



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN
Facultad de Arquitectura
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de **DISEÑO INDUSTRIAL**

Año 2023

**Registro de Antecedentes e
Información Complementaria**

Productos para Boxeo Recreativo

Juan Ignacio **Zepeda Avellaneda**

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

Contenido

<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>3</u>
<u>PROBLEMA.....</u>	<u>3</u>
<u>ANTECEDENTES.....</u>	<u>4</u>
BREVE HISTORIA DE BOXEO.	4
LA ANTIGÜEDAD.	4
MODERNIDAD.....	6
TIPOS DE GOLPES, DISTANCIAS Y POSICIONES DE GUARDIAS EN BOXEO.....	10
GOLPES	10
POSTURAS	12
DEFENSAS.....	13
GUARDIAS	13
DISTANCIAS.....	15
PRODUCTOS DISPONIBLES EN EL MERCADO.....	16
ELEMENTOS DE USO PERSONAL	16
CASCO O CABEZAL PROTECTOR	16
BUCAL	17
VENDAS	19
GUANTES.....	19
TIPOS DE BOLSAS DE BOXEO	21
1. BOLSAS PARA COLGAR.....	22
2. NO CILÍNDRICAS.....	24
3. BOLSAS CON BASE EN EL SUELO	24
4. FIJOS DE PARED	25

<u>MARCAS COMERCIALES DISPONIBLES EN EL PAÍS.</u>	26
EVERLAST	26
CORTI.....	27
SONNOS	28
PROYEC	29
FINTABOX.....	30
FULL SPORT	30
PRODUCTOS INTELIGENTES.	31
INNOVACIÓN DE MATERIALES.....	36
INVESTIGACIÓN DE MATERIALES APLICABLES AL PROYECTO CONCEPTUAL.	36
INVESTIGACIÓN DE MATERIALES APLICABLES AL PROYECTO INMEDIATO.....	45
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	56

Introducción.

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 debido al crecimiento de practicantes en sus modalidades de competitivo y recreativo a nivel local, nacional y global. Realizando yo esta actividad desde el 2017, la cual empecé en paralelo a mi primer año en la facultad a forma de pasatiempo para desestresarme y poder gozar de una mejor salud. Esto se corresponde a un impulso del deporte en general a nivel provincial y con la observación de falta de propuestas innovadoras desde el diseño en el mercado actual.

Problema.

Como se mencionó anteriormente, en la provincia existe un incremento de practicantes y gimnasios de boxeo en sus diferentes modalidades. Existiendo un ente encargado de regular, fomentar, promocionar y a fiscalizar siendo este la Federación Sanjuanina de Boxeo.

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 de elementos que faciliten una mejor ventilación y comodidad para este tipo de actividad en específico. Diferenciándose debido al uso continuo de los elementos produciendo rápido desgaste y la constante necesidad de remplazarlos.

Antecedentes.

Breve Historia de boxeo.

Contexto Histórico: evolución del deporte boxeo y productos relacionados.

La antigüedad.

Luchar con los puños como competición y espectáculo es tan antiguo como el mismo deporte. Los concursos de boxeo se han practicado desde la antigüedad habiendo registros de prácticas similares en la antigua Mesopotamia y en el imperio egipcio.



Existe la evidencia de que el boxeo predominaba en África del norte durante hacia 4.000 aC.

Los púgiles griegos llevaban guantes y protecciones bajo los codos como único atuendo, ya que competían desnudos. Hacia el 688 aC fue aceptado como deporte Olímpico (los griegos antiguos le llamaron Pygmachia), los participantes en estos juegos eran entrenados con sacos de arena (llamados korykos), los púgiles mantenían los dedos libres, llevando correas de cuero (llamadas Himantes) en las manos, muñecas y, a veces en los antebrazos, para protegerlos de lesiones, pronto descubrieron que podían alterar estas

correas curtiéndolas y endureciéndolas para que estas hagan mayor daño y otorguen una mejor protección.



