



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN
Facultad de Arquitectura
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de **DISEÑO INDUSTRIAL**

Año **2023**

Productos para Boxeo Recreativo

Juan Ignacio **Zepeda Avellaneda**

Profesor Titular: Mgter. D.I. Gabriel **Díaz Reinoso**

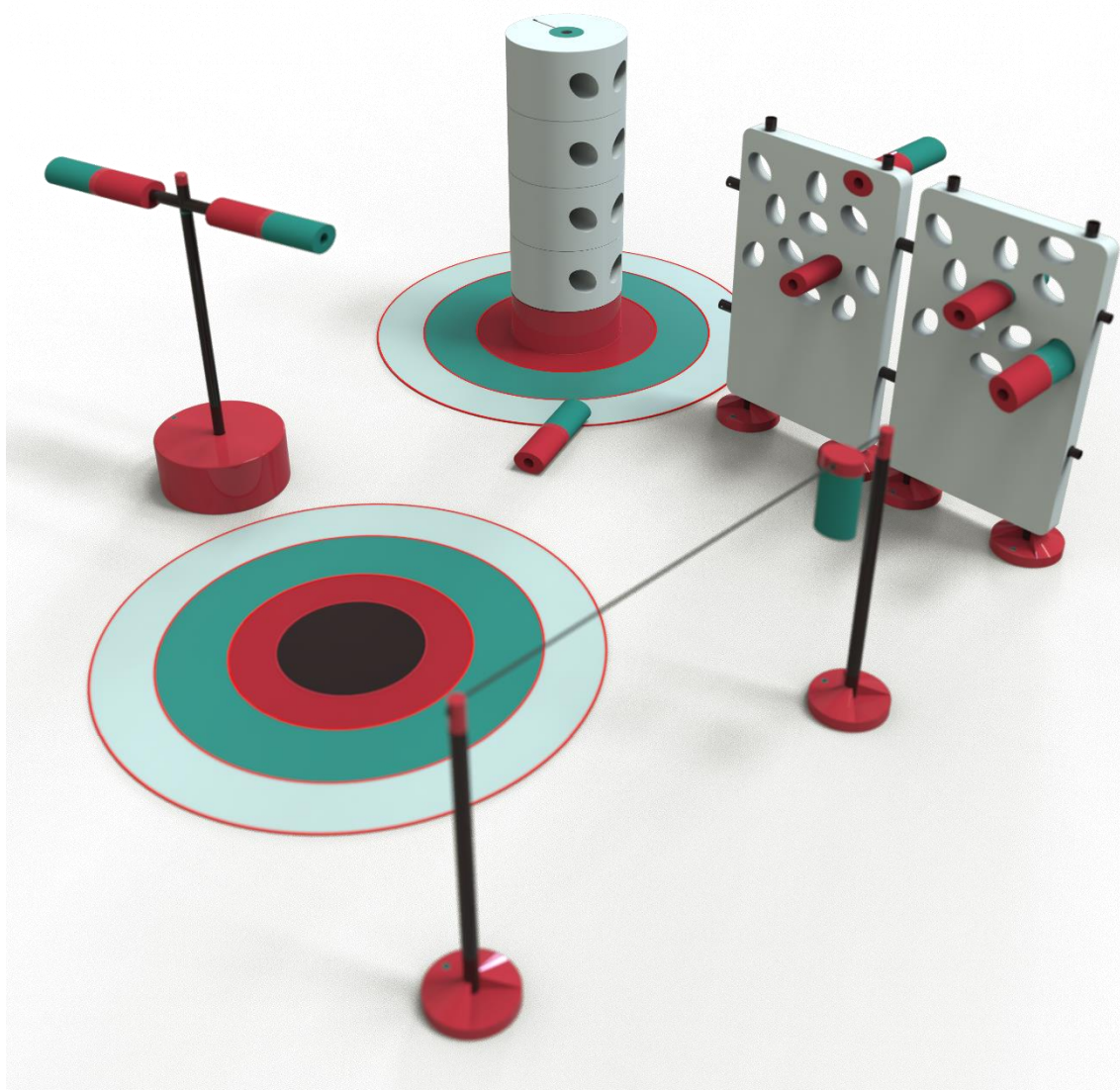
Índice

1. Presentación del Proyecto.....	1
Síntesis de Proyecto	2
Propuesta de diseño	2
2. Presentación de tema elegido	3
<i>Problema</i>	6
<i>Programa de Diseño</i>	8
1. Estrategia de Diseño.....	8
2. Usuario.....	9
3. Requisitos.....	10
3.1 Condicionantes.....	10
<i>Descripción del Proyecto</i>	12
Concepto de diseño:.....	12
Aspectos Funcionales.....	13
Dimensiones de Piezas y Dimensiones generales de propuestas de armado	19
1. Dimensiones de Piezas particulares.....	19
2. Medidas Generales de Propuestas de elementos ensamblados	25
Secuencia de Armado	30
Aspectos Configurativos.....	33
Aspectos Técnicos-Constructivos.....	38
<i>PROYECTO DE RESOLUCIÓN CONCEPTUAL</i>	46
Descripción de proyecto	46
1. Estrategia de Diseño.....	47
2. Concepto de Diseño.....	47
3. Requisitos y Condicionantes	48
4. Aspectos del Producto.....	48
Aspectos Funcionales.....	48
Aspectos Configurativos.....	58
Aspectos Técnicos-Constructivos.....	61
<i>Conclusiones</i>	69
<i>Bibliografía</i>	70
<i>Anexos</i>	76

1. Presentación del Proyecto

Tool box.

Sistema de elementos de boxeo recreativo.



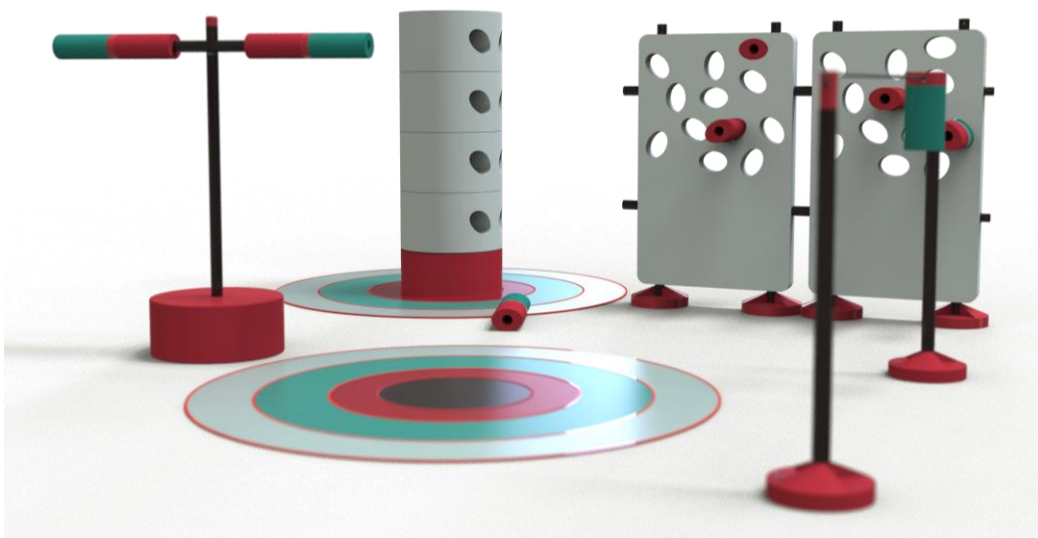
Síntesis de Proyecto

El tema seleccionado para mi trabajo final de grado de la carrera de Diseño Industrial es referido al Diseño y Ocio. Comprendido en el sector del Deporte, particularmente en el boxeo y productos referidos a su práctica.

Se eligió esta temática en respuesta al crecimiento de practicantes en sus modalidades de boxeo competitivo y recreativo a nivel local, nacional y global. Buscando insertar los productos en gimnasios locales que se dediquen a la práctica de la modalidad recreativa, también buscando colaborar con empresas que puedan llegar a servir como proveedores para generar el sistema de productos. Debido a que se corresponde con la observación de falta de propuestas innovadoras desde el diseño en el mercado actual.

Propuesta de diseño

Sistema de productos que permite generar diferentes elementos de boxeo configurables mediante partes fácilmente removibles. Estos tienen como objetivo poner énfasis en la parte lúdica del entrenamiento.



2. Presentación de tema elegido

Contexto de entornos de productos destinados a boxeo recreativo

Entorno General Político

El gobierno actual y gobiernos anteriores han propuesto promover el deporte a través de leyes y planes que fomentan no solo la práctica sino la producción nacional de productos destinados para estos. También existen leyes y decretos que buscan promover las pymes y nuevos emprendimientos nacionales y locales. A nivel provincia, no hay industrias de producción de este tipo de actividad, pero el gobierno sanjuanino a patrocinado y financiado a boxeadores locales promoviendo este deporte en la provincia.

Entorno General Económico

Las empresas que se encargan de producir los elementos y equipamientos se encuentran en las mismas circunstancias que el resto de las empresas del país, entre otras causas cabe mencionar que la industria argentina, ha sufrido con la pandemia limitando la producción de todo tipo de productos. Sin embargo, aparecen en este rubro deportivo, la venta de artículos de boxeo a gimnasios y particulares por medio de las ventas online.

El comercio electrónico en este periodo, tuvo un incremento récord en Argentina. Según la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE), su crecimiento fue del 72% interanual en cantidad de orden de productos y fue punta a nivel mundial. Este crecimiento ayudo a las marcas pequeñas y medianas a darse a conocer mediante las redes sociales y páginas personales que permiten adquirir los productos deseados desde cualquier punto del país.

Entorno General Socio-Cultural

El boxeo y las actividades de este deporte, cada vez se popularizan más haciendo que éste tenga mayor cantidad de practicantes de una variedad de rangos etarios y estilos de vida. Por ejemplo: la FAB (Federación Argentina de Boxeo) empezó a realizar espacios de contención en penales de Florencio Varela y en San Martín dentro de la provincia de Buenos Aires. Estos son usados como método para el cambio de mentalidad positivo a los internos.

Otro de estos precedentes, es el Boxeo Infantil Sin Contacto (BISC) iniciado en la provincia de San Juan, en los cuales se busca incentivar la actividad en niños de 6 a 13 años, sin que exista el acercamiento entre estos debido a los protocolos por covid-19.

Entorno General Tecnológico

En su mayoría las empresas del país trabajan con los mismos materiales y procesos, espuma de poliuretano y espumados cerrados similares, cuero vacuno o cuero sintético, y lonas. Las costuras son reforzadas en las diferentes piezas de los productos, se usan pegamentos industriales, velcros o cuerdas para cerrar guantes, cadenas para sujetar bolsas. Las diferencias, la marca la calidad de los materiales empleados y los niveles de la terminación en estos, haciendo que esto sea uno de los principales factores en la variación de costos y por ende de los precios de mercado.

La incorporación de mejoramientos tecnológicos y nuevas maquinarias como costureras y cortadores digitales, hacen que los procesos tradicionales de producción incrementen su velocidad de producción.

Entorno General Ecológico

Este tipo de empresas no producen grandes contaminaciones a nivel ambiental, pero tampoco utilizan el material de descarte producido o buscan incorporar materiales desechados por otro tipo de industrias. Se han relevado como precedente bastante común desde los mismos gimnasios y consumidores de rellenar las bolsas de lona que se venden vacías con diferentes materiales como retazos de tela, virutas de caucho, virutas de madera o pequeñas cantidades de arena.

Entorno General Legal

Existen la ley de Deporte y la ENARD (ente nacional de alto rendimiento Deportivo) que buscan promover el deporte y regular la práctica de estos a nivel profesional.

La práctica de boxeo, se encuentra regulada por la federación de boxeo Argentina y todos los reglamentos existentes de estos. En la misma se habla de los requerimientos de los productos brindados a los boxeadores. También existe un proyecto de ley del año 2015, en el cual se habla de conceptos básicos del deporte como normativas para la práctica profesional acerca de este deporte y de la creación de una Comisión Nacional de Boxeo como un nuevo ente regulador. Esto se encuentra bajo el expediente 4830-D-2015.

Ver ANEXO: Grafico Análisis PESTEL.

Problema

Si bien el nivel recreativo fue una de las modalidades que más aumento en cuanto números, todavía se observa la falta de propuestas en el mercado local de equipamiento de boxeo que respondan a la necesidad de los practicantes; faltan elementos que faciliten una mejor ventilación y comodidad para este tipo de actividad en específico. Diferenciándose del resto de los elementos, debido al uso continuo que va produciendo un rápido desgaste y la constante necesidad de remplazarlos.

Este fue el problema originalmente planteado tomando como prioridad la protección y la prevención del desgaste de los elementos, debido a que si se estos se encuentran en buen estado pueden reducir la frecuencia de lesiones físicas a los practicantes, por malos usos de estos. Estas afirmaciones surgen de la investigación realizada en la práctica de este deporte en un gimnasio de boxeo, lucha olímpica y artes marciales mixtas.



Contexto

El gimnasio se llama “RINGSIDE Boxeo y Deportes de Combate” y se encuentra ubicado en la capital de la provincia en la calle Mitre entre Avenida Rawson y Patricias Sanjuaninas.



Este posee múltiples turnos a lo largo del día todos los días laborales de la semana contando con horarios en la mañana, tarde y noche. Con grupos de practicantes desde niños de 6 años a adultos de mayor edad.



Análisis FODA

En la matriz de análisis se observó cómo fortaleza el crecimiento de la práctica del deporte y la accesibilidad a estos. Como Amenazas la falta de innovación de las marcas nacionales actuales las cuales copian los productos de marcas internacionales. En las fortalezas se encuentra el compromiso del entrenador con el practicante y las variaciones de actividades las cuales ayudan a volver la práctica de estos menos monótona. Como debilidad se tuvo en cuenta los espacios reducidos, los costos de elaboración de los productos los cuales no pueden ser tan altos.

También cabe destacar que tanto el análisis FODA y el análisis de los sectores se realizó en el 2021 durante pandemia por lo cual se tomó en cuenta ese contexto.

Ver ANEXO- Matriz FODA: Gimnasio RING SIDE Boxeo y MMA Recreativo.

Programa de Diseño

1. Estrategia de Diseño

Diseño centrado en desarrollo de experiencia del usuario a partir de entrenamientos de boxeo recreativo con énfasis en lo lúdico.

practicar boxeo por observar eventos de streamers y peleas en televisión. El usuario se encuentra contextualizado en la provincia.

Ver ANEXO: Encuestas a alumnos del gimnasio.

3. Requisitos

3.1 Condicionantes

PROGRAMA DE DISEÑO: LISTA DE REQUISITOS Y CONDICIONANTES.

Problema:

Si bien el boxeo recreativo fue una de las modalidades que más aumento en cuanto números todavía se observa la falta de propuestas en el mercado local y nacional de productos de Boxeo que respondan a la necesidad de los practicantes de elementos para este tipo de actividad en específico, diferenciándose debido al uso continuo de los equipamientos individuales como guantes y vendas produciendo rápido desgaste y la constante necesidad de reemplazarlos. Pudiendo resultar esto un peligro para los practicantes y su salud terminando en daño permanente de las manos.

- OBLIGATORIOS.**
- DESEABLES.**

REQUISITOS.

- A) Deberá contemplarse el diseño de tres a cinco objetos que permitan la actividad de boxeo.
- B) Podrá contemplarse mecanismos simples para el conjunto de productos.
- C) Deberá poder configurarse de diferentes formas adquiriendo diferentes funciones.

Función

- A) Los productos deberán tener en cuenta el sudor y la humedad emanada por los usuarios y/o el ambiente.
- B) Deberá tener un Fácil guardado y necesitar poco o nulo mantenimiento de parte del propietario del producto.
- C) Se deberá tener en cuenta la óptima entre los productos y los múltiples usuarios por día, respetando la diferencia de tamaños y evitando producir lesiones en las muñecas y nudillos del usuario.

Uso

- A) Los productos deberán ser estables, teniendo un gran centro de gravedad y sus uniones deberán ser altamente resistentes.
- B) El producto podrá contar con una estructura interna o externa y/o el uso de una carcasa la cual deba ser resistente.
- C) Los productos deberán poseer la menor cantidad de piezas posibles.

Estructura

- Debe tenerse en cuenta la calidad de los materiales y la aplicación de nuevos materiales.
- B) Tendrá que poder ser construido con tecnologías existentes locales y nacionales.

Técnico

- A) Los productos deberán tener una coherencia formal entre sí.
- B) Deberán de ser distinguibles a simple vista destacándose por sus colores
- C) Los productos deberán tener una mínima o nula textura para evitar el desgaste de los guantes.

Forma

- A) Deberá contemplarse el ciclo de vida del producto.
- B) Podrá ser adquirido a bajo costo.

Económico

CONDICIONANTES.

A) Tendrá que responder a las acciones, tener en cuenta dimensiones antropométricas de los usuarios principales, teniendo en cuenta la altura longitud de brazos máxima de hombres y mínimas de mujeres.

A2) Deberán estar relacionados en aspectos estéticos y el mismo uso de materiales.

B) Se deberá adquirir conocimiento acerca de materiales y mecanismos que resistan el impacto provocado por el puño de una persona adulta de 150kg.

C) Debería tenerse en cuenta las acciones y dimensiones antropométricas de los usuarios principales, teniendo en cuenta la altura y largo de máxima de hombres y mínimas de mujeres.

A) Se deberá tener conocimientos de materiales y procesos que permitan resistir los cambios térmicos en la provincia.

B) Se deberá contemplar el espacio reducido en el gimnasio con dimensiones mínimas de 20m².

B2) Se deberá tener conocimientos de materiales y procesos que permitan resistir los cambios térmicos en la provincia.

C) Dimensiones antropométricas de los usuarios principales, teniendo en cuenta la altura y longitud de brazos máxima de hombres y mínimas de mujeres.

C) Se deberá adquirir conocimiento acerca de materiales resistan y amortiguen el impacto provocado por el puño de una persona adulta de 150kg.

A) Se deberá adquirir conocimiento diversos materiales que modifiquen el peso de los productos.

A2) Se deberá adquirir conocimiento acerca de materiales y uniones que resistan el impacto provocado por el puño de una persona adulta de 150kg.

B) La estructura deberá responder a las acciones de usuario y mantener el producto ubicado fijo en su lugar.

B2) Se deberá obtener conocimiento en materiales que permitan resistir el impacto provocado por el puño de una persona adulta de 150kg y el peso propio del producto.

C) Se debería adquirir conocimiento acerca de materiales que resistan el impacto provocado por el puño de una persona adulta de 150kg.

A) Se deberán conocer y tener en cuenta las dimensiones de los materiales existentes.

B) Se deberá conocer las tecnologías y procesos existentes.

A) Se deberá indagar acerca de la forma de los productos existentes en el mercado actual.

B) Se deberá observar las preferencias de los usuarios y practicantes de la actividad.

C) Se deberá adquirir conocimiento acerca de materiales que permitan reducir la fricción.

A) Se tendrá en cuenta los centros de reciclado existentes en la provincia.

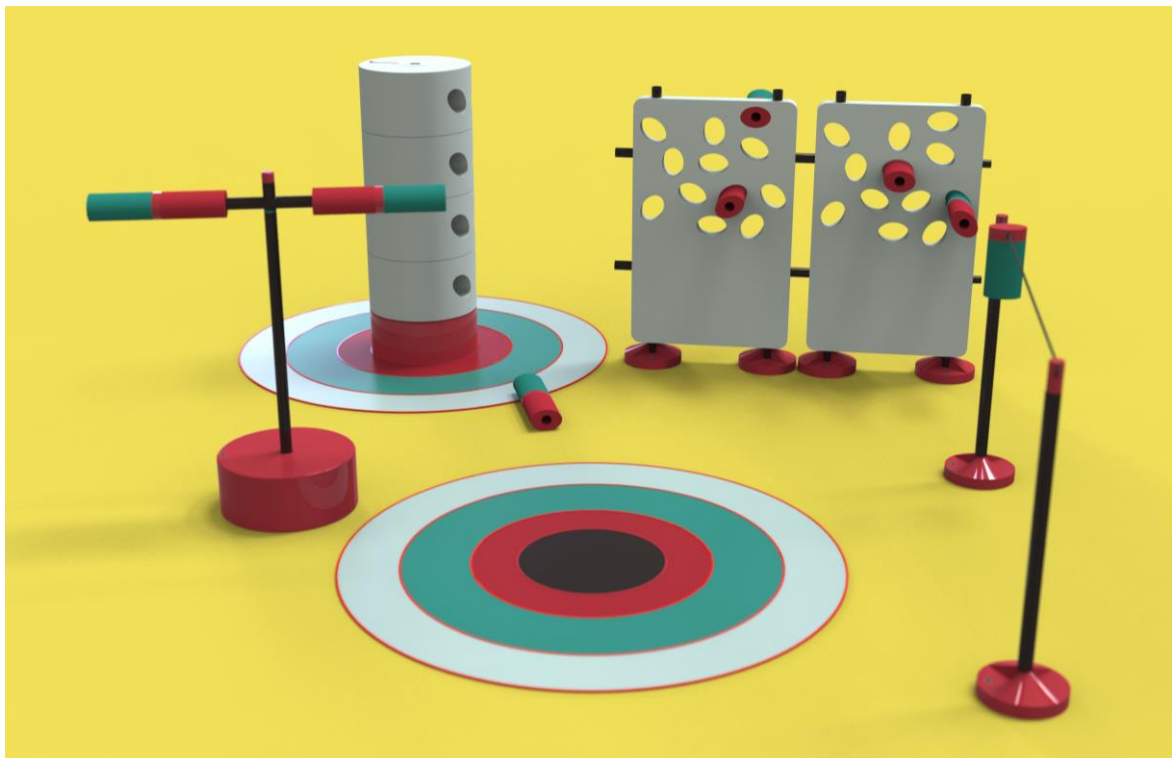
B) Se deberá adquirir conocimientos acerca de la optimización de los recursos disponibles.

Descripción del Proyecto

Concepto de diseño:

Sistema de piezas que permiten generar elementos de entrenamiento de boxeo recreativo según la forma en que se utilicen.

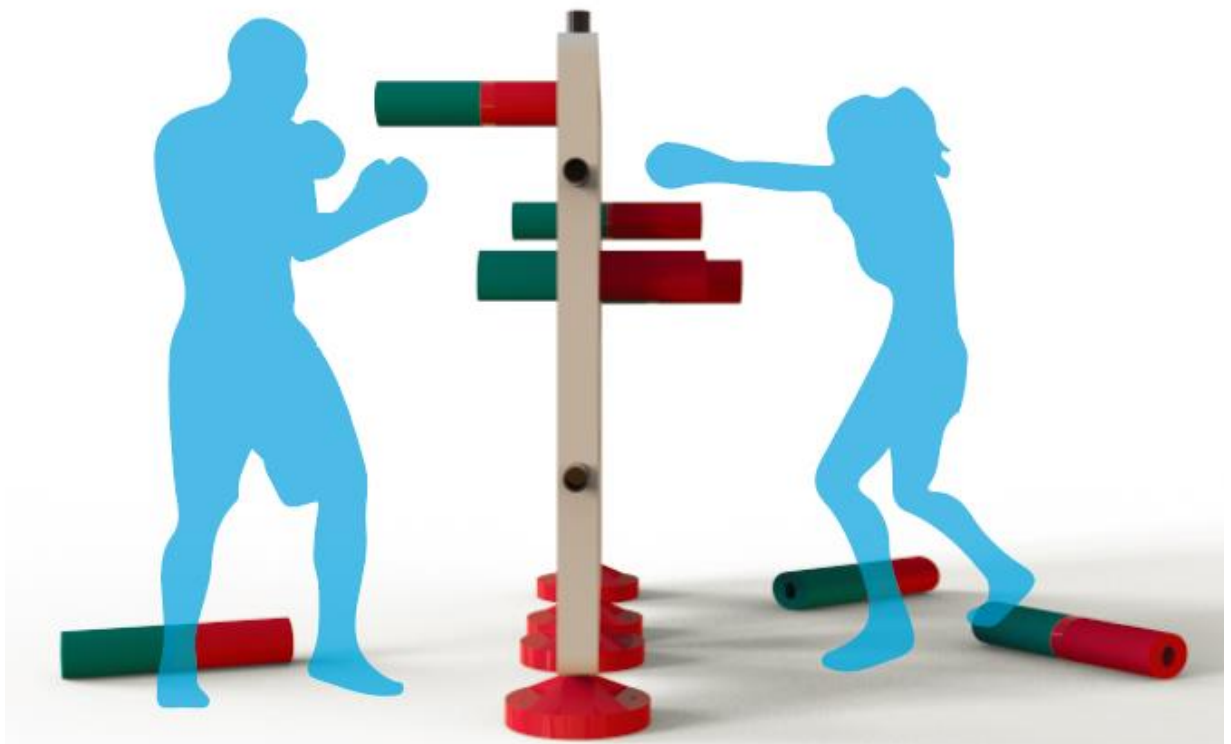
El sistema Tool-box sirve para realizar entrenamientos de boxeo recreativo, complementando los elementos tradicionales permitiendo una actividad física lúdica e incentivando la creatividad del usuario y el entrenador.



