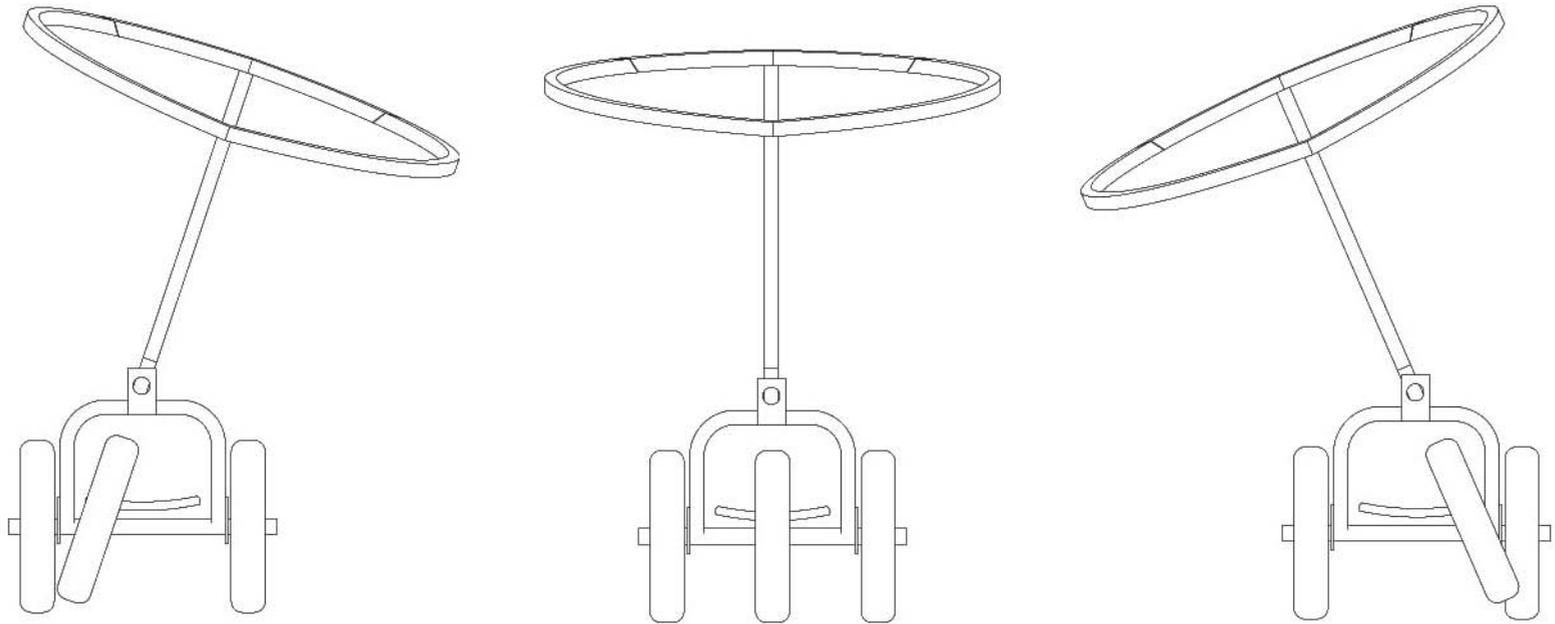
Se siguió el camino del objeto canasto, pensándose que es una buena manera de estructurar al prototipo, reflexionando que toda la estructura de metal podría ser un sostén para el sistema de amortiguación y a la vez para el cuerpo.



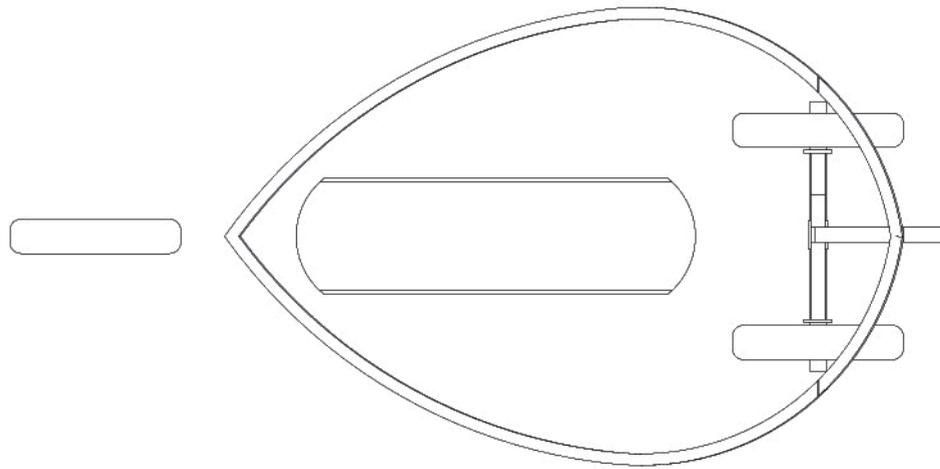


1- Vista lateral del artilugio, dentro de él se encuentra el individuo recostado. 2- El personaje adopta la posición de ir hincado. 3- El personaje puede ir vertical sobre el objeto. 4- El ocupante puede ir recostado sobre su estomago y tomado de los costados de la estructura. 5- Vista frontal del personaje descendiendo hincado, sosteniendose de los costados de la estructura. 6- Imagen que muestra la estructura metálica. 7- Personaje sobre el objeto. 8- Vista del cuerpo del objeto. 9- Boceto que indica la estructura tomando dirección hacia la izquierda. 10- Boceto en el cual se pueden distinguir bien la forma y los resortes que sostienen la base de madera. 11- Vista superior. 12- El personaje dentro del artefacto de descenso. 13- Boceto en el cual se puede percibir el freno sobre la rueda trasera. 14- Imagen lateral donde se puede entender la figura externa metálica, los resortes y la base de madera sostenida por ellos.

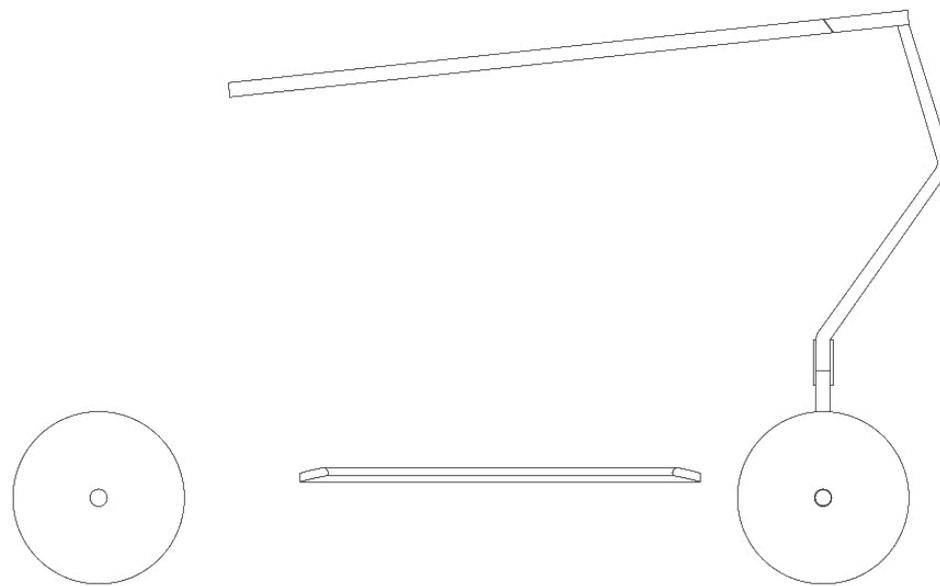
## Planimetrías



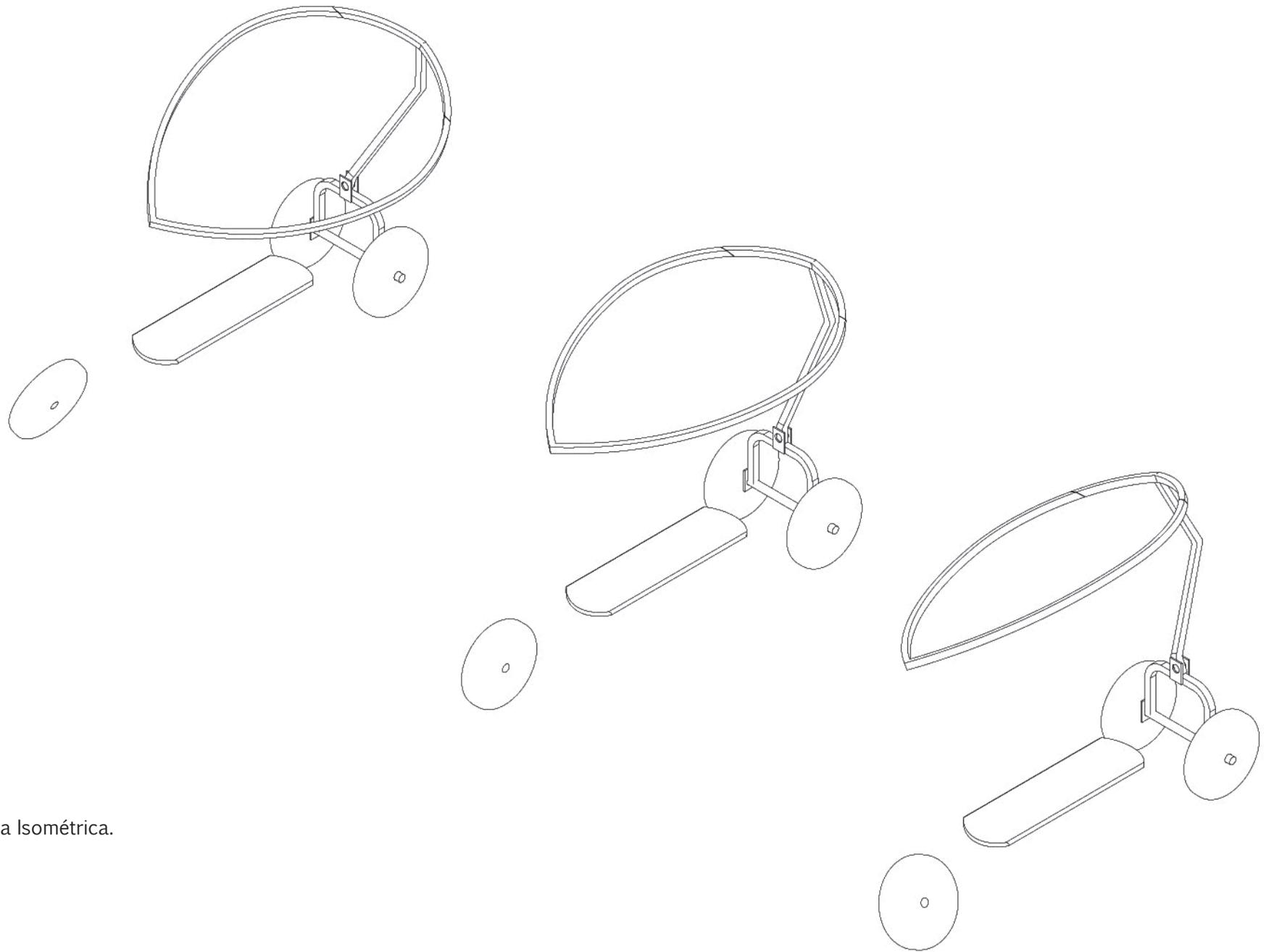
Vista Frontal (Se muestra el funcionamiento del eje direccional).



Vista Superior.



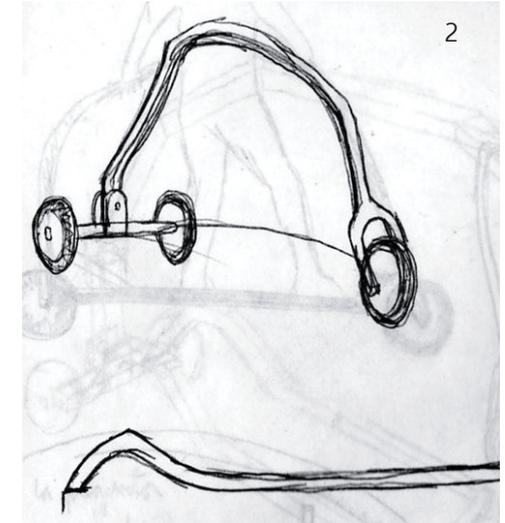
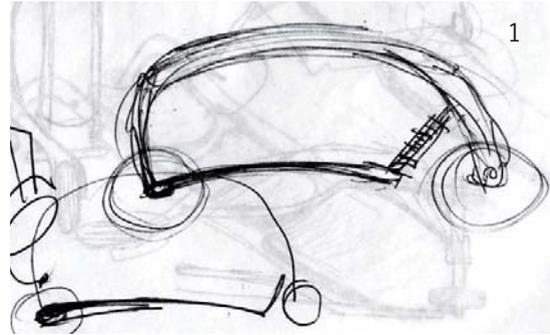
Vista Lateral.



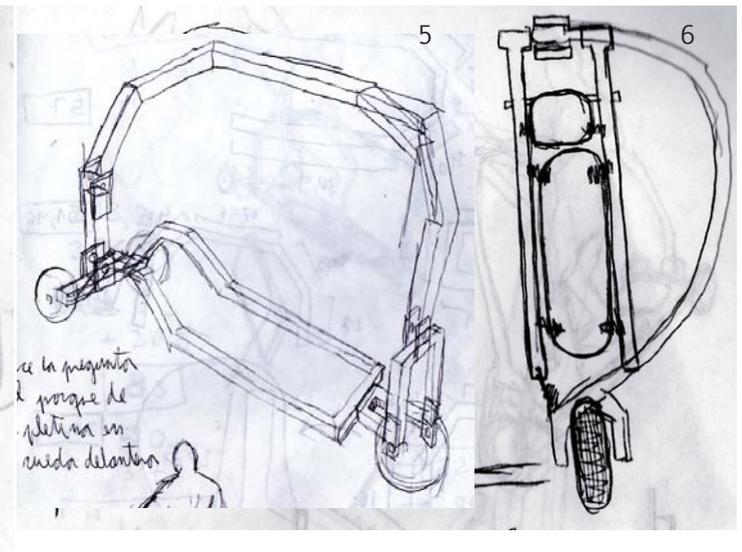
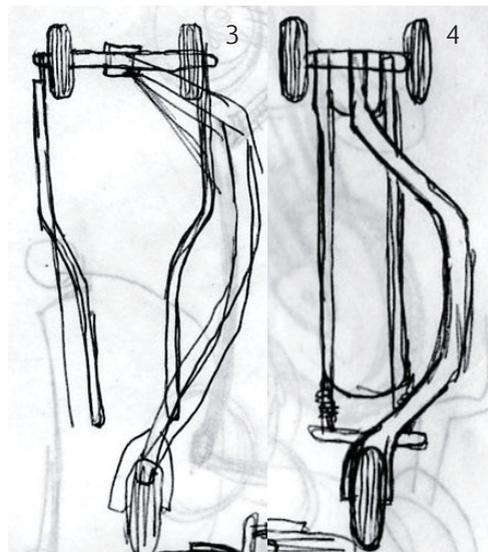
Vista Isométrica.