Años más tardes, los romanos le incorporaron a las Himantes placas de hierro o latón creando el caestus(cestus), incluso llegando a entrelazar un filo en estas llamado(myrmex).



Modernidad.

La palabra “boxeo” comenzó a usarse en la Inglaterra del siglo XVIII para distinguir entre la lucha para resolver disputas y la lucha bajo reglas establecidas como deporte. Aunque los hombres siempre hayan sido los participantes más numerosos, existen referencias a peleas entre mujeres durante el siglo XVIII, y a finales del siglo XX se organizaron de nuevo luchas femeninas.



Durante el siglo XVIII y principios del XIX, el pugilismo sin guantes fue un precursor importante del boxeo en Gran Bretaña. Sin embargo, con toda seguridad se extendió más allá de los espectáculos celebrados en campos de frontón y canchas de tenis en el Londres de principios del siglo XIX. Estos preliminares tuvieron varias características que anticiparon el futuro deporte del boxeo. Los púgiles llevaron los “amortiguadores” (guantes acolchados), se predeterminó la duración de la lucha y se llamó “tiempo” a un período establecido. Se prohibió la lucha cuerpo a cuerpo y el golpear a un contrincante en el suelo. Ninguna de estas características estaba presente en el pugilismo a puño descubierto. La primera persona en codificar tales reglas fue Jack Broughton, pugilista de la década de 1730, que abrió su propio estadio en 1743. Ideó las reglas para dar a sus luchadores cierta protección.



Durante la siguiente generación se impulsó la creación de las Reglas de Queensberry y las peleas con guantes. Las peleas a puño descubierto se celebraron generalmente bajo las “Reglas Nuevas” sancionadas por la “Pugilistic Benevolent Society” en 1866. Con frecuencia se las llamaba popularmente como “las Reglas del London Prize Ring”.

En los primeros años del pugilismo, sin embargo, había sólo un “Campeón”, que siempre solía ser uno de los más pesados. El término “peso ligero” se utilizaba desde principios del siglo XIX y a veces se organizaban combates entre los hombres más ligeros, pero no había un campeonato específico para ellos. Los términos peso ligero, peso wélter, peso medio y peso pesado llegaron a ser comunes a finales del siglo XIX, pero no había definiciones universalmente reconocidas de cada categoría de peso. Durante todo el siglo XX se agregaron nuevas categorías, extendiendo el rango desde la más baja el “strawweight” (peso paja) hasta “superheavyweight” (peso superpesado) pero sin consenso sobre sus definiciones.



Para entonces, los viejos profesionales a puño descubierto del “Prize-Ring” estaban en evidente declive. Ese deporte siempre había sido ilegal, pero había sobrevivido hasta principios de siglo porque había tenido un gran apoyo popular y porque lo habían apoyado muchos hombres influyentes. Hacia 1867, sin embargo, los desenlaces de las peleas eran cada vez más sospechosos e, incluso, a veces los púgiles no se presentaban a las peleas, por lo que se obtenía menos dinero y el pugilismo desapareció lentamente. El 7 de febrero de 1882, en la ciudad de Mississippi (EEUU), se celebró el último campeonato de boxeo a puño descubierto entre pesos pesados.

El “boxeo” como tal lo conocemos en la actualidad a diferencia de otras formas de lucha con los puños, data de 1867, cuando los “Camaradas de John” redactaron las reglas nuevas, las reglas se publicaron bajo el patrocinio del Marqués de Queensberry, cuyo nombre siempre se ha asociado con ellas

Había doce reglas en total, y se especificó que los combates deben ser “un combate de boxeo justo de soporte-arriba” en un “ring” (cuadrilátero) de 24 pies (ocho metros) de lado. Los “rounds” (asaltos a mano armada) debían tener una duración de tres minutos, con un minuto entre cada uno de ellos. Se conceden diez segundos para levantarse al púgil que haya caído al suelo durante un asalto. Se deben llevar guantes nuevos del “tamaño justo” y se prohíbe específicamente “luchar o abrazar”.