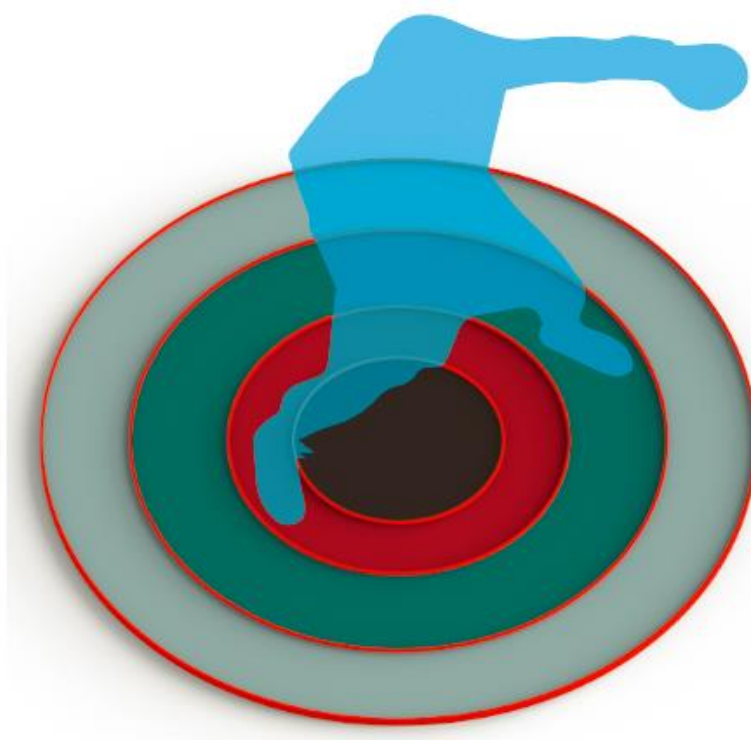
Aspectos Funcionales

El uso de los elementos va a depender de las configuraciones que se realicen, siendo principalmente las actividades a practicar las de **golpear, esquivar y desplazarse**. Cada una de estos movimientos poseen variaciones las cuales se tuvieron en cuenta al diseñar el sistema.

Algunas de las configuraciones del sistema como las paredes para golpear se puede utilizar de forma individual, en pares o de forma grupal.

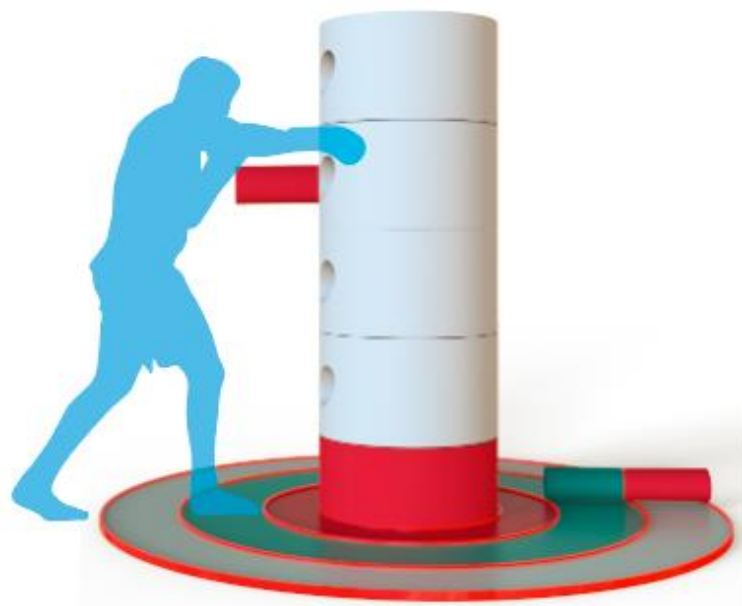


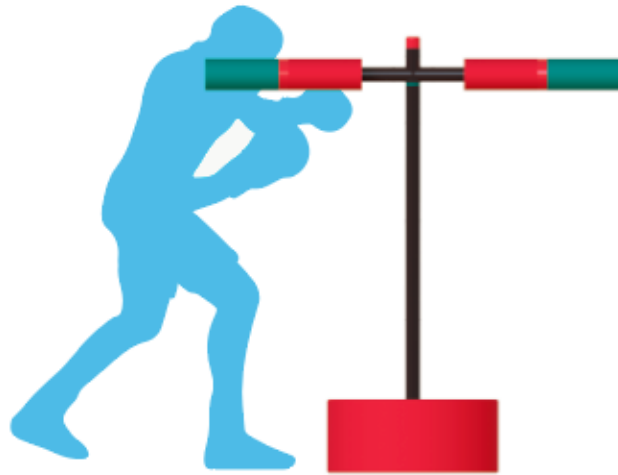
El sistema también está complementado por un elemento circular de piso desarmable que sirve para delimitar el espacio de movimiento y practicar la movilidad en área, también para realizar ejercicios complementarios como flexiones de brazos, abdominales, espinales y sentadillas lo cual es sumamente importante en boxeo.



El sistema funciona armando una estructura la cual estará formada por una base pequeña o grande dependiendo del peso deseado y el ejercicio a realizar, la cual se conectan a los caños metálicos, pudiendo el primero ser enroscado en caso de la base grande o mediante las conexiones rápidas en el caso de las bases pequeñas.

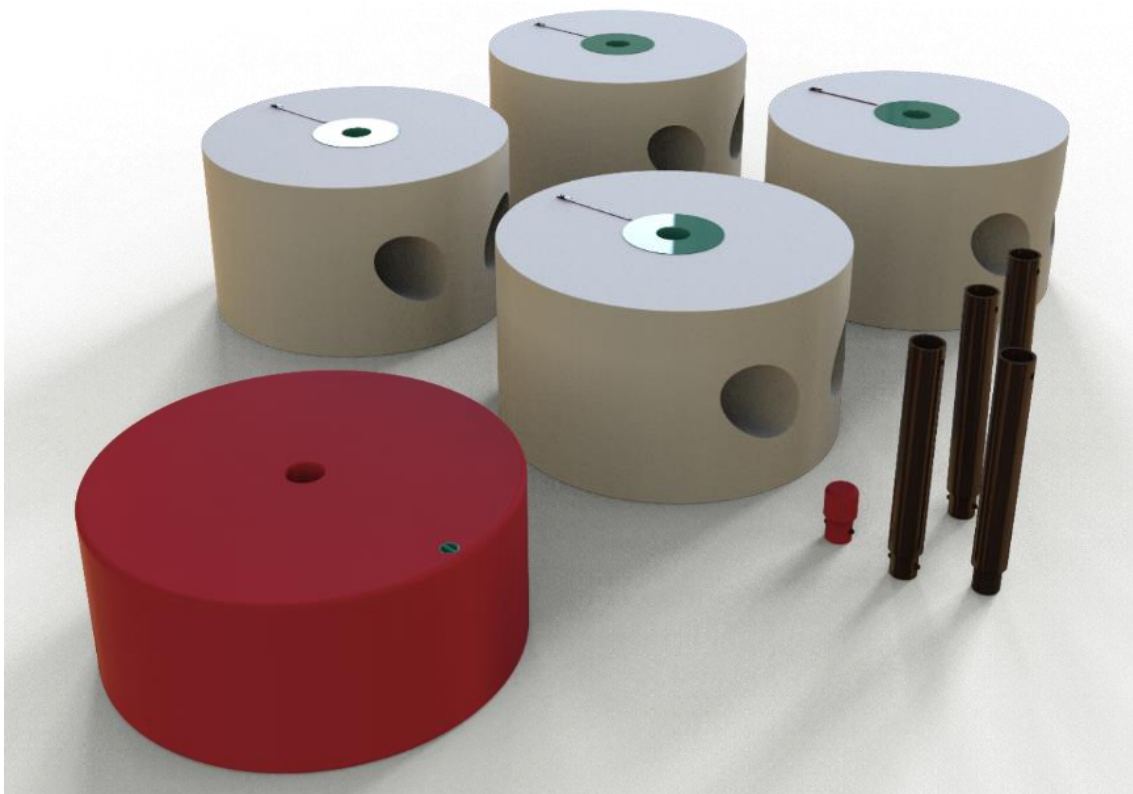
De ahí el elemento podrá ser configurado según se desee: trabajar golpeando bolsa, para lo cual se deberán colocar las piezas que cumplen esta función siendo estas las piezas cilíndricas de lona. Sí se quiere trabajar esquivando, se usarán las piezas las que se conectan con una soga, también se puede trabajar esquivando y respuesta con la pieza cruz que permite generar un elemento rotativo de uno o dos brazos.



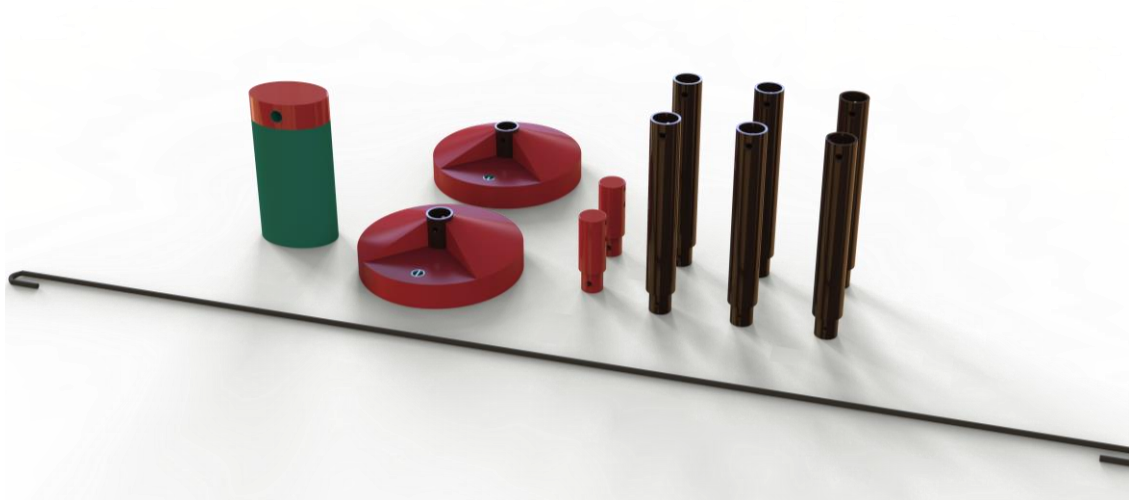


Las piezas se almacenan fácilmente cuando se encuentran en desuso siendo fácilmente apilables y ocupando poco espacio, la mayoría de estas exceptuando las bases cuando se encuentran rellenas son fácilmente transportables.

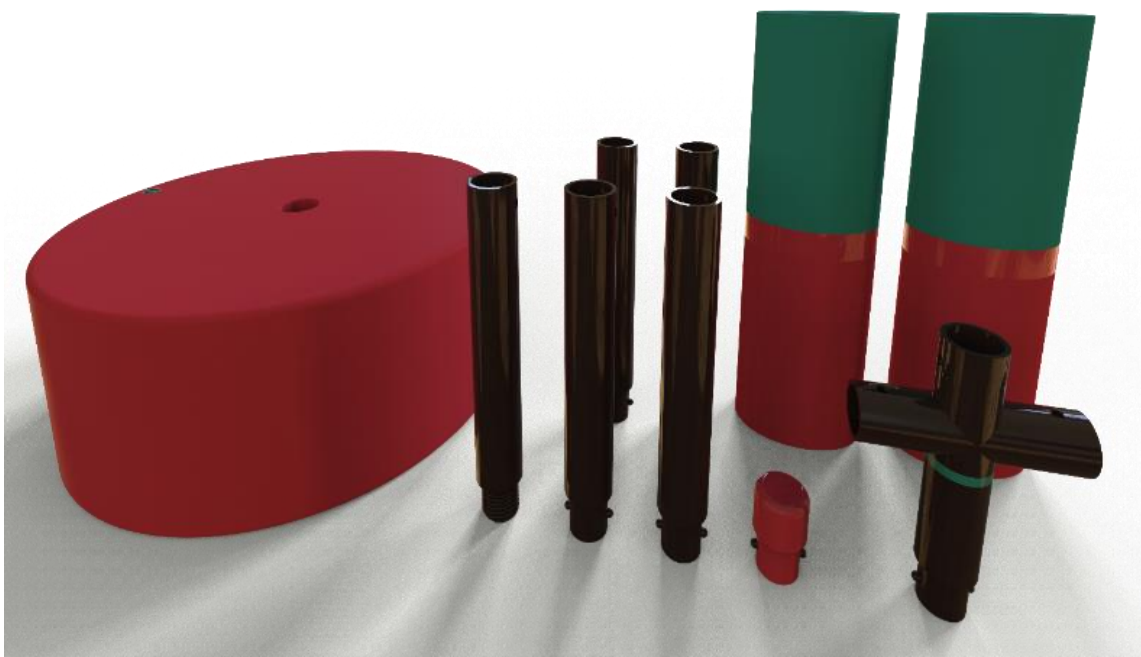
Componentes de Elemento bolsa



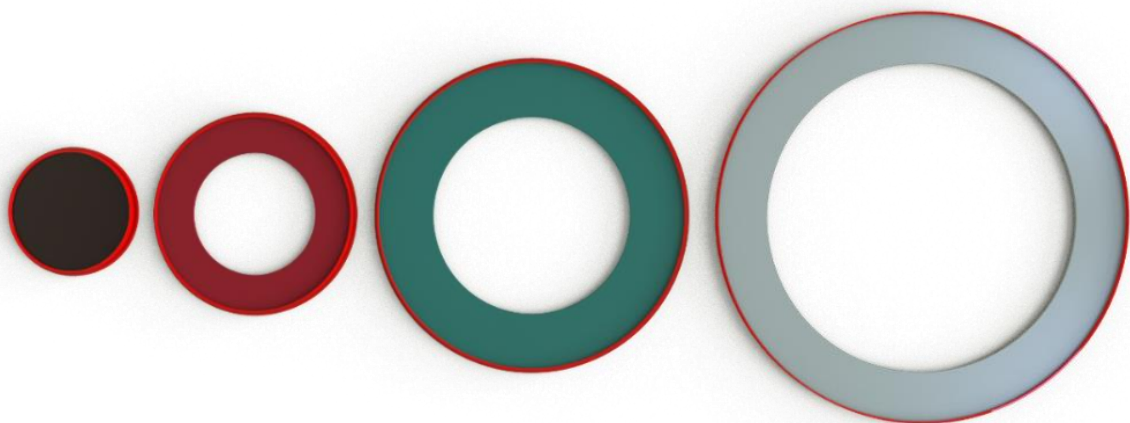
Componentes de Elemento con Soga.



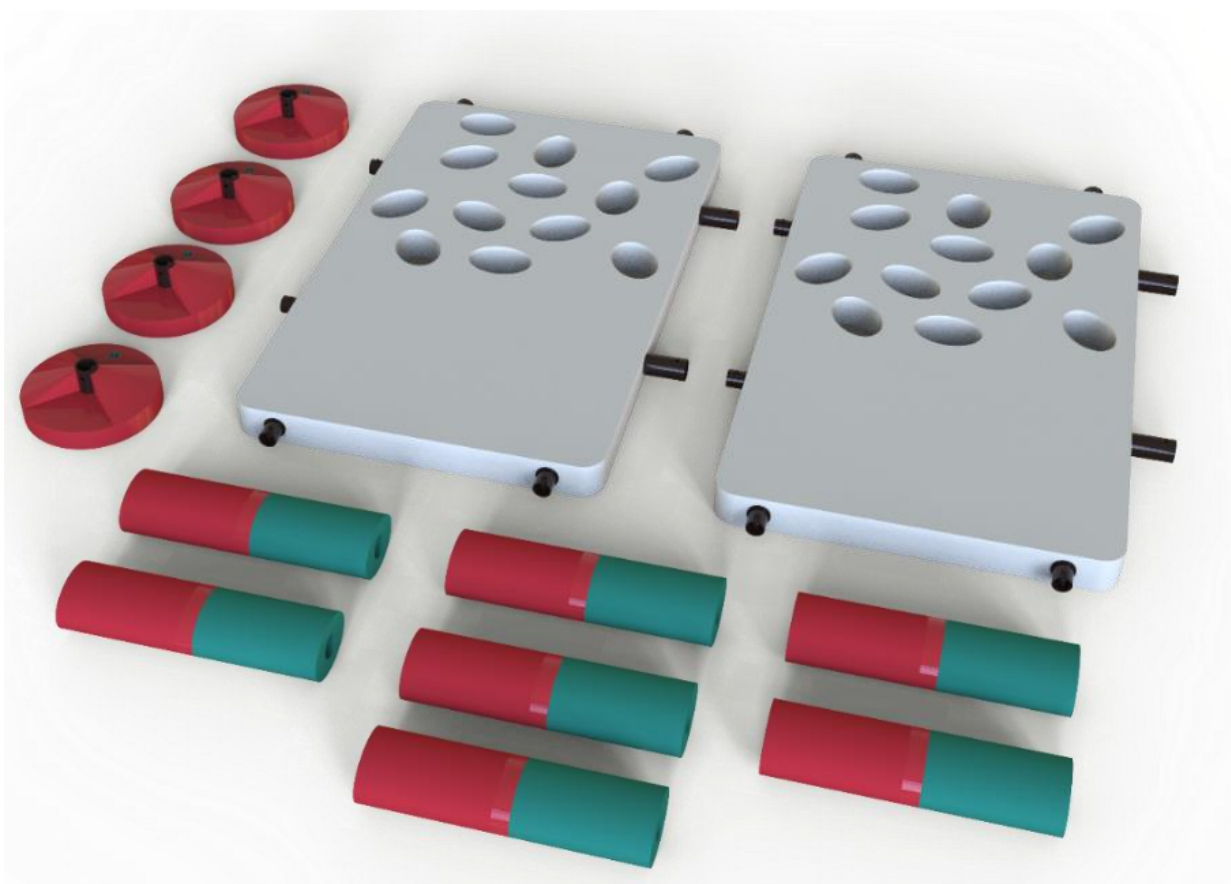
Componentes de Elemento de Esquive



Componentes de Elemento de Piso



Componentes de Elemento de Pared doble.

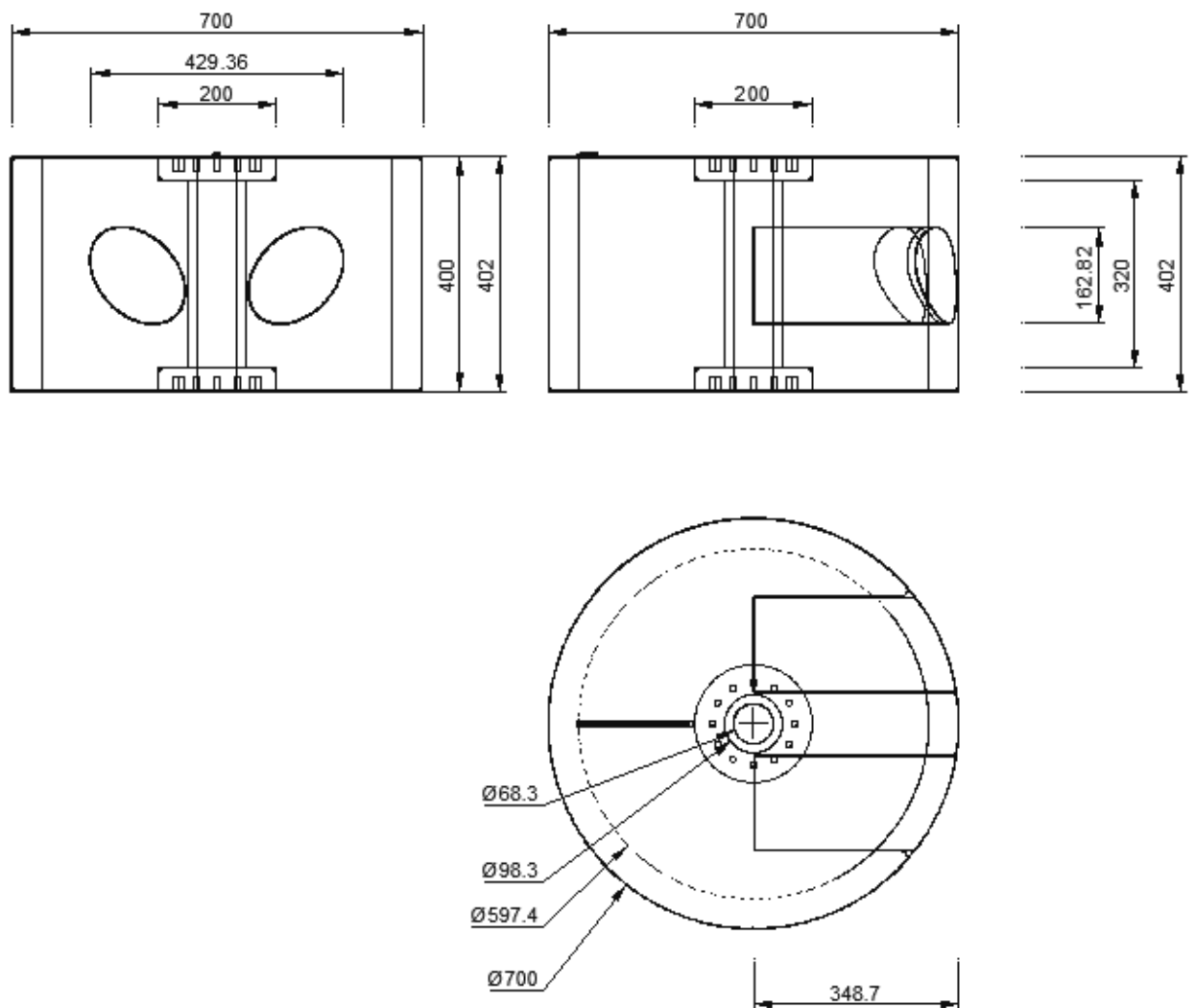


Dimensiones de Piezas y Dimensiones generales de propuestas de armado

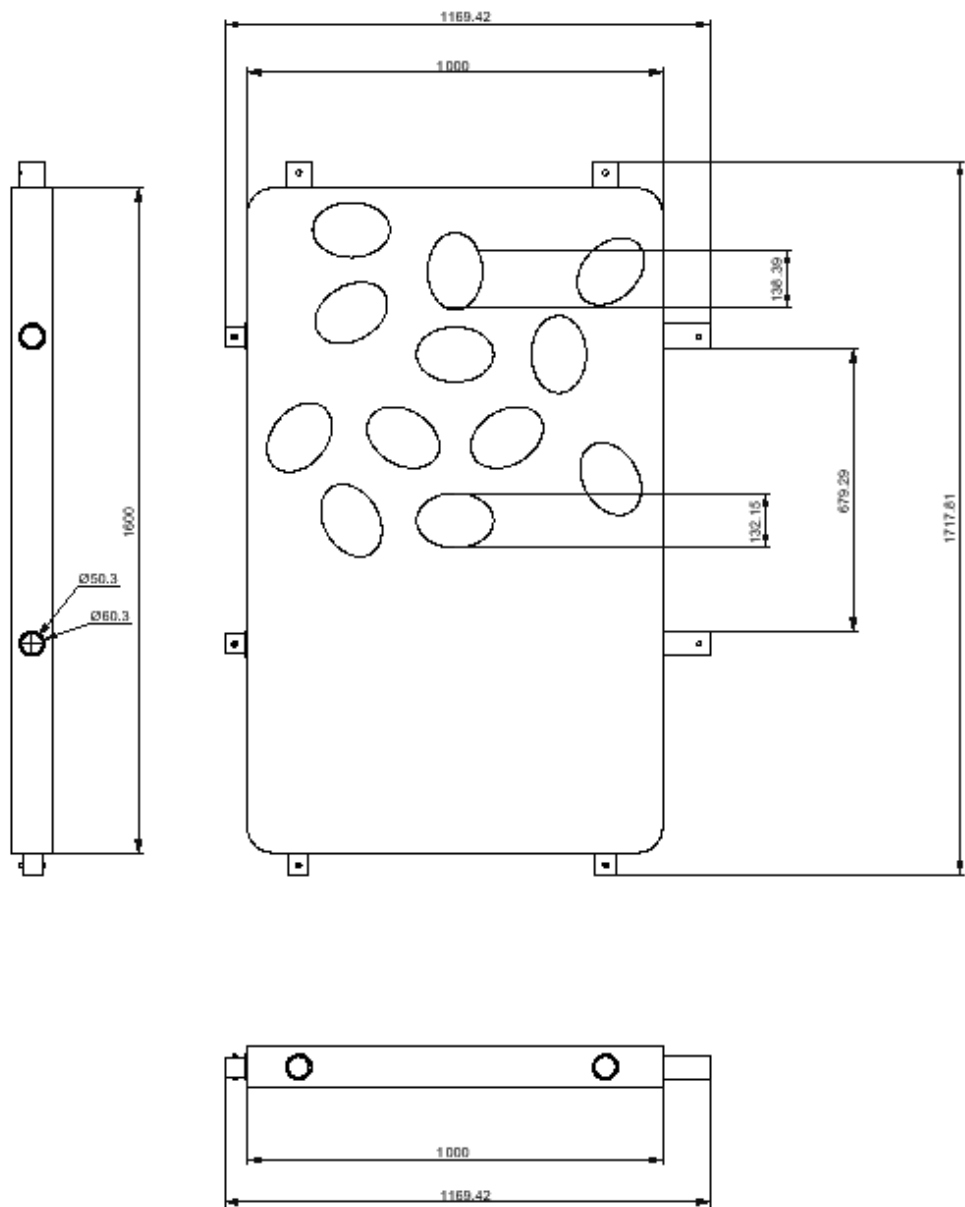
Todas las dimensiones de las partes y conjuntos se encuentran en la unidad milímetros.