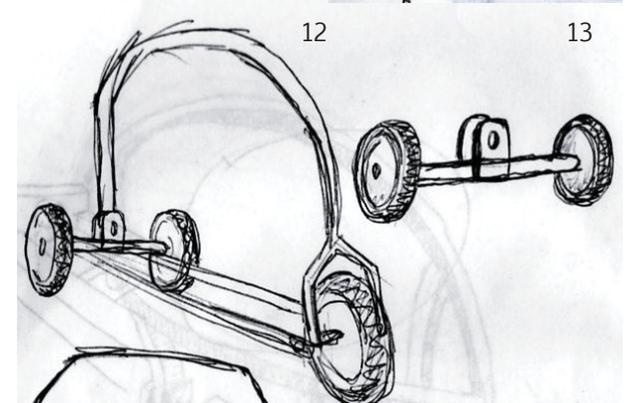
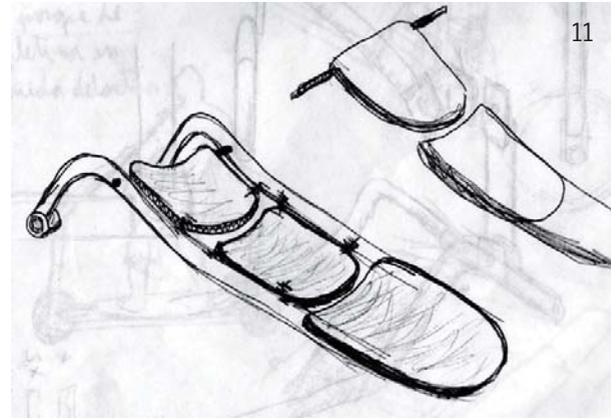
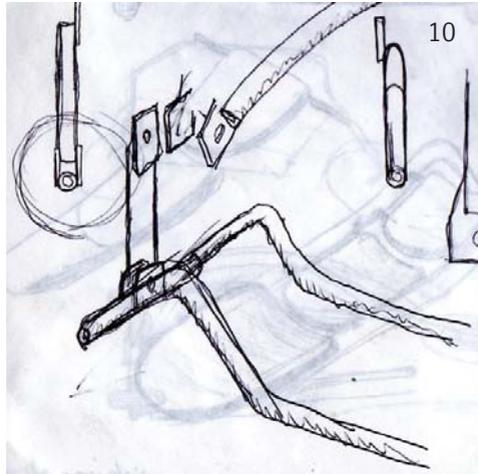


# Propuesta Final



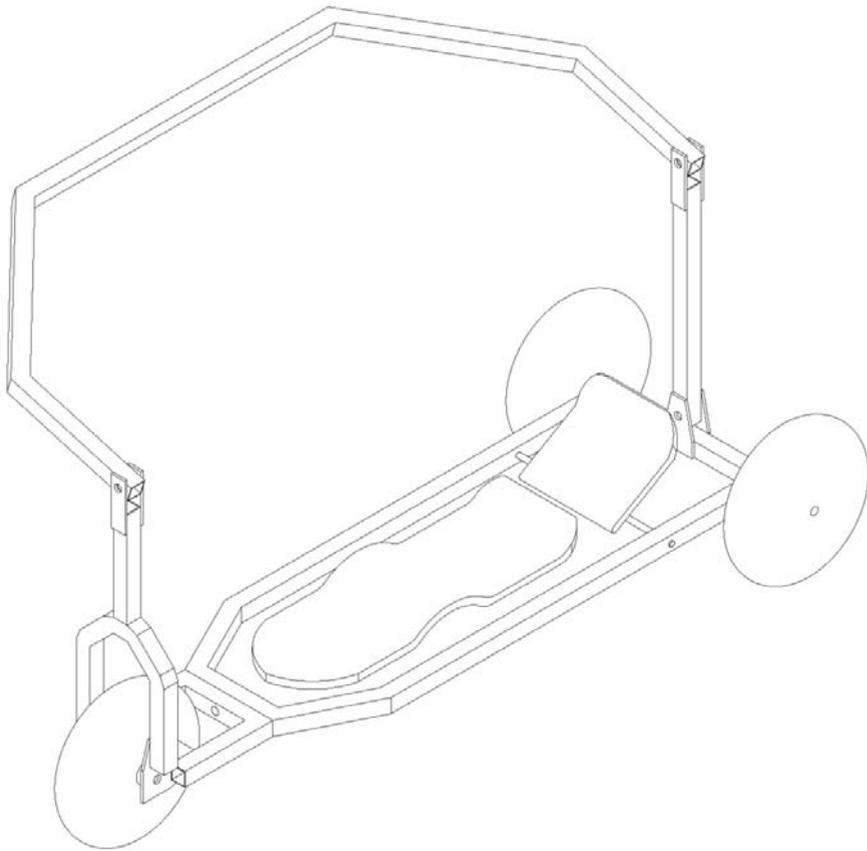
Se llega al final de trimestre con una propuesta de estructura que consiste en un prototipo de estructura metálica de tres ruedas, y el canasto es afinado por solo un lado de baranda, que es lo necesario, ya que puede girarse en caso de que el ocupante disponga de su pie derecho o izquierdo en la parte delantera del modelo. Esta baranda es a la vez desde donde se ejecuta la dirección del objeto.



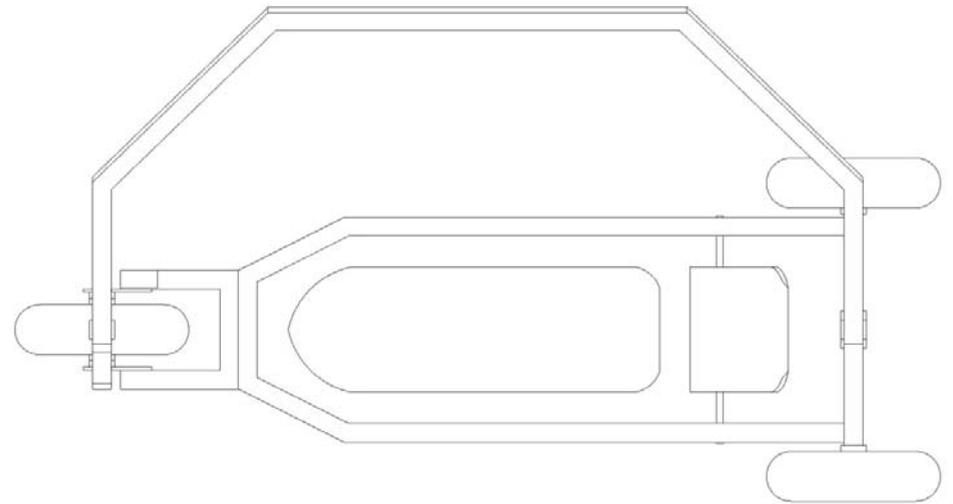


1- Primeros bocetos, vista lateral del artilugio, resultantes de conversaciones con el profesor de título. 2- Boceto de la estructura. 3- Boceto, vista superior. 4- Boceto, vista superior de la estructura. 5- Estructuración metálica del artefacto. 6- Boceto, vista superior de la estructura. 7- Dibujo de el personaje desplazándose sobre el artilugio. 8- Dibujo de el personaje desplazándose sobre el artilugio. 9- Vista frontal del individuo desplazándose sobre el objeto. 10- Boceto de la unión de la estructura, eje de movimiento direccional. 11- Imágenes de la base del objeto y posa pies. 12- Imagen isométrica de la estructura del carro. 13- Pieza trasera del carro, estructura que recibe las dos ruedas y el eje direccional del mástil.

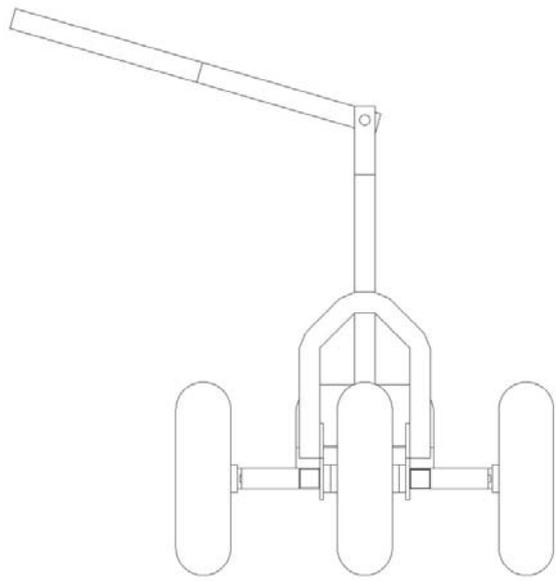
## Planimetrías



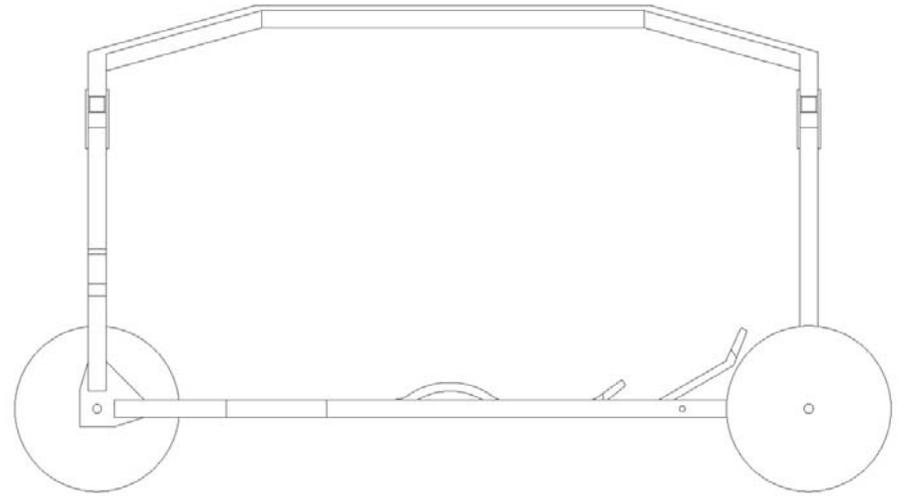
Vista Isométrica.



Vista Superior.

