



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ARTE
ESCUELA DE ARTES VISUALES

**EL CUERPO ESTÁ OBSOLETO
PRÓTESIS ALADAS**

JAVIER CAYUL CEBALLOS

Memoria presentada a la Escuela de Artes Visuales de la Universidad Finis Terrae
para optar al grado de Licenciado en Artes Visuales, Mención Escultura.

Profesor Guía Taller de Grado: Elisa Aguirre
Profesor Guía Preparación de Tesis: Demian Schopf

Santiago, Chile

2015

AGRADECIMIENTOS

A mi padre José, mis hermanos Álvaro y Emilio, agradezco a Idalia, Camila y Belén a mi querida abuela Idalia, a mi tía Angélica, Ruth y Alessandro por haber tolerado, apoyado y animado estos cuatro años llenos de tantos sucesos. Les agradezco el amor, la confianza y el tiempo sin esperar nada. Mi agradecimiento a los profesores y compañeros, en especial a Fran que me enseñaron, escucharon y soportaron durante todo este periodo de aprendizaje.

Mi mayor agradecimiento es para mi madre, quien me inicio en los caminos del arte y que de haber estado aquí, estaría orgullosa de verme terminando una carrera tan hermosa como esta.

Te amo Mamá

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1. “EL CUERPO ESTA OBSOLETO”	3
1.1 La historia de mi vida como obra.....	3
1.2 Características de la obra y materiales.....	7
1.3 Montaje de obra.....	12
CAPITULO 2. LA PRÓTESIS.....	13
2.1Protesis Medicinal.....	13
2.1.1 Prótesis en la medicina.....	13
2. 1.2 El futuro de la prótesis.....	14
2.2 La prótesis como tema artístico.....	16
2.2.1 Referentes literarios y artísticos.....	16
2.2.2 El uso del cuerpo como soporte para obra.....	21
CAPITULO 3. MÁQUINAS Y REFERENTES.....	23
3.1 Mitología.....	23
3.2 Arte-Maquinaria y el Arte cinético.....	24
CONCLUSIÓN.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	30

PROYECTO

El proyecto "El cuerpo humano está obsoleto" intenta reanimar y poner nuevamente en el imaginario del espectador lo que todos cuando pequeños soñamos: poder volar cual ave. Estas prótesis mecánicas automáticas con forma de cascos sumergen al observante en el recuerdo de aventuras con las que fantaseó en su niñez y dan cuenta que aquel deseo de volar por los aires aún sigue latente.

Este aparato no está hecho para volar, sino más bien está creado para generar liviandad y poder llevar los pensamientos de quien lo observa o usa más allá de lo físicamente posible. De esta forma se transforma en el vehículo que conduce a ese campo onírico que todos crean en su fantasía y que en este caso es la ilusión de poder elevarse.

Lamentablemente este instrumento de vuelo carece de una lógica de utilidad, ya que su forma y mecánica jamás podrán levantar vuelo y menos sustentar el peso de un ser humano. Es por ello que estas prótesis temporales se vuelven un objeto de arte, ya que en su misma esencia no servirán nunca para el propósito que se supone debieran servir. La locura está permitida y el que los espectadores jueguen con estas prótesis es parte del redescubrimiento de sus deseos y fantasías de antaño, en donde sólo un par de alas, cualquiera fuera su tamaño, tenían imaginariamente el poder de elevarlos.

INTRODUCCIÓN

El humano del siglo XXI está cada vez más inquieto por su futuro, por cómo encontrar la forma de enfrentar los nuevos tiempos que se asoman para él. Es así como la tecnología, medicina y cambios socioculturales se han convertido en los aceleradores de esta vorágine, aunque de cierta forma la evolución que hemos tenido como humanos más que nada se refleja en nuestro comportamiento y en la manera en que percibimos nuestra sociedad.

La evolución natural que hemos tenido en nuestro cuerpo ha tomado cientos de años en poder realizarse, no es algo que podamos notar de una generación a otra, los cambios físicos no han ido a la par con nuestro cambio de mentalidad. El hombre ha buscado y seguirá buscando sus propios límites, de una u otra forma buscará quebrar barreras e ir más allá porque es parte de nuestra naturaleza el deseo de superarnos y crecer.

Nuestra mente ha hecho posible este tipo de cambios a niveles increíblemente rápidos. Apenas llevamos 500 años de ciencia como tal y ya podemos contar con un vasto estudio tanto del cuerpo humano como de nuestro planeta y el espacio que lo rodea. Sin embargo, aún estamos muy lejos de poder controlar a cabalidad nuestro cuerpo, seguimos estando lejos de manipular según nuestras necesidades el cuerpo de nuestra descendencia y quizás no lo logremos nunca, pero el deseo de hacerlo seguirá con el hombre hasta lograrlo.

En la actualidad las ciencias médicas han logrado trasplantes de distintos tipos de órganos, incluso hace poco ya se logró el trasplante de un rostro completo sacado de una persona que acababa de morir e implantado en un bombero accidentado que se desfiguró tras un accidente en su trabajo. Sorprende al mundo

este tipo de cirugías, pero a su vez abre un campo gigante de posibilidades a futuro en lo que se refiere a opciones médicas para mejorar la condición humana. Las intervenciones a los fetos son posibles gracias a los avances tecnológicos que pueden producir mecanismos tan precisos y poco invasivos, de tal forma que operar a un ser humano en gestación es absolutamente posible.

Dentro de este empuje científico se encuentra nuestro cuerpo, un cuerpo del que tenemos registro desde hace siete mil años atrás, en donde éramos exactamente iguales. Nuestras cabezas tenían la misma forma, nuestras manos se componían de la misma cantidad de dedos, nuestras piernas tenían los mismos músculos, es decir, físicamente hemos cambiado muy poco desde las primeras civilizaciones que comenzaron a dominar sus territorios.

Después de tanto tiempo ¿Es necesario seguir pensando en nuestro cuerpo tal y como lo conocíamos o podremos encontrar caminos más rápidos a una evolución de estos recipientes de músculos, venas y fluidos? Es hora que el hombre tome su propia evolución y decida cambiar este cuerpo y comenzar una nueva era para sí mismo, con un Hombre 2.0, el cual no sólo elija su color de pelo o textura al nacer o cuáles enfermedades le afectan y cuáles no. Hablamos de que las personas que ya están viviendo puedan ser modificadas de formas mecánicas o biomecánicas para poder satisfacer sus deseos.

Las prótesis que construyo son instrumentos pasajeros, no son para cambiar la anatomía del cuerpo, son más bien herramientas para la mente, para sentirse más completo, para saber que ya no se es un simple humano con cuatro extremidades, un rostro con ojos, una cabeza con cerebro y cabello. Ahora con estas prótesis mecánicas es posible tener alas, pequeñas, que quizás no servirán para volar físicamente, pero se puede contar con ellas y eso puede cubrir algún tipo de carencia.

CAPITULO 1. “EL CUERPO ESTA OBSOLETO”

1.1 La historia de mi vida como obra

En mi niñez nunca pude quedarme con la duda del funcionamiento de algún aparato en mi hogar. Mis juguetes duraban poco tiempo completos, dada mi curiosidad por los pequeños y grandes mecanismos capaces de generar tanto el movimiento o cualquier cambio en ellos. Es allí donde comienza esta búsqueda, esta linda incomodidad de no querer que mis creaciones sean volúmenes quietos, formas que se levantan una sola vez y que se quedan congeladas en el tiempo y espacio.