1. Dimensiones de Piezas particulares

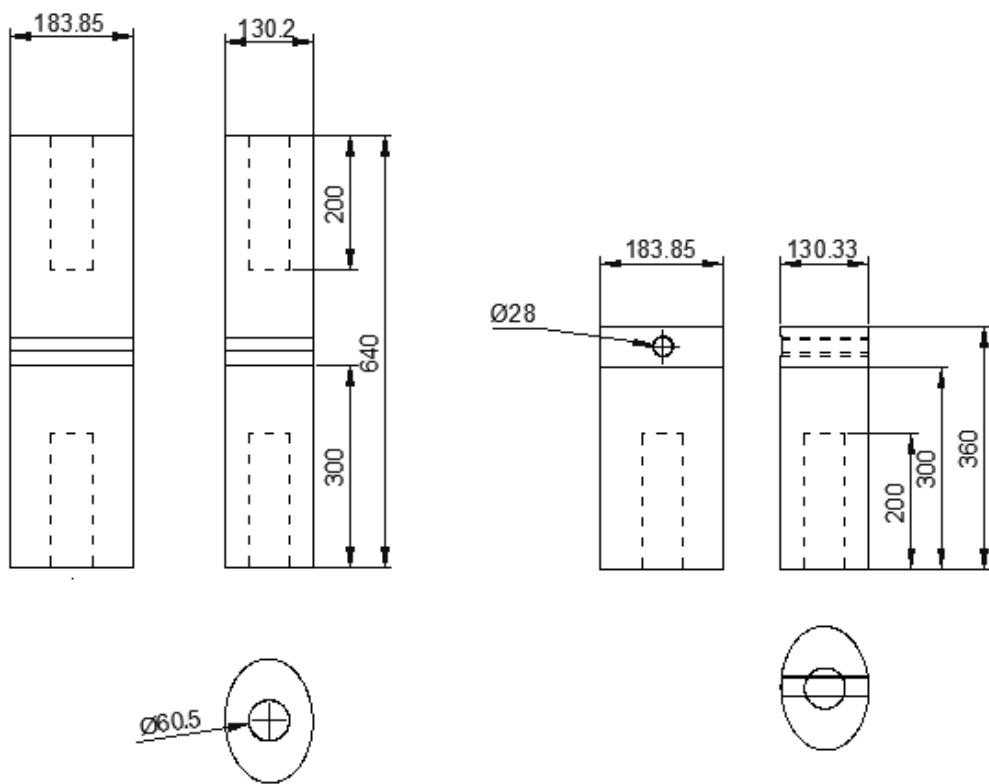
- **Pieza Bolsa**



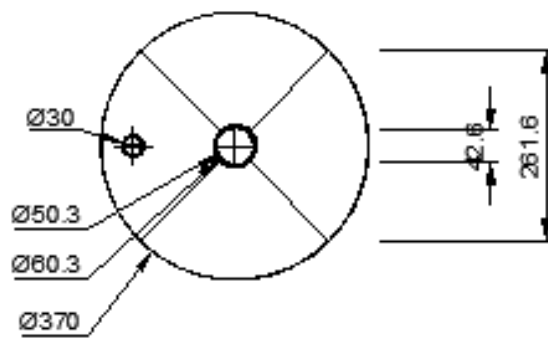
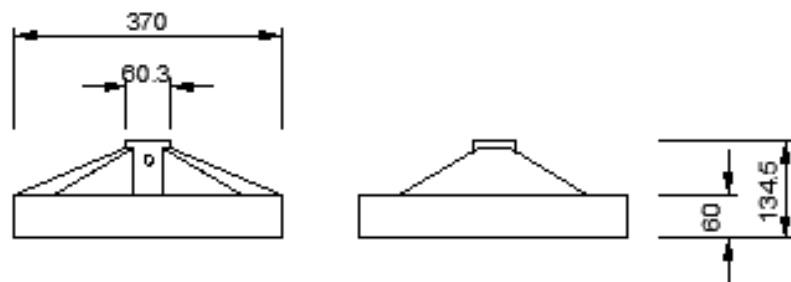
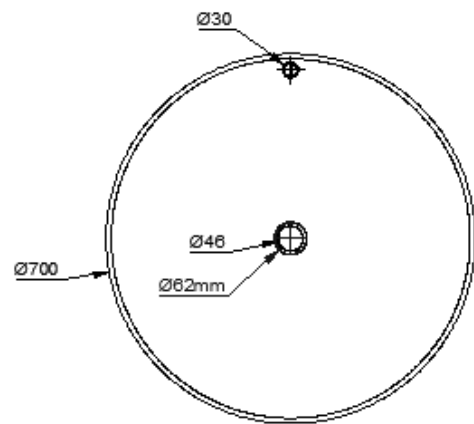
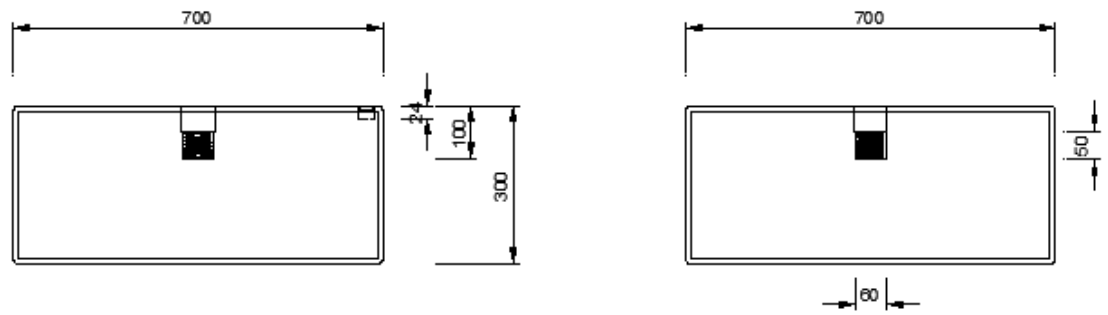
- Pieza Pared



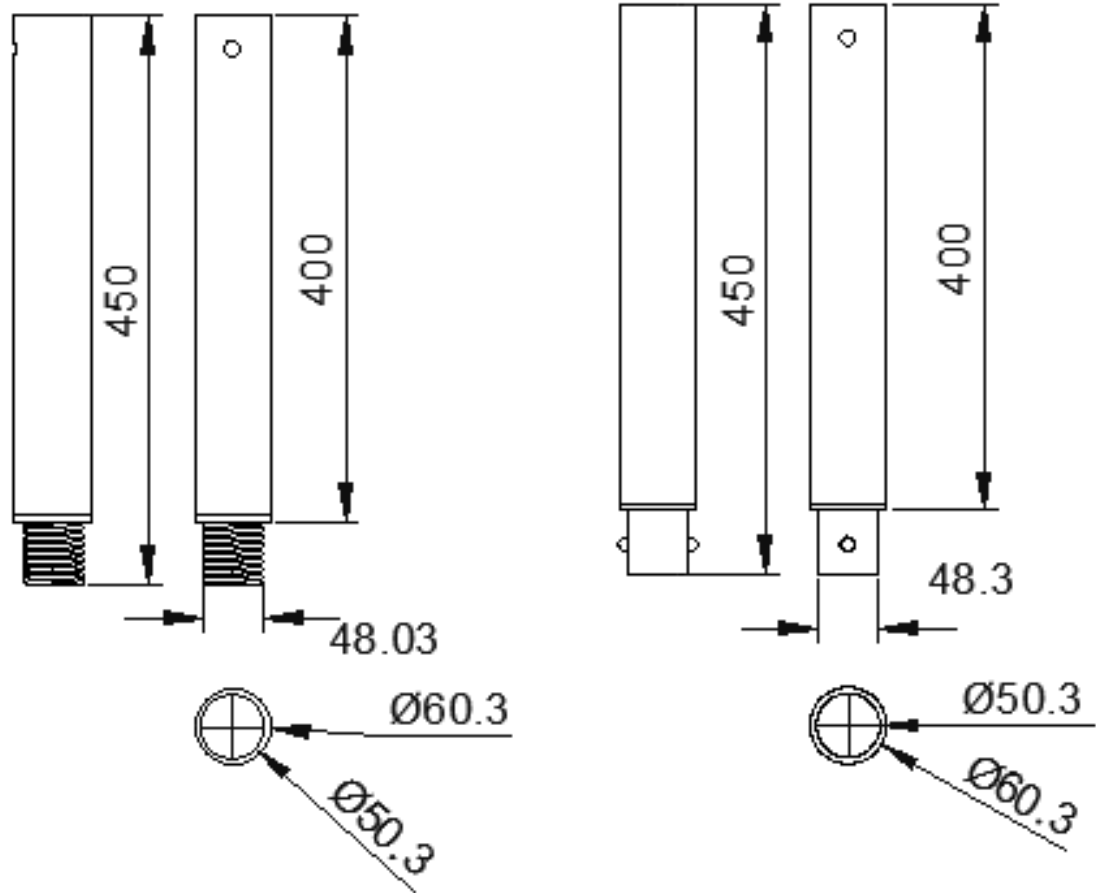
- **Piezas de impacto con Espumado**



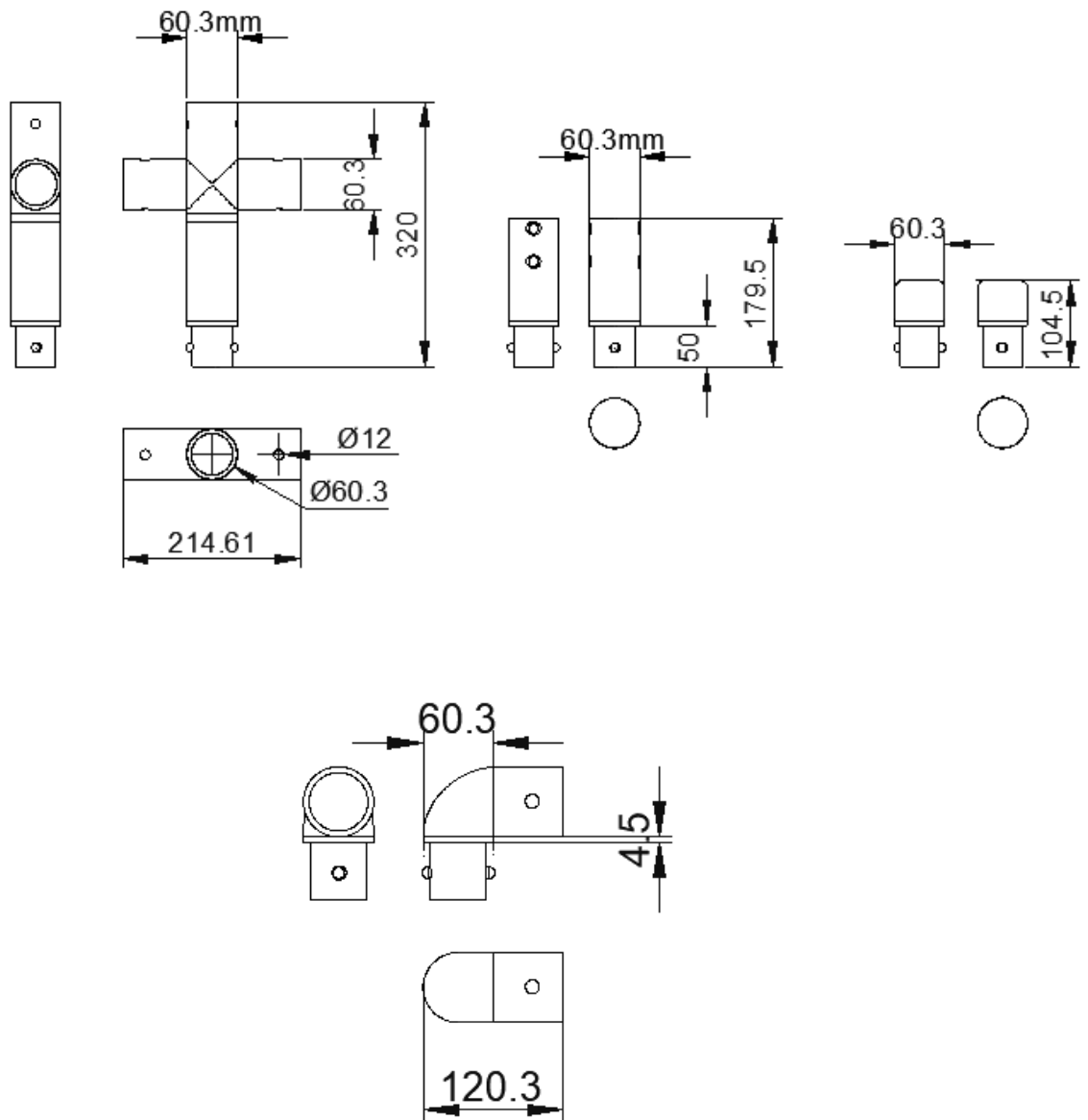
- Piezas Bases



- Piezas Caños

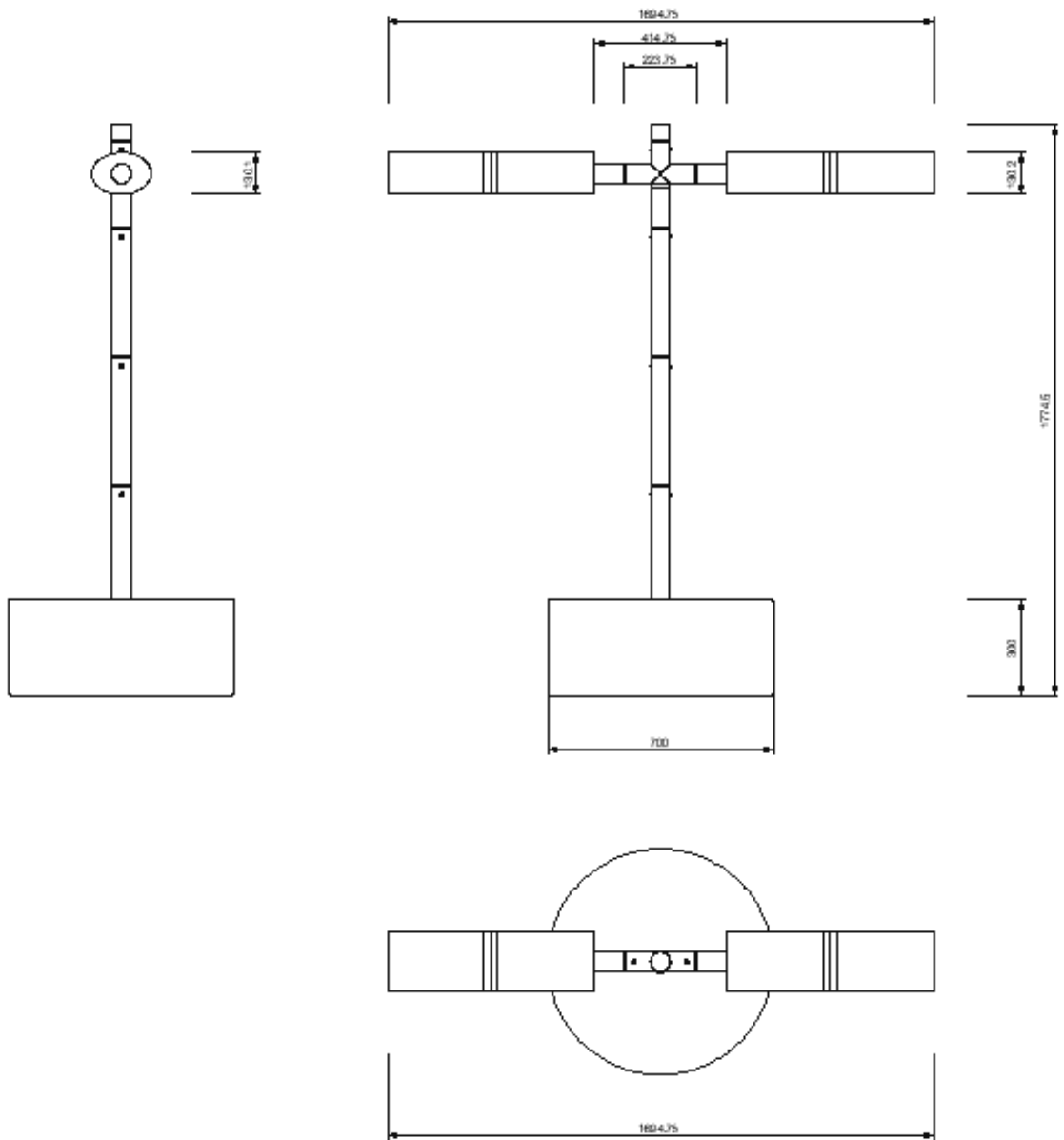


- Piezas Particulares (Cruz, sostén de sogas, tapa superior y codo)