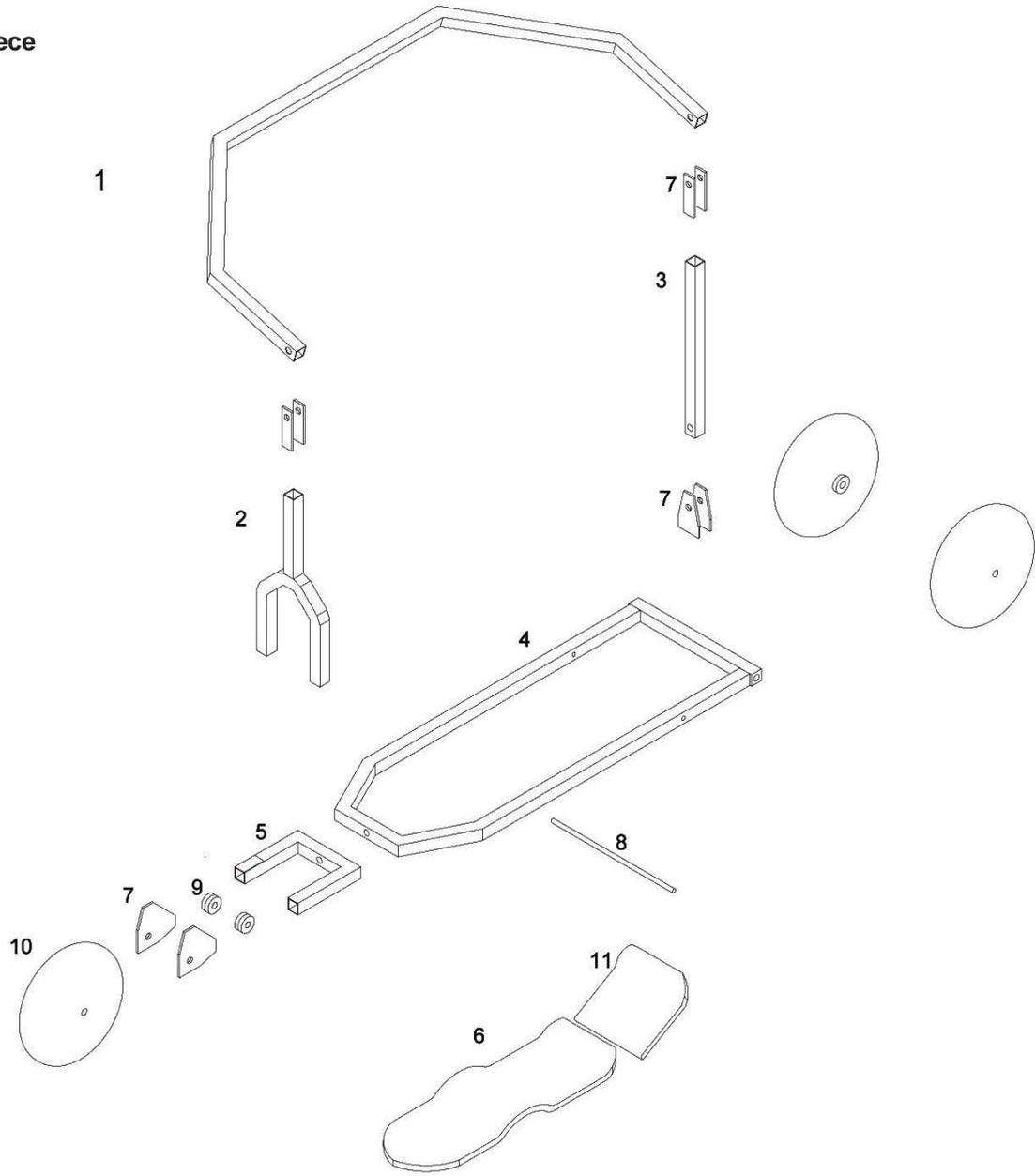


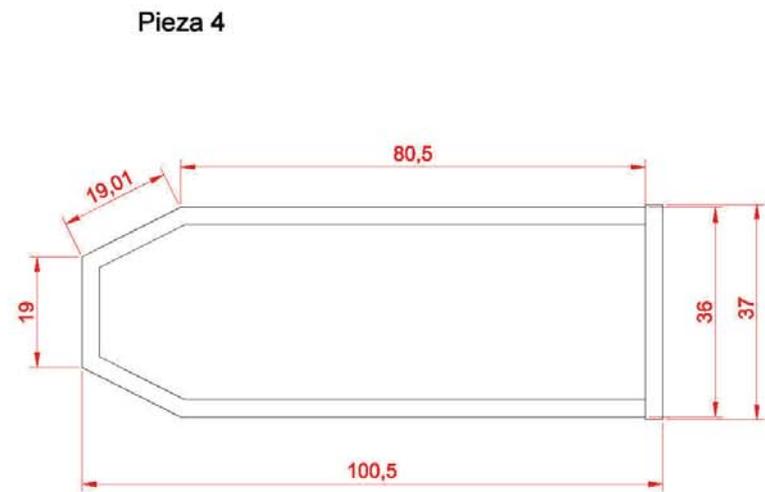
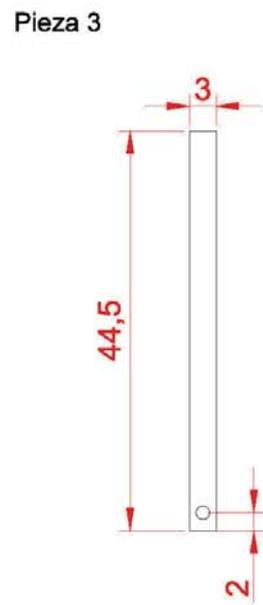
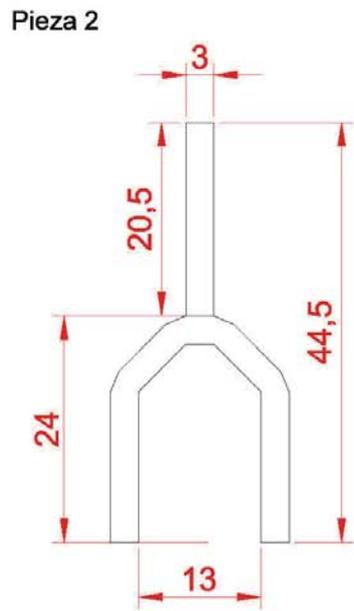
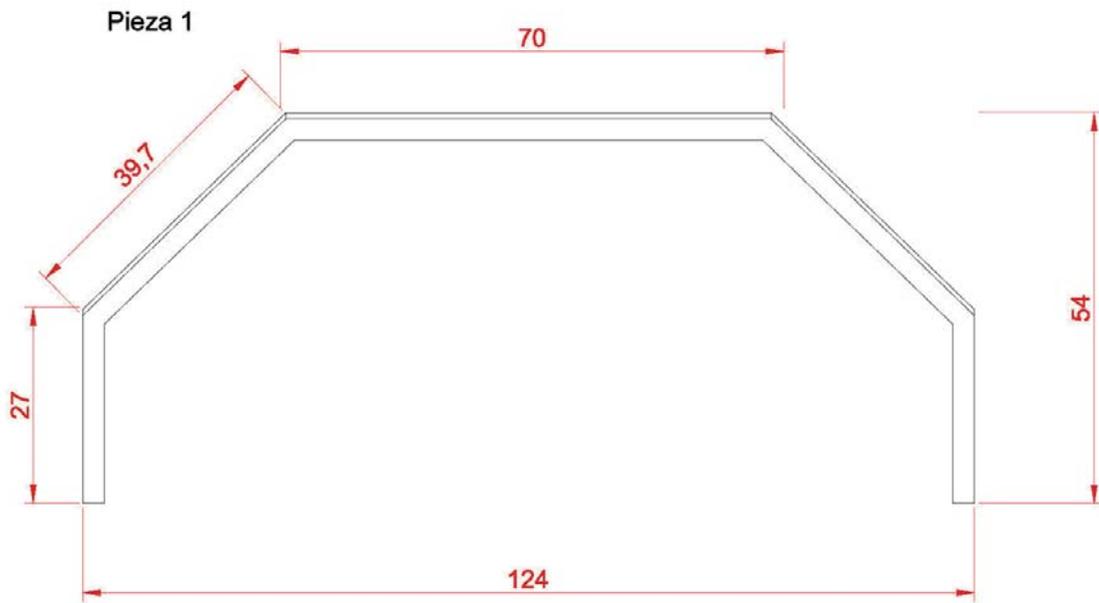
Vista Frontal.

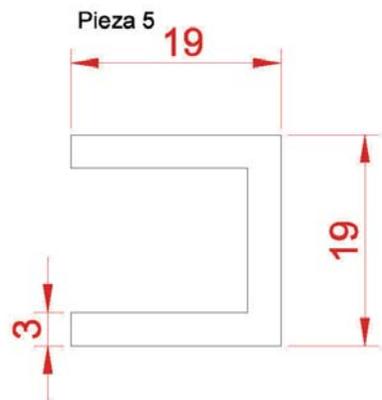


Vista Lateral.

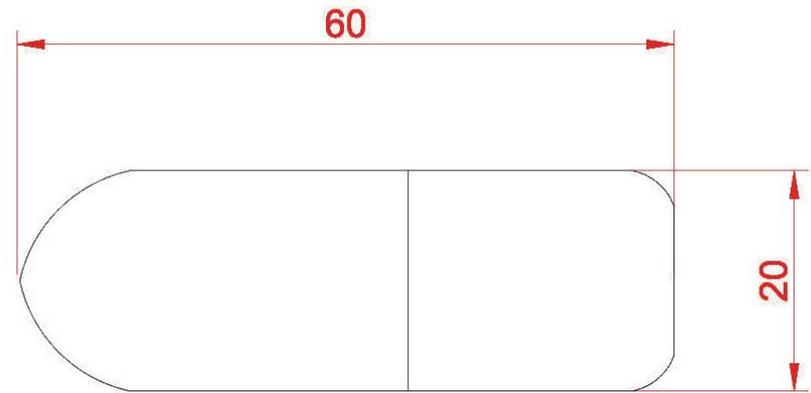
# Despiece



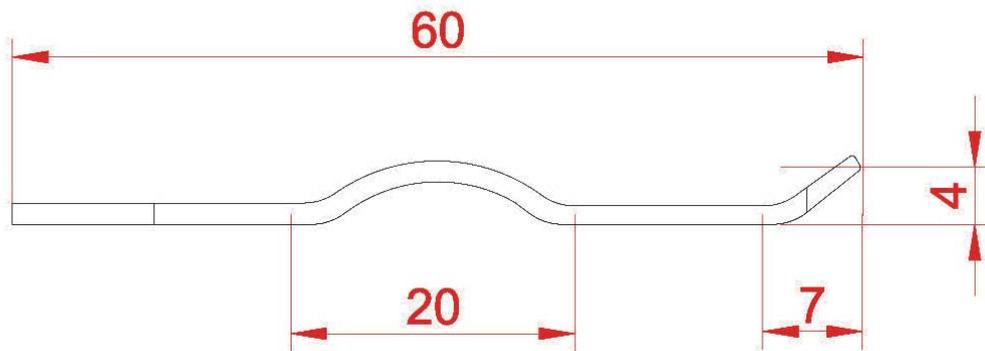




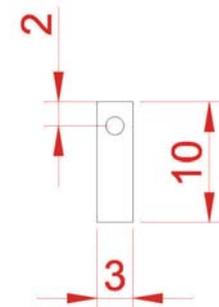
Pieza 6 elevación



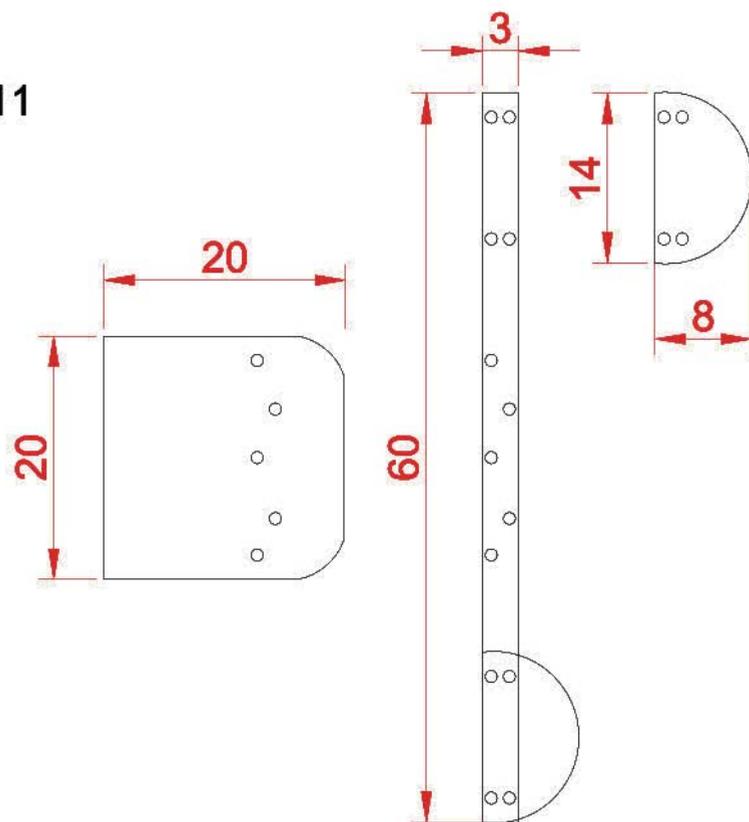
Pieza 6 vista lateral



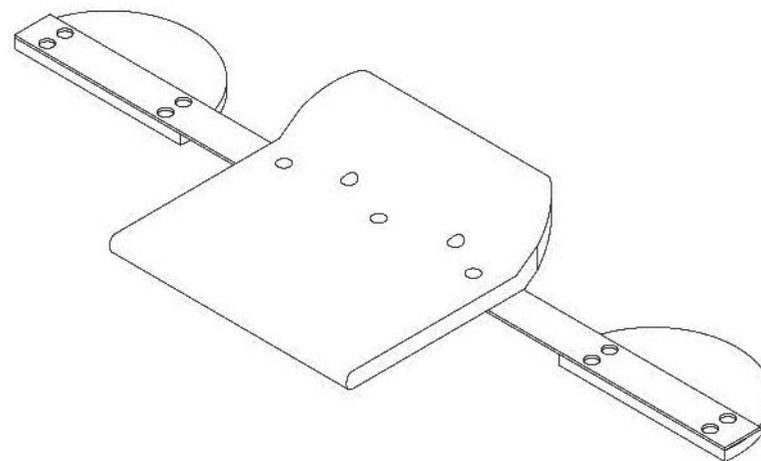
Pieza 7



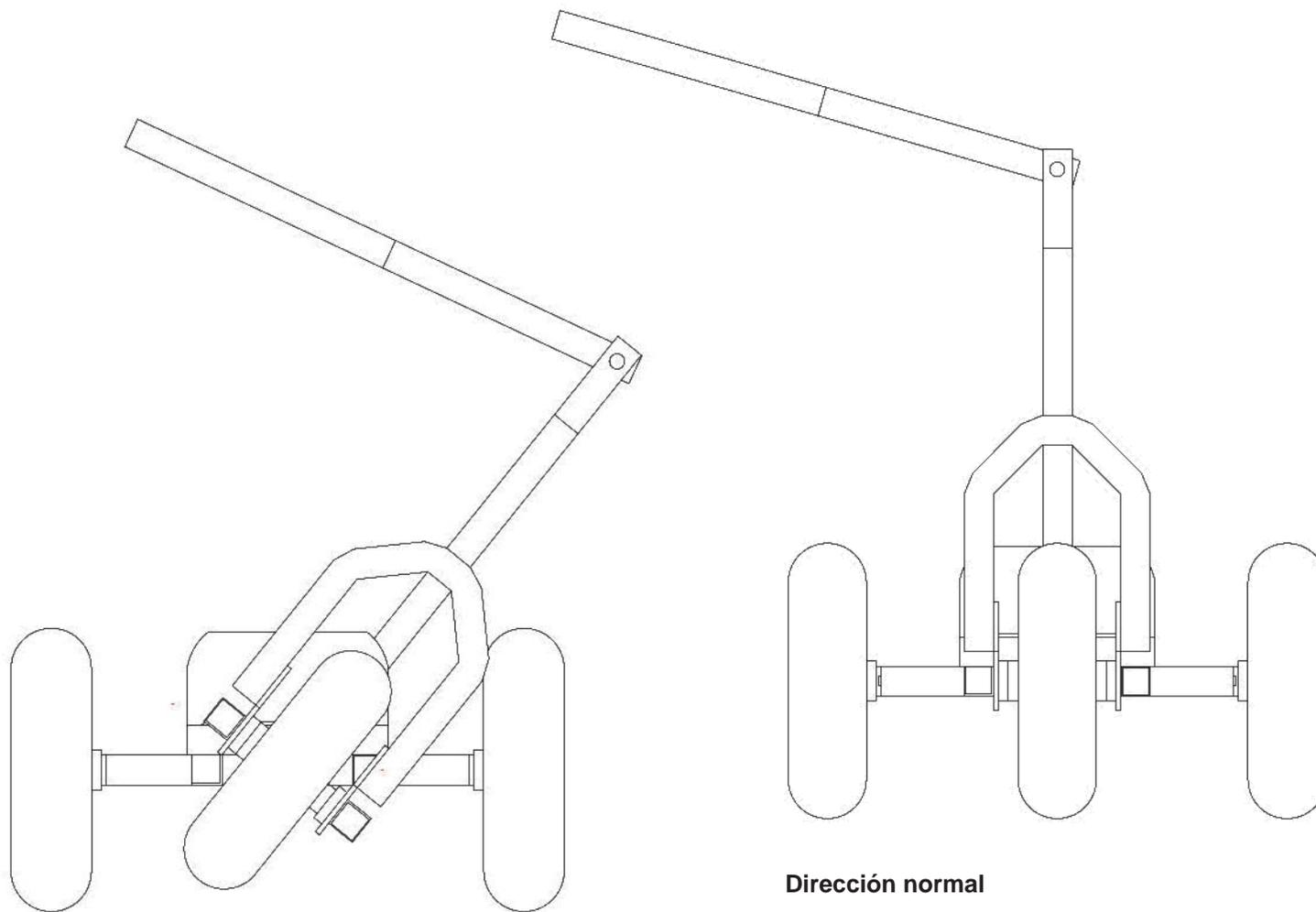
Pieza 11



Pieza 11 (freno)

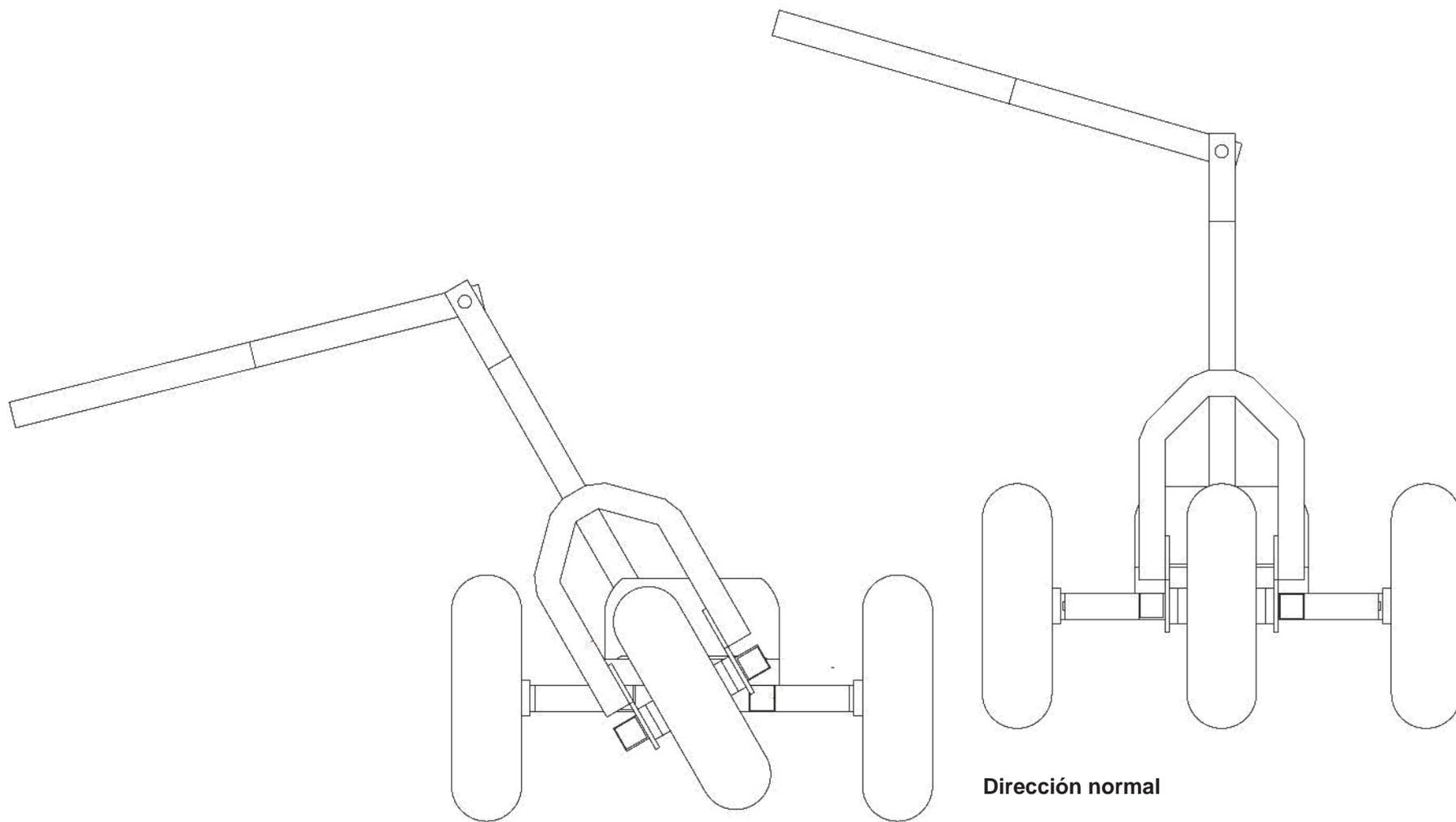


## Sistema Direccional



**Dirección hacia la izquierda**

**Dirección normal**



**Dirección hacia la derecha**

**Dirección normal**

# EL JUEGO DEL EQUILIBRIO EN EL DESCENSO

**“Entendimiento de las variaciones de estabilidad a las que son sometidos los cuerpos en inercia a lo largo de un recorrido en una superficie en declive, donde las habilidades físicas y mentales de quien juega son ejecutadas en sincronía y por decisión propia, siendo los deseos de adquirir mayor control y satisfacción emocional las principales motivaciones para desarrollar este juego”.**