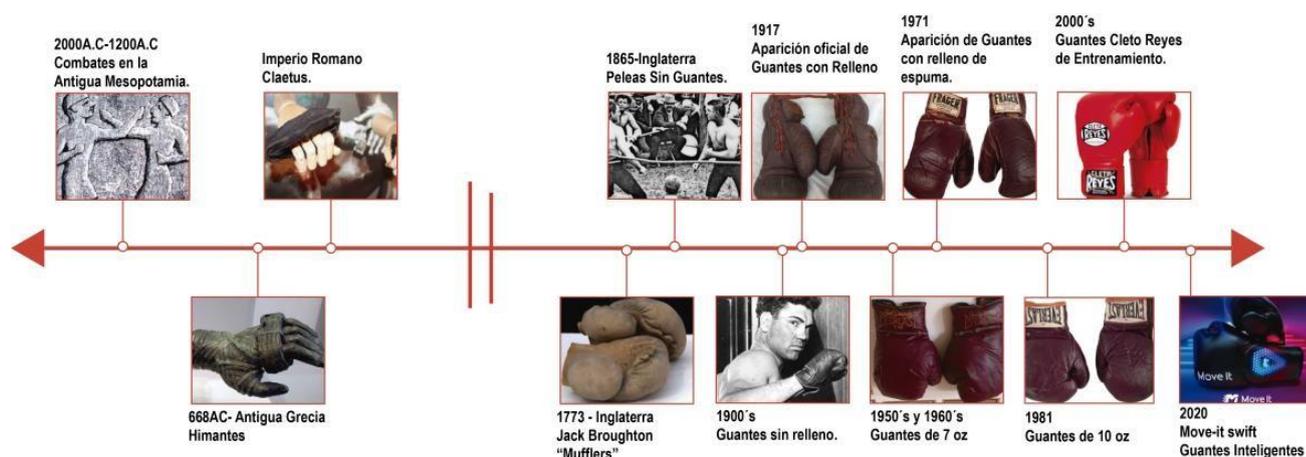
El propósito de los guantes es proteger los nudillos. Los guantes de boxeo normales tienen el aspecto de un par de guantes hinchados, son a menudo rojos y se atan alrededor de las muñecas por la parte interna del antebrazo. El primer combatiente en ganar un título mundial según estas reglas fue el Caballero Jim Corbett, que derrotó a John L. Sullivan en 1892 en el Club Atlético “El Pelicano” de Nueva Orleans (EEUU).



Con la aceptación gradual de las reglas del Marqués de Queensberry, han surgido dos ramas claras de boxeo, el profesional y el aficionado, cada una de las cuales ha producido sus propios organismos reguladores locales, nacionales e internacionales, con sus propias variaciones de las reglas.

Los encuentros de boxeo comenzaron realizándose sin limitación de asaltos, a continuación a 20 asaltos y luego a 15, actualmente los campeonatos del mundo y continentales se realizan a 12 asaltos, los campeonatos con título nacional en juego a 10 asaltos y los combates sin título en juego o con algún título de menor importancia se realizan a 4,6,8 o 10 asaltos según se pacte, los combates en el campo amateur se realizan a 4 asaltos de 2 minutos (los asaltos en combates profesionales son a 3 minutos).

Línea de tiempo: Evolución de Guantes



Tipos de golpes, distancias y posiciones de guardias en boxeo.

Golpes

El golpe básico de boxeo es un puño. Este se realiza con la mano cerrada impactando con la parte frontal de los nudillos llamándose el ancho de esta área de golpeo. (traducción y adaptación de definición de minosky,b.r).