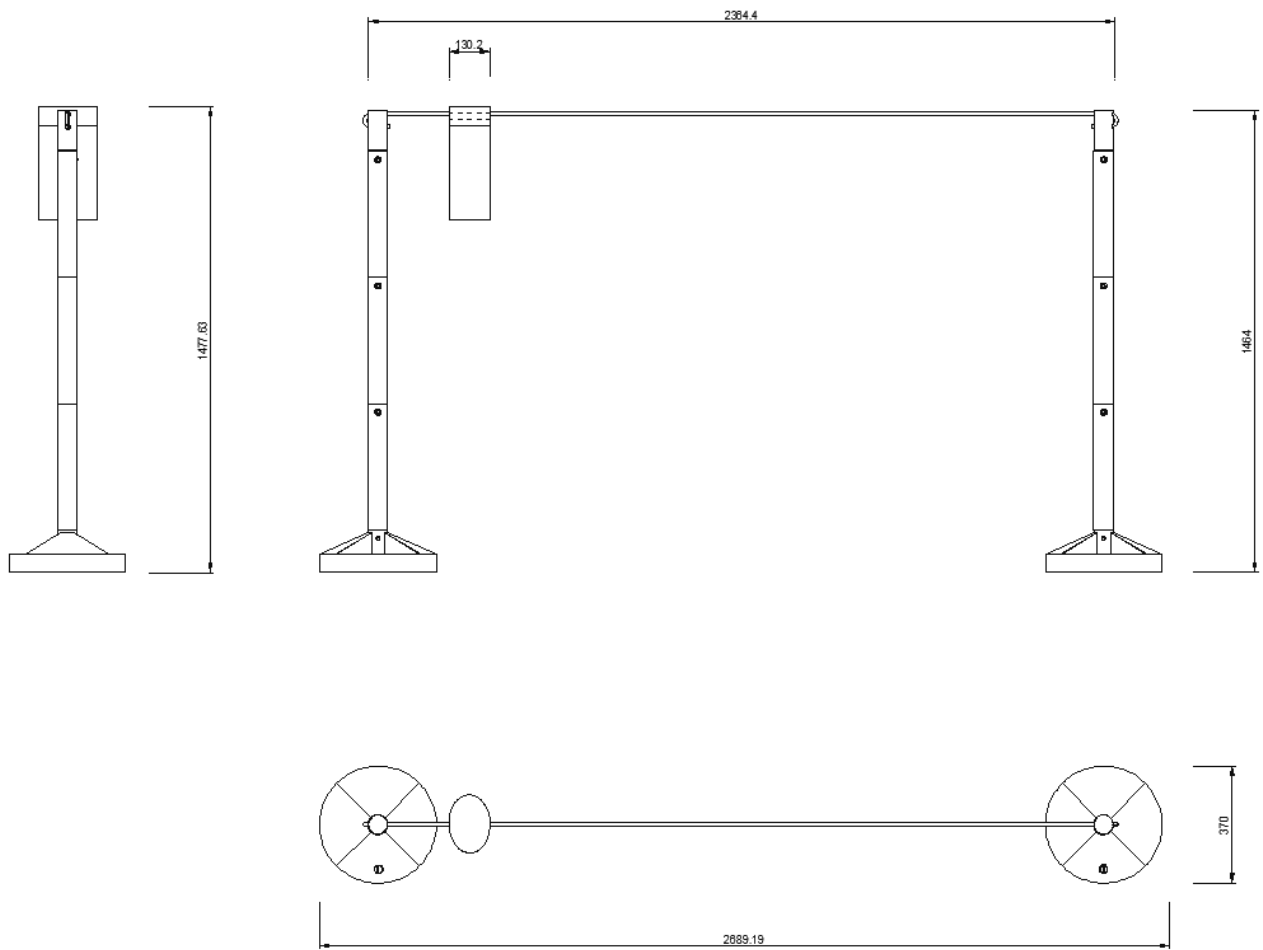


2. Medidas Generales de Propuestas de elementos ensamblados

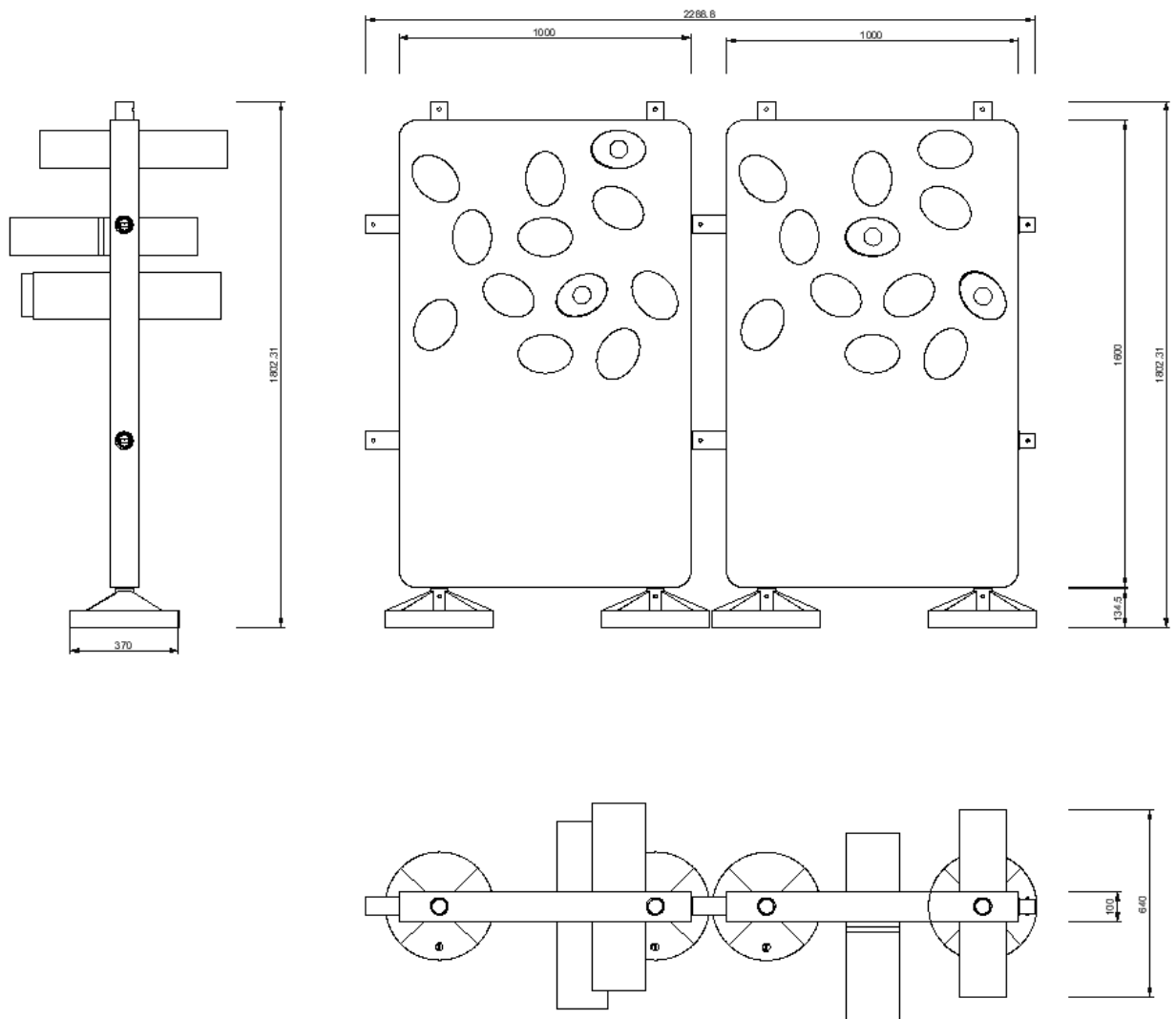
- Elemento de esquite rotativo



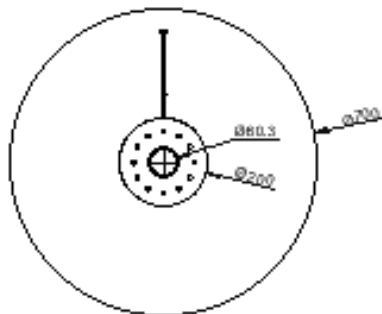
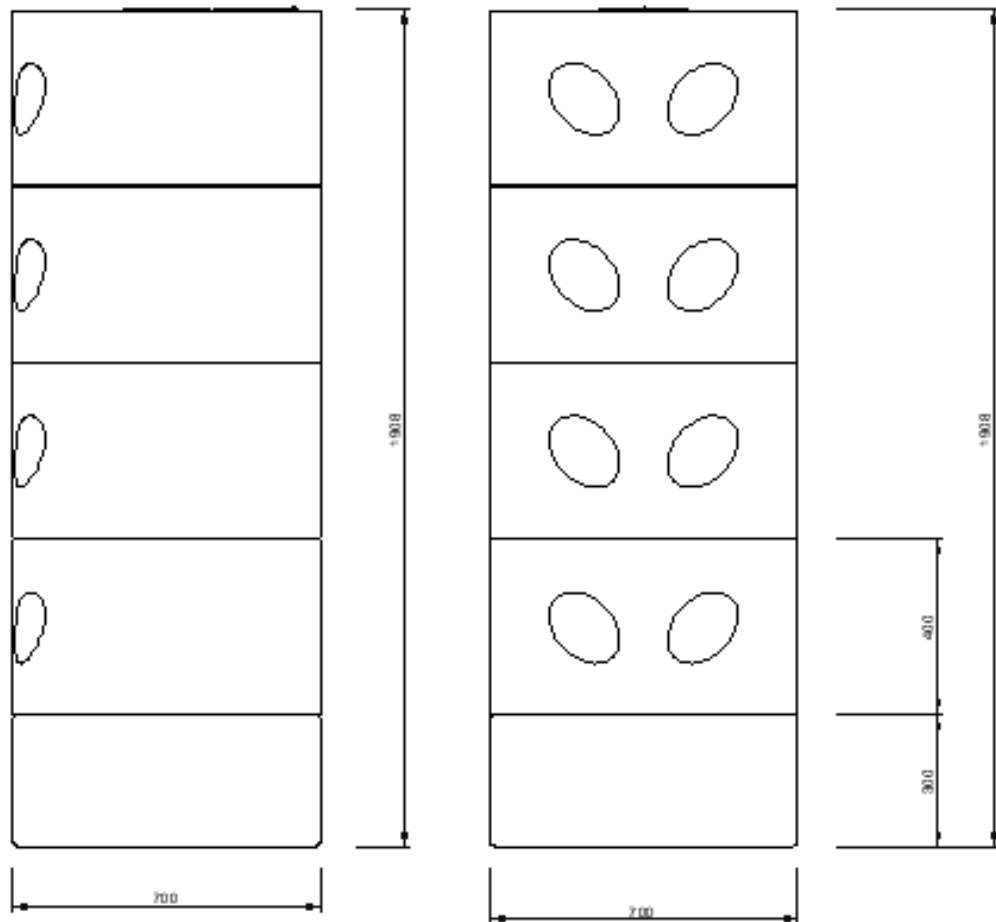
- Elemento de Desplazamiento y Esquive



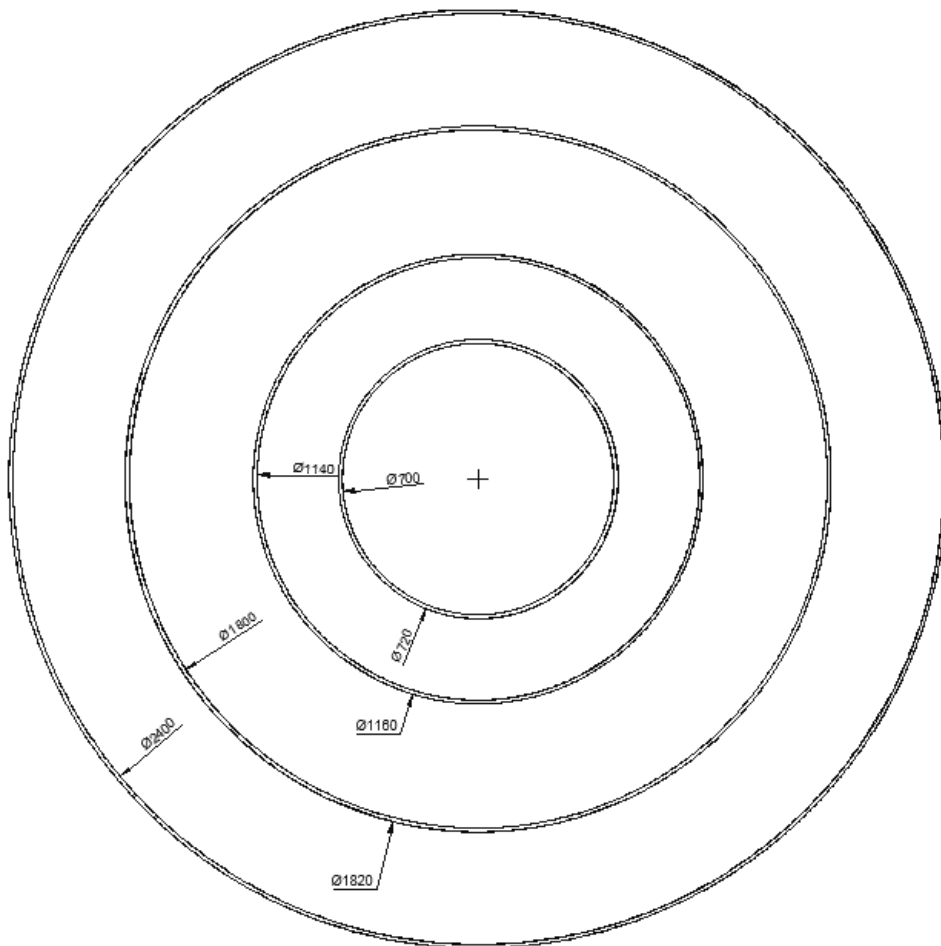
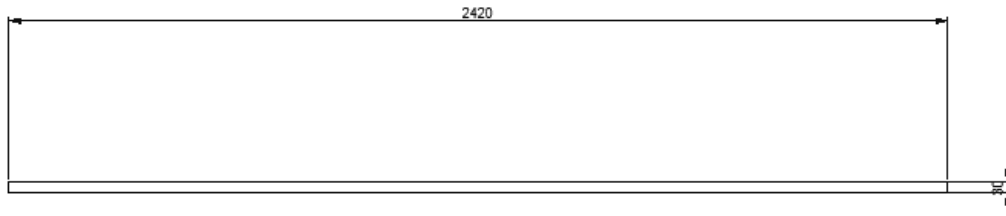
- **Elemento de Paredes**



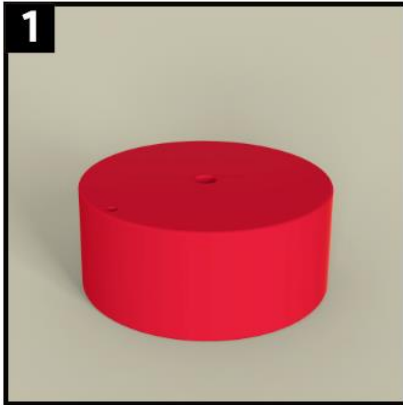
- **Elemento Bolsa Fija**



- **Elemento Piso delimitante**

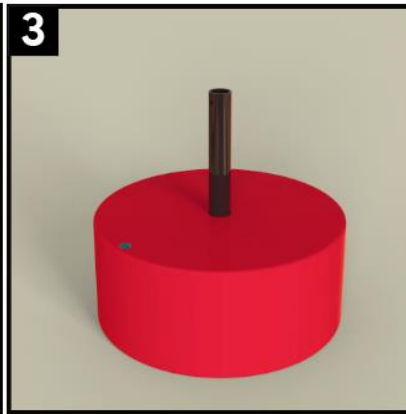
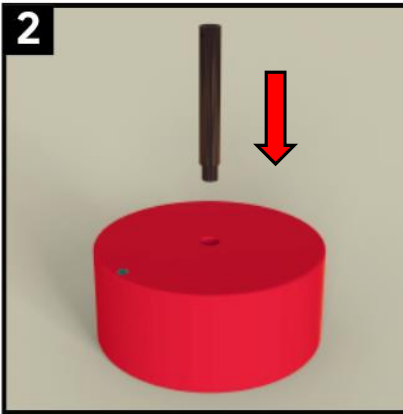


Secuencia de Armado



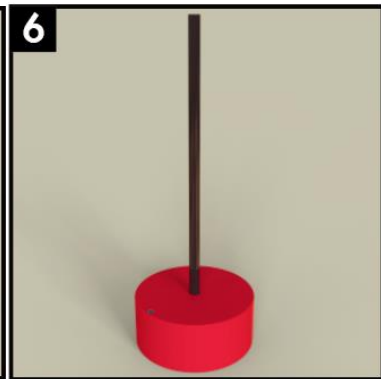
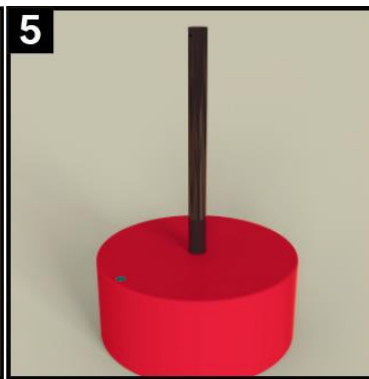
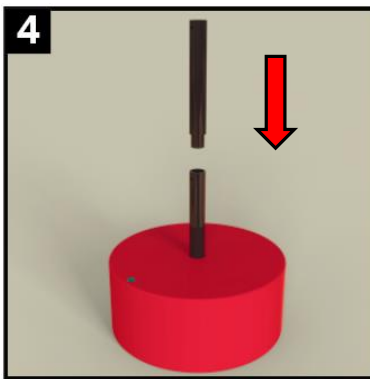
1. Colocar la base en el lugar deseado. Luego rellenarla con arena removiendo la tapa de cierre.

Una vez finalizado volver a tapar.

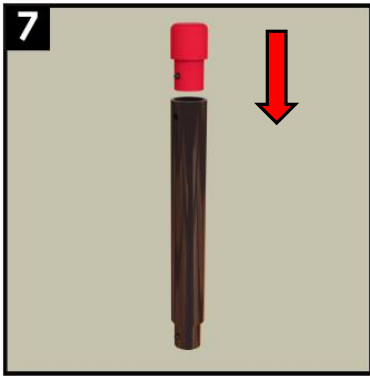


2,3. Unir la base y los caños

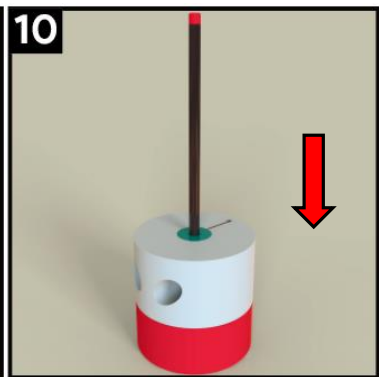
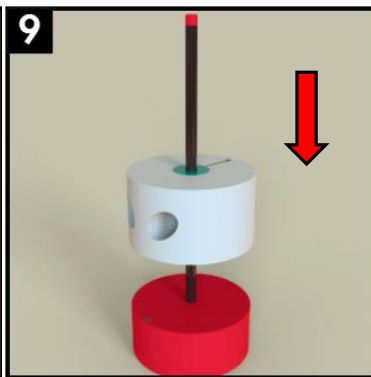
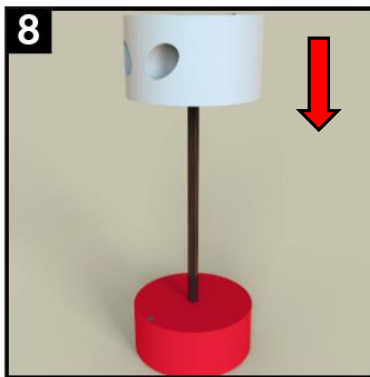
(las bases grandes se deberán unir con los caños roscados y las bases chicas se pueden unir con los caños regulares).



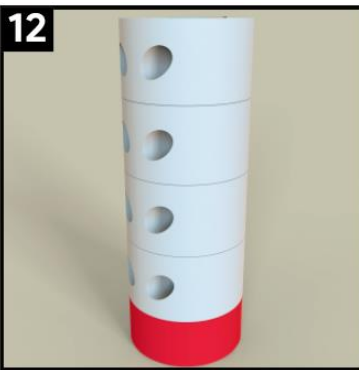
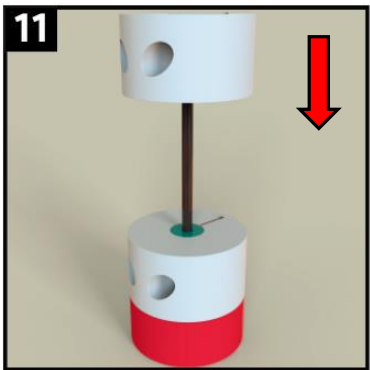
4,5,6. Conectar caños según la altura deseada.



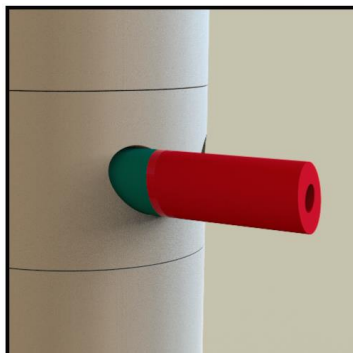
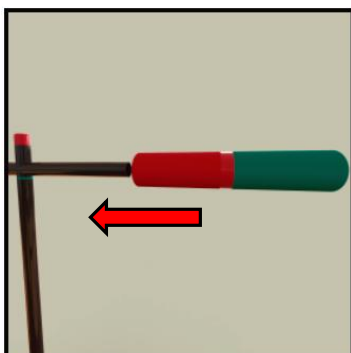
7. En caso de ser necesario colocar la pieza tapa para evitar acumular suciedad dentro de los caños.



8,9,10. Colocar la pieza a armar. sostén de sog, cruz de esquiv e o bolsas y concluir armado.

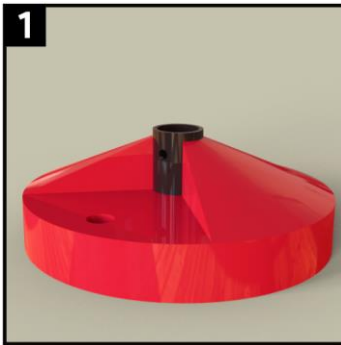


11,12. Repetir y colocar las piezas faltantes en caso de ser necesario.

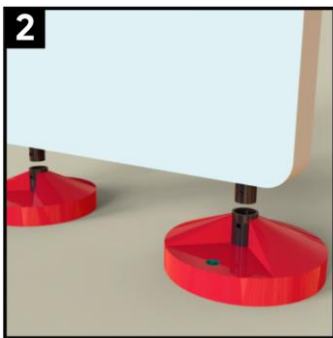


Posicionar en caso de ser necesario los brazos de polietileno espumado.

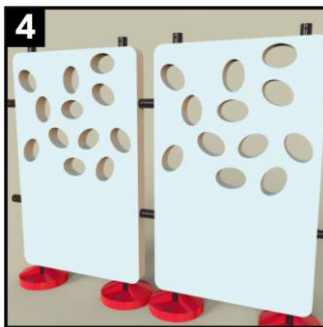
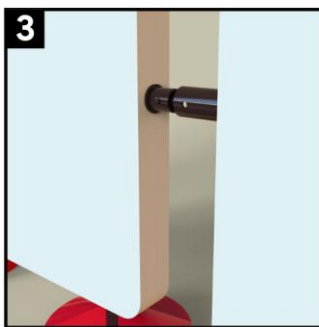
Armado del elemento pared



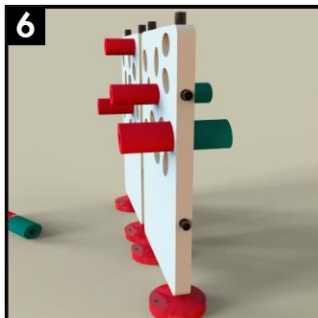
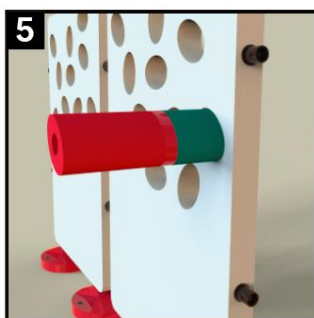
1. Colocar las bases de PVC mediante los conectores inferiores. Rellenarlas con arena removiendo las tapas cierres y estabilizándolas. Tapar las bases al finalizar.



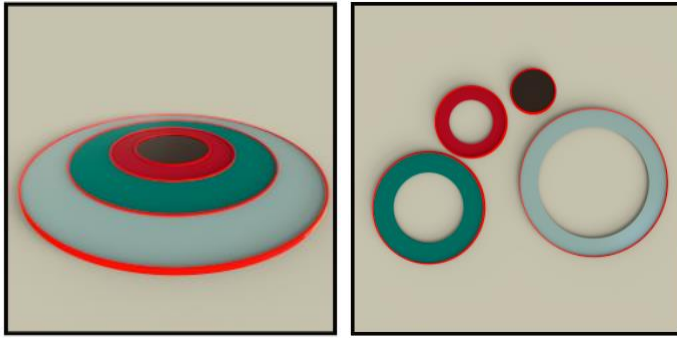
2. Unir las piezas pared a las bases mediante los conectores inferiores.



3,4. Unir las paredes mediante los conectores laterales.



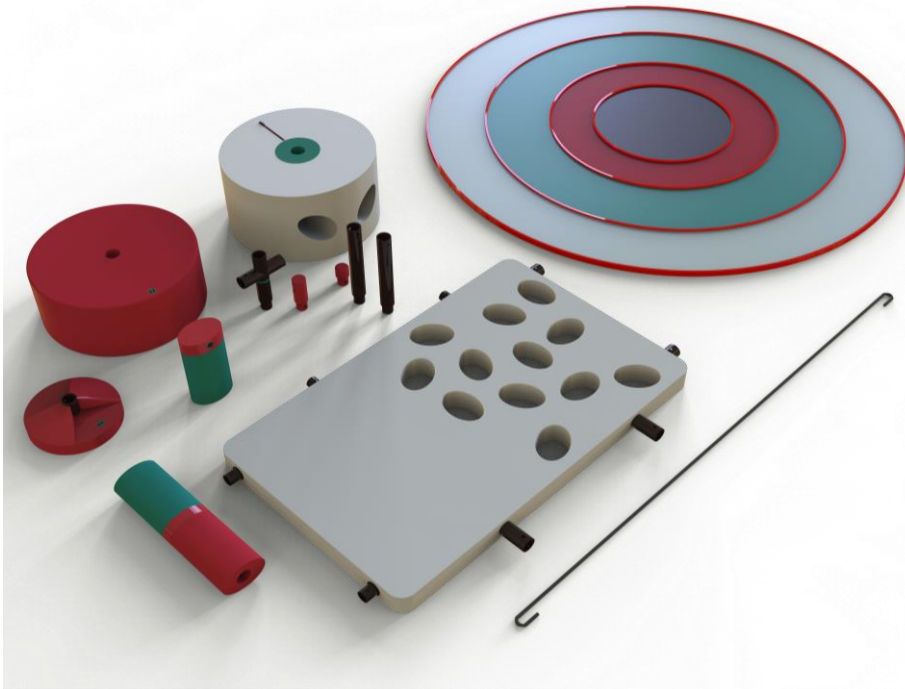
5,6. Colocar los brazos en las perforaciones de la pared.



El elemento circular se despliega en el lugar a utilizar. Teniendo en cuenta que este se puede separar en anillos individuales los cuales pueden usarse para delimitar áreas.

Aspectos Configurativos

Las piezas de Tool-box están diseñadas para permitir al usuario jugar con ellas y crear diferentes tipos de elementos mediante el armado rápido de estas.