**Esteban Olivos.**

En esta etapa se logra un entendimiento sobre las variaciones de estabilidad a las que son sometidos los cuerpos en inercia a lo largo de un recorrido en una superficie en declive, donde las habilidades físicas y mentales de quien juega son ejecutadas en sincronía y por decisión propia, siendo los deseos de adquirir mayor control y satisfacción emocional por medio del prototipo de descenso, las principales motivaciones para desarrollar el juego.

Esta tercera etapa se trabaja bajo la tutela del profesor Marcelo Araya y es en la cual se finiquita el periodo de titulación, cerrando así el proceso de estudio sobre el descender junto con la realización de un prototipo de desplazamiento basado en el encuentro entre un individuo y un objeto a través del juego.

# Observación

Para comprender desde el inicio de la temática del desplazarse en verticalidad sobre algún objeto fue necesario investigar en otras disciplinas deportivas de inercia, en las que se entendió un gran aspecto sobre como debería ser el artilugio.

Se observó que el descenso en otros espacios y superficies como son en la nieve y el agua, tienen una gran similitud en la utilización de prototipos a modo de tabla, o sea son objetos planos, en que el sujeto se desplaza de forma vertical sobre el objeto. Definitivamente por ser utilizados en medios de consistencias blandas no necesitan algún otro artilugio extra como sería en el caso de practicar el juego en un piso de asfalto.

Se debe tener en cuenta que ruedas significan una gran diferenciación para una superficie lisa y rígida de aquellos objetos que son ocupados por aquellas disciplinas, ya que al ser “materias blandas”, estas realizan de cierto modo una interacción con el cuerpo del objeto.

Es importante señalar, en el caso del surf, que el objeto tabla esta compuesto por materiales que flotan en el medio agua, y en el caso del snowboard la velocidad en la pendiente hace que el individuo se mantenga por sobre la nieve, estas cualidades de las superficies blandas marca una gran diferencia con respecto a los artilugios que se desplazan sobre “superficies duras” por medio de ruedas.

Desde los comienzos del skate se hizo alusión al desplazarse como si se hiciera sobre el mar, aquella condición de poder desplazarse fluidamente. Entonces a través de aquellas relaciones se pudo discernir que una parte significativa es la diferenciación que las superficies generan a nivel de postura corporal. Diferencia que corre en cuanto al individuo y al objeto, ya que al desplazarse por una superficie rígida siempre se ira con la percepción de ir en paralelo al suelo, mientras que en las superficies blandas el cuerpo siempre conservará la horizontalidad que desee. Al encontrarse parte de la tabla flotando y la otra sumergida por acción del peso del sujeto.





En las imágenes se puede apreciar el desplazamiento sobre tablas de surf y de snowboard, sobre superficies blandas, como el agua y la nieve, en las cuales parte de las tablas se encuentran sumergidas en las superficies blandas y el resto se encuentra fuera de los suelos, conservándose así el horizonte corporal del individuo.

# Desarrollo de Propuestas de Prototipos

## Primer Prototipo de Prueba Bikate

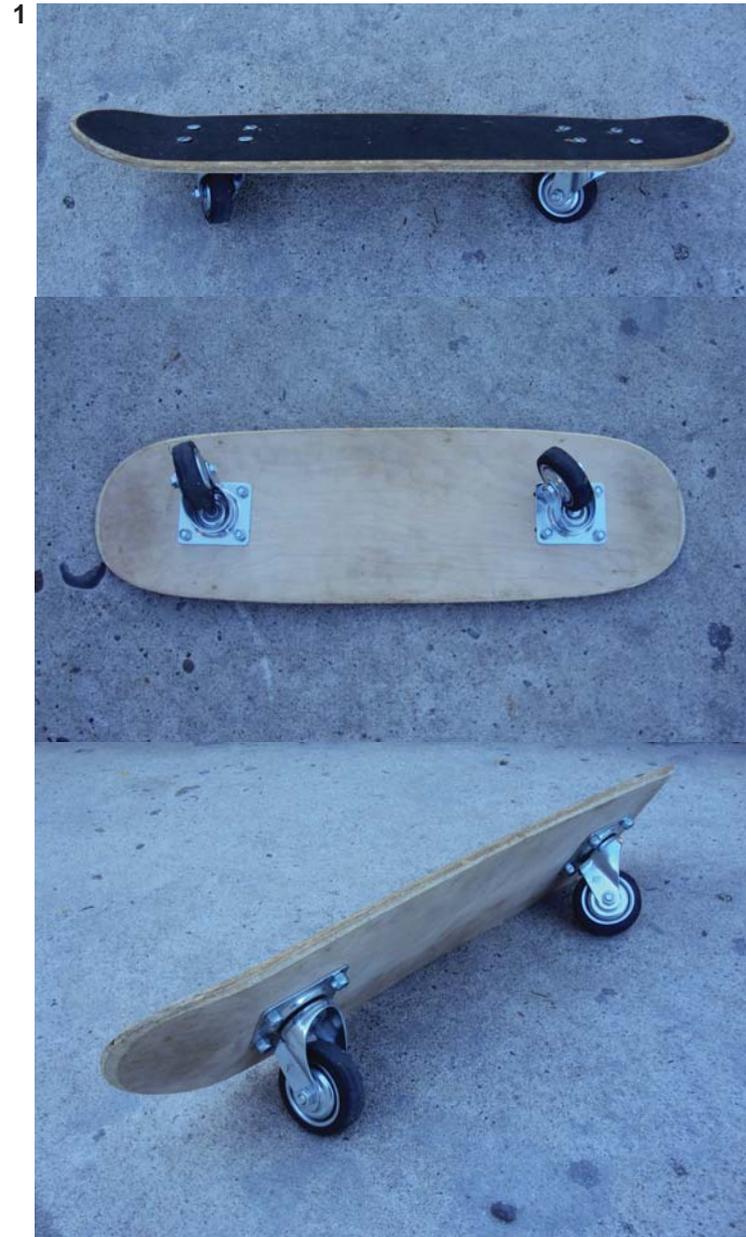
Este objeto fue llamado de esta manera ya que se encuentra conformado por una tabla de skate con solo dos únicas ruedas giratorias (Imagen 1).

Esta prueba fue muy importante en el entendimiento sobre el “descenso paralelo”, hablando de la relación entre la tabla y la superficie en la que se desplaza, esa interacción fue guiada por la dirección de la pendiente, ya que el Bikate adoptara la inclinación de aquella y esto derivara en la postura del individuo.

Fue también una prueba determinante para comprender el uso de la concentración mental sobre el mundo espacial, ya que el espacio puede generar grandes complicaciones si solo se avanza con dos ruedas en línea, ya que el rango de superficie en la que se apoya el objeto (ruedas) es muy reducido en comparación con la tabla en donde se encuentran los pies.

A pesar de ser difícil en un comienzo lograr un buen equilibrio, a medida que se practicó se logró dominar el descenso con mayor seguridad, dando paso a la idea de implementar este tipo de neumáticos en los próximos artefactos que iban a ser construidos.

Esta relación del equilibrarse por medio de una dimensión reducida del objeto sobre el suelo derivó a un encuentro con la velocidad, o sea, si las ruedas en línea significan un tramo mínimo de agarre al suelo, puede generarse un buen equilibrio si la velocidad del descenso se acentúa (Secuencias de imágenes 2 y 3).





2. Desplazamiento sobre Bikate, una pendiente disminuida significa menor velocidad y esto implica perdida del equilibrio generando resiliencia.



3. Con una pendiente atenuada se obtiene mayor velocidad y es más fácil adquirir un buen equilibrio, de esta forma se puede descender en perfectas condiciones.

## Segundo Prototipo de Prueba Tetrabike

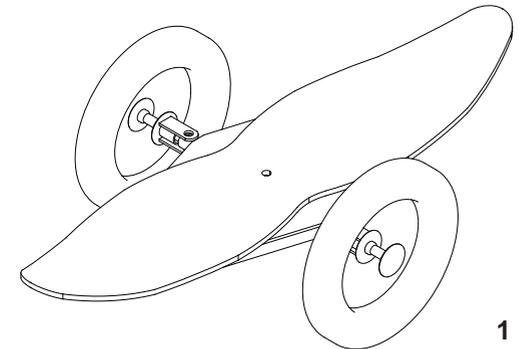
Este prototipo lleva ese nombre por que a pesar de tener cuatro ruedas, simultaneamente solo tres son las que se apoyan en la superficie, y fue ideado bajo la concepción corporal de ejercer un juego específicamente basado en la posibilidad de equilibrarse, y en el caso de perderlo se puede seguir el desplazamiento en búsqueda de retomarlo, disminuyendo el concepto de resiliencia que es el momento en que se termina el juego por incapacidad de poder continuar simultaneamente cortando el ciclo.

Este curioso objeto fue ideado por acción de ideas nuevas por lo que cada vez iba incorporando nuevas reglas y mecanismos que fue importante realizar y estudiar a pesar que resultaran difícil de asimilar.

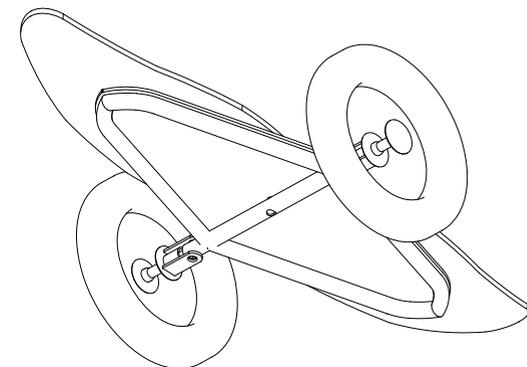
En un principio solo se quiso ejercer en el desplazamiento esa dualidad de balancearse de adelante hacia atrás y viceversa, en donde la idea central fue que se ejercieran tres estados espaciales, hacia delante, hacia atrás o concretamente en el equilibrio medio que estas dos grandes ruedas podían brindar ya que al encontrarse centrales y proyectadas paralelas requerían de una estabilidad corporal bien específica.

El término bike viene de bicicleta, esta fue la relación que se hizo en comparación entre ambas ya que el Tetrabike esta compuesto por dos ruedas de bicicleta pequeña y en donde la dirección del movimiento es conducido por los pies, al contrario de una bicicleta en donde la dirección la manejan las manos, cambiando totalmente los términos de desplazamiento.

Fue en el sentido de aprendizaje sobre un objeto muy importante esta realización porque permitió que ideas poco reales se fueran convirtiendo en la realidad del juego.

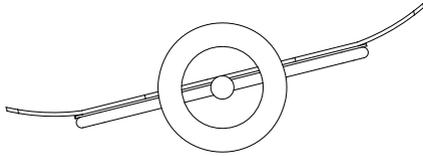


1

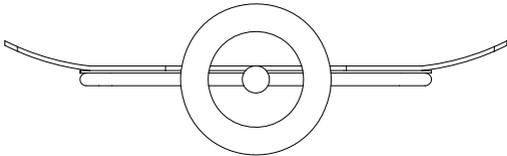


2

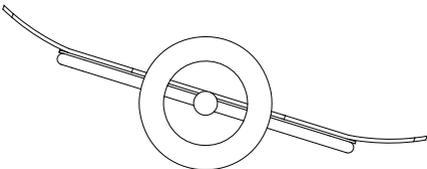
3



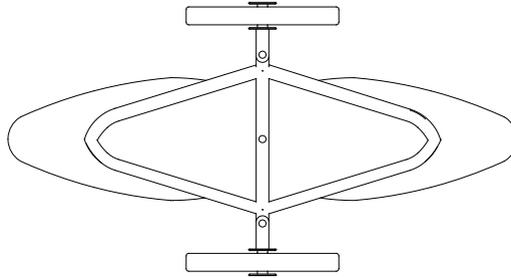
4



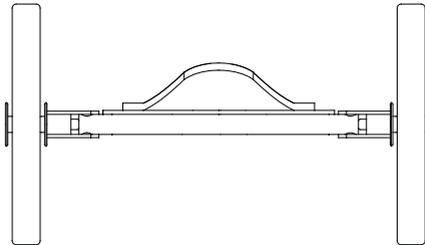
5



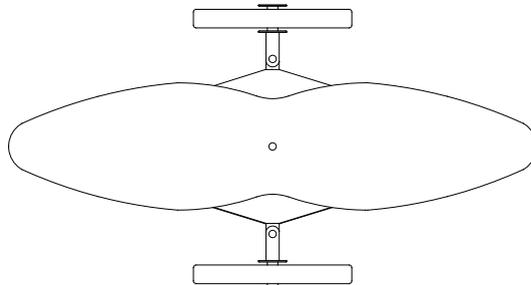
6



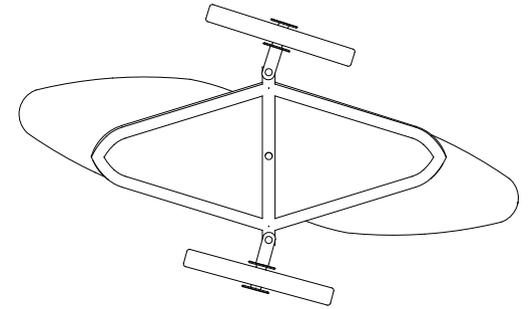
7



8



9



1 y 2. Vistas Isométricas, Superior e inferior.  
 3,4 y 5. Vista lateral, muestra la forma en la que funciona el Tetabike.