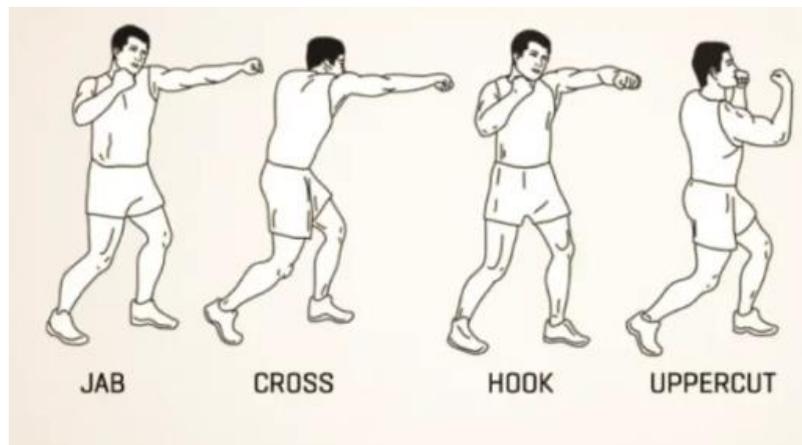
El boxeador tiene permitido golpear con esta área de golpeo de su mano partes del cuerpo del oponente como lo son la parte frontal, lateral e inferior de la cabeza y la parte superior del torso arriba del cinturón, siempre respetándose las reglas generales de boxeo las que definen áreas y golpes ilegales. Esto ha hecho que se desarrollen técnicas tanto ofensivas como defensivas que ayudan a los boxeadores a golpear o evitar ser golpeados de forma más eficaz. El tercer factor a tener en cuenta en el boxeo es la distancia que existe entre los boxeadores debido al alcance de los golpes de estos. Existen cuatro distancias básicas que son generalmente usadas, la utilización de estas es dinámica debido al constante movimiento y desplazamiento de los participantes en el ring durante el enfrentamiento.

Los golpes básicos pueden ser categorizados en los siguientes:

- Jab o Recto: es un golpe realizado con la mano delantera y ejecutado en línea horizontal, es el puño más rápido y el más común, posee múltiples variaciones que pueden ser utilizadas para acceder diferentes rangos y generalmente es el primer puño para realizar una combinación (sucesión de diferentes puños). También variantes de este puño son empleados como fintas o señuelos los cuales permiten engañar al oponente. Son generalmente usados a larga distancia.
- Cross o Recto con la mano trasera: este es un puño similar al jab, pero realizado con la mano trasera también realiza una trayectoria horizontal y es el segundo puño más rápido, tirar un recto con la mano trasera requiere un reposicionamiento corporal que lo hace diferente al jab transfiriendo el peso corporal. Se lo puede usar como el primer golpe con respecto a las fintas y este también sirve para acortar distancias. (generalmente se lo conoce como cross en países angloparlantes)
- Hook o Gancho: es un puño que se realiza con cualquiera de las dos manos es más lento que el jab y para ser ejecutado bien requiere el ajuste de cuerpo. La

trayectoria de este suele ser lateral con un leve desplazamiento hacia abajo, generalmente usado para distancias medias y cercanas. Existen variantes de este puño que son ascendentes o descendentes de manera pronunciada y generalmente se lo suele incluir en combinaciones de múltiples puños. (a este también se lo llama cross en algunos países)

- Uppercut o golpe ascendente: este se puede realizar con cualquiera de las dos manos y es el golpe más corto de todos. Se caracteriza por una trayectoria curvada ascendente usado en distancias cortas o muy cortas.



Posturas

Existen dos posturas básicas de boxeo relacionadas con la preferencia o predominación de manos en la cual el cuerpo se posiciona levemente girado a la izquierda o a la derecha dependiendo de su pierna dominante. En donde el ancho de las piernas debe ser un poco más amplio que los hombros y los pies paralelos entre sí. Los codos doblados y los puños cerrados a la altura de la barbilla con el brazo delantero posicionado en frente del hombro delantero. Los codos tienen que estar metidos hacia el torso y la barbilla hacia abajo levemente posicionada hacia el hombro delantero.

- Ortodoxo o con el cuerpo hacia la derecha: la pierna derecha hacia atrás es el más común debido que es el comúnmente dominante por lo que en esta postura la pierna delantera es la izquierda.
- South-paw o con el cuerpo hacia la izquierda: es la postura opuesta, en la cual la pierna derecha es la delantera y la izquierda es la trasera.