El simple mover circular de un motor o el tira y afloja de una cuerda, activan a una criatura escondida dentro de una estructura metálica, la que a simple vista es inerte, pero con el accionar de un solo factor, este toma por sorpresa al espectador dándole una nueva forma de ver esa maraña de alambres soldados y sin sentido que les presento.

Las preguntas que me he formulado desde pequeño son: ¿Por qué no puedo volar? ¿Por qué razón el humano no está hecho para volar? O ¿Por qué aún no se encuentra una forma sencilla de hacerlo? Esa pregunta sé que se la han formulado muchos inventores a lo largo de la historia, pero todos buscan en un sentido de que su invento funcione y que logre hacer volar a un hombre. Es allí donde encuentro mi punto de bifurcación con respecto a ellos, el buscar despertar el deseo de volar en el espectador, pero desilusionar al entender que estas prótesis no lo llevarán a ningún lado. Pasan a ser instrumentos inútiles, instrumentos que no generarán más que un cambio estético en las personas que se lo prueben.

Uno de los recuerdos más antiguos que conservo es el jugar con mi padre y mis hermanos en nuestra casa. La mayor parte de mi niñez la viví junto a ellos y es así como surge en mí la inquietud por construir, reconstruir e idear nuevos juguetes tanto para mí como para mis hermanos. Sentí el deseo de trabajar con mis manos y lograr no sólo dibujar, sino también construir de forma volumétrica muchos de mis artilugios.

Cuando ya cursaba el tercer año de Artes Visuales, el profesor encargado de escultura nos pidió comenzar a pensar más libremente, nos dio un pie forzado que era un concepto y que nosotros deberíamos crear una obra en relación a él, dicho concepto cambiaba cada semana. Este ejercicio al principio fue una especie de tarea más, la cual no me motivaba más que para hacerla bien y poder sacar una nota decente.

Cierta semana nos pidió un nuevo tema como ya era costumbre y esta vez nos hizo trabajar con “liviandad”, concepto que rápidamente asocié a los aires y cosas transparentes y cuanta cosa que se maneja en el inconsciente colectivo que es liviano. Pero decidí que este tema debía ser diferente, me obligué a querer buscarle otro sentido a esto y recordé el primer ejercicio de este ramo: consistía en traer todo tipo de cosas que nos identificaran y que reconociéramos como parte de nuestros gustos, con los disfrutáramos gran parte de nuestra vida. Para ese día llevé mi colección de comics, mangas, cartas coleccionables y por supuesto figuras y pequeños juguetes que ocupó en mi día a día.

Al pensar en este acumulativo de historias y de gustos recordé lo mucho que cuando pequeño disfrutaba jugar y que cuando no estaba entreteniéndome con mis hermanos y padre, armaba aviones a escala, construía modelos de aviones que volaban con hélices de elástico y fantaseaba con personajes que podían volar por sí solos.

Es en ese momento donde mi mente arroja como resultado la idea de un gorro con alas, pero no uno estático, en éste las alas no vuelan por sí solas, deben tener un impulso y un movimiento o aire circulando a su alrededor para poder transformarse en *Hermes*. En este trabajo logré darle movimiento a esas pequeñas alas hechas de madera por la simple acción de tirar una cuerda, y que al llegar al punto máximo de abertura esta se cierra gracias a un elástico. Este fue el comienzo de mi aventura artística con máquinas aladas.

Luego de realizar este artilugio, comencé a razonar en torno a las prótesis, a buscar modificar el cuerpo de manera que se pueda cambiar su fisonomía y se logre tener un cuerpo, o parte de él, adecuado para volar.

Dentro de mi historia familiar se gestó un sentimiento del que no he podido alejarme jamás, es algo que mi padre inculcó en los corazones de sus hijos: “Siempre que hagas algo, haz algo útil”. Esto puede ser un pensamiento muy aterrizado en nuestros días y habla del querer surgir con el trabajo, habla de no tirar el esfuerzo en algo que no rendirá frutos, habla de que la vida debe tener un fin, un fin contable y duradero, que genere ganancias y beneficios, algo que enorgullezca a nuestra familia. Por el contrario, hacer cosas inútiles lo denotaba como parte de personas tontas, de gente que no sabía qué hacer. Crecí con este pensamiento como clave de vida, lo vi relacionado a toda mi infancia y adolescencia y



Figura 1. Hermes (2013). Sombrero alado numero n°1.

chocaba con él mi amor por la televisión, por los juegos de video y las películas que podía ver en la videocasetera.

Era una lucha constante entre mi padre versus yo y el disfrute que podía lograr al no hacer algo útil y sólo mirar una caja cuadrada que alimentaba mi cerebro de ideas locas y fantasías. Así me gané el apodo de “Guata de Tele” como me decía mi papá, ya que afirmaba que sólo me alimentaba de eso y no necesitaba comer.

Al entrar a una Escuela de Arte mi pensamiento fue poder aprender y encontrar la forma de encausar mi vida, de encontrar un trabajo y lograr poner por obra el lema inculcado por mi padre y ser una persona útil para la sociedad. Mi sorpresa fue muy grande cuando al cursar la carrera me di cuenta que lo que precisamente me gustaba de ella es su “inutilidad”, su búsqueda de negar el negocio de vender el tiempo y hacer las cosas solamente por el amor que se le tiene al hacer y pensar en ellas. Es una forma de ganancia, pero no cuantificable y mucho menos mostrable para personas con un pensamiento tan práctico como el de mi padre.

Parte de la búsqueda de obra llegué a ese sentir el cual agradezco sembrara en mi desde pequeño , el que quise complementar con mi trabajo para que no sólo el arte fuera algo técnicamente inútil, sino que a todas luces se denotara su inoperancia y su carencia de sentido lógico. Me quise acercar a mis héroes de tantos cuentos, películas y aventuras que me imaginaba es donde el dios Hermes sale al ruedo.

La historia griega y su mitología son un deleite, llenas de grandes narraciones y epopeyas con grandes personajes que sobrepasan al humano común y con dioses al alcance de una oración. El dios mensajero con el que contaban los dioses era Hermes y para mi, un niño que disfrutaba de ver alas, aviones y cuantos objetos voladores aparecían en mis series de dibujos animados,

fue una inspiración, su casco con alas y sus sandalias con estos instrumentos de vuelo, que muestran las ilustraciones de él, dan el sentido de esa rapidez, de esa confianza que depositamos en los dioses. Una marca de neumáticos también tiene ese símbolo en sus productos, haciendo notar que sus neumáticos más que caminar por la superficie, vuelan.

1.2 Características de la obra y materiales

Mi proyecto llamado Hermes 2 se nutre de las ideas y pensamientos que siempre estuvieron en mi mente. Ocupando elementos muy sencillos como lo son el alambre y la soldadura de estaño, realicé un volumen con forma de un casco mucho más espacioso de lo normal, pero a su vez, es un casco que no presta ningún tipo de protección, ya que su intrincado diseño, es solamente una estructura bastante frágil que va en contra de la utilidad de protección que genera un casco. Es tal la fragilidad de sus piezas soldadas con estaño que cualquier golpe las deformaría, lo que implica que podría resultar mucho más dañina que protectora.



Figura 2. Hermes 2 (2014) detalle de alas de cobre.



Figura 3. Hermes 2 (2014). Escultura de alambre puesta en la cabeza.



Figura 4. Hermes 2 (2014). Escultura de alambre vista general.