6. Vista Inferior.

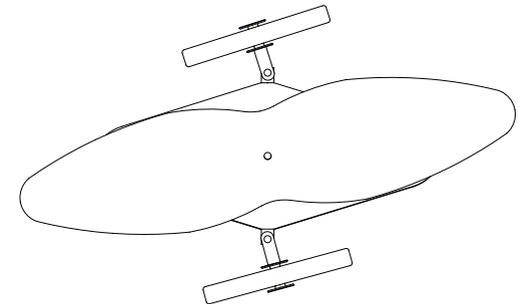
7. Vista Frontal

8. Vista Superior.

9. Vista inferior, muestra la estructura al direccionar el movimiento hacia la izquierda.

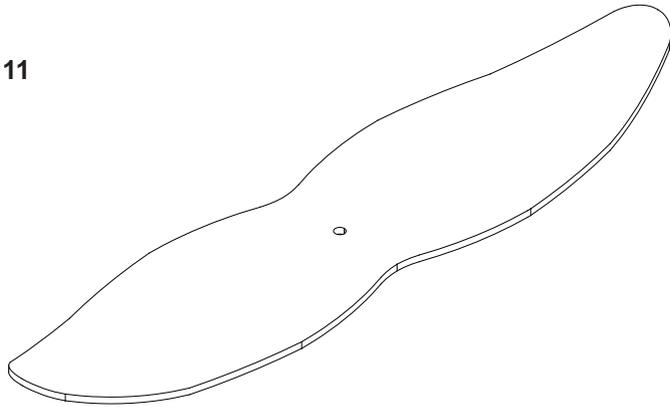
10. Vista Superior, muestra la estructura al direccionar el movimiento hacia la izquierda.

10

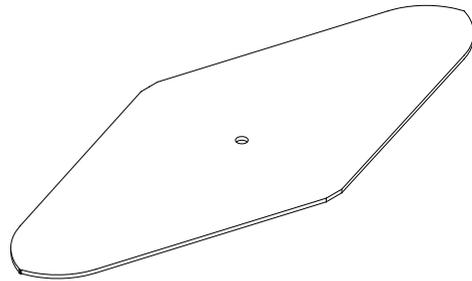


## Despiece de la estructura

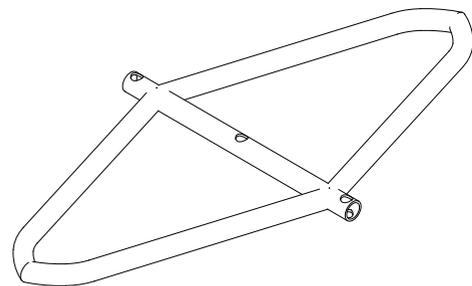
11



a.

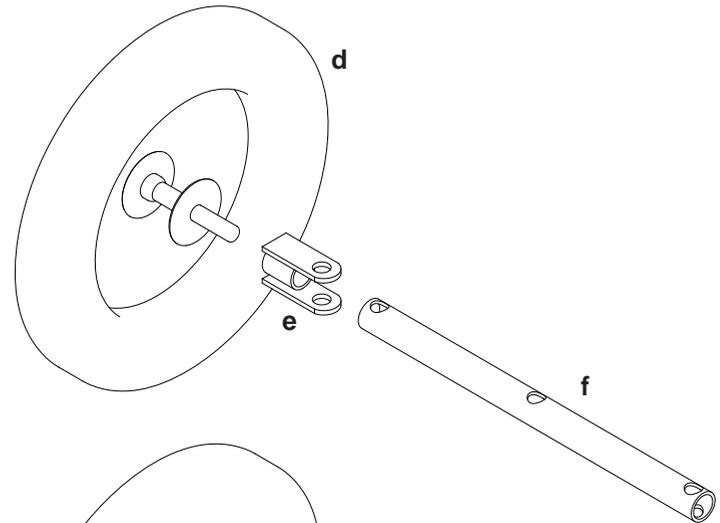


b.

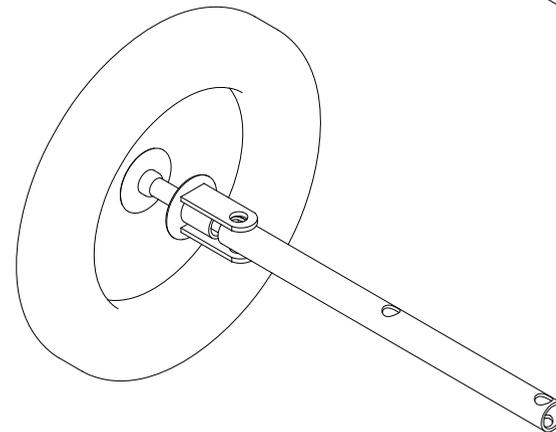


c.

12



13



**11.** Vista Isométrica Superior, muestra la superposición de las partes que conforman la estructura principal del Tetrabike.

a. Tabla de madera que ejerce la dirección.

b. Tabla que sirve de base.

c. Estructura de metal, chasis del prototipo.

**12 y 13.** Vista Isométrica Superior, muestra como se unen las ruedas a la estructura principal.

d. Rueda aro 12.

e. Eje direccional, unión entre la rueda y la estructura.

f. Anclaje de la estructura principal.

## Imágenes de la Estructura



1



2



3



4





1. Secuencia de imágenes en donde se muestra el desplazamiento y algunas maniobras giratorias sobre el Tetrabike.
2. Vista superior Tetrabike.
3. Vista inferior Tetrabike.
4. Vista Tetrabike

# Propuesta Final

## Fundamento del Proyecto

Se crea un objeto con parámetros definidos en los conceptos fundamentales de Equilibriocepción y Descenso para generar así un juego en el que la inestabilidad sea una variante constante y un desafío que al ser dominado (a medida del aprendizaje que exige la práctica) desencadenará fructíferas reacciones psicomotoras en el individuo.

Este prototipo de descenso estimula al máximo el sistema psicomotriz de quien lo utiliza obligándolo a perfeccionar su equilibrio, sus percepciones del espacio, su sentido de sana competencia, sus reacciones frente a los obstáculos y a encontrar la conciliación en el cuerpo y el alma al introducir el factor goce cada vez que se vuelve a iniciar el descenso, expandiendo los sentidos al máximo, ya que la concentración es el principio más utilizado por la gran cantidad de variables que surgen al jugar.

Un juego que, para ser desarrollado, necesite de un objeto con estas características permite que el individuo que lo manejará se convertirá en el principal protagonista durante el recorrido, ya que este prototipo juega un rol esencial por ser de una naturaleza personal y no grupal, siendo perfecto también para cambiar la “concepción de la conducción” de un objeto en el espacio, ya que las maniobras deben ser acertadas y realizadas con gran confianza.

Este prototipo de desplazamiento estimula las destrezas, habilidades y las sensaciones, tanto corporales como espirituales, de sus manipuladores; ya que no utiliza tecnologías sofisticadas ni automatizadas permite un contacto ideal y real con el objeto, la materia y el espacio, volviéndose parte del objeto-juguete al utilizar todo su cuerpo en el manejo, como así también sus capacidades mentales.

Se ha diseñado y construido específicamente con el objetivo de proveer al usuario el nivel más alto de sensaciones enfocadas en el conocimiento, la diversión y la concentración, que se puede exigir al momento de aprender a través de los elementos externos a él, con un diseño único y fuera de lo común.

Este prototipo de inercia, fue construido a través de laminación de planchas para luego ser prensadas entre si dándole tres características únicas, su diseño curvado con ruedas destruidas hacía todos sus costados (así adquiere una buena variación el equilibrio en el juego); Fue entendido que estos elementos de velocidad generalmente sufren lesiones, sobre todo cuando se está aprendiendo a maniobras ya que con la velocidad que adquieren en la pendiente muchas veces son golpeados contra las veredas, arboles o muchas veces se elevan cayendo con mucha fuerza, por lo que fue construido con madera maciza y con delineaciones firmes en su estructura, soportando hasta un peso de 75 kilos de peso; también al ser diseñada, se pensó en dar una ayuda al entendimiento de como funciona este objeto ante las fuerzas que generaran las pendientes y las que ejerce el conductor, por lo que se ha evitado superponer una superficie plana a la estructura (base de madera sobre el objeto), para dar paso a una vista de mayor alcance para aprender y distinguir como darle la maniobrabilidad precisa, éste es un “atributo de transparencia en el material sólido”.

Tradicionalmente, y durante mucho tiempo, ha habido apasionados por los deportes de inercia, habiendo quienes los practican por modas o por curiosidad, pero así también existen quienes han hecho de estos juegos lo más esencial en sus vidas, y las historias se repiten a lo largo de toda superficie deslizable, la nieve, la mar, el concreto, la tierra e inclusive en el aire. Pero entonces,

¿Qué es lo que hace que tantos fijen su atención en estos tipos de deportes, hasta hace algunos años de muy bajo perfil y sin remuneraciones monetarias?

Los objetos de juego de inercia simbolizan un elemento de gran valor emotivo, psicológico y material para aquel que lo poseía. Esto debido a la fuerte sensación de tensión y felicidad que estos ejemplares inertes pueden llegar a producir en un individuo amante de la velocidad y de la concentración.

Pero, ¿cuál es la verdadera respuesta?

La creación de este prototipo final de descenso, significa para mí un intento de responder a estas preguntas. Se plantean los parámetros que en general comparten los deportes de ésta índole (Dirtsurf, Longboard, Streetluge, Mountainboard, Gravity bike) como son la Inercia y su respectivo instrumento, el desplazamiento en pendiente, la velocidad.

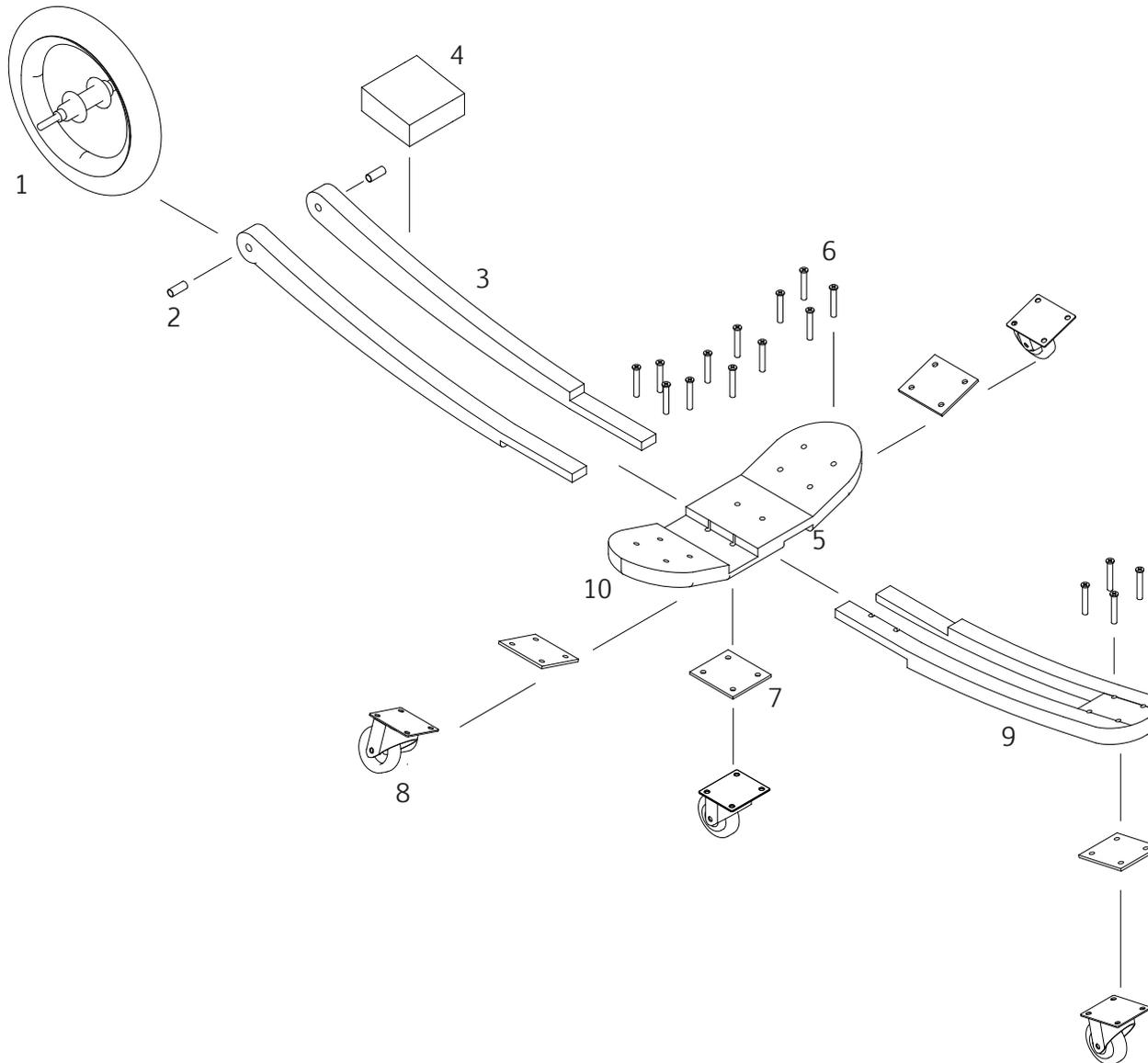
Sin embargo, en este trimestre, ha surgido la oportunidad de agregar un grado más de inestabilidad, reduciendo de esta manera el avance proporcionado en los deportes antes mencionados.

Los resultados fueron increíbles, a pesar de tener algún dominio en el tema del descenso, al probar este nuevo prototipo quede seriamente sorprendido de la forma tan real y efectiva en que se hacían evidentes las respuestas a mis preguntas.

Es entonces que, probando varias veces antes de poder adquirir un dominio más controlado, me enteré, por primera vez, de que encontré lo que había buscado hace años: la relación existente entre objeto-individuo.