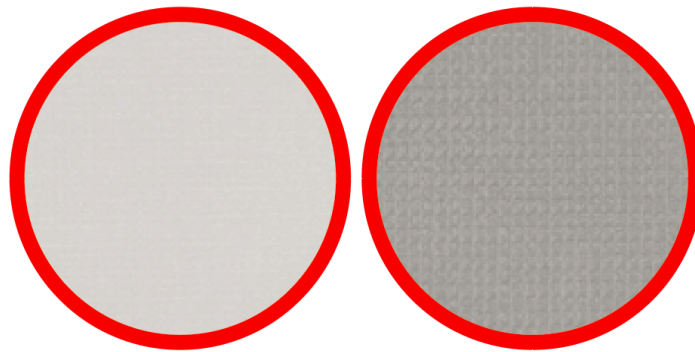
La mayoría de las partes provienen de elementos cilíndricos los cuales fueron modificados para adquirir la forma necesaria, ya sea como un caño conector, un elemento para golpear o las bases de apoyo.

El sistema también incluye piezas como las paredes que son un cuerpo prismático rectangular con lados redondeados al cual se le sustrajeron cilindros elípticos cuya forma es igual a la de los brazos del sistema.

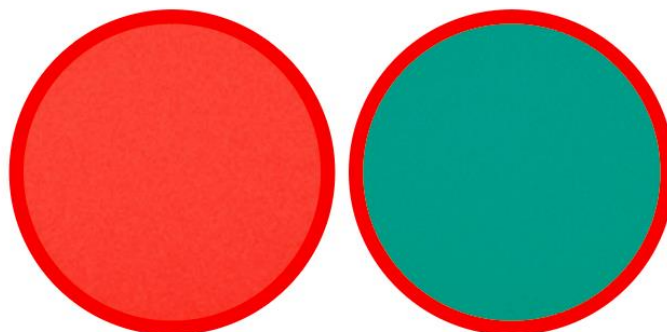
Las formas de las piezas del sistema se mantienen lo más simples posibles, para permitir añadir una mayor variación de piezas en el futuro, debido a que esto permite que el sistema esté abierto a nuevos cambios sin restringirlas a una referencia formal previa.

Las texturas son propias de los materiales, en el caso de la lona se tratará de que estas sean lisas para disminuir la fricción provocada al golpear los productos con los guantes de boxeo.

Texturas lona PVC



Textura PVC



Textura de Polietileno Espumado

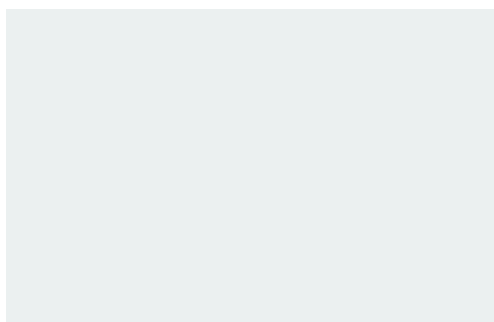


La Paleta de colores permite que el sistema Tool-box destaque por sus contrastes facilitando su identificación a simple vista. Los elementos y los colores tienen que remitir a lo lúdico sin caer en el uso excesivo de los colores saturados debido a que muchos gimnasios no solo poseerán elementos de este sistema sino también otros ya existentes en el mercado.

La paleta está compuesta por un color cálido: rojo, uno frío (que contrasta) verde azulado, y dos colores bases como lo son el negro y un gris claro. En este último color también podrá utilizarse blanco.

Los valores de estos en el sistema CYMK son:

Gris Claro o Blanco



C: 11% M: 5% Y: 4% K: 0%

Este color se encuentra aplicado en las paredes de PVC, la lona vinílica de las bolsas y el último anillo del elemento del piso. Este fue tomado debido a la posibilidad de incorporar el descarte de lona vinílica. Los valores precisos de este pueden cambiar según el material disponible. En la psicología del color, el blanco representa claridad, simpleza e influye al “clear thinking”.

Verde Azulado



C: 97% M: 10% Y: 57% K: 0%

Este color fue elegido para contrastar con el rojo, y se encuentra aplicado en las tapas de las bases, brazos de espumado, en el penúltimo aro del elemento de piso y en el detalle de la pieza giratoria que permite identificarlo. Parte de la selección de este, se debió a que es la suma de los colores que generalmente se toman como el opuesto del rojo, en la teoría de colores el verde y en el boxeo se toma el opuesto como el azul. En la teoría de la psicología del color puede significar calma, claridad, concentración y revitalización.

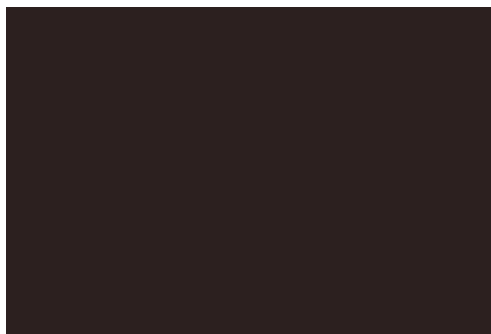
Rojo



C: 0% M: 95% Y: 69% K: 0%

El rojo es un color el cual es ampliamente usado en el boxeo, siendo una de sus explicaciones su relación con la ira, la agresión y que tiende psicológicamente a generar un estado de alerta. Es el color que más resalta a la vista dentro de la paleta de colores seleccionada. Este se encuentra aplicado en las bases, los brazos espumados, las uniones de estos, piezas plásticas de PVC como son el sostén de sogas y las tapas de caños y también el segundo anillo del elemento de piso.

Negro



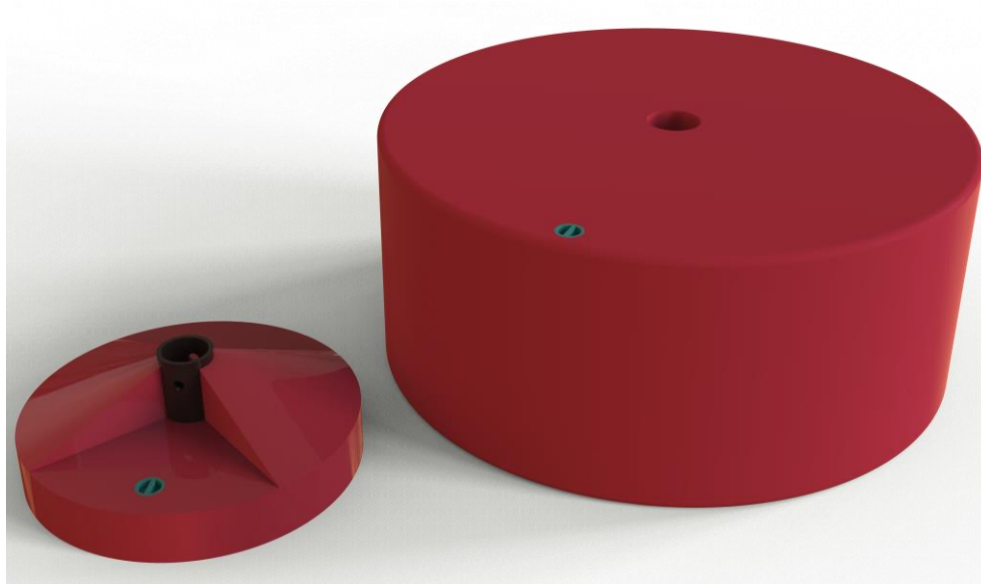
C: 77% M: 85% Y: 75% K: 64%

Este se encuentra aplicado en todos los caños mediante pintura. Se seleccionó este color para estas partes para generar la ilusión de “ocultarlas” buscando que estas no destaquen

en contraste al resto de colores, llevando la atención al resto de piezas que componen el sistema. En la psicología del color se relaciona con el misterio, la fuerza y el poder.

Aspectos Técnicos-Constructivos

El sistema Tool-box está compuesto de bases de PVC de 5mm de espesor sopladas a forma; que se deben rellenar con arena extrayendo la tapa plástica de color verde. Las bases de mayor tamaño también incorporan una rosca metálica que permite la unión con los caños roscados mientras que las bases pequeñas poseen el sistema de conexión rápida mediante resortes metálicos.



Las bases de mayor tamaño poseen un volumen interno aproximado de 0.1017 m^3 tomando como referencia el peso específico de la arena seca (1450 kg/m^3) para calcular el peso de la base llena. Obtenemos un peso aproximado de 145 kg . Las bases pequeñas tienen un volumen interno de 0.0038 m^3 conteniendo un peso aproximado de 6 kg . Los pesos de las bases varían según el material con el cual se las rellene, en caso de rellenarse con agua el peso de la base de mayor tamaño sería aproximadamente de 100 kg y el de las de menor tamaño sería de alrededor 4 kg .

Los Caños del sistema son tubos de acero sin costuras 60.30mm con 5 mm de espesor con una pintura epoxi a color negro, en su inferior posee una sección de un caño de 48. 3 mm. Ambos tubos metálicos se encuentran soldados a una platina de 4.5mm x 3” que permite la conexión entre estos. Los caños roscados se tornearán a partir de una barra sólida.

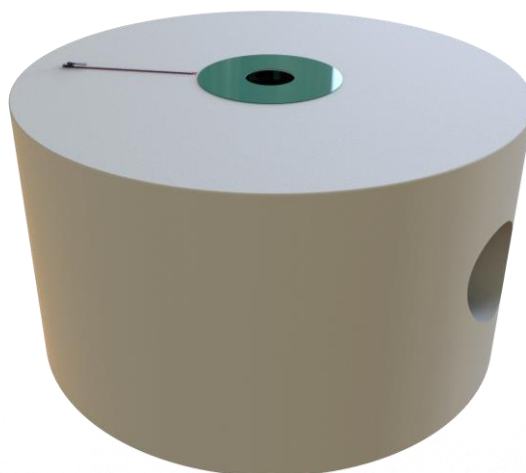
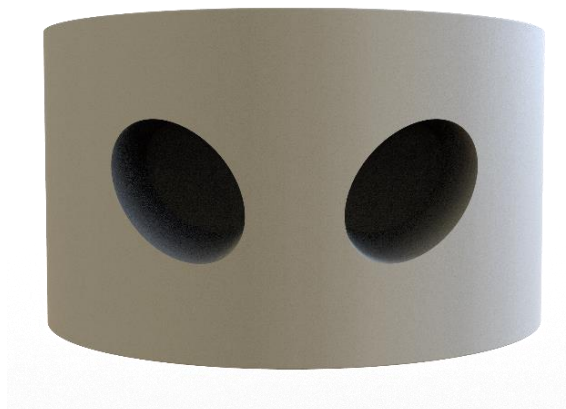


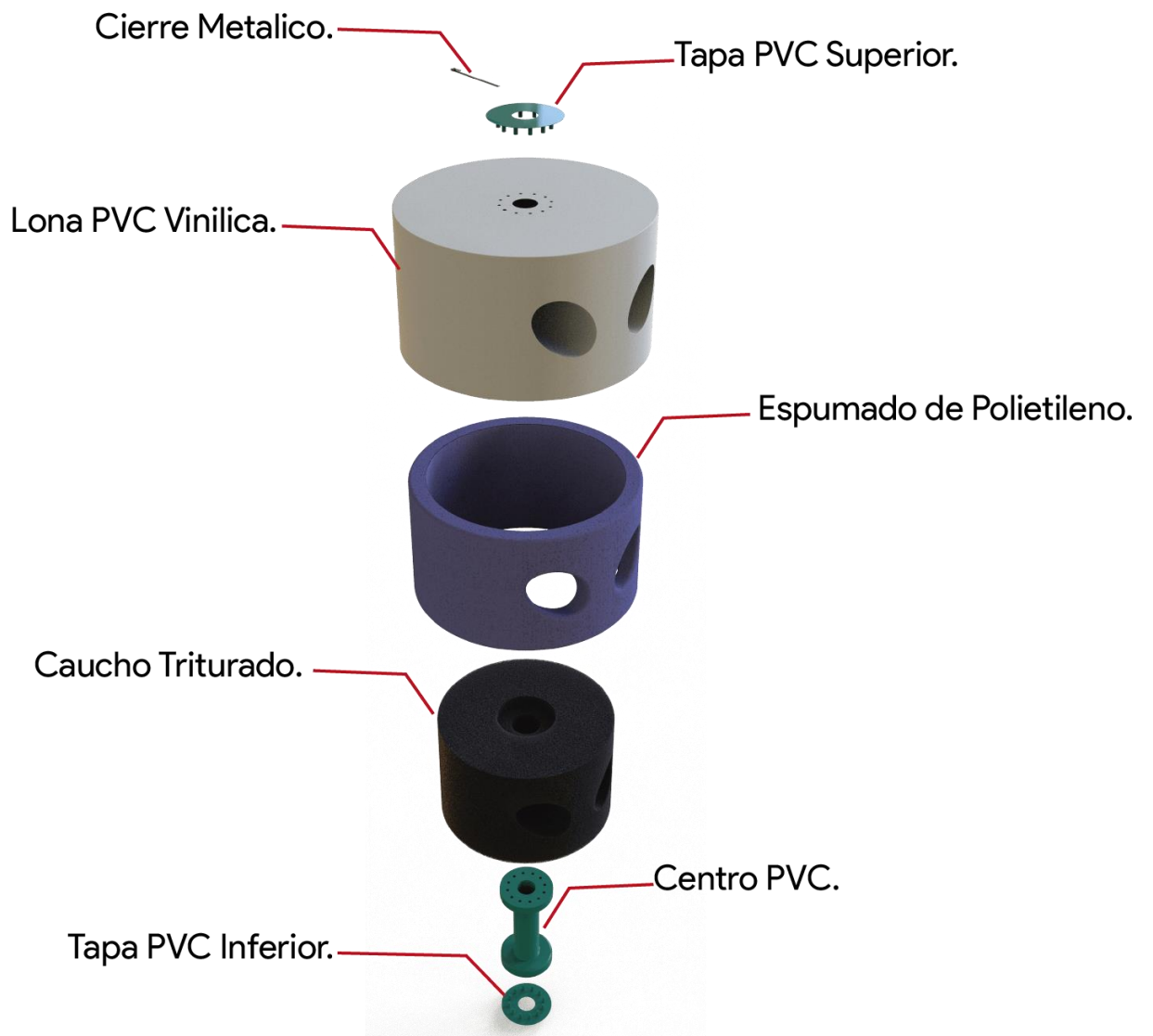
El botón de unión(resorte) se encuentra realizado en chapa acerada. Cada uno de los caños tiene un peso aproximado de 3kg.

Las bolsas del sistema estarán compuestas de una capa externa de lona vinílica PVC la cual contara con la posibilidad de obtenerse a partir de material descartado.

Este material descartado se podrá obtener de imprentas y empresas que se dediquen a la cartelería o en si también fábricas que desechen materiales de este tipo. Esto es seguido por una capa de espumado polietileno, lo cual ayuda a reducir el impacto sentido por la mano del boxeador al elemento y también a regularizar las zonas para que no existan diferencias que estarían dadas de lo contrario por el relleno de caucho triturado el cual se consigue a partir de neumáticos descartados.

Posee un centro plástico de PVC que le permite mantener su forma y brindar mayor rigidez al producto lo que permite que este perdure mayor tiempo.

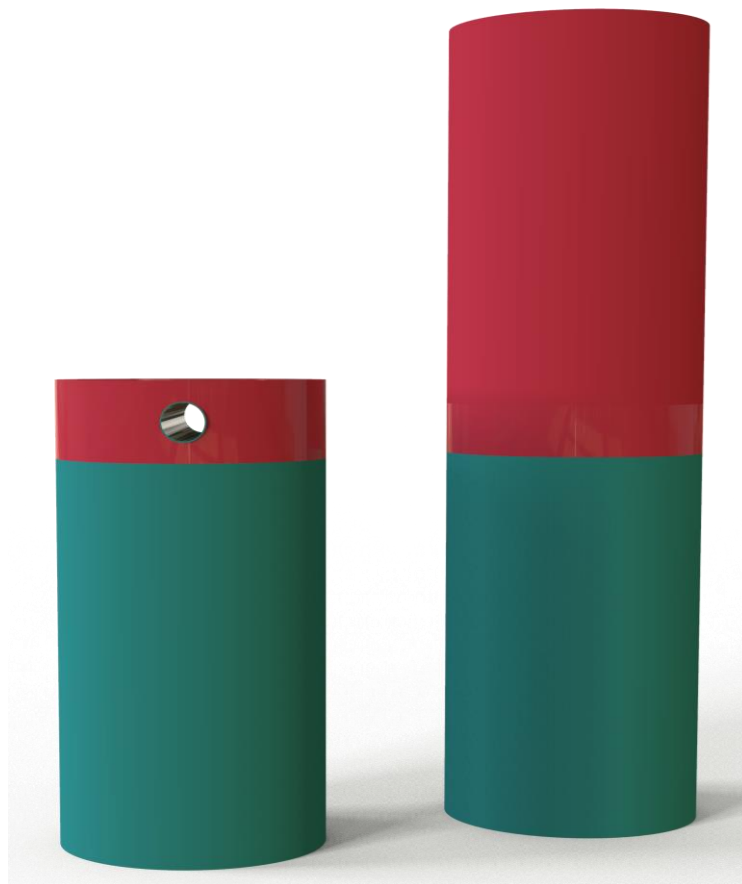




Las paredes se encuentran realizadas en PVC con un espesor de 5mm sopladas y tienen tubos de acero de 60.3mm de diámetro y 5mm de espesor embutidos para permitir las conexiones. Estos conectores podrán ser machos o hembras para generar la unión con el resto de las piezas del sistema.



Los brazos están estandarizados, es decir todos los componentes disponen de un mismo tamaño y estos se encuentran compuestos de espumado de polietileno de alta densidad, que es moldeado a forma y se une con una pieza de PVC en el extremo la cual sirve para unir dos brazos espumados o darle un uso separado al incorporar la pieza agujereada para la soga.



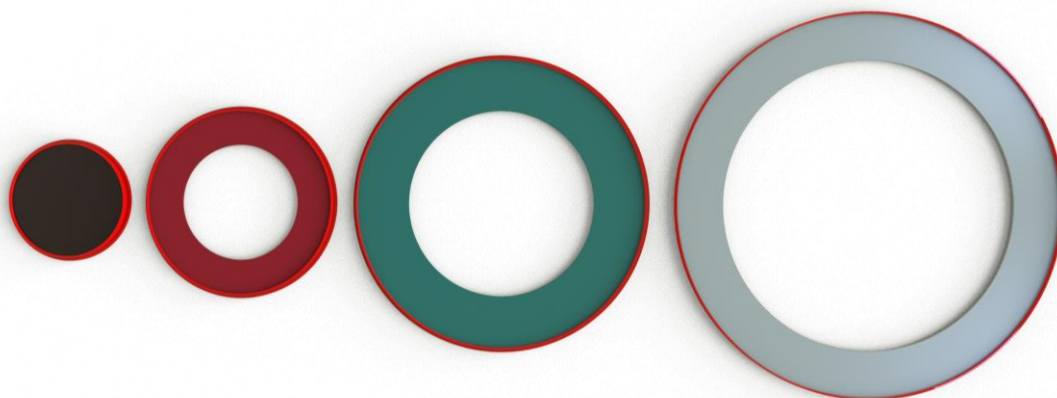
Las piezas que sostienen la soga y las tapas de cierre se encuentran realizadas en PVC y disponen de un resorte metálico en su interior para permitir las conexiones rápidas. La soga es una soga elástica trenzada de 12mm de diámetro de polipropileno con hilado de látex.



La Cruz se encuentra realizada con los mismos materiales de los caños conectores solo que a esta se le incorpora un corte y una serie de piezas que le permiten girar contando con un rodamiento axial 51106 soldado a la parte superior y una guía interior que se encuentra unida a la inferior de la pieza.



El elemento circular de piso se encuentra realizado en EVA de 20 y 30 mm y se conecta mediante una solapa con un desnivel incorporado de 1 cm vinculando a las partes por encastrados.

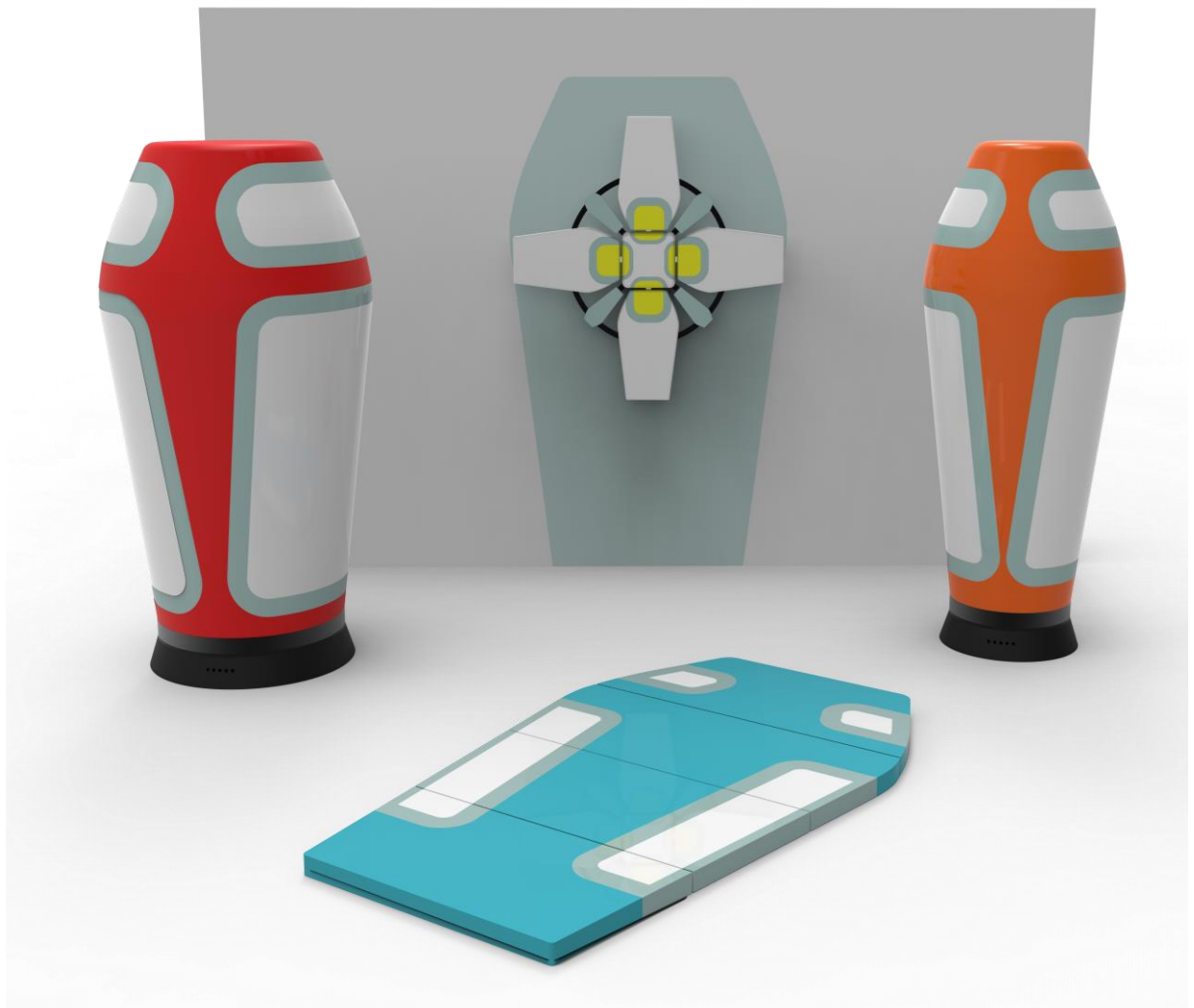


PROYECTO DE RESOLUCIÓN CONCEPTUAL.

Descripción de proyecto

Familia de Productos de boxeo Recreativo

Pnch-1t.



1. Estrategia de Diseño

Innovación centrada en diseño y la incorporación e aplicación de nuevos materiales.

2. Concepto de Diseño

Familia de 4 elementos de boxeo inteligentes verticales y horizontales, que le permiten al usuario entrenar con diferentes tipos de intensidades mediante indicadores de luz o cambios de color con tratamientos especiales y materiales que permiten mejorar la durabilidad del equipamiento de los practicantes.