La parte del mecanismo de las alas son dos estructuras de alambres a las que se les soldaron placas de cobre en forma de plumas. Estas dos alas están enganchadas al casco, soldadas en base y con tres resortes que además de impedir que se salgan del lugar, también ayudan en un efecto rebote ya que el mecanismo funciona jalando una piola metálica que hace que las alas bajen y el resorte hace que suban, logrando así el efecto de aleteo.

La piola metálica va ubicada en la parte posterior del casco, pasando a primera vista desapercibida y con solo tirar de ella con un brazo esta le da el movimiento necesario para el aleteo. Su sonido es muy particular, ya que los

metales rechinan junto con los resortes, haciendo que tenga un tono único y repetitivo.

La cobertura que tiene el casco es desde la cabeza hasta el pecho. A diferencia de los cascos normales, este se alarga, formando una nueva manera de *cubrir* el cuerpo. El casco en total no pesa más de tres kilos y no necesita más allá de un tirón liviano para accionarlo, por ende lo puede ocupar cualquier persona mayor a quince años. Si bien la forma que tiene se acopla perfectamente a mi contextura este puede servir para otro tipo de cuerpos también.

Es importante que se mueva. El movimiento le da su contrapunto, al poner una estructura liviana tan débil, necesita algo que lo saque de esa quietud, que mueva esta masa de alambre a un experimento ingenieril frustrado y plantee una nueva forma de mirar. El presentarlo primero en un trípode, y luego colocarme el casco, activa su función y le da color a un simple volumen y logra convertirlo en un artefacto. Este paso es fundamental para que la gente pueda recordar las fantasías voladoras de su niñez.

Hermes 3 es el casco definitivo, es el cual los anteriores aspiraban a ser, ya que su estructura es mucho más sólida, el trabajo dentro de él es de un acabado mucho más diestro con la soldadura y el cautín y principalmente es su movimiento automático el que hace a esta obra

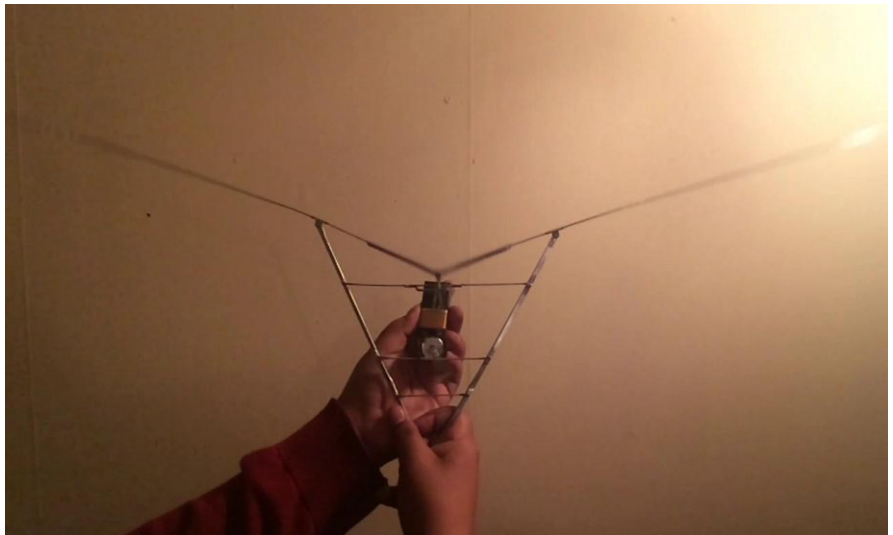


Figura 5. *Hermes 3* (2015). Detalle de un par de alas que componen el casco.

una evolución de las anteriores.

En este nuevo casco trabajo solo con alambres con una cantidad de acero importante en su composición y el obtento de las varillas que se utilizan en los paraguas de mano. Una estructura muy liviana y por sobre todo rígida, que permite el uso de forma de segmentos, a los cuales se suelda con estaño de manera muchos más prolijos que la soldadura del anterior casco.

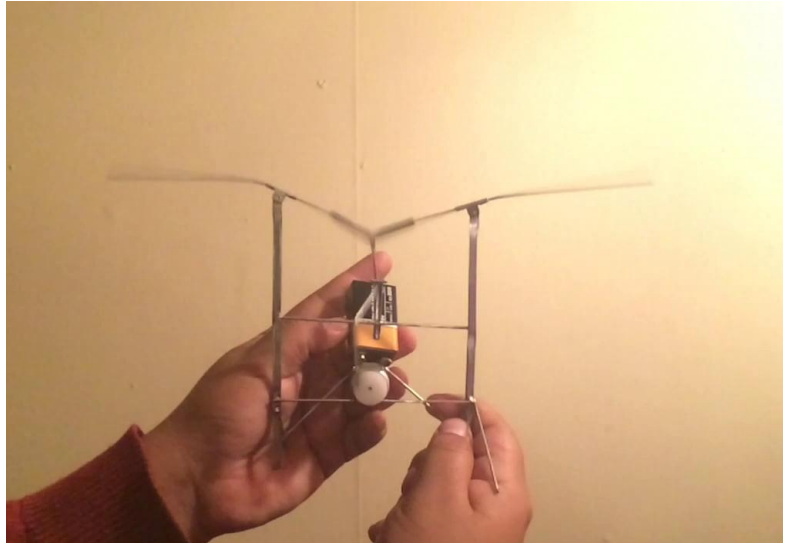


Figura 6. Hermes 3 (2015). Detalle de un par de alas que componen el casco.

Hermes 3 contiene cuatro pares de alas pequeñas, las que están ubicadas en la parte superior del casco y cada una cuenta con un mecanismo diferente de funcionamiento. Cada par de alas lleva un motor de nueve volt conectados a una matriz de circuito, la cual interactúa con una placa *Arduino* para hacer las distintas variantes de movimiento de estos pares de alas. Los pares de alas tiene distintos movimientos, unos asemejan a insectos y otro a aves, pero ninguno es un fiel diseño de vuelo, más bien es un aparente parecido, tienen elementos que se pueden entender y distinguir como aleteo de algún insecto o algún aleteo de ave.

Cuentan con una membrana en las alas que se asemejan a un insecto, compuesta de un recorte de forma ovalado de papel diamante de alto gramaje, y las alas que asemejan vuelos de aves, tienen puestas una o más plumas blancas en su estructura, haciendo que se reafirme que son alas de cierta especie. El sonido que generan este tipo de aleteos es, al igual que en *Hermes 2*, algo que le da una singularidad a cada uno, también la duración de su aleteo varía y hace que

las que tienen un movimiento más lento, puedan mostrar su aleteo por más tiempo que las que son mucho más rápidas.