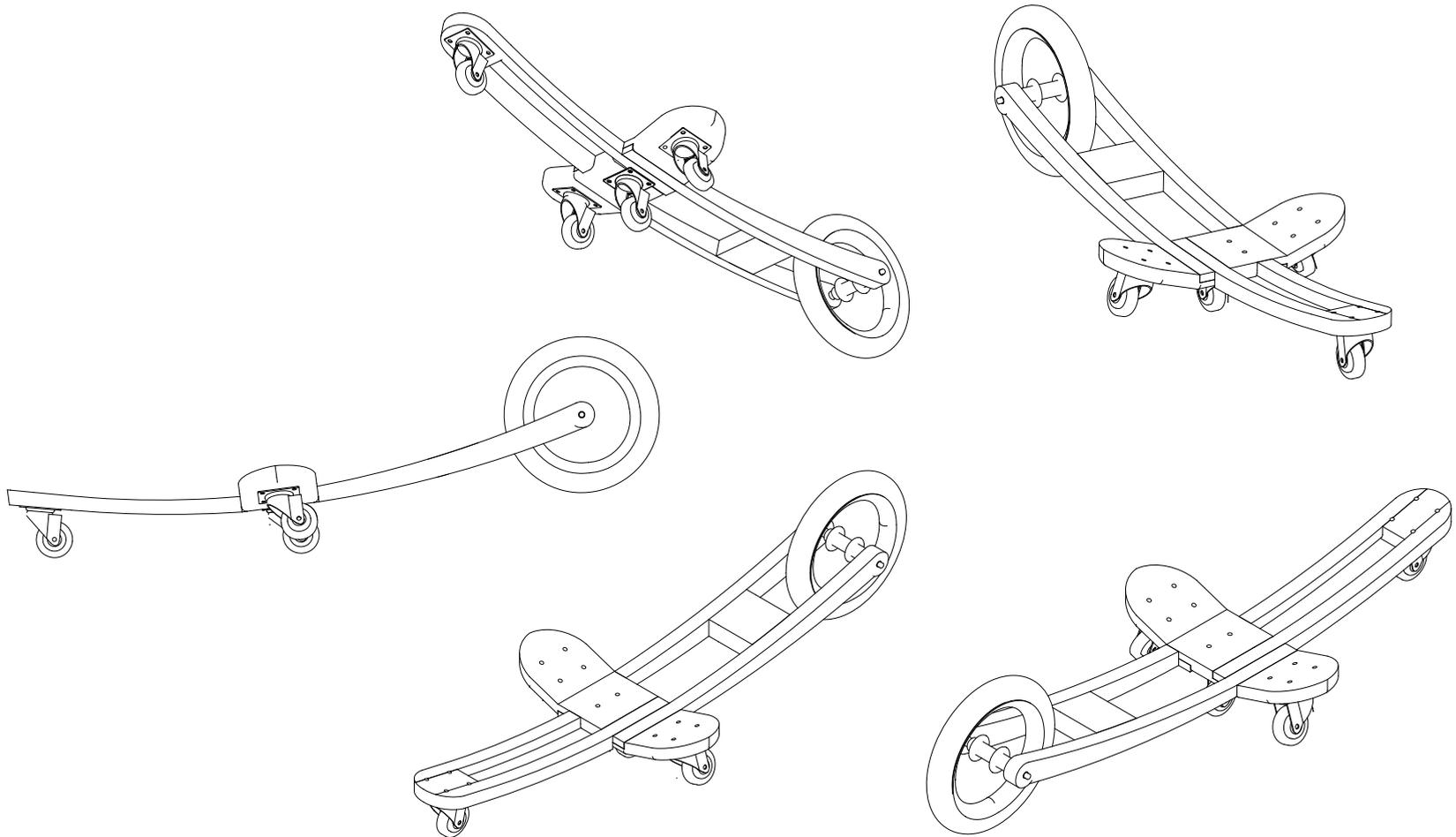
Nunca había sido tan manifestada esta correspondencia como lo fue al gobernar sobre la inestabilidad en el descenso (aproximadamente 4 m. x 2 segundos en una pendiente moderada, de 35° en los últimos 4 metros, de una distancia total de 10 metros), fue entonces cuando la adrenalina se apoderaba de mi corporalidad dilatando mis pupilas, por primera vez lograba hacer un buen uso de la parte posterior del prototipo (rueda de bicicleta aro 12) la que funciona perfectamente como quillas o un timón direccional, suspendí levemente mi cuerpo curvado hacia delante pero con el peso hacia atrás, con mis extremidades inferiores debía hacer mucho cuidado de presionar firmemente el pie trasero hacia el objeto y con el delantero suavemente definir una recta vertical desde la rueda central hacia mi rodilla, tratando de llevar una respiración moderada, ojos bien abiertos y atentos a lo cercano y lejano del espacio, desobedeciendo a la taquicardia que trataba de alterar mi estado; cuando entonces, tal grado de excitación en mi concentración formó un ciclo con inicio y retorno sobre el espacio-tiempo, velocidad-equilibrio, quietud-adrenalina, mente-cuerpo, cuerpo-objeto, objeto-superficie, espacio-mente que entonces dilucidé que ya no se sentía como el mismo lugar, que las leyes ya no generaban preguntas ni respuestas, que mis pensamientos no surgían y entendí que ya no había un hombre sobre un objeto, sino que este último se había fusionado con algo que surgía por sobre mi entendimiento, la materia bajo mis pies se había fusionado en perfecta sincronía con mi alma que nacía durante esos largos, extenuantes y más que todo deslumbrantes 2 segundos.

## Despiece del Prototipo



- 1 - Timón o Quilla para ejercer la dirección (rueda bicicleta aro 12).
- 2 - Tubos cilindricos de metal para no dañar la madera con los movimientos de la rueda.
- 3 - Brazos posteriores.
- 4 - Pozapies trasero.
- 5 - Pozapies delantero (tiene la facultad de llevar 3 ruedas lineales).
- 6 - Pernos cabeza plana.
- 7 - Bases antivibración de goma (entre la superficie metálica de las ruedas y la madera), para no dañar la estructura.
- 8 - Ruedas giratorias de 360°.
- 9 - Proa o brazo delantero (de apoyo).
- 10 - Aletas de soporte para maniobras.

## Vistas planimetales del Prototipo



## Proceso Constructivo

Este objeto esta hecho de madera prensada (terciado marino) de 3 centímetros de espesor, cada capa es muy delgada y se encuentran muy selladas entre sí, lo que hace que sea una madera muy firme, perfecta para las exigencias del juego de velocidad.

Primer Paso:

Luego de haber diseñado la forma corespondiente se cortaron las piezas, cada una de 3 centímetros de espesor (imagen 1) con una caladora manual.

Segunto paso:

Se hacen los orificios correspondientes con un taladro manual, para poder añadir la rueda Aro 12". (imagen B)

Tercer paso:

Se prensan las piezas con abundante colafria.(imagen E)

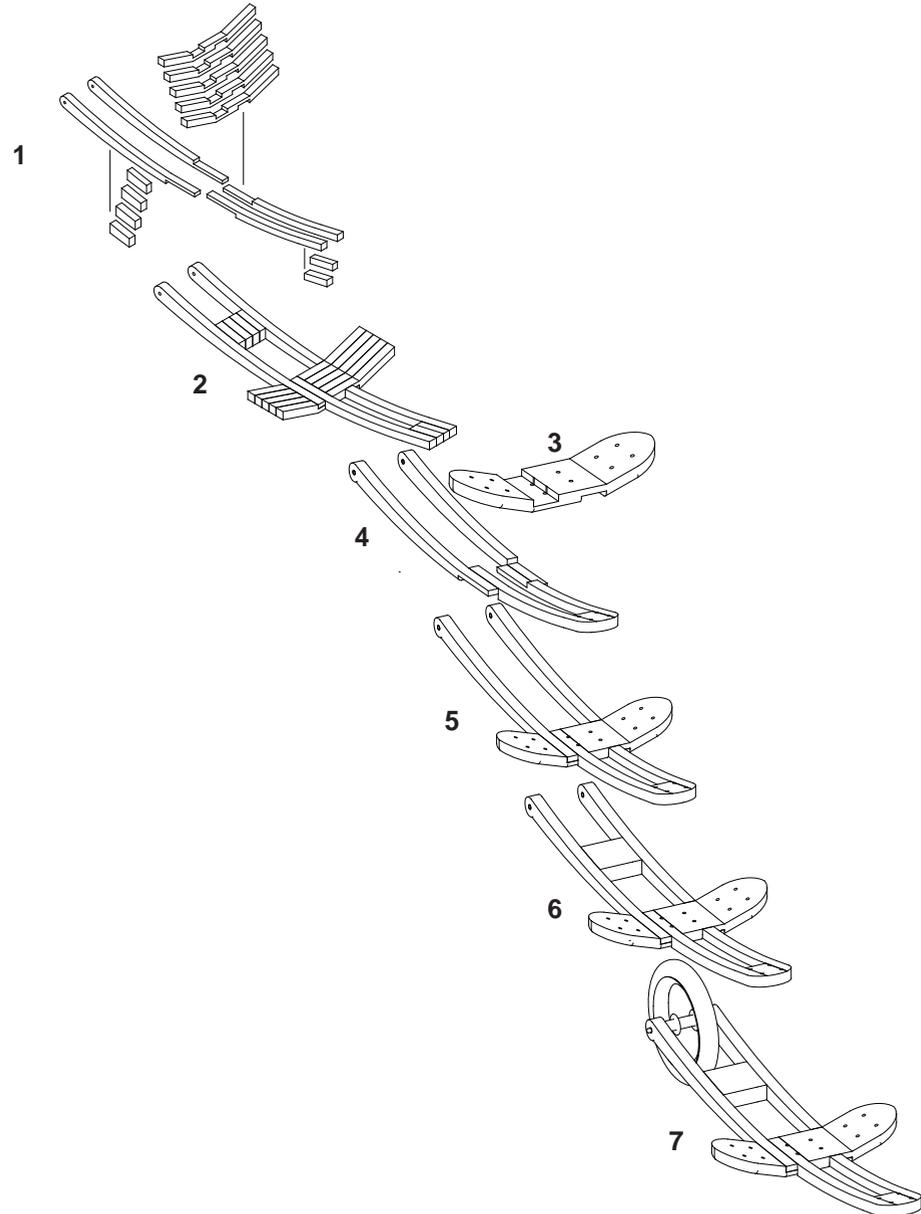
Cuarto paso:

Se van uniendo las distintas piezas y así se va diluciendo la figura del objeto.(imagen 2)

Quinto paso:

Una vez que estan secas y bien unidas las piezas se le da definición a cada una de las piezas para que vayan obteniendo una figura más delicada. Esto fue hecho con un taladro manual y un accesorio que permite lijar. (imagen D)

## Esquema de la conformación del Artilugio



8

Sexto paso:

Con un formón se perfeccionan las piezas que han quedado deformes donde el lijador no ha podido llegar. (imagen D)

Septimo paso:

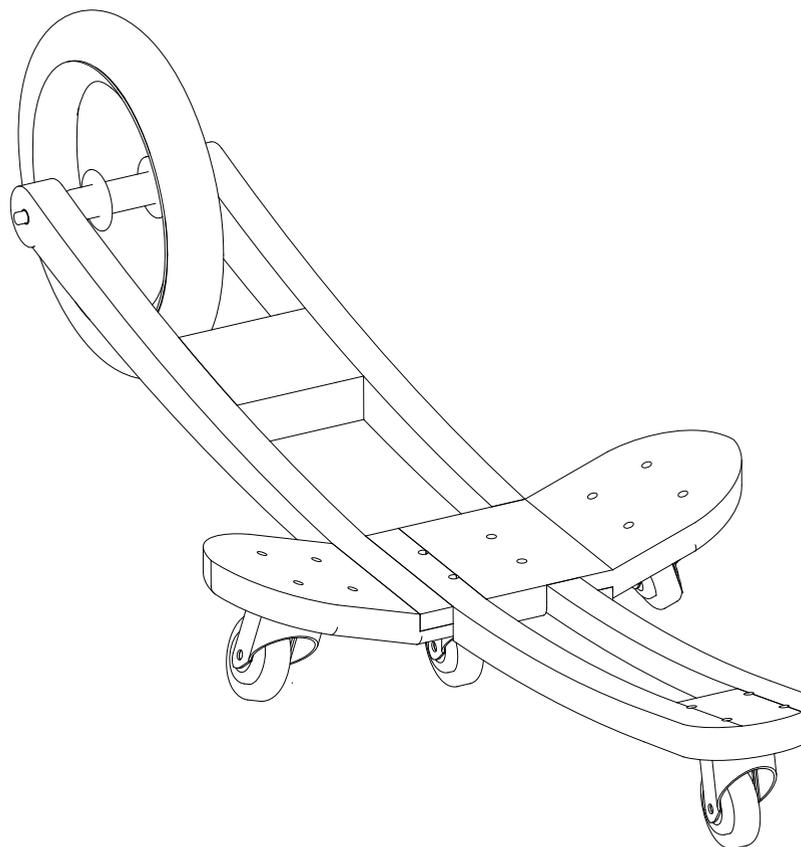
Se hacen las perforaciones correspondientes para las ruedas giratorias. (imagen E)

Octavo paso:

Se termina de lijar los últimos detalles para luego poder barnizar. (imagen F, G, H)

Noveno paso:

Luego del secado, se suman las ruedas al cuerpo y así se da por concluida la realización de esta obra.



## Imágenes del Proceso Constructivo



A



B



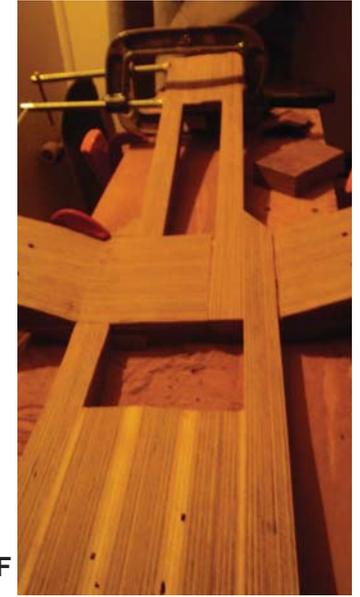
C



D



E



F



G



H

## Imágenes del Prototipo



Vistas delanteras.



Vista superior.



Vista inferior.

## Imágenes del Acto del Juego de Equilibrarse en el Descenso



En la imagen Camilo Astudillo.



En la imagen Esteban Olivos.



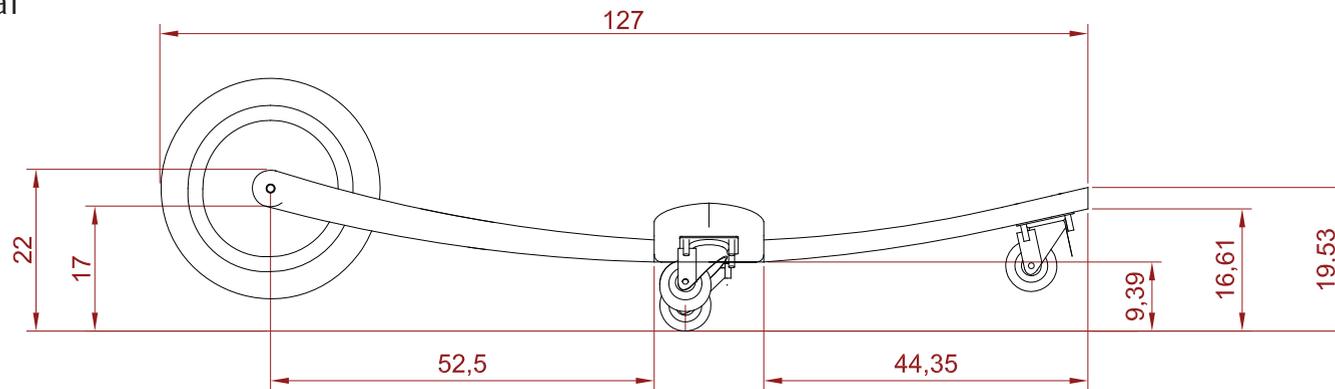
En la imagen Esteban Olivos.

Se puede observar el desplazamiento sobre el Pentakate, esta secuencia de fotos fueron tomadas como registro de pruebas las realiza, se puede apreciar descendiendo a dos personas distintas, Camilo Astudillo y a mi, Esteban Olivos, demostrando así la funcionalidad de este arquetipo móvil.