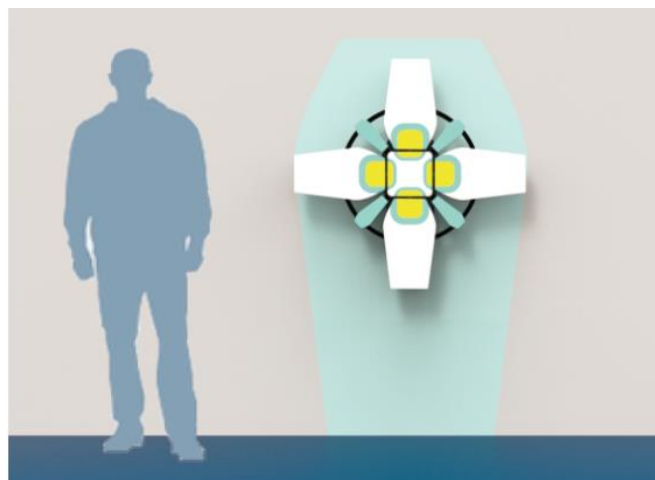
3. Requisitos y Condicionantes

Estos no varían del proyecto inmediato.

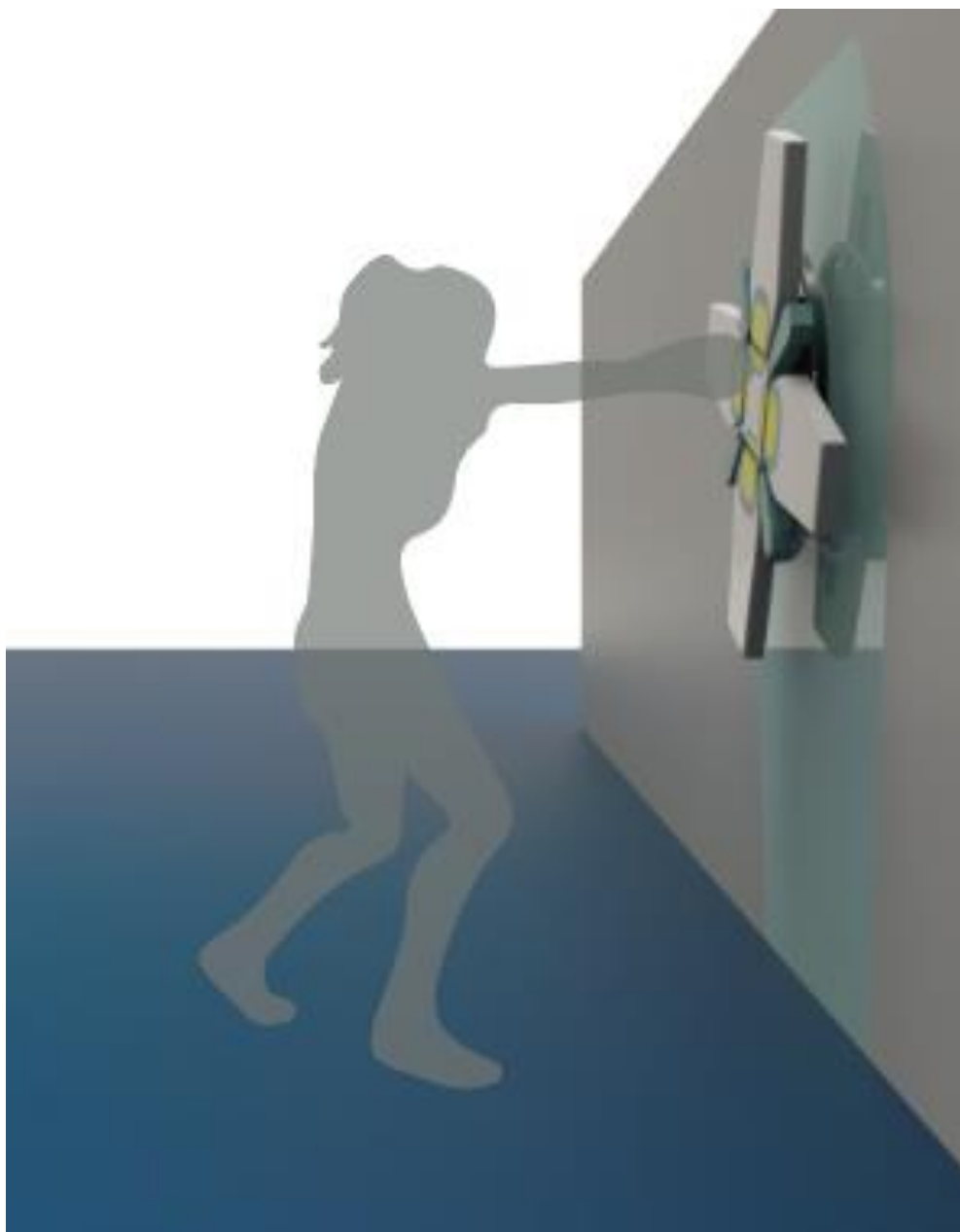
4. Aspectos del Producto

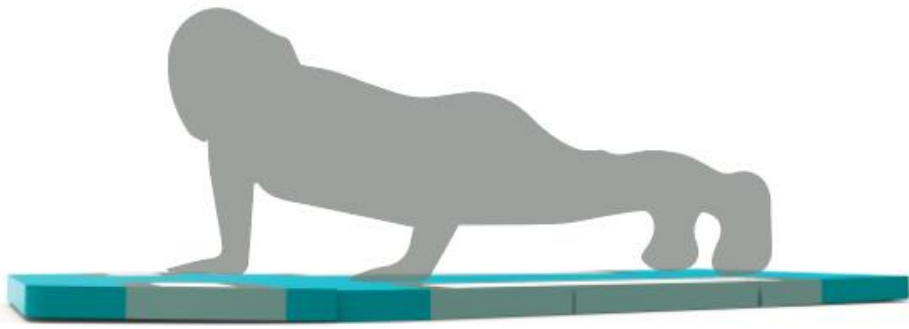
Aspectos Funcionales

Pnch-1t es Familia de productos inteligentes destinado al entrenamiento de boxeo recreativo donde Pnch-1t, Pnch-1t Fstr y Spn-1T sirven para ser golpeados por los usuarios luego de haberse programado la actividad a realizar, generando un entrenamiento divertido, controlado y progresivo. Stretch-1t que sirve para realizar ejercicios como abdominales, flexiones de brazos, sentadillas y que también puede ser usado como step para entrenamientos.

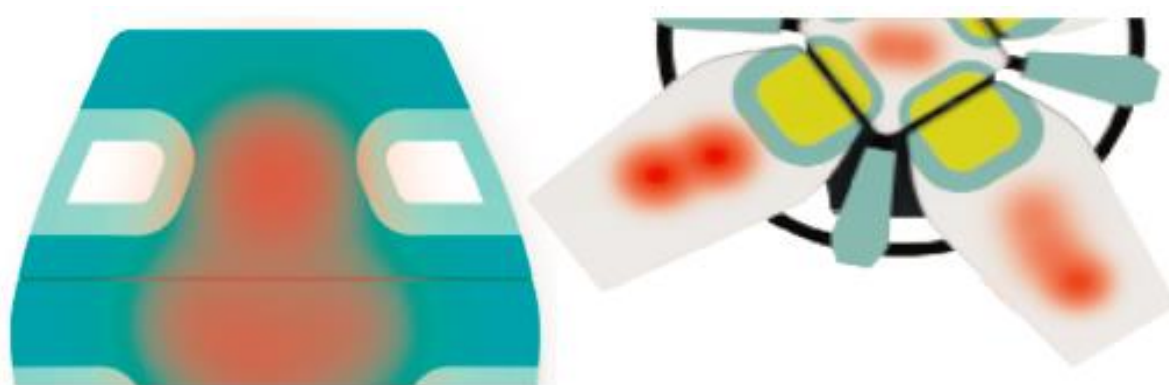








Spn-1t y Stretch-1t cuentan con un tratamiento hidrocromático que hace que las superficies exteriores cambien de color cuando el entrenamiento es intenso.



Pnch-1t, Pnch-1t Fstr y Spn-1t se iluminan indicando donde golpear.



Secuencia de Uso

Pnch-1t, Pnch-1t Fastr, Spn-1t

Los productos utilizan una Aplicación propia disponible para celulares, tablets y computadoras. Esta le permite al usuario o a su entrenador seleccionar la dificultad, el tipo y el tiempo de entrenamiento que va a realizar en los productos y a su vez ver su rendimiento en estos.



Sacar el producto del packaging.



Colocar las ventosas en el inferior del producto utilizando la rosca.



Posicionar el producto en el espacio cercano a un tomacorriente (para facilitar la carga del producto).



Retirar la tapa y rellenar la base con arena moviéndolo hasta rellenar la base completamente, una vez finalizado cerrar colocando la tapa.



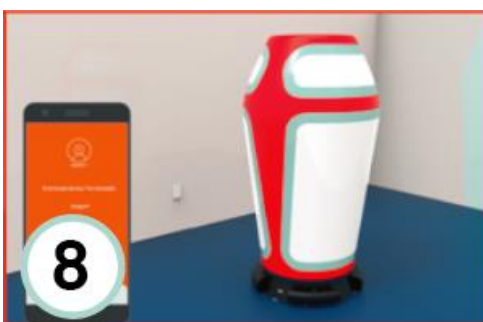
Descargar la app disponible en la tienda virtual, y conectar el producto hasta que la batería quede completamente cargada.



Una vez cargado el producto retire el cable para prolongar la vida de la batería. Abra la app y vincule su dispositivo (una luz confirmará la conexión).



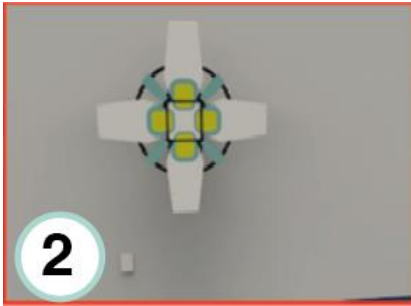
La pantalla de selección de entrenamiento de la app, le permite elegir y programar la actividad a realizar.



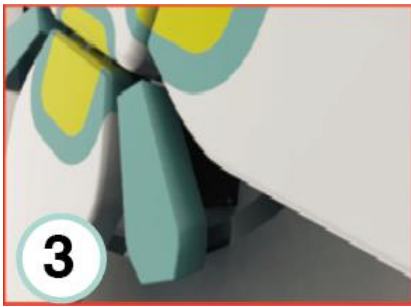
Una vez finalizado el entrenamiento aparecerá una pantalla en su dispositivo preguntando si desea apagar el producto o continuar entrenando.



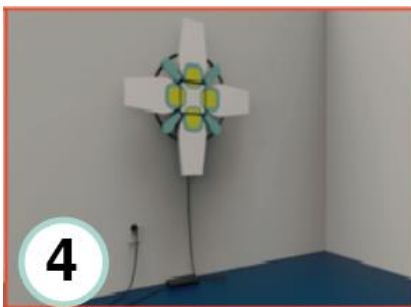
Sacar el producto del packaging.



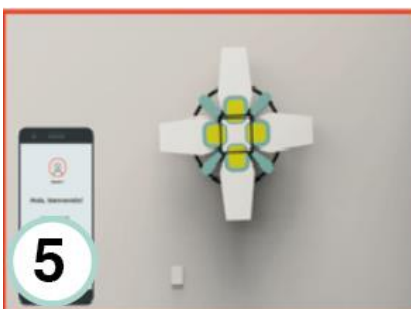
Posicionar el producto en el espacio cercano a un tomacorriente (para facilitar la carga del producto).



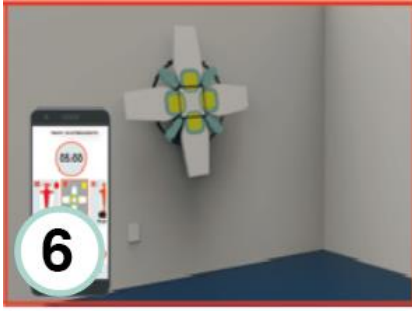
Instalar el producto con la ayuda de un taladro fijándolo con los tornillos incluidos.



Descargar la app disponible en la tienda virtual, y conectar el producto hasta que la batería quede completamente cargada.



Una vez cargado el producto retire el cable para prolongar la vida de la batería. Abra la app y vincule su dispositivo (una luz confirmara la conexión).



La pantalla de selección de entrenamiento de la app, le permite elegir y programar la actividad a realizar.



Una vez finalizado el entrenamiento aparecerá una pantalla en su dispositivo preguntando si desea apagar el producto o continuar entrenando.

Secuencia de Pantalla de App Complementaria



Stretch-1t.

Puede ser utilizado para realizar ejercicios como abdominales, espinales, flexiones de brazo mientras este se encuentre extendido en su totalidad. Cuando este se dobla por los extremos Stretch-1t, en su segunda configuración (revelando los detalles inferiores en la zona de caucho) se realizan ejercicios como sentadillas, estocadas, burpees y otros ejercicios o estiramientos de pie.

Al doblarse completamente Stretch-1t facilita su el almacenamiento y sirve de step de 20 cm de altura permitiendo al usuario realizar otro tipo de ejercicio y ayudando a usuarios de menor altura a alcanzar otros elementos de boxeo



Sacar el producto de la caja.



Para desplegar totalmente el producto divida por el centro las 4 partes de Stretch-1t haciendo que los detalles de color queden hacia arriba, esto le permitirá acceder a su segunda configuración como step de 10cm.



Segunda Configuración de Stretch-1t.



Despliegue el producto a partir del centro haciendo que todas las piezas con antideslizante de color negro queden hacia abajo, obteniendo el producto completamente desplegado.



Stretch-1t completamente desplegado.

Aspectos Configurativos

Pnch-1t, Pnch-1t Fstr

Fueron inspirados en los boxeadores olímpicos y su equipamiento de protección. Los productos pueden describirse como dos conos truncados que están unidos por su base y que a su vez se encuentran redondeados en sus bordes siendo isométricas en su aspecto.

Este también posee una base cilíndrica a la cual se le añadieron prolongaciones o segmentos de un cilindro de mayor tamaño para mejorar su estabilidad.



Se eligió el color rojo en Pnch-1t representando agresividad, energía y poder.



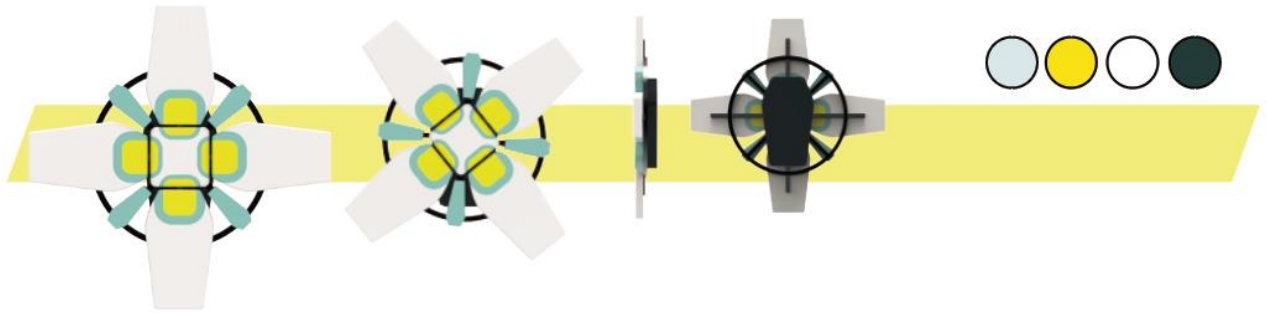
El color naranja en Pnch-1t Fstr se significa como determinación, entusiasmo y progreso.

Spn-1t

Es un producto montable a la pared isométrico inspirado en ejercicio conocido como manoplas o pads. Cuenta con cuatro elementos que se encuentran equidistantes entre ellos, con la forma de un prisma rectangular transformado para que emule la forma de Pnch-1t.

Esta característica formal también se encuentra en su carcasa donde contiene los componentes eléctricos.

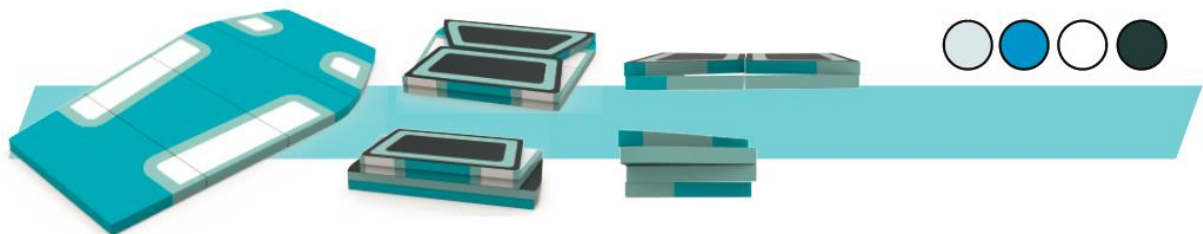
El color Amarillo en Spn-1t se tomó como en este energía y vitalidad del entrenamiento.



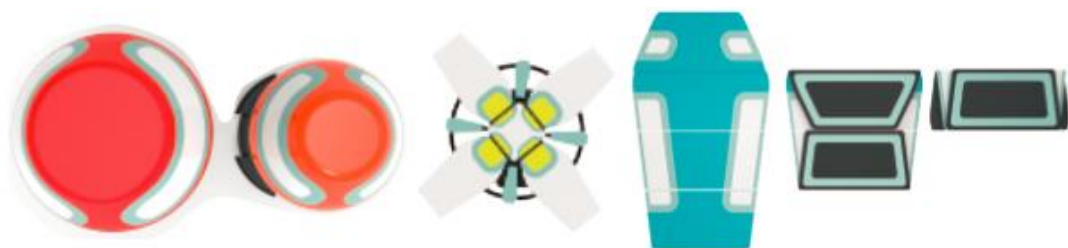
Stretch-1t

Surgió a partir de la combinación de dos productos pre-existentes en los gimnasios teniendo en cuenta otro tipo de ejercicios complementarios que se suelen realizar. La forma de este parte de varios prismas rectangular los cuales fueron transformados de manera que sean emulen a Pnch-1t. El producto también se puede doblar para generar otras configuraciones con sus cuatro partes.

El color Cian en Strch-1t busca generar en este calma y tranquilidad.



Todos los productos de Punch 1t se encuentran dentro de un código de color que indican la fuerza con la que se puede golpear sin que estos se dañen.



- Elongar y relajarse. 
- Golpes livianos. 
- Golpes Intermedios. 
- Golpes Fuertes. 

Aspectos Técnicos-Constructivos

Pnch-1t, Pnch-1t Fstr

Punch-1t y Punch -1t less se encuentran compuestos de varios materiales poliméricos que les permiten absorber los impactos recibidos al golpear. Además, cuenta de una estructura metálica de aluminio con un contrapeso en la parte inferior haciendo que este sea menos propenso a ser derribado. Las capas de los materiales serán producidas a partir de moldes exceptuando la capa externa de parafricta la cual será cosida por sobre las anteriores una vez finalizada la instalación de los sensores y leds del producto.



Capa Exterior: Parafrieta.

Es un material con bajo coeficiente de fricción aplicado en la medicina.



Primera Capa: High Elastic Foam.

Es un material desarrollado por Fujian Shinliwa High Polymer Material Co. Posee propiedades antibacterianas y se encuentra realizado en material reciclable.



Segunda Capa: D3O.

Es un polímero desarrollado por D3O lab que absorbe y disipa la energía al impacto comportándose como un fluido no newtoniano.



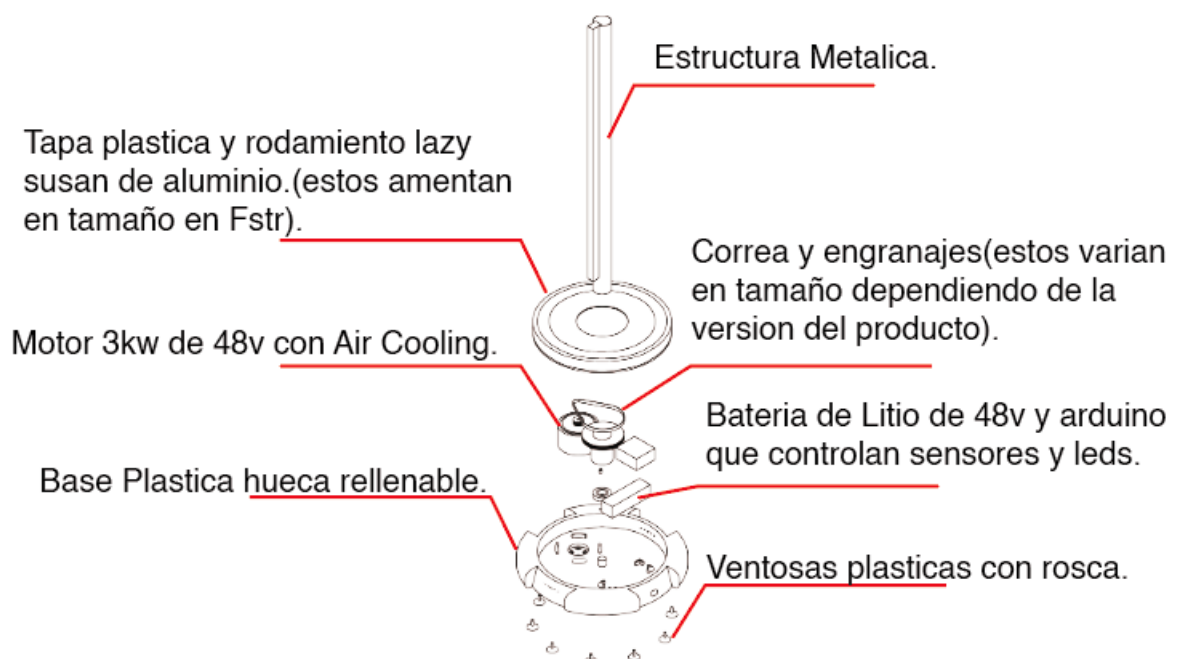
Tercera Capa: Inflnergy.

Es un Poliuretano Termoplástico desarrollado por el laboratorio químico BASF es un espumado que se destaca por su resiliencia al impacto.

Piezas base y estructura de Pnch-1t

Algunas de las piezas varían de tamaño entre Pnch-1t y Pnch-1t Fstr, pero el motor y la batería es igual.

Carcasa plástica y estructura metálica de aluminio cerrada.

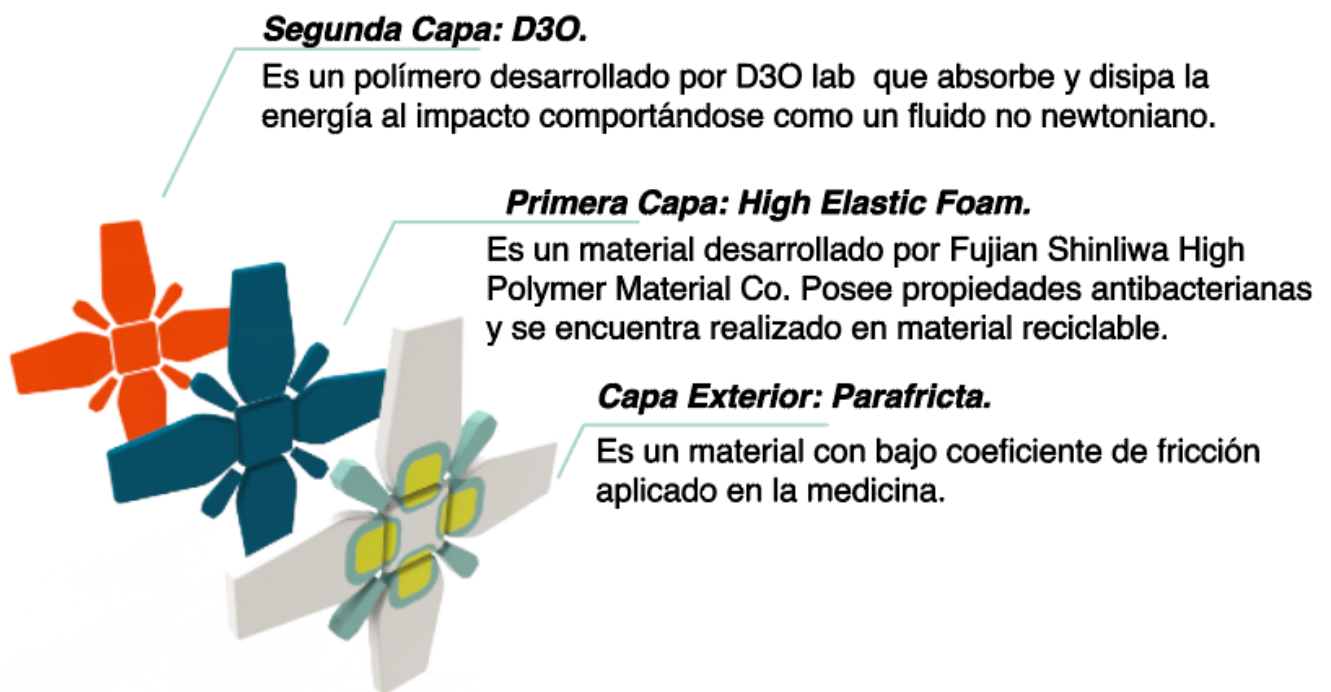


Carcasa plástica y estructura metálica de aluminio abierta.