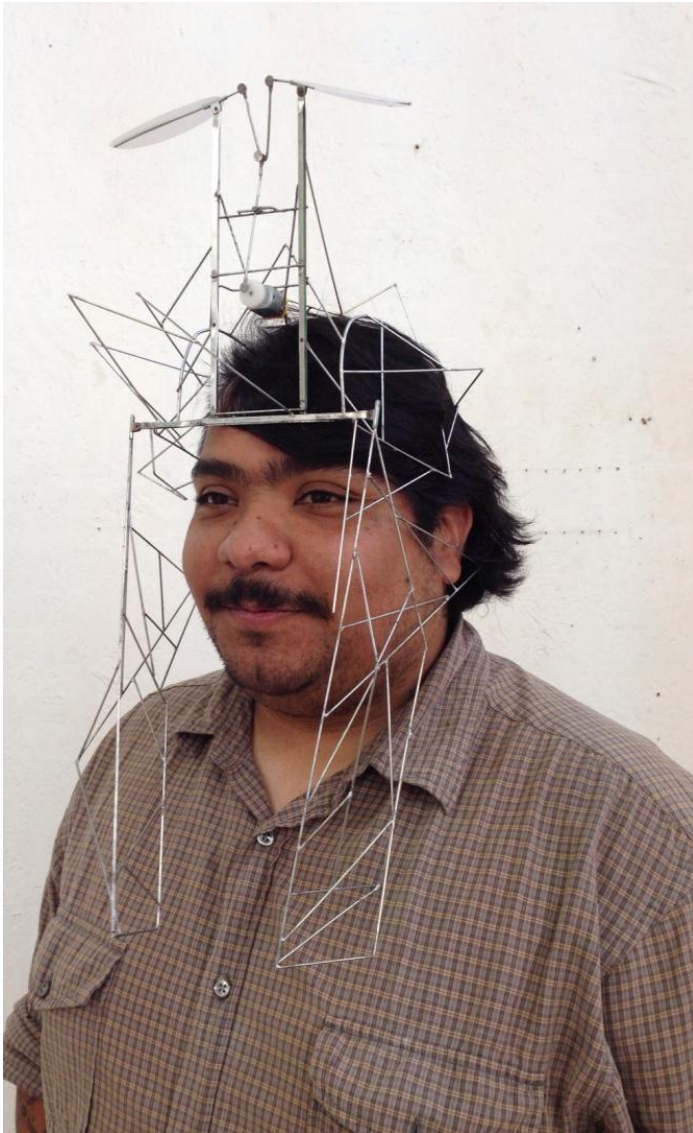


Figura 7. Hermes 3 (2015). Montaje preliminar de la obra.



Figura 8. Hermes 3 (2015). Montaje preliminar de la obra.

1.3 Montaje de obra

Dentro de la muestra de *Hermes 3* estarán sus antecesoras a su lado haciendo más clara su evolución.

Un trípode puesto en desde el suelo hasta el metro diez de altura, hecho de metal y pintado de color blanco para mas neutralidad. Cada uno de los 3 cascos de manera individual en fila y con su nombre en un costado de estas. Las maquinas están a una altura a la cual los espectadores pondrán sacarlos de sus atriles y poder ocuparlos, ya que no estarán fijos, solo se sostienen por un fierro central.

Dentro del espacio de la sala, tendrá un telón en la parte trasera, en donde se estará mostrando un video del uso que se le da a estas maquinas en la vía publica. Este video se grabara por distintas partes de Santiago, en donde la gente podrá ver este aparato moverse e interactuar con él, dejándolo como registro de su uso.

Tendrán solo una luz cenital para iluminar cada casco pero la sala donde serán exhibidos contara con una luz tenue, que permita el observar las maquinas de manera global, ya que se podrán pasear por alrededor de estas y pueden sacarlas de su puesto y montarlas en sus cabezas.

CAPÍTULO 2. PRÓTESIS

2.1 Prótesis Medicinal

2.1.1 Prótesis en la medicina

Las prótesis han existido desde hace mucho tiempo en el mundo, desde pedazos de madera para desfigurar la apariencia en tribus amazónicas o dedos de madera para personas que perdieron sus extremidades en la antigüedad. Son la muestra de que el hombre ha buscado suplir sus minusvalías físicas con aparatos que él mismo puede generar.

La industria de las prótesis en el mundo está muy avanzada, incluso una empresa como Disney está a punto de lanzar al mercado una línea de prótesis de antebrazos y manos para niños, con modelos que aluden a los protagonistas de sus películas. Estas prótesis están disponibles por un bajo costo ya que se utilizan impresoras 3D para lograr en el menor tiempo posible resultados óptimos.

Muchas personas en la actualidad cuentan con algún tipo de prótesis en su cuerpo, una de las más comunes son las prótesis dentales que ocupan muchos ancianos para poder de masticar y mejorar su estética. La tecnología ha avanzado en el nivel de complejidad que tienen estos aditamentos, en los cuales ya podemos ver una especie de inteligencia al reaccionar, ya que cuentan con cantidad de sensores y motores que interactúan con los músculos de las personas amputadas que los usan, dándole una movilidad



Figura 9: Oscar Pistorius (2012). Corredor Paralímpico

muy parecida a los miembros perdidos o que nunca existieron.

El objetivo principal de la fabricación de prótesis es suplir alguna parte del cuerpo que faltó desde el nacimiento o que se perdió en el transcurso de la vida. Son estos mecanismos, unos más elaborados que otros, los que ayudan a que la persona a desarrollar su vida cotidiana de una forma más natural. Incluso en el caso de pacientes que nacen con malformaciones de distinta índole, las prótesis hacen posible la inserción en el mundo actual.

Así es como la reinserción del sujeto es el objetivo fundamental de la creación de las prótesis médicas, ya que con ellas se puede lograr que la persona llegue a un nivel bastante cercano a lo que se consideraría una vida normal.

Las prótesis de niños ayudan a que aprendan a caminar y desarrollarse de una manera mucho más adecuada. Nuestra sociedad toma como totalidad a la mayoría, de esta forma quienes tienen alguna capacidad diferente se sienten excluidos, viéndose afectado su crecimiento como persona producto de esta marginación.

2.1.2 El futuro de la prótesis

Para el año 2045 ya existe el proyecto de crear un humano 2.0, el cual ya no necesitará un cuerpo de carne y podrá ser totalmente mecánico. Esto haría que el hombre fuera por primera vez en la historia técnicamente un ser inmortal. Poder generar una prótesis de cuerpo completo es el camino para ello. Ya se está trabajando en este proyecto, que consta de varias etapas y que ya ha tenido un avance mucho más rápido del que se esperaba porque para el 2016 se tenía contemplado el poder hacer un robot con las mismas características de una persona, el que pudiera pasar desapercibido ante un observador común. A finales del año 2014 esto ya sucedió en Japón.

Es tanto el avance en este tipo de tecnología que ya contamos con un prototipo de exoesqueletos, es decir, prótesis que logran aumentar el poder físico de quien las use y que lleguen a ser una especie de arma para futuras guerras, ya que con este tipo de aditamentos los soldados podrán correr por mas distancias y mucho más rápido que los soldados normales actuales, pero estos avances aún están en periodo de prueba y sólo estarían disponibles para el uso militar.

Lo que sí se está desarrollando de manera muy rápida es la creación de prótesis caseras, con distintos accesorios y niveles de comodidad. El contar con una impresora 3D acerca a los usuarios comunes y corrientes a poder producir instrumentos de mucha precisión y a bajo costo, permitiendo que compartan esta información con los demás consumidores. De esta forma es posible enriquecer los productos con más y mejores modificaciones para las distintas finalidades de estas prótesis caseras.



Figura 10. Ekso-Suit (2014).
Exoesqueleto impreso en impresoras
3D.

2.2 La prótesis como tema artístico

2.2.1 Referentes literarios y artísticos

Uno de los artistas referentes en cuanto al uso de prótesis en sus trabajos es Stelarc, artista performático que expone en su propio cuerpo distintos tipos de aparatos complejos para demostrar su consigna: “El cuerpo humano está obsoleto”.