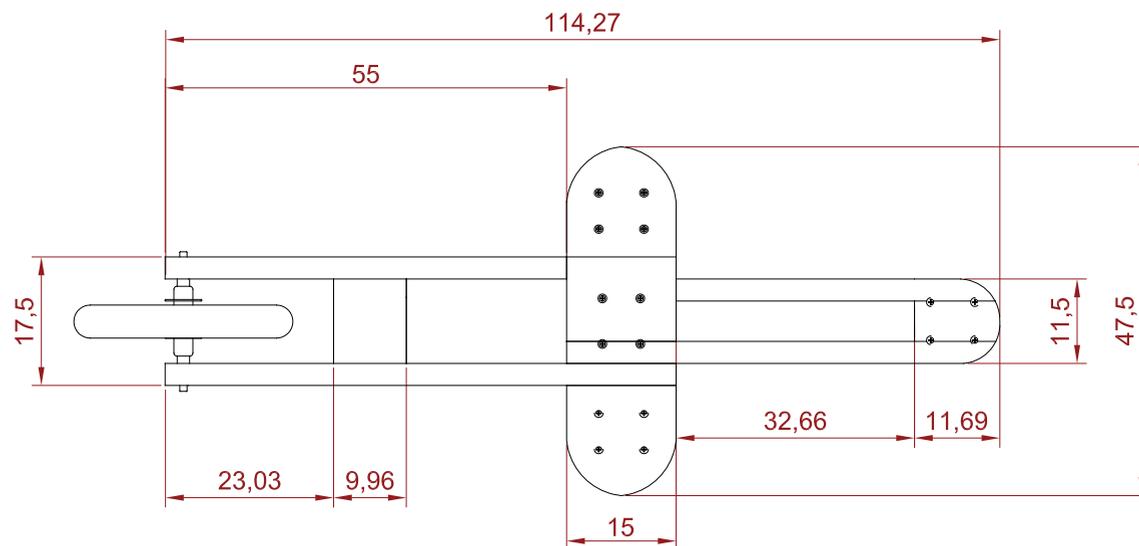
En la mayoría de los deportes de inercia en los que se utilizan objetos móviles debe existir un proceso de práctica continua, para la dominación de tal acto, no fue la excepción en el caso de el artefacto diseñado, pero se logra utilizar sin mayores complicaciones.

## Planimetrias

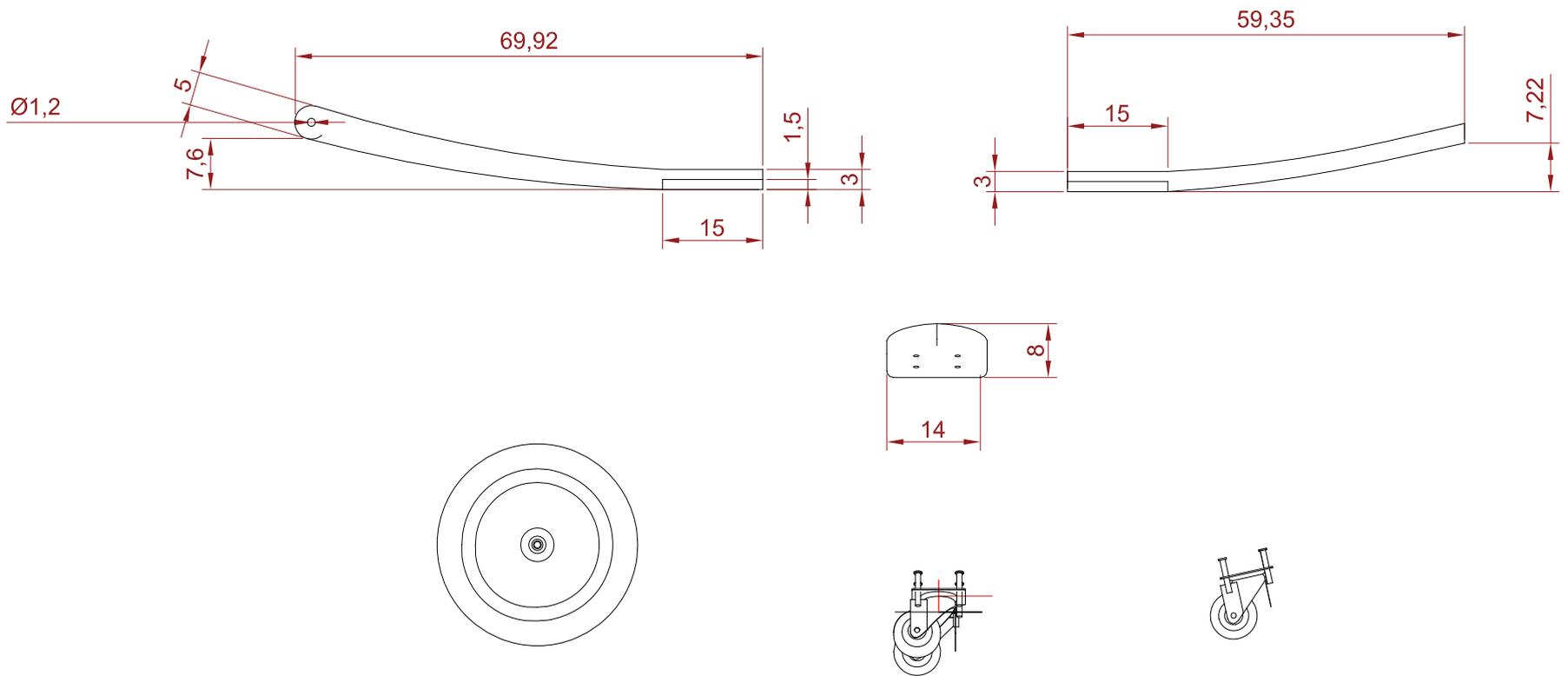
### Vista Lateral



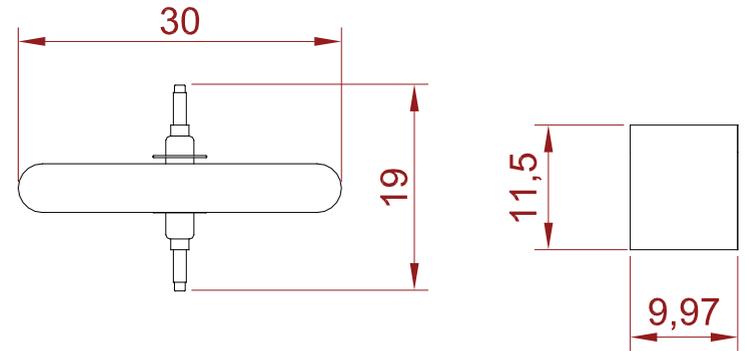
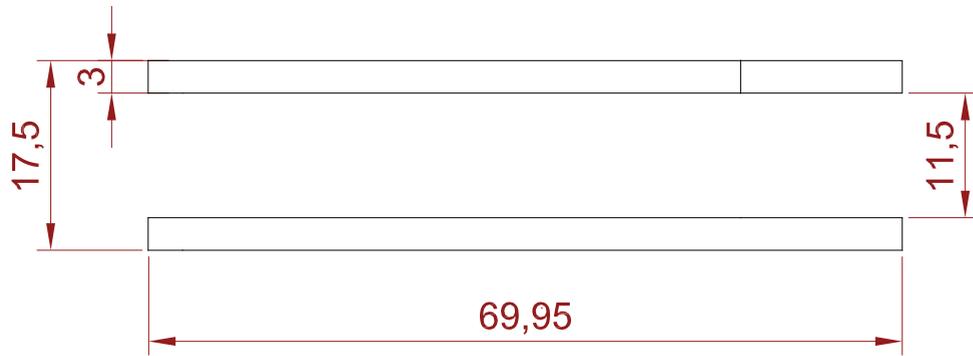
### Vista superior



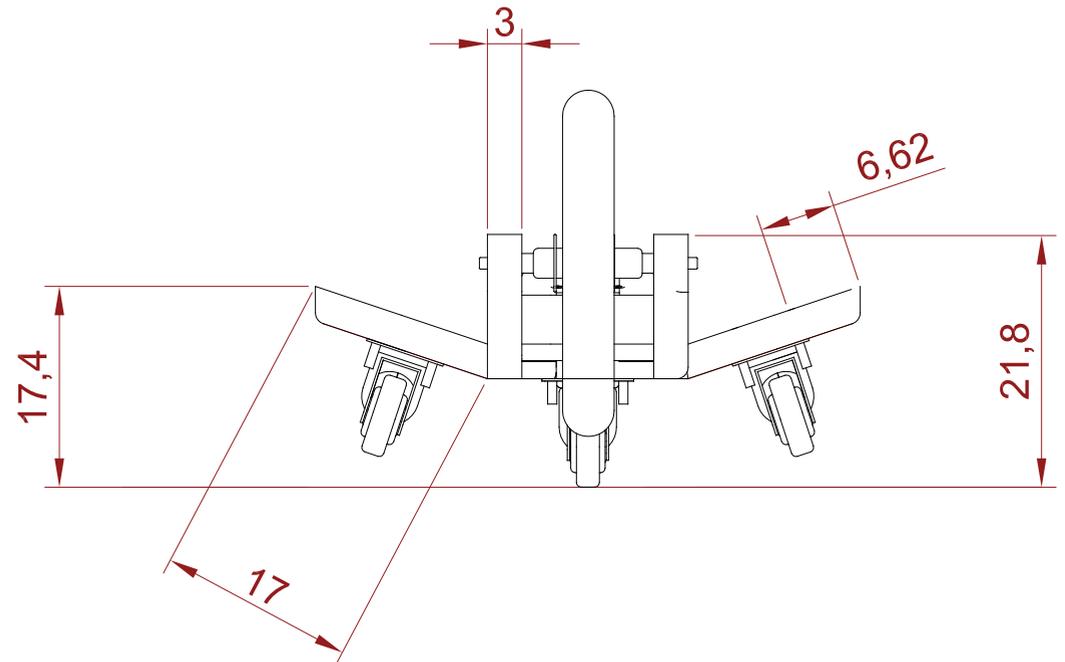
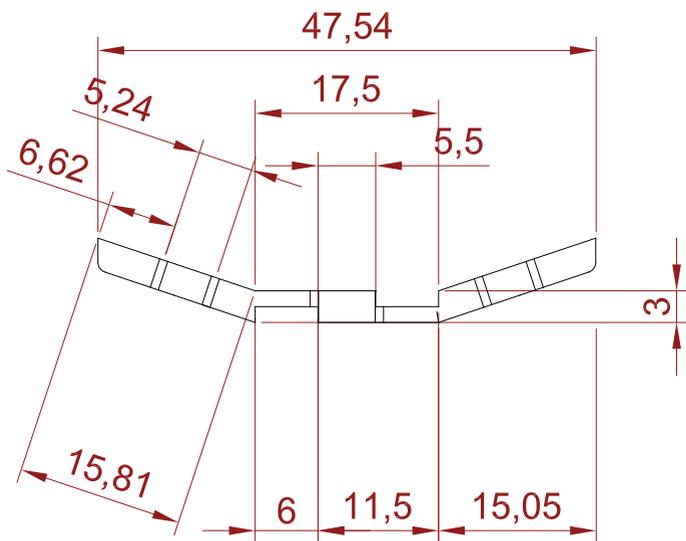
# Despiece Vista Lateral

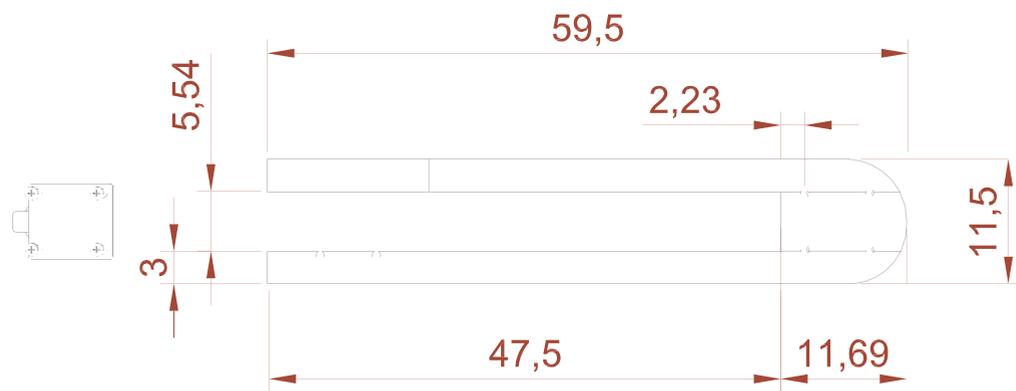
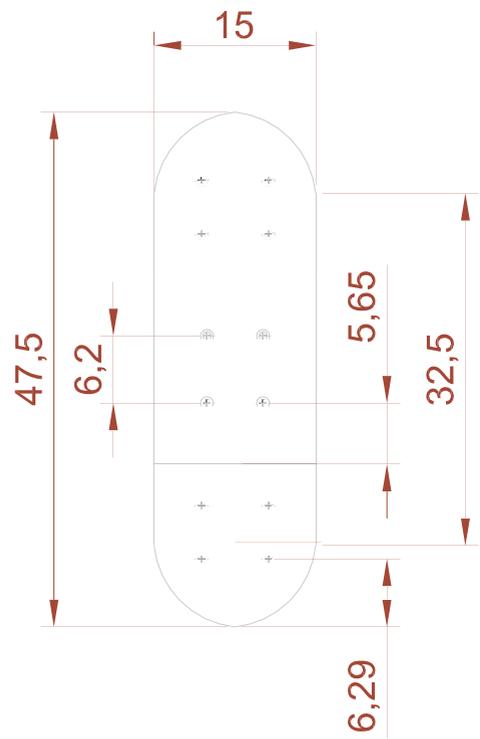


### Despiece Vista Superior



### Vistas Frontales





# Terminología específica para el Acto del

**Las siguientes terminologías han sido analizadas en su totalidad a través del presente trimestre, siendo sus definiciones muy precisas en cuanto al estudio que se ha ejercido durante el periodo de titulación, ya que estos han transcurrido basados en la disciplina del desarrollo de la idea de descender en instrumentos específicamente generados para experimentar las diversas opciones que pueden ser atribuidas al diseño.**

## JUEGO

El juego es una manifestación recreativa mental y/o corporal innata en las personas que requiere a menudo la unión de ambas. Los juegos ayudan a desarrollar determinadas habilidades o destrezas y desempeñan una serie de ejercicios que producen diversión y el disfrute de los participantes; que son concientes de que el jugar es de otro modo que la vida corriente. El juego implica diversas actividades físicas y psicológicas que producen placer emocional al ser desarrolladas dentro de límites temporales y espaciales determinados según el jugador, acción que tiene fin en sí mismo y va a ser acompañado de un sentimiento de tensión, alegría y una agradable sensación de incertidumbre.

## RESILIENCIA

El término resiliencia se refiere a la capacidad de los jugadores para sobreponerse a obstáculos y fracasos en el desarrollo del juego. Si los sujetos son capaces de volver a iniciar el juego, a pesar de las veces que se ha fracasado, se dice que se ejerce una resiliencia adecuada pudiendo sobreponerse a aquellos contratiempos, aceptando que son parte inherente del jugar, incluso es posible resultar fortalecido por los mismos.