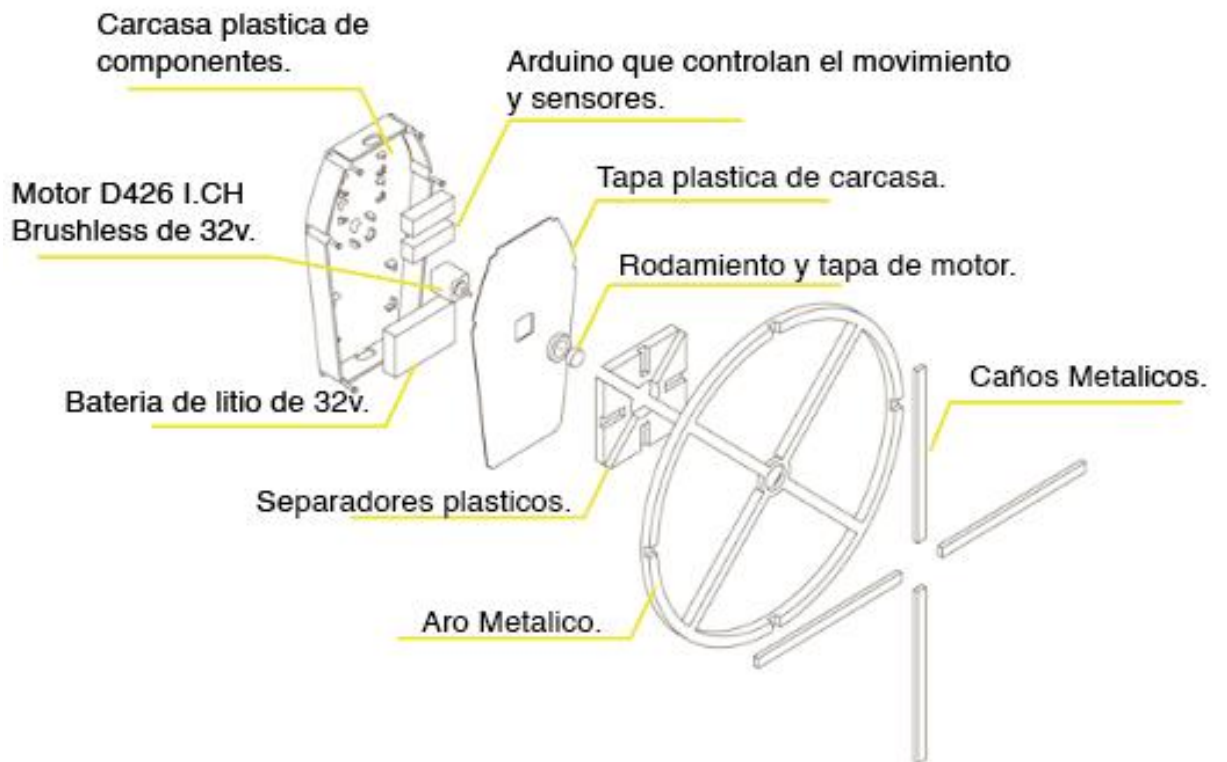
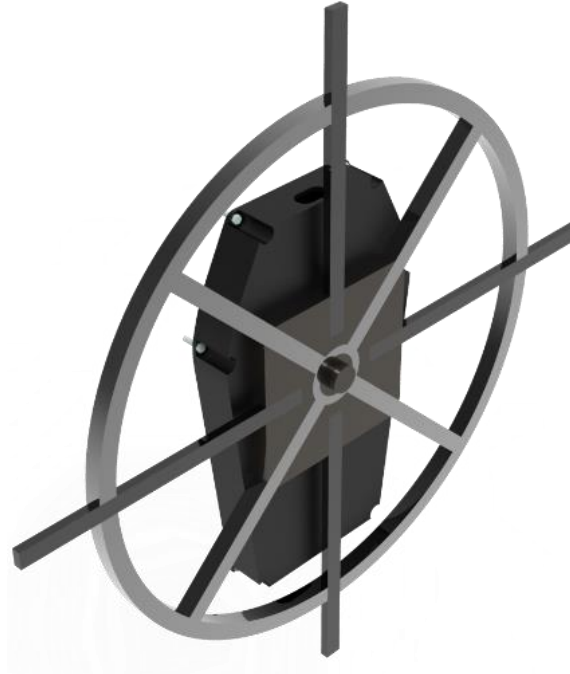
Spn-1t

Se encuentra fabricado con los mismos materiales que pnch-1t, es decir, parafricta en la capa externa, una capa de high elastic foam y D3O. La estructura de Spn-1t está realizada en aluminio y carcazas plástica en donde se resguarda los componentes electrónicos. Para obtener la forma de los polímeros estos se cortan a forma de planchas de su respectivo material. La capa exterior de parafricta tratada con el tratamiento se encuentra cosida para obtener la forma.



Piezas base y estructura de Spn-1t

Carcasa plástica y ejes metálicos de aluminio de spn-1t .



Carcasa y elementos internos.



Stretch-1t

Stretch-1t se encuentra fabricado con Parafrieta, High Elastic Foam y D3O. Para producirlos se realizan operaciones de corte a las láminas o planchas de los materiales, luego estos elementos se apilan y se recubren con el parafrieta, el cual es cosido para dar forma a la capa exterior. Luego se agregan las uniones textiles que vinculan los segmentos, Por último, se pega con adhesivo el antideslizante de caucho el cual es reforzado con costuras.



Conclusiones

El boxeo, al ser un deporte que se encuentra en crecimiento en todas sus modalidades abre un mercado para el diseño industrial incorporando innovación, siendo esto una de las mayores ventajas.

Los productos tanto del proyecto inmediato y del proyecto conceptual se pueden seguir desarrollando y actualizando según se avance en el campo de innovación de este deporte en específico. El proyecto inmediato el cual es **Tool-Box** tiene mucho potencial al seguir siendo desarrollado por la incorporación de nuevas piezas (elásticas, resortes, diferentes conectores, secciones de caños de diferentes tamaños) también pudiendo ser adaptados y adoptados por los mismos gimnasios según lo deseado incorporando ellos sus propias piezas al sistema.

La familia **Pnch-1t** también puede crecer incorporando nuevas partes del mercado que crece en lo referido a los componentes tecnológicos, pudiéndose integrarse a una red cerrada, actualizando los motores y componentes internos. Por ahora concluyo estos proyectos luego de 2 años de desarrollo, en donde los resultados obtenidos en ambos proyectos fueron satisfactorios. Es mi opinión personal que los productos nunca se finalizan como tal, con la opción de revisitarlos y mejorarlos, está en nosotros como diseñadores, la opción de darlo por concluidos o no.

Durante el proceso de desarrollo de estos en sus idas y vueltas sobre todo en las vueltas re-descubrí mi proceso de diseño y quien soy como diseñador, espero poder seguir creciendo y mejorando.

Bibliografía.

- (2015, August 11). *¿Qué es el Memory Foam?* Colchones Canada. <https://www.colchonescanada.com/2015/08/11/que-es-el-memory-foam/>
- (n.d.). Www.roninwear.com. <https://www.roninwear.com/sacos-de-boxeo-guia-de-compra-todo-lo-que-necesitas-saber-n-2136.html>
- *7 Best Punch Trackers For Boxing Training | Boxing Life.* (2020, February 29). <https://myboxinglife.com/best-punch-trackers-for-boxing-training/>
- *Agion - Tratamiento superficial antimicrobiano para múltiples superficies.* - Materfad. (n.d.). Es.materfad.com. <http://es.materfad.com/material/116/agion->
- *Casco de box: Utilidad y dónde conseguirlo | Superprof.* (n.d.). Superprof CL. <https://www.superprof.cl/blog/importancia-cabecal-boxeadores/>
- Fitness-gaming.com. (2015, August 3). *Impact Wrap Turns Heavy Bags Smart to Deliver More Effective Boxing Workouts.* Fitness Gaming. <https://fitness-gaming.com/news/fitness-and-sports/impact-wrap.html>
- *Gamified Training Punching Bags.* (n.d.). TrendHunter.com. <https://www.trendhunter.com/trends/interactive-punching-bag>
- Kooroshnia, M. (2019). *Challenging current colour theory and practice using thermochromic and photochromic inks in textile design.* <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1387287/FULLTEXT01.pdf>
- Latorre, M. (2020, February 13). *Protector bucal boxeo ¿cuándo se utiliza y qué tipos existen.* El Blog de Vitaldent | Hábitos, Tratamientos Y Consejos de Salud Dental. <https://www.vitaldent.com/blog/protector-bucal-boxeo-cuando-se-utiliza-y-que-tipos-existen/#:~:text=Su%20funci%C3%B3n%20principal%20es%20la>
- MARXIAL. (n.d.). *De qué material se fabrica un saco de boxeo?* MARXIAL. <https://marxial.pe/blogs/articulos/de-que-material-se-fabrica-un-saco-de-boxeo>
- *Materials.* (n.d.). Www.mdpi.com. https://www.mdpi.com/journal/materials/special_issues/polymeric_foams
- *Nanosphere - Acabado autolimpiable para tejidos - Materfad.* (n.d.). Es.materfad.com. <http://es.materfad.com/material/322/nanosphere>
- Plan estratégico del deporte argentino 2016-2020 - Biblioteca ... www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005586.pdf República Argentina, para afianzar el valor central del Deporte y la Educació Programa Nacional de Deporte Federado y de Representación Nacional.
- *Punch sensor home.* (n.d.). USB Load Cell. <https://www.punchsensor.com>
- *Rival Punch Sensors.* (n.d.). Rival Boxing Gear USA. <https://rivalboxing.us/products/rival-punch-sensors>
- *Shock Absorption - Rogers Corporation.* (n.d.). Rogerscorp.com. <https://rogerscorp.com/applications/shock-absorption>

- *Tecidos-100-pet - Tejidos de PET 100% reciclado - Materfad.* (n.d.). Es.materfad.com. <http://es.materfad.com/material/522/tecidos-100-pet>
- *vendas boxeo.* (n.d.). [Www.clubdelalucha.es](http://www.clubdelalucha.es).
<https://www.clubdelalucha.es/vendas/#:~:text=Tipos%20de%20vendas%20de%20boxeo>
- (2020, March 19). *Introducing Parafricta Low-Friction Fabric.* Parafricta - Latest News. <http://parafricta.com/blog/2020/03/19/introducing-parafricta-low-friction-fabric/>
- (n.d.). *Diario Democracia.* Diario Democracia.
<https://www.diariodemocracia.com/mas-deportivo/boxeo/220012-historia-guante-boxeo/>
- 3xdry - Acabado repelente al agua y transpirable para tejidos - Materfad.* (n.d.). Es.materfad.com. <http://es.materfad.com/material/317/3xdry>
- Acuerdo entre Sonnos y la Federación Argentina de Boxeo.* (n.d.). Mercado Fitness. Retrieved December 6, 2023, from <https://mercadofitness.com/ar/acuerdo-entre-sonnos-y-la-federacion-argentina-de-boxeo/>
- Advanced Antimicrobial Agent Solutions | Sciessent®.* (n.d.). Sciessent - Mexico. <https://www.sciessent.com/es-mx/solutions/antimicrobial-agents/>
- Bates, S. R. G., Farrow, I. R., & Trask, R. S. (2019). Compressive behaviour of 3D printed thermoplastic polyurethane honeycombs with graded densities. *Materials & Design*, 162, 130–142. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2018.11.019>
- BISCO® Silicones.* (2023). [Rogerscorp.com](https://www.rogerscorp.com/Elastomeric%20Material%20Solutions/BISCO%20Silicones).
<https://www.rogerscorp.com/Elastomeric%20Material%20Solutions/BISCO%20Silicones>
- Bluetooth Enabled White 48" Heavy Bag.* (n.d.). TenCount.
<https://tencountsports.com/products/white-48-heavy-bag?variant=25396343619>
- Boxing Gloves of the Ancient World.* (2010). Ejmas.com.
https://ejmas.com/jcs/2010jcs/jcsart_murray_1007.html
- Boxing in the Ancient World.* (n.d.). [Www.historyoffighting.com](http://www.historyoffighting.com).
<https://www.historyoffighting.com/boxing-in-the-ancient-world.php>
- Buller, B. Y. (2019, February 13). La Provincia de San Juan tendrá la primera planta del país que recicla neumáticos y.... El Blog de DondeReciclo.org.
<https://www.dondereciclo.org.ar/blog/5967-2/#:~:text=de%20DondeReciclo.org->
- Casablanca. (2008, September 20). *Doodling Words For A Better World: The Deadly Sport of Ancient Boxing.* Doodling Words for a Better World.
<http://crimsoncollection.blogspot.com/2008/09/deadly-sport-of-ancient-boxing.html>
- Composite Flooring Materials with High Shock Absorption.* (2020, April 16). AZoM.com. <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=19212&showform=printpdf>
- Coolmax - Tejido con capacidad permeable.* - Materfad. (n.d.). Es.materfad.com.
<http://es.materfad.com/material/67/coolmax>

- Cortez Carrera, D. A. (2019). *Propuesta de diseño de guantes de boxeo multifuncionales para entrenamiento*. Dspace.udla.edu.ec. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11046>
- D3O. (n.d.). *Trusted Impact Protection | D3O*. D3O. <https://www.d3o.com/discover-d3o/trusted-impact-protection/>
- Davis, R. (2018, March 29). *Quality Fabric Of The Month: Slippery When Washed | Textile World*. <https://www.textileworld.com/textile-world/quality-fabric-of-the-month/2018/03/slippery-when-washed/>
- Deportes, P. S. de. (n.d.). *Exitosa capacitación en Boxeo Infantil sin Contacto*. Sisanjuan.gob.ar. Retrieved December 6, 2023, from <https://sisanjuan.gob.ar/deportes/2021-02-08/29427-exitosa-capacitacion-en-boxeo-infantil-sin-contacto>
- Diaplex-mm-tipo-pellet - Polímero con memoria de forma - Materfad. (n.d.). Es.materfad.com. <http://es.materfad.com/material/760/diaplex-mm-tipo-pellet>
- DIB, A. (2021, March 5). *En seis penales de la Provincia ya se pusieron los guantes para clases de boxeo recreativo | Diarios Bonaerenses*. <https://dib.com.ar/>. <https://dib.com.ar/2021/03/en-seis-penales-de-la-provincia-ya-se-pusieron-los-guantes-para-clases-de-boxeo-recreativo/>
- Domingos, J., Loureiro, R., Godinho, C., Dean, J., & Ferreira, J. J. (2016). The applicability of a multitask boxing program using the BoxMaster® for Parkinson's disease. *4th World Parkinson Congress*. <http://hdl.handle.net/10400.26/16948>
- DuPont™ Vespel® | Low Friction Plastic. (n.d.). Wwww.dupont.com. <https://www.dupont.com/knowledge/low-friction-plastic.html>
- Evolve MMA. (2018, May 6). *The History And Evolution Of Boxing Gloves - Evolve Daily*. Evolve MMA Singapore. <https://evolve-mma.com/blog/the-history-and-evolution-of-boxing-gloves/>
- Faraday, E. (2019, April 25). *Creó una empresa que fabrica mochilas con desechos*. Inspimundo. <https://www.inspimundo.com/2019/04/reciclaje-mochilas-pavelic-swahili/>
- Federación Argentina de Boxeo - Reglamentación, Promoción y Fomento del Deporte Pugilístico. (n.d.). Federación Argentina de Boxeo. Retrieved December 6, 2023, from <https://fabox.com.ar>
- Guantes de boxeo. *Guía de compra*. (n.d.). Club de La Lucha. <https://www.clubdelalucha.es/blog/consejos/-guantes-de-boxeo-guia-de-compra#:~:text=Los%20guantes%20de%20boxeo%20est%C3%A1n>
- Hahn, A.G. & Helmer, Richard & Kelly, T. & Partridge, K. & Krajewski, A. & Blanchonette, Ian & Barker, J. & Bruch, H. & Brydon, M. & Hooke, Nigel & Andreass, B.. (2010). Development of an automated scoring system for amateur boxing. *Procedia Engineering*.
- Historia - Solo Boxeo. (2009, March 4). Wwww.soloboxeo.com. <https://www.soloboxeo.com/historia/>

-How D3O® works - the science of energy-absorbing materials. (2018, September 17). Explain That Stuff. <https://www.explainthatstuff.com/energy-absorbing-materials.html>

-How Memory Foam Works [Infographic]. (2017, February 12). The Sleep Advisor. <https://www.sleepadvisor.org/how-memory-foam-works/>

-How punching bag is made - material, manufacture, history, used, components, steps, product, machine, History, Design. (n.d.). Wwww.madehow.com. <http://www.madehow.com/Volume-7/Punching-Bag.html>

-Huang, Guangxi & Liu, Lianmei & Wang, Rui & Zhang, Jing & Sun, Xuemei & Peng, Huisheng. (2016). Smart color-changing textile with high contrast based on single-sided conductive fabric. *J. Mater. Chem. C*. 4. 10.1039/C6TC02051H.

-Infinergy® (E-TPU). (n.d.). Plastics-Rubber.basf.com. https://plastics-rubber.basf.com/global/en/performance_polymers/products/infinergy.html?at_medium=sl&at_campaign=P%20M_BAW_GLOB_EN_Infinergy_TRA_CROSS&at_term=infinergy&at_creation=Search_Google_SERP_Infi%20nergy-General-Global-EN&at_platform=google&at_variant=Infinergy-General-Global-EN

-Innovación textil. (2016, November 5). LA NACION. <https://www.lanacion.com.ar/moda-y-belleza/innovacion-textil-nid1952681/>

-Islam, S. U., & Butola, B. S. (2018). Advanced Textile Engineering Materials. In *Google Books*. John Wiley & Sons. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xitpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP41&dq=hydrochromic+fabric>

-Jim Corbett & the Dawn of Modern Boxing (diary entry) | Clubb Chimera. (n.d.). <https://clubbchimera.com/jim-corbett-the-dawn-of-modern-boxing-diary-entry/>

-KingKun. (2020, February 26). *Boxing Gloves History And How They Have Changed Over The Years – Complete Guide*. Boxing Addicts. <http://boxingaddicts.com/boxing-gloves-history-and-how-they-have-changed/>

-La Ergonomia en El Boxeo | PDF | Deportes | Bienestar. (n.d.). Scribd. Retrieved December 6, 2023, from <https://www.scribd.com/document/471071789/La-Ergonomia-en-El-Boxeo>

-Laundry Punching Bags. (n.d.). TrendHunter.com. <https://www.trendhunter.com/trends/laundry-punching-bag>

-Marciales, S. A. (n.d.). *Origen del saco de entrenamiento*. Solo Artes Marciales. <https://soloartismarciales.com/blogs/news/97890886-origen-del-saco-de-entrenamiento>

-Masood Textile Mills | 3XDRY Finish. (n.d.). <https://masoodtextile.com/research/special-finish/3xdry-finish/>

-Minería, P. M. de. (n.d.). En dos meses estará operando a pleno la planta de reciclado de neumáticos. Sisanjuan.gob.ar. <https://sisanjuan.gob.ar/mineria/2023-09-25/51775-en-dos-meses-estara-operando-a-pleno-la-planta-de-reciclado-de-neumaticos>

- NanoSphere – Technologies, Schoeller Textiles AG.* (n.d.). [Www.schoeller-Textiles.com. https://www.schoeller-textiles.com/en/technologies/nanosphere](https://www.schoeller-textiles.com/en/technologies/nanosphere)
- Pace, P. D. D. (2021, March 1). *7 tendencias 2021 para el comercio electrónico en pandemia.* Infobae. <https://www.infobae.com/opinion/2021/03/01/7-tendencias-2021-para-el-comercio-electronico-en-pandemia/>
- PANTER. (2023, October 18). PANTER. <https://www.panter.es/web/blog.php?lg=es&post=320>
- Perkins, P., Jamieson, A., Ferguson, G., Spratford, W., & Hahn, A. (2018). Iterative Design of Impact-Damping Gloves for Safer Boxing. *Open Journal of Safety Science and Technology*, 08(03), 49–97. <https://doi.org/10.4236/ojsst.2018.83005>
- Petersmann, S., Spoerk, M., Huber, P., Lang, M., Pinter, G., & Arbeiter, F. (2019). Impact Optimization of 3D-Printed Poly(methyl methacrylate) for Cranial Implants. *Macromolecular Materials and Engineering*, 304(11), 1900263. <https://doi.org/10.1002/mame.201900263>
- Pieles vegetales. Las diez alternativas más impresionantes.* (2018, February 26). Intersynergia. <https://intersynergia.com/las-diez-mejores-pieles-vegetales/>
- PORON® 4701-60 Polyurethane. (n.d.). Rogerscorp.com. <https://rogerscorp.com/elastomeric-material-solutions/poron-industrial-polyurethanes/poron-4701-60>
- Postura de combate.* (2022, October 11). Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Postura_de_combate
- Puntipunyanon, Sirichet & Senakham, Tanormsak & Lorpipatana, Boonsakdi. (2016). WIRELESS REAL-TIME PUNCHING FORCE MEASUREMENT AND LANDING LOCATION CAPTURE BOXING SCORING SYSTEM..
- Reciclado de Caucho (n.d.). <https://recicladosdecaucho.com/>
- RECICLADO DE CAUCHO Y PLASTICO | Caucho Molido - Pisos In Situ - Baldosas De Caucho. (n.d.). <https://recicladodecauchoyplastico.com>
- Saco de boxeo - Copro, la enciclopedia libre.* (n.d.). Copro.com.ar.https://copro.com.ar/Saco_de_boxeo.html
- Shape Memory Polymer | SMP Technologies Inc. | DiAPLEX.* (n.d.). [Www2.Smptechno.com. http://www2.smptechno.com/en/smp/](http://www2.smptechno.com)
- Smart Air-Boxing Gloves (for purchase only) - No punching bag required.* (n.d.). QFit Smart Fitness & Hotel Quarantine Rentals. <https://qfit.life/products/move-it-swift-boxing-gloves-1>
- Sorbothane® Viscoelastic Material Properties - FAQ.* (n.d.). Sorbothane. <https://www.sorbothane.com/technical-data/material-properties/>
- Sr, H. G. (2020, October 8). *Historia de los guantes de boxeo, 200 años de cambiados.* Momento Deportivo RD. <https://momentodeportivord.com/historia-de-los-guantes-de-boxeo-200-anos-de-cambiados/>

-Steffen, L. (2020, December 24). *This Incredible Robot Punching Bag Throws Punches Back At You*. <https://www.intelligentliving.co/robot-punching-bag/>

-*Supply Elastic Soft Pu Sponge Ball Factory Quotes - OEM*. (n.d.). [Www.shinliwa.com](http://www.shinliwa.com). http://www.shinliwa.com/product/elastic-soft-pu-sponge-ball?gclid=CjwKCAjwv_iEBhASEiwARoemvFjfrTZZ8CkR72q2N6fcvQYQZHME5r5AITAmKZ1kiDJYf71LyjA%20gCxoCMEMQA_vD_BwE