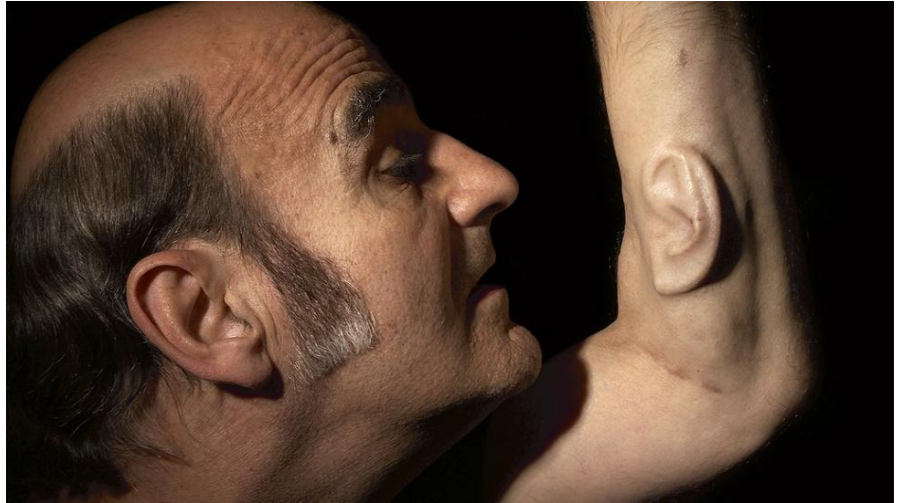


Figura 11. Tercera oreja (2007). Stelarc (1946). Oreja implantada en su brazo quirúrgicamente.

Para Stelarc el cuerpo humano ya no es útil para el mundo que vivimos hoy, este cuerpo debería quedar en el pasado y avanzar a una nueva era, en donde sólo necesitemos la piel, ya que todo lo demás puede ser reemplazado por prótesis e instrumentos que mejoran la forma que el hombre tiene de vivir en la tierra.

Uno de sus trabajos más llamativos fue el implantar una tercera oreja en su brazo izquierdo, una oreja que tenía conexión *wifi* para poder escuchar en cualquier dispositivo con esta tecnología lo que escuchaba aquel implante (Fig. 11). Estaba hecha de un material nuevo que es un poco más dura que el cartílago pero que se asentaría en el cuerpo poco después de su implementación. Luego de un tiempo tuvo que extirparse la tercera oreja por una infección que tuvo.

Para él no son suficientes las cuatro extremidades y por ello uno de sus trabajos incluye el insertarse un tercer brazo, manejado por un ordenador.

¿Serán suficientes dos brazos? ¿Será el momento de buscar modificaciones con prótesis al punto de buscar una evolución del hombre?

El *body art* comienza a tomar forma en la década del 60, en donde la gente comienza a pintarse el cuerpo y a transformarlo de forma artística o performática. Luego del comienzo de este tipo de arte llega la cultura de las modificaciones corporales y tatuajes.

Ya no es solo marcar el cuerpo con tinta como lo es un tatuaje, también comienzan a ocupar quemaduras de las capas más superficiales de la piel para dejar una cicatriz permanente en la piel, colocar cartílago o acero quirúrgico debajo de la piel para poder formar protuberancias en donde no existen naturalmente. Laceran su cuerpo a voluntad, cortando sus lenguas para asimilar una lengua de serpiente, modifican sus dentaduras con distintas formas, perforan cada parte de su cuerpo e incluso logran colgarse desde cuerdas sujetas por ganchos de acero atravesado por la piel. El dolor es importante dentro de la rutina de estos cuerpos modificados, dándole una connotación tribal en donde sus cuerpos se calman por el dolor y por experiencias extremas de daño hacia sí mismos.



Figura 12. Sophie de Oliveira Barata (1984).
Realizando trabajos en una de sus prótesis.

Entre el *body art* encontramos categorías: tatuaje, *piercing*, incrustaciones, expansiones y el uso de prótesis. Estas últimas no solo se limitan a cumplir un fin ortopédico para ayudar en el desarrollo normal de la rutina diaria, sino también están hechas de forma estéticamente llamativa, con materiales de última generación, con incrustaciones de metales y pinturas que van de acuerdo con cada usuario, incluso adaptadas de acuerdo a su tipo vestimenta.

Una artista que está trabajando con prótesis de una manera estética, funcional y con especial ahínco por darle un valor agregado a esas piezas es Sophie de Oliveira Barata (Fig. 12). Ella es una artista inglesa que se dedica a trabajar con personajes de la tv o modelos a los cuales les falta una extremidad. Una de las más renombradas en su obra es Viktoria Modesta quien es cantante y modelo.

El trabajo de Sophie Oliveira destaca por las distintas prótesis de piernas que ha hecho para Viktoria. Prótesis llenas de carácter, con accesorios que pasan a ser joyas, con todo tipo de materiales.

Sus creaciones son únicas para cada persona, no solo por la forma que debe tener cada aparato para acoplarse a las extremidades amputadas, sino que el diseño que ostentan hace de sus obras piezas muy llamativas.

Como plantea Santiago Koval, en el libro "*La condición poshumana*" estamos en la parte de la historia en donde la tecnología se hace realizable y concebible, que es la pugna que existe por los avances que contamos y los avances que podríamos contar en un futuro a corto y largo plazo.

Un gran ejemplo de la tecnología realizable son los implantes para el cuerpo, como lo son los de dientes, narices y hasta de corazón, también entran los robot que fabrican autos, los cuales se les programa para labores específicas, en cambio los avances concebibles contamos con un imaginario bastante extenso que parte con los humanos-máquinas al nivel de un *cyborg* (criatura compuesta

de elementos orgánicos y dispositivos cibernéticos generalmente con la intención de mejorar las capacidades de la parte orgánica mediante el uso de tecnología), implantes biomecánicos, inteligencia artificial y materiales que nos den una integración del humano y la máquina en donde no se sepa dónde comienza el hombre y donde comienza la prótesis, instaurando una mimesis de estos dos mundos (tecnológico y humano) en donde el hombre llegaría a transformarse en algo distinto a lo que conocemos hoy y en definitiva ser el *Hombre 2.0*, que si bien, la medicina ha logrado colocar partes mecánicas en el cuerpo, aun es una tecnología en pañales.

El cine y la literatura son grandes referentes de lo concebible para el hombre en estos tiempos, en donde podemos ver un futuro lleno de máquinas, robot y cambios en el hombre que están distantes aún de nuestra tecnología actual, pero que de pronto podrían llegar a nuestras vidas y al día a día de los humanos.

Santiago Koval hace mención de muchos films de ciencia ficción en donde se refleja este futuro imaginario para el hombre y películas como "*El hombre bicentenario*", en donde la inteligencia artificial de un robot logra generar implantes corporales, sistemas circulatorios mucho más inteligentes para los humanos lo que a su vez hace que este robot pueda llamarse *hombre* y cambie su naturaleza de objeto a sujeto.

En el libro "*Corpus Solus*" del escritor Juan Antonio Ramírez se da a conocer artistas que ocupan el cuerpo como forma de arte, en específico la artista brasileña Lygia Clark y su trabajo con vestiduras sensoriales (Fig. 13). Si bien la artista logra dar una función mucho más completa a la prenda de vestir la cual se puede sacar o poner en el cuerpo en tiempos pequeños y sin la intervención quirúrgica (como las prótesis que son de un estado más permanente en el cuerpo) y la convierte en un organismo vivo co-dependiente del cuerpo humano.