## MOVIMIENTO

El movimiento es un fenómeno físico fundamental y se define como el cambio de posición en el espacio que experimentan los cuerpos de un sistema con respecto a ellos mismos o a otro cuerpo que se toma como referencia. Todo cuerpo en movimiento describe una trayectoria. Para entender los movimientos y como se producen tenemos que entenderlos como una actividad colmada de reacciones móviles, los cuales podemos definir por tres variantes:

### Variante 1:

“Movimientos del jugador”

En esta variante el individuo debe tener un alto grado de concentración, debe ser consciente de que su fin es sincronizar su mente con su cuerpo para así lograr la conexión perfecta, logrando así un desplazamiento fluido y preciso.

“poner foto con ejemplo explicativo”

# Juego del Equilibrio en el Descenso

Variante 2:

“Movimientos atribuidos al instrumento de descenso”

Esta variable está sustentada en la inestabilidad del OBJETO; ya que, al tener cuatro de sus ruedas con un movimiento rotativo de 360°, repercute en un entendimiento de parte del jugador de tener presente que esto es una condición que se presenta como obstáculo.

Variante 3:

“El suelo (tablero de juego), como causante de movimientos”

Se plantea esta variable sabiendo que cada pista de juego es distinta a las demás; pueden variar en cuanto a dimensiones, niveles de las pendientes, características propias como fisuras o algún otro obstáculo. Cada una de estas variantes va a ser el equivalente al desempeño progresivo del aprendizaje realizado a la hora del Acto del Juego.

## ELEMENTOS BÁSICOS DEL JUEGO

Espacio, tiempo y móvil.

Espacio

Se presenta como un espacio absoluto; es decir, un lugar anterior a todos los objetos materiales e independientes de la existencia de estos. Este espacio es el escenario donde ocurren todos los fenómenos físicos del juego.

Tiempo

También es absoluto, transcurre de esta manera en todas las regiones del Universo y es independiente de la existencia de los objetos materiales y de la ocurrencia de los fenómenos físicos.

Móvil

Es el punto material, el objeto que ejercerá cambios dentro de un universo en manifestación del tiempo y el espacio.

Entonces el movimiento trazado por el jugador lo mide un observador respecto a un sistema de referencia espacial. Desde el punto de vista de la práctica, el acto expresa cómo varían las coordenadas de posición del individuo en función del tiempo. La función que describe la trayectoria recorrida por el cuerpo depende de la velocidad (la rapidez con la que cambia de posición el móvil) y de la aceleración, entendiéndose el grado de satisfacción personal del jugador y de quienes observa.

El movimiento del juego se puede describir según los valores de velocidad y aceleración, que son magnitudes vectoriales.

Si la aceleración es nula, da lugar a un movimiento rectilíneo uniforme y la velocidad permanece constante a lo largo del tiempo.

Ej.: Si las ruedas tienen un cierto tope de giro, en el cual no interfiere si la pendiente incrementa, alcanza, de esta forma, una velocidad máxima establecida. Si la aceleración es constante con igual dirección que la velocidad, da lugar al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y la velocidad variará a lo largo del tiempo.

Si la aceleración es nula, da lugar a un movimiento rectilíneo uniforme y la velocidad permanece constante a lo largo del tiempo.

Ej.: Si las ruedas tienen un cierto tope de giro, en el cual no interfiere si la pendiente incrementa, alcanza, de esta forma, una velocidad máxima establecida. Si la aceleración es constante con igual dirección que la velocidad, da lugar al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y la velocidad variará a lo largo del tiempo.

Si la aceleración es constante con dirección perpendicular a la velocidad, da lugar al movimiento circular uniforme, donde el módulo de la velocidad es constante, cambiando su dirección con el tiempo.

Cuando la aceleración es constante y está en el mismo plano que la velocidad y la trayectoria, como en el caso del movimiento parabólico, el componente de la velocidad en la dirección de la aceleración se comporta como un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, y el componente perpendicular se comporta como un movimiento rectilíneo uniforme, generándose una trayectoria parabólica al componer ambas.

Cuando la aceleración es constante pero no está en el mismo plano que la velocidad y la trayectoria, se observa el efecto de Coriolis.

En el movimiento armónico simple se tiene un movimiento periódico de vaivén, como el del péndulo, en el cual un cuerpo oscila a un lado y a otro desde la posición de equilibrio en una dirección determinada y en intervalos iguales de tiempo. La aceleración y la velocidad son funciones, en este caso, sinusoidales del tiempo.

## DESPLAZAMIENTO

El desplazamiento es la distancia recorrida (vector) a lo largo de un camino que define la posición del participante en relación a su punto de origen con respecto a una posición previa. El vector se extiende desde el punto de referencia hasta la posición actual.

## VELOCIDAD

La velocidad es la magnitud física de carácter vectorial que muestra y expresa la variación en cuanto a posición del individuo al comenzar el desplazamiento y en función del tiempo, que sería lo mismo que decir que es la distancia recorrida por el participante en la unidad de tiempo.

## RAPIDEZ

La rapidez, o celeridad, es la relación entre la distancia recorrida y el tiempo empleado en recorrerla. La celeridad representa justamente el módulo de la velocidad.

## MOMENTO

Se denomina momento a un espacio de tiempo muy breve en relación con otros (respecto a un punto dado). Es aquel instante, porción conciso de tiempo en que se logra dilucidar el alma, singularizando objetivamente como el momento en que surge el Alma en el juego.

## ACELERACIÓN

La aceleración es una magnitud vectorial que nos indica el ritmo de cambio de la velocidad en que se desplaza el jugador por unidad de tiempo. En otras palabras, es qué tanta rapidez adquiere el participante durante el transcurso de su movimiento, según una cantidad definida de tiempo.

## FUERZA

Fuerza es todo agente capaz de modificar la cantidad de movimientos que presenta el objeto o la capacidad de cambiar la expresión (refiriéndose a las posiciones) de este.

Es una magnitud física de carácter vectorial capaz de modificar la velocidad, o vencer la inercia, y poner en movimiento un objeto que está inmóvil (efecto dinámico). En este sentido la fuerza puede definirse como toda acción o influencia capaz de modificar el estado de movimiento o de reposo del objeto (imprimiéndole una aceleración que modifica el módulo o la dirección de su velocidad).

## EQUILIBRIO

El término equilibrio se refiere a una situación específica en que diferentes factores o procesos de un sistema físico, puestos en conjunto, no producen cambios en el estado del desplazamiento a lo largo del tiempo. Puede ser una situación en la que ocurre un proceso estacionario o una situación que sucede simultáneamente a otra. También hablamos de equilibrio cuando las sumas de fuerzas y movimientos sobre todas y cada una de las partes del cuerpo se anulan.

## EQUILIBRIOCEPCIÓN

La equilibriocepción es la percepción del equilibrio. Corresponde a un sentido fisiológico y es lo que nos permite erguirnos sin caer. Todas las formas de equilibriocepción se pueden definir como detección de la aceleración.

### Desarrollo de la equilibriocepción

El sentido del equilibrio es el que nos da lo que se llama conciencia espacial, las fuentes o vías de información que nos transmiten los eventuales cambios en esta relación son: la vista, el laberinto posterior y la sensibilidad propioceptiva en las articulaciones y músculos y la sensibilidad exteroceptiva táctil.

#### *Sensibilidad Propioceptiva:*

Es fundamental en la regulación del movimiento sobre el prototipo, en la coordinación, en la postura y en el equilibrio, así como en la adquisición de conocimientos sobre la posición en el espacio, el tamaño, la forma y la resistencia que debe ejercer a la hora del juego.

### *Sensibilidad Exteroceptiva:*

Los exteroceptores están repartidos en todo el cuerpo humano, son los encargados de percibir la sensibilidad que viene del exterior, por esto se encuentran en la piel.

Los estímulos externos que excitan al sistema exteroceptivo durante el juego del desplazamiento son el frío o el calor de las brisas que surgen por la velocidad y/o por el clima, la presión que genera la aceleración en los ojos, en el cuero cabelludo, estímulos recogidos por el sentido del tacto a través de los pies (única conexión con el objeto y a través de éste con el suelo y sus texturas).

Hay dos tipos de equilibrio y ambos forman parte del juego, el equilibrio en reposo o capacidad para mantener una postura adecuada sin desplazarse, y el equilibrio móvil o capacidad para mantener una postura adecuada al estar evadiendo el reposo.

El Desarrollo del equilibrio sigue diversas fases y evoluciona paralelo al desarrollo psicomotor.

El equilibrio no es una función innata, para desarrollar un mejor equilibrio se deben seguir diversas fases evolucionando en paralelo al desarrollo psicomotor del Juego del descenso.

El juego de equilibrarse en el descenso abarca tres parámetros fundamentales de Equilibriocepción:

Equilibrio estático, es la capacidad de mantener el equilibrio con distintos puntos de apoyo o sobre superficies inestables. Ej.- Capacidad de mantenerse estable sobre el objeto.

Equilibrio dinámico, que consiste en realizar una secuencia de diferentes desplazamientos.

Equilibrio dinámico sobre objetos, que refiere a mantener el equilibrio sobre el objeto durante un recorrido en pendiente.

## PSICOMOTRICIDAD

Consiste en una concepción integral del jugador, se ocupa de la interacción que se establece entre el conocimiento, la emoción, el movimiento, su corporeidad y su importancia para el desarrollo acabado de sus habilidades en el juego.

## POSICIÓN

Es la ubicación física del participante una vez iniciado el juego y se refiere a la localización referencial en el espacio-tiempo de este, siendo una situación distinguible en un sistema de recorrido.

## INERCIA

La inercia es la propiedad de los cuerpos de no modificar su estado de reposo o movimiento de traslación uniforme, como también si sobre ellos no influyen otros cuerpos o si la acción de otros cuerpos se compensa.

Entonces, se dice que un sistema tiene más inercia cuando resulta más difícil lograr un cambio en el estado físico del mismo. Refiriéndose a una medida

de dificultad para cambiar el estado de movimiento o reposo de un cuerpo.

Se le llama deporte de inercia a aquellos juegos que consisten en el desplazamiento corporal sobre un objeto sin efectuar trabajos para lograr la traslación; este fenómeno de movimiento es ejecutado gracias a la ocupación de la pendiente de la superficie. Se le resta el paso de ejecutar esfuerzos para alcanzar un recorrido espacial, se le suma la inclinación del suelo; de esta manera se puede ejercer más complejidad en cuanto a la obtención del equilibrio y se logra perfectamente inducir al jugador en un estado de concentración global sobre el acontecimiento del jugar.

## TRABAJO

En física, se entiende por trabajo a la cantidad de fuerza multiplicada por la distancia que recorre dicha fuerza. Esta puede ser aplicada en puntos del objeto para hacer distingos en su movimiento. Pero, hay que tener en cuenta también que, la dirección de la fuerza puede o no coincidir con la dirección sobre la que se está moviendo el cuerpo. En caso de no coincidir, se debe considerar de antemano una diferenciación conceptual, aprendida y asimilada por la práctica, de los trabajos a efectuar durante el desplazamiento.

## ENERGÍA

El término energía es relacionada con la idea de una capacidad para conducir, transformar o poner en movimiento al objeto para así desarrollar el juego. En física, se define como la capacidad para realizar un trabajo.

La energía es la magnitud escalar que se le asigna al estado en que se encuentre el juego, es decir en su inicio, su desarrollo o su fin. De esta manera se entenderá que la energía es la “abstracción matemática de una propiedad de los sistemas físicos” en la que esta da paso a los diversos trabajos que se efectuarán en el transcurso del juego.

## TENSIONES

Al hablar de tensiones es necesario tener una completa certeza de que este “estado” influye como una reacción en cuanto a lo “material y mental”.

Para el mundo de lo físico, es un estado en el que se encuentran los cuerpos al ser sometidos a la acción de fuerzas opuestas, como son la acción de las superficies inestables o estables de la pendiente sobre el prototipo y los cambios generados conciente o inconcientemente por el jugador sobre las direcciones y los movimientos durante el desplazamiento.

Mientras tanto, desde un punto de vista psicológico, es un estado anímico de excitación, impaciencia, esfuerzo o exaltación producido por determinadas circunstancias y actividades tanto mentales como corporales a la hora de ejecutar el desplazamiento del juego, manteniendo total atención en las reacciones corporales, en las sensaciones internas y externas, en las decisiones “en potencia” a ejecutar físicamente, a las condiciones externas al individuo (características de las superficies) y a la conexión que este logre obtener con el objeto.

## ADRENALINA

La adrenalina es una reacción corporal generada en respuesta a una acción arriesgada y/o a una tensión psicomotriz.

Al entrar en el “Juego del desplazamiento durante el descenso” se sienten las descargas adrenalinicas desde su inicio, los niveles de estas convulsiones varían dependiendo del nivel de la pendiente del recorrido y de la asimilación con el juego que el jugador tenga. La adrenalina y los compuestos relacionados producen efectos energéticos que son tanto excitadores como inhibidores, los que son responsables de la sensación de bienestar, pudiendo así crear una adicción.

## ADICCIÓN

Adicción es la sumisión en plenitud del individuo a un producto o a una conducta de la que no puede o no es capaz de liberarse. Sentimiento de pasión y gran afición por una determinada actividad que hace emerger su alma, generando un hábito instintivo a dejarse dominar por la concibición del placer que esta rebelación genera, queriendo incorporar lo más extendido posible el juego en la vida cotidiana hasta el punto de sobrepasarla.



# Bibliografía

**Diego Oyarzun Rodriguez y Myriam Meyer Segura.**

“Humedal Mantagua, Plataforma Digital” (Tesis 2010),  
Valparaíso, Chile. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

**Marcelo Vargas Valencia, Juan Sauma Morales, Fernando Kaplán Cerda.**

“Acto de descenso por Valparaíso” (Tesis 1991).  
Valparaíso, Chile. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

**Marcelo Araya Aravena, Denise Lizana Pérez, Fernando Aldea Pardo, Pablo Fuenteseca Pantoja.**

“La mesa como campo de observación del diseño” (Tesis 1996).  
Valparaíso, Chile. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

**Frank H. Netter.**

“Atlas de Anatomía Humana” (1993, 2005).  
United States Library of Congress, e.e.u.u.

**Nathan Apffel.**

“Lost Prophets Filme” (2009)  
Corban Productions.

**Raymond A. Serway y John W. Jewett.**

“Fundamentos de la Física” (2005).  
Ediciones Parafino.

**La Real Academia Española**

“Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española” (2010), Madrid.

La mayoría de los textos presentes en esta publicación son de la autoría de Esteban Olivos Muñoz, siendo complementados con cada una de las ediciones aquí presentes, éstas sirven como base para el entendimiento y como determinantes de los casos presentes en este estudio.

# Colofón

La presente edición corresponde al proyecto “**Equilibrio en el descenso de la pendiente**”, estudio realizado en el período de tres trimestres por el alumno **Esteban Olivos Muñoz**, siendo el profesor guía **Marcelo Araya Aravena**, el primer y tercer trimestre, y por motivos de viaje el segundo momento fue guiado por el profesor **Juan Carlos Jeldes**.

Para la creación de esta carpeta y sus contenidos se utilizaron los siguientes software de diseño:  
Autodesk Autocad, Adobe Indesign, Adobe Photoshop.

La impresión de los ejemplares fue realizada en el mes de noviembre del año 2011 en Valparaíso, Chile.

Las impresoras utilizadas fueron de inyección de tinta **Epson T25** y la impresión láser en **Xerox Phaser 6300**.