-Swahili Eco transforma la basura en accesorios: mochilas, materas y algo más (a partir de lonas de cartelería y bolsas de alimentos para mascotas). (n.d.). [Infonegocios.info](https://infonegocios.info). <https://infonegocios.info/plus/swahili-eco-transforma-la-basura-en-accesorios-mochilas-materas-y-algo-mas-a-partir-de-lonas-de-carteleria-y-bolsas-de-alimentos-para-mascotas>

-*Sweetskin - Tejido cosmético regenerativo con Aloe vera - Materfad*. (n.d.). [Es.materfad.com](http://es.materfad.com). <http://es.materfad.com/material/288/sweetskin>

-Termorregulación, L. (n.d.). *La evolución del confort*. <http://www.toatex.es/ThermoCool%20ESP.pdf>

-*Thermochromic Series Archives*. (n.d.). Pearl Pigment Supplier, Inorganic Pigment Wholesale. <https://pigmentpowders.com/products/special-effect-pigments/thermochromic-series/>

-*Thermoocool - Tejido termorregulador - Materfad*. (n.d.). [Es.materfad.com](http://es.materfad.com). <http://es.materfad.com/material/69/thermoocool>

-*This Ecofriendly Material Could Replace Rubber One Day*. (n.d.). [Www.youtube.com](http://www.youtube.com). https://www.youtube.com/watch?v=vxnMQJkRgxo&ab_channel=BloombergQuicktake

-*TITLE Boxing*. (2019). [Titleboxing.com](https://www.titleboxing.com). <https://www.titleboxing.com/history-of-boxing-equipment>

-*Veritex - Composite con memoria de forma - Materfad*. (n.d.). [Es.materfad.com](http://es.materfad.com). <http://es.materfad.com/material/729/veritex>

-*Welding-solution - Laminado de tela y relleno (espuma) fabricado con tecnología de electro-soldadura - Materfad*. (n.d.). [Es.materfad.com](http://es.materfad.com). <http://es.materfad.com/material/584/welding-solution>

-Yrigoyen 1530, C. A. de D. (n.d.). *Leyes vigentes*. Confederación Argentina de Deportes. Retrieved December 6, 2023, from <https://cad.org.ar/leyes-vigentes/>

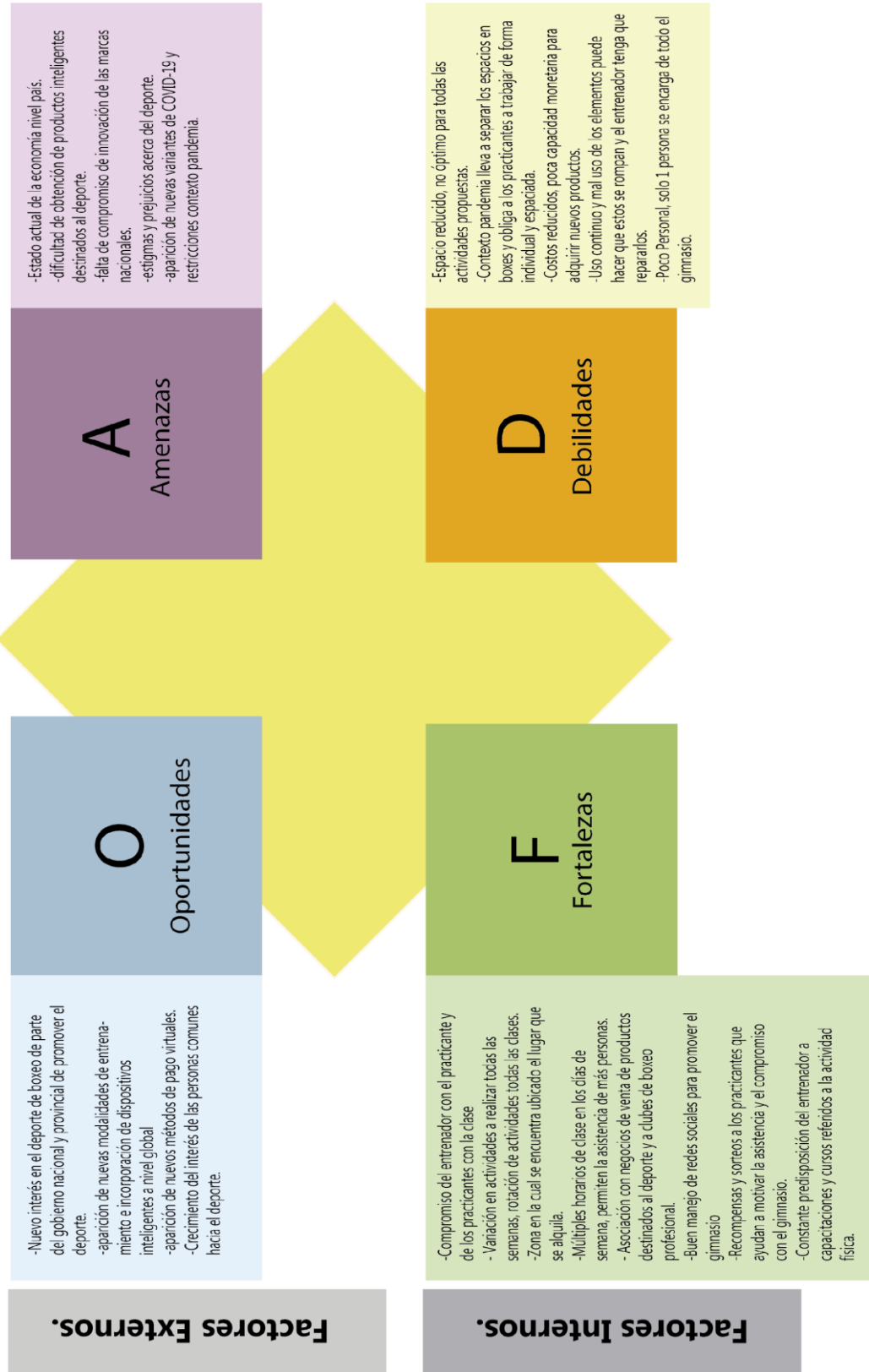
Anexos

Tabla Análisis PESTEL.

	Oportunidades	Amenazas
Político	Promoción de deportes a nivel nacional y local mediante leyes y planes que tienen como objetivo aumentar la cantidad de practicantes de todos los deportes. En general y al boxeo.	Falta de compromiso para llevar a cabo estas acciones, siendo estas desplazadas o ignoradas.
Económico	Aumento de interés en el deporte incrementando las ventas de productos. Incorporación o incremento de Ecommerce a nivel nacional y global.	Economía volátil del país ,hace que los costos de la materia prima no sean estables dificultando ,los cálculos de costos de producción.
Socio-Cultural	El incremento de interés por el boxeo, produce una variedad de posibles clientes de rango etario amplia. Incorporación del deporte como método de rehabilitación social y nuevas modalidades de la disciplinas.	Falta de interés de la población hacia la practica del deporte. Aparición de nuevas restricciones por posibles nuevas variantes del virus covid-19.
Tecnológico	Nuevos métodos de pago y maquinarias permiten agilizar la producción y mejorar la calidad de productos.	Falta de incorporación de nuevos materiales a la industria de productos destinados al boxeo dentro del país pueden llevar a la compra de productos realizados en el exterior perdiendo ventas .
Ecológico	Nuevo interés a nivel global y la aparición de procesos tecnológicos que pueden permitir incorporar materiales reciclados o reutilizados a la industria de productos de boxeo nacional	Falta de interés y concientización de los ciclos de vida de los productos de boxeo.
Legal	Leyes y organismos que regulan el deporte a nivel profesional y semi profesional.	No existen regulaciones con respecto a la aparición de nuevas disciplinas dentro del deporte.

Matriz FODA –Gimnasio RING SIDE Boxeo y MMA Recreativo (2020)

Matriz FODA: Gimnasio RING SIDE Boxeo y MMA Recreativo.

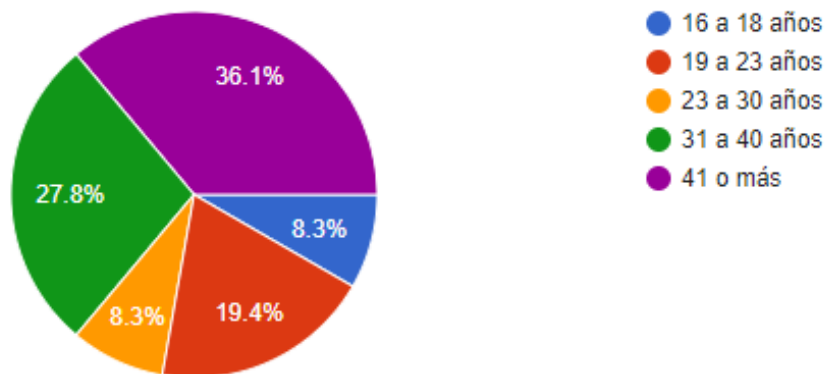


Encuestas a practicantes del gimnasio.

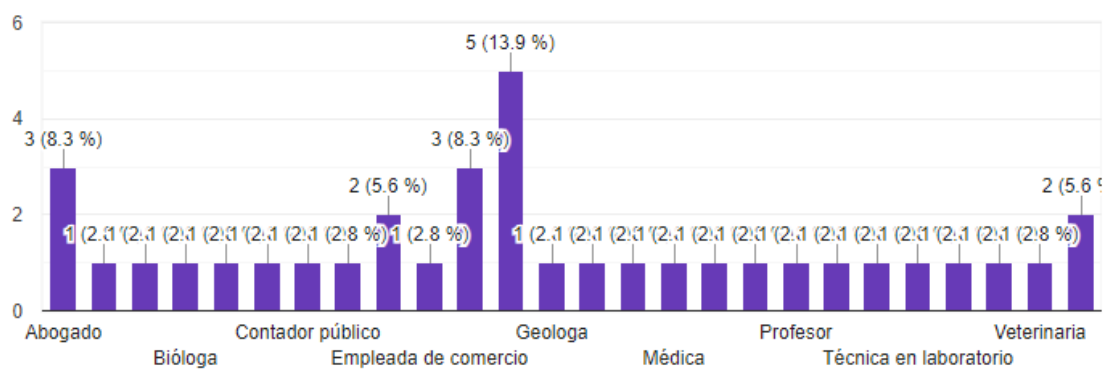
Resultados de Encuesta Acerca de Equipamiento de Boxeo

Esta encuesta se realizó con los alumnos en el contexto de gimnasio de Boxeo y MMA Ring Side. Las encuestas se realizaron en agosto del 2021 con un total de 36 participantes

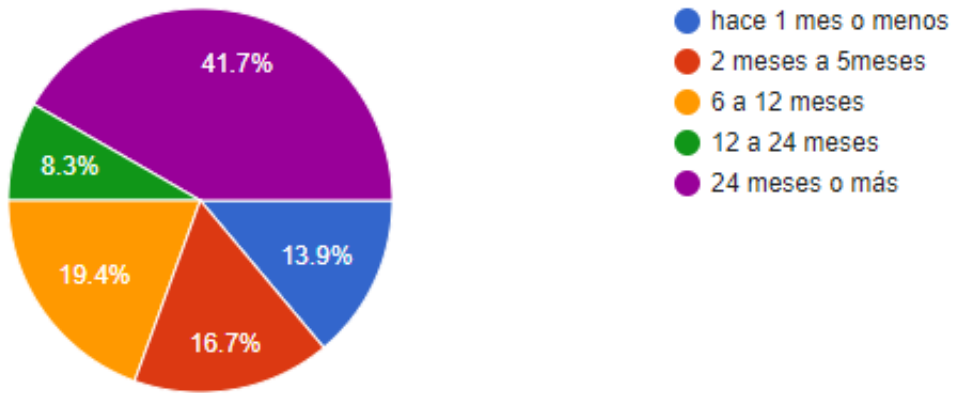
Edad



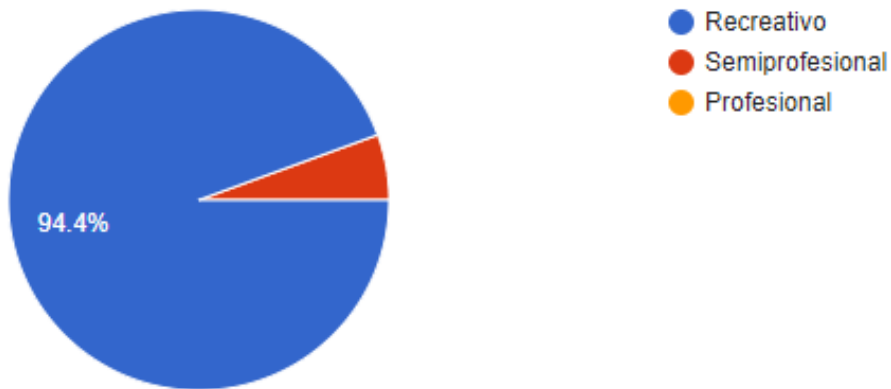
Profesión



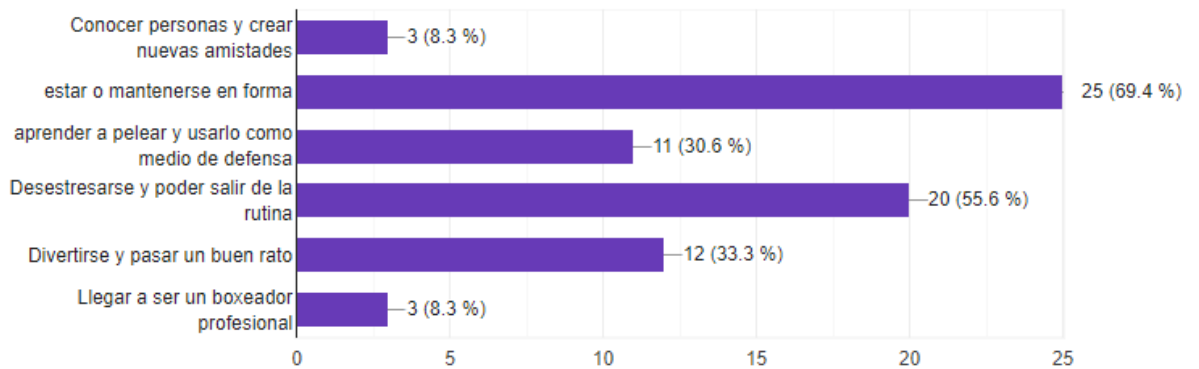
¿Hace cuánto que Practica boxeo?



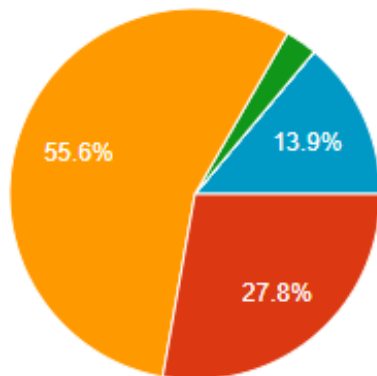
¿Qué modalidad Practica?



¿Por qué realiza esta actividad?

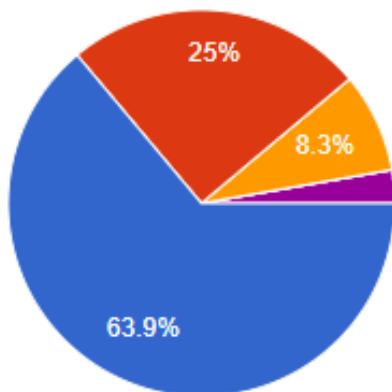


¿Con que Frecuencia Entrena?



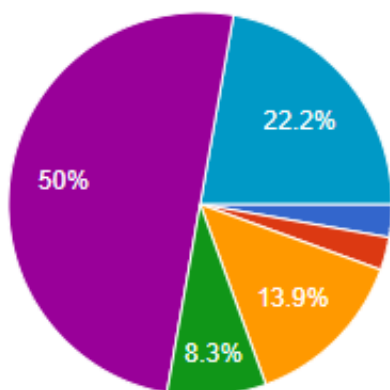
- 1 vez a la semana.
- 2 veces a la semana.
- 3 veces a la semana.
- 4 veces a la semana.
- 5 o más
- Dejo de entrenar por motivos externos

¿Con quienes empezó a realizar esta actividad?



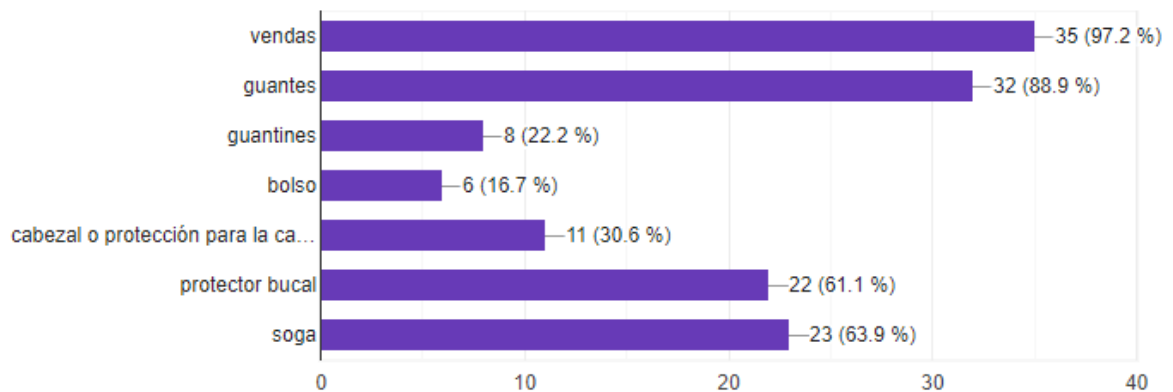
- de forma individual
- con amigos
- con familia
- con compañeros de trabajos
- con su pareja

¿Cada cuánto compra productos de Boxeo?

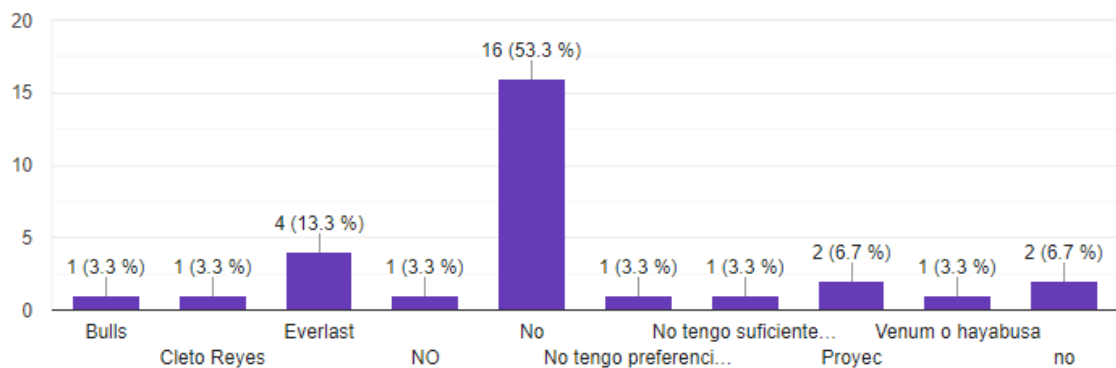


- cada 2 meses
- cada 6 meses
- cada 1 año
- cada 2 años o mas
- solo compre una vez
- Cuando esta muy desgastado y no puedo usarlo mas

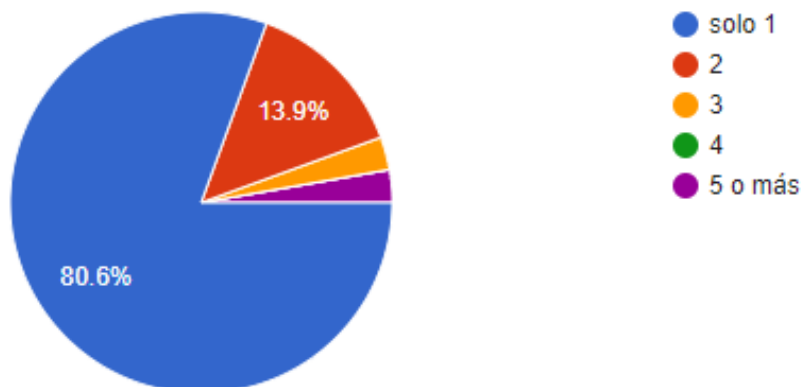
¿Qué productos compro para realizar esta actividad?



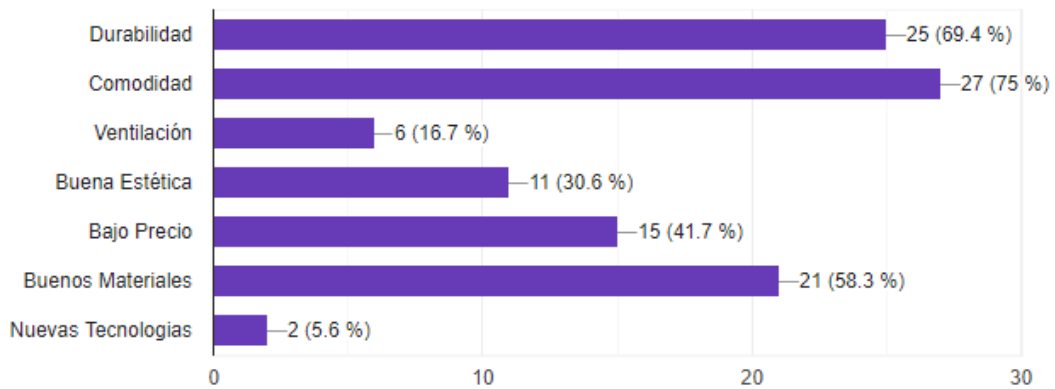
¿Prefiere alguna marca en particular?



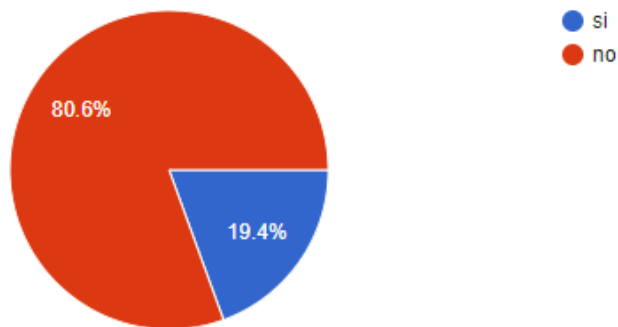
¿Cuántos pares de Guantes tiene?



¿Qué características busca en estos elementos?



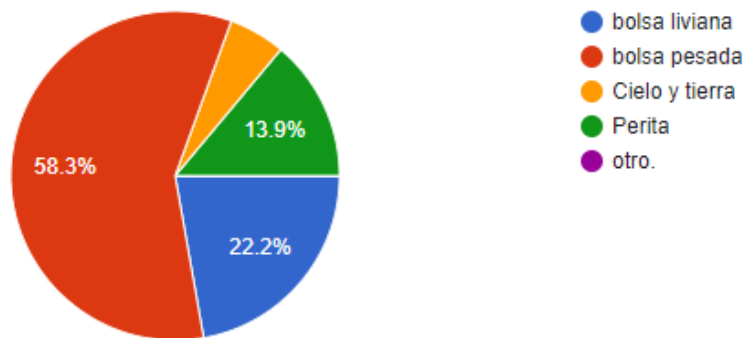
¿Observa algún problema con sus guantes?



si respondió si, podría decirnos cuáles?

- Cuesta encontrar guantes adaptados a las manos de una mujer promedio, los que compré eran "los que hay". No existe buena oferta para elegir.
- Se rompieron muy pronto
- Se desgasta debajo de los dedos
- Me raspa el dedo pulgar cuando golpeo
- Baja calidad

¿Cuál es su elemento favorito?



¿Le interesaría comprar elementos de boxeo para instalarlos en su hogar?