Es aquí donde Lygia Clark se vuelve un referente para mi trabajo, en el cual la funcionalidad de estas ropas dota al cuerpo humano de nuevas sensaciones, de nuevas experiencias y lo logran completar sin que este pierda su forma, más bien vistiéndolo de deformidad.

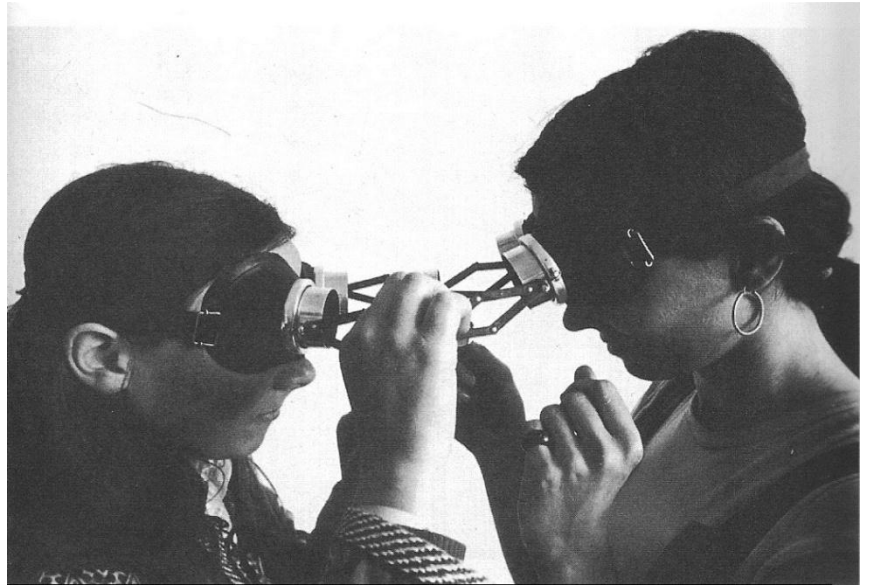


Figura 13. Diálogo de Óculos (1968). Lygia Clark (1920-1988)

Otro referente que se menciona en el libro y en el que puedo ver formas de trabajo parecidas a las que apunto es Rebecca Horn (Fig. 14), artista alemana nacida en 1944 quien trabaja con arte corporal y hace prótesis que no solo utiliza ella, sino que también un grupo de personas elegidas por la artista con las que logra experimentar de forma física el utilizar este tipo de prótesis. Rebeca Horn se refiere a esto:



Figura 14. Ejercicios en nueve piezas (1974). Rebecca Horn (1944)

“Para todas las acciones realizadas entre los años 1968 y 1972 se estableció un número fijo de participantes, por cuanto solo un círculo reducido hace posible la percepción interpersonal; es decir, no debe alzarse una barrera entre el actor y el público pasivo, solo hay participantes(...).” Es en ese momento en donde se torna un referente importante en mi trabajo, ya que dentro de mi propuesta es importante que otras personas logren interiorizar dentro de mi obra y así poder traspasar el umbral de espectador a cómplice dentro de mi juego con prótesis mecánicas.

2.2.2 El uso del cuerpo como soporte para obra

Si hablamos de referentes dentro del mundo del *Body Art* no podemos dejar de referirnos a Orlan, artista francesa, la cual interviene su propio cuerpo con cirugías para cambiar su apariencia. Muchas de las operaciones han sido filmadas paso a paso, para ver como es el proceso de cambio de su rostro, principalmente.



Figura 15. La reencarnación de Saint Orlan (1990-1995).
Performans de Orlan (1947)

En las distintas cirugías, los médicos y ella misma eran vestidos por el diseñador Paco Rabanne dándole otro tipo de categoría a estas intervenciones. Ya dejaban de ser simples actos médicos, llenos de esterilidad y pulcritud, pasando a ser una obra muy llamativa e inquietante sin dejar nada al azar.

Ocupando su propio cuerpo como lienzo para su obra y generando en fotografías las modificaciones que los médicos deben aplicar, le hace transformaciones de manera quirúrgica en su obra "*La reencarnación de Saint Orlan*" en 1990 (Fig. 15), en donde escoge pinturas reconocidas para sacar alguna parte de las musas pintadas en ellas, logrando obtener rasgos de al menos cinco obras.

La búsqueda de Orlan no va por encontrar una simetría o belleza en este trabajo, más bien quiere reflejar las historias que guardan cada una de las obras representadas, ya que saca alguna parte del rostro de la mujer o diosa pintada en obras clásicas.

Orlan va más allá de ocupar una prótesis supliendo alguna parte de su cuerpo, lo modifica sin poder tener una vuelta al original, su cuerpo sufre cambios los cuales jamás podrá deshacer, es sin duda una medida drástica en su obra, sacrificando parte de ella.

El cuerpo modificado de Orlan es su obra viviente, su lienzo permanente, es una medida radical de soporte, algo que busca expresar su sentir con respecto a la estética plasmándolo físicamente en su persona y no pudiendo dar un paso atrás, un "*Control + Z*". Genera un compromiso tal con su arte y su trabajo que pocos están dispuestos a dar y sobrellevar para demostrar el potencial de su pensamiento.

CAPITULO 3. MAQUINAS Y REFERENTE

3.1 Mitología

El uso de la mitología en mi obra es importante, no solo por llevar el nombre del dios en mí obra, sino también por llevar y remontar toda clase de historias que los humanos generaron para poder entender el universo que nos rodea.

Hermes era el dios mensajero y del ingenio, son estas dos particularidades que me interesaron de este miembro de los dioses griegos.

Su nombre cambia a Mercurio en la mitología romana, pero no cambian mucho de sus atributos ya que sigue siendo un dios mensajero pero su relevancia va más dirigida al comercio. Mercurio es el nombre que se le da y el planeta que lleva su nombre es el primero de nuestro sistema solar y que tiene la órbita más pequeña por ende es el más rápido de los planetas en su movimiento.

También uno de los elementos tiene su nombre y uno de las cualidades que según los romanos compartían era su volatilidad y errático

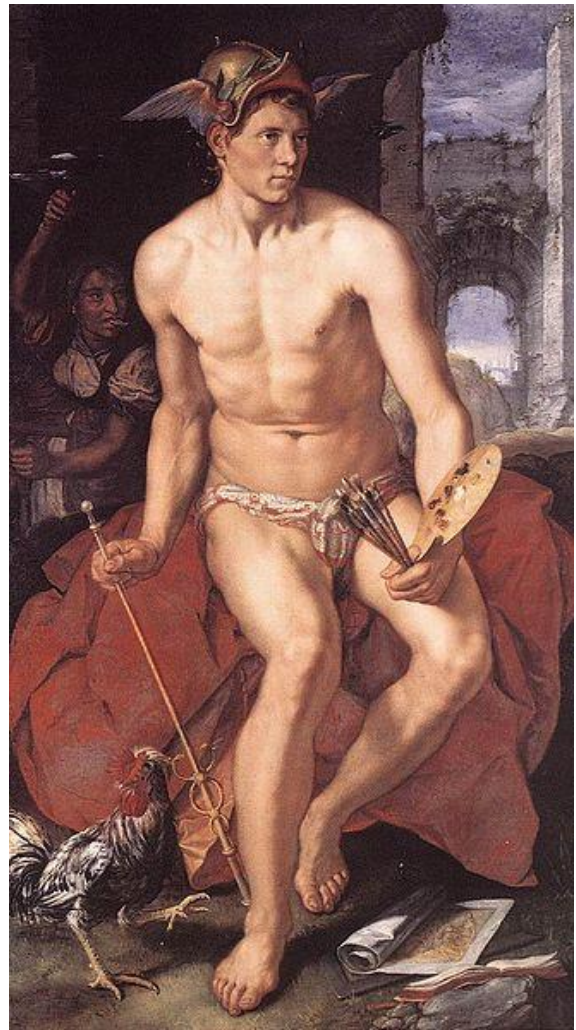


Figura 16. Mercurio (1611).
Pintura Oleo sobre tela de
Hendrik Goltzius (1558-1617)

Quise tomar una de sus características más icónicas como lo es su sombrero o casco con alas. Es en el que pensé al momento de imaginar mi obra, fue esa imagen que tengo del dios que me dio el cómo expresar liviandad, la cual buscaba para mi ejercicio.

Y apegándome a una de sus cualidades de dios del ingenio, quise hacer una maquina y hacer referencia a dos de sus características. Es por eso que dentro de las referencias que tengo de maquinarias esta Hermes.

3.2 Arte-Maquinaria y el Arte Cinético

En cuanto a mis referencias de la parte artística y mecánica cuento con varios artistas que no se quedaron en la banca de pensar e imaginar y llevaron su obra a un estado de realización o planos muy bien logrados.

Uno de los primeros artistas considerados inventores es Leonardo Da Vinci, el cual fue un revolucionario en todo su significado al hacer estudios sobre el cuerpo humano, los animales y maquinas.

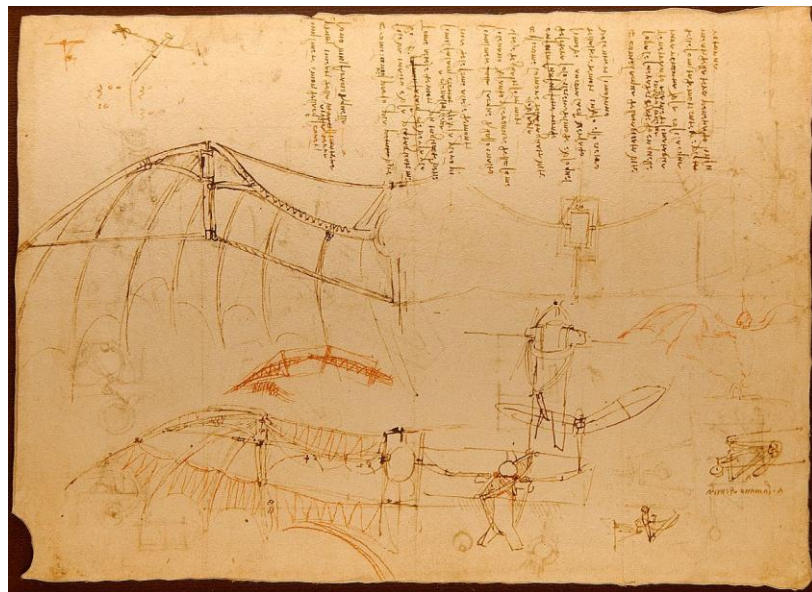


Figura 17. Bosquejos de Leonardo Da Vinci (1452-1519)

Son conocidos los múltiples planos que tiene sobre maquinas de asedio, que se transformarían en los tanques modernos, corazas que repelerían el fuego enemigo y tener una corrida de cañones disponibles para ataques en distintas direcciones. También son conocidas sus bosquejos y planos para maquinas voladoras, entre las que cuenta con un primitivo helicóptero e incluso un paracaídas. Pero dentro de esos planos, mucha de su información estaba cifrada en un código que solo él podía leerla, así podría proteger la información de sus proyectos estaría segura en una época de guerras entre familias en su país.

Es en esta parte de su obra que se vuelve un referente casi ilustrativo, ya que la misma forma de sus esquemas de alas es la que replicó en las primeras obras que genero a partir de ocupar superficies para volar. Su esquema de los huesos y de sus articulaciones lo llevo a diseñar distintos tipos de alas, que soportarían (teóricamente) viajes para humanos. Estos instrumentos no tienen registros de haber sido hechos o llevados a cabo por alguien después de Leonardo, ya que el solo se dedico a generarlos como planos.

Dentro de los recursos que el utilizaba estaba la madera, sus gigantescas maquinas eran totalmente hechas de madera, cosa que haría muy difícil su vuelo, ya que este material y el cómo se trabajaba en esa época no era viable como material aerodinámico. Las primeras alas que hice, fueron hechas bajo este esquema de diagrama pero sin contar con membrana de tela o alguna superficie, haciendo aun más inútil el tratar de volar.

Sus maquinas no se movieron más que en su mente, pero dejaron todo los planos y el camino para que lo hicieran futuras generaciones. Es en sus dibujos que a pesar de ser en planos y ser esquemas, representaban un movimiento interno que solo la imaginación puede dorarlos de aventuras y experiencias.

La cinética estudia los cuerpos en movimiento y enfocándonos en la parte artística, no solo las esculturas o el volumen pueden ser cinéticos, ya que las pinturas que tienen juegos visuales o ilusiones a través del uso de distintos

colores, también es arte que busca el movimiento y hace al espectador partícipe de esto.

Como referente cinético de la actualidad, es el artista holandés Theo Jansen, quien fabrica máquinas que pueden moverse tanto manualmente como eólicamente. Son estructuras gigantes, a base de perfiles de plásticos, amarras y tela con los cuales le da forma a cada una de sus creaciones. Son caminantes errantes, que necesitan una corriente de viento para poder moverse y sus formas



Figura 18. Animaris currens ventosa (1990-2007). Escultura de Theo Jansen (1948)

a

apelan a una máquina de múltiples piernas que se equilibra y mueve de manera única. Para él la ingeniería y el arte solo están separados por una barrera mental y esto hace que sus proyectos estén llenos de ingeniosos arreglos para poder conseguir el movimiento esperado. El hacer modelos tridimensionales en el ordenador, logrando graficar qué tipo de estructura es la que necesita para cada pieza de sus máquinas.

Otro referente en el arte y en específico la escultura cinética es Alexander Calder. Escultor norteamericano que construyó móviles gigantes y pequeños trabajados en metal y que incluye colores. Estos artefactos si bien no contaban con movimiento por si solos, el solo una rafaga de viento o incluso un soplo del espectador, accionaba estos aparatos llenos de equilibrio y pesos. Calder logra sutilmente ocupar la estabilidad de sus piezas y que el espectador sienta que tiene una pieza delicada delante de uno, pieza que se podría desarmar, pero a la vez la curiosidad por el movimiento que esta puede generar, hace que el espectador se atreva a soplar o mover una de estas piezas, logrando un movimiento suave, natural y con un ritmo que llama a la calma.

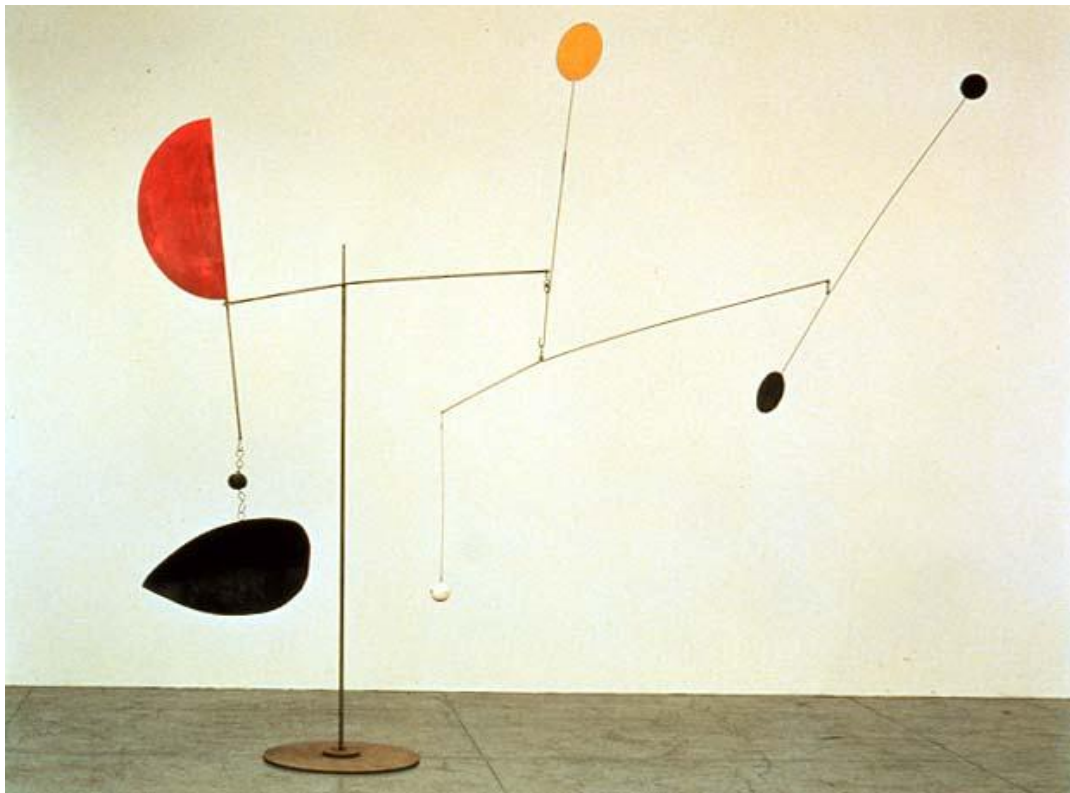


Figura 19. Pez de Acero (1934). Escultura en metal de Alexander Calder (1898- 1976).

CONCLUSIÓN

Este proyecto de prótesis mecánicas fantásticas, sale al encuentro de mi búsqueda por lograr traer mi niñez a flote y hacer que otras personas también distinguan ese momento de credulidad y fantasía dentro de sus jóvenes mentes. Me agrada pensar que esto pasa a ser un juguete que llama la atención del niño interior que cada uno tiene.

Es de esperar que la gente quiera jugar con él, quiera sentirse parte de esta obra ocupando los distintos cascos mecánicos que le ofrezco y expongo para, no solo su visualidad, sino también para el disfrute en conjunto.

Este experimento recorre partes de mi niñez y de mi vida que marcan mi manera de pensar y ver la vida, no es algo que se entiende de lo externo o como me relaciono con la sociedad, es investigar y escudriñar mis sentires y experiencias que me hacen ser lo que soy conmigo mismo y mis pensares. Es algo íntimo y loco, movido y descerebrado, pero con una cantidad de geométricas líneas llenas de recuerdos y conceptos acuñados en mí desde que tengo memoria.

Estas máquinas son todo lo que espero de unos mecanismos, que se vendrá en el futuro, hacerlas más pequeñas y más sutiles logrando dar pasos gigantes en este mundo llamado *Arte*.

BIBLIOGRAFIA

Dueñas Villamiel, Jorge. (2011-2012). *El cuerpo máquina*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid

Koval, Santiago. (2008). *La condición Posthumana*. Buenos Aires: Cinema.

Ramírez, Juan Antonio. (2003). *Corpus Solus*. Madrid: Siruela

Schatte, Thomas Andrés. (2010) *Cuerpo Abierto*. Santiago: Universidad Mayor.

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. *Hermes* (2013). Sombrero alado numero n°1, primer prototipo de prótesis alada, construido sobre un sombrero y con alas de madera. Se movía a mano.

Figura 2. *Hermes 2* (2014) detalle de alas de cobre. Primer casco con estructura metálica hecha con alambre y estaño, su aleteo era gracias a unos resortes y el movimiento de la mano.

Figura 3 *Hermes 2* (2014). Escultura de alambre puesta en la cabeza. El casco puesto en el artista, para ver la escala de esta máquina.

Figura 4. *Hermes 2* (2014). Escultura de alambre puesta en la cabeza. Casco puesto en su atril de presentación a una altura de 1.50 mts.

Figura 5. *Hermes 3* (2015). Detalle de un par de alas que componen el casco. Acá muestro el par de alas sin colocar aun en el casco, alimentado por una batería de 9v.

Figura 6. *Hermes 3* (2015). Detalle de un par de alas más pequeñas que componen el casco. Acá muestro el par de alas sin colocar aun en el casco, alimentado por una batería de 9v. Este par de alas se mueve como insecto.

Figura 7. *Hermes 3* (2015). Montaje preliminar de la obra. Primera forma del casco, aun solo con un par de alas instalas.

Figura 8. *Hermes 3* (2015). Montaje preliminar de la obra. Segunda etapa de la construcción del casco con láminas de latón en su superficie y los 4 pares de alas instalado

Figura 9. Oscar Pistorius (2012). Corredor paralímpico. Quien perdió sus piernas y ahora es uno de los hombres más rápidos del mundo con prótesis de piernas.

Figura 10. *Ekso-Suit* (2014). Exoesqueleto impreso en impresoras 3D. Una de las primeras prótesis artesanales y que se pueden realizar en casa.

Figura 11. *Tercera Oreja* (2007). Stelarc (1946). Oreja implantada en su brazo quirúrgicamente. Está implantada en su brazo izquierdo y hecho con cartílago.

Figura 12. Sophie de Oliveira Barata (1984). Realizando trabajos en una de sus prótesis. Artista Británica que tiene un proyecto llamado *the alternative limb Project* el cual producen distintos tipos de prótesis.

Figura 13 . *Diálogo de Óculos* (1968). Lygia Clark (1920-1988). Son parte de su obras sensoriales.

Figura 14. *Ejercicios en nueve piezas* (1974). Rebecca Horn (1944). Artista Alemana que ocupa parte de sus obras de trajes corporales.

Figura 15. *La reencarnación de Saint Orlan* (1990-1995). Performans de Orlan (1947). En esta oportunidad los médicos están vestidos con trajes de diseñador.

Figura 16. *Mercurio* (1611). Oleo sobre tela de Hendrik Goltzius (1558-1617). En esta imagen podemos ver el reflejo de la imagen icónica de este dios Romano y su parecido con Hermes el dios Griego

Figura 17. Bosquejos de Leonardo Da Vinci (1452-1519). Uno de los muchos esquemas de alas y estudios para hacer maquinas voladoras de madera y tela.

Figura 18. *Animaris currens ventosa* (1990-2007). Escultura de Theo Jansen (1948). Esta máquina se mueve con el viento de la costa y hace que se mueva sus múltiples piernas como si caminara sobre la playa.

Figura 19. *Pez de Acero* (1934). Escultura en metal de Alexander Calder (1898-1976). Una pieza de los tantos móviles que hizo el artista, ocupando metal y el equilibrio, dándole movimientos sutiles a estos trabajos.