Estas posturas pueden cambiarse si el boxeador es experimentado y tiene la destreza para realizar la transición en el combate. Generalmente se entrena con una sola de las dos.

Defensas

Los boxeadores pueden usar varios tipos de técnicas para lograr esquivar golpes. El uso de una técnica en particular depende de muchos factores. Para comenzar las técnicas defensivas no solo dependen del boxeador de forma individual, sino que también del contexto de la pelea, en las interacciones entre los combatientes y en el estado físico del boxeador que busque realizar el movimiento de manera exitosa. (Wikipedia, en, 2017).

- Footwork (juego de pies), side stepping o esquite en retroceso o hacia laterales. Desplazamiento hacia atrás o hacia los laterales para evitar los golpes.
- Parrying o bloqueo: utiliza la mano para cambiar la trayectoria del golpe o bloquearlo con uno o los dos brazos reduciendo el impacto recibido.
- Bobbing and Weaving o esquives en U, W y movimiento de cabeza: desplazando la cabeza lateralmente o por del puño debajo doblando apenas las rodillas para realizar un movimiento vertical descendiente para volver a la altura original moviéndose lateralmente hacia adentro o afuera del rango del contrincante.

Guardias

Las guardias de boxeo están asociadas a los estilos de boxeos que ciertos boxeadores usan. Algunos de estos son leales a un estilo en específico y otros lo varían dependiendo

del enfrentamiento. No existe como tal una guardia definitiva debido a que cada boxeador adopta una la cual le resulte cómoda y favorable. Estas también se encuentran en constante evolución como el resto del deporte.

En Francia, se usa el término de actitud de combate cuando se indica la totalidad del cuerpo. En consecuencia, cuando se habla de "guardia" en la escuela francés, se piensa a menudo de la posición de los brazos en particular para protegerse. Pero mucho más, ésta indica una organización de cuerpo que permite al combatiente prepararse a defenderse y por otra parte pasar a la ofensiva, en una configuración que ofrece lo máximo de seguridad y de eficacia. Diferentes posiciones permiten de afrontar un adversario antes de y durante la escaramuza y son llamadas "guardia". Como su nombre indica, "estar sobre sus guardias" - eso es ponerse en alerta permanente y adoptar una posición favorable para reaccionar. Numerosas actitudes de guardia existen: guardia de tres cuartos de cara, de perfil, mixta, alta, baja, adelantada, etcétera. Seguro que muy importante "de ser guardiado" (hermético), pero hay que igualmente adoptar una actitud que permitía actuar y de reaccionar rápidamente y con eficacia (en consecuencia, adoptar una postura eficaz). Al contrario, un boxeador no adoptante de actitud definida o teniendo el brazo "bajo" es llamado "no guardiado". Del resto, algunos boxeadores hacen esta preferencia en la perspectiva de construir su juego sobre la base de contra informaciones. (Wikipedia, es,2023).



*Guardia de perfil mixta
(brazo adelantado bajo)*



*Guardia de perfil mixta
(brazo adelantado en lo
alto)*



*Guardia de tres cuartos
de cara*



*Guardia de tres cuartos
de cara mixta*

Se cuenta diferentes actitudes de combate en boxeo: guardia de tres cuartos de cara, de perfil, en *crouch*, baja, peso sobre pierna adelantada, peso sobre pierna posterior, en apoyos muy distante, etcétera. De vez en cuando, la posición del cuerpo puede indicar las intenciones de un combatiente en relación con su adversario. Ejemplo: una actitud de perfil puede ser el signo de un trabajo de evitación y contraataque del brazo adelantado así que de contra. (Wikipedia,es,2023).



Distancias.

Pueden tomarse cuatro distancias diferentes en boxeo

- Larga distancia o la distancia que se obtiene al extender la mano delantera de uno de los dos boxeadores más aproximadamente un 0,1m. Las técnicas de ataque en esta son el jab, el cross o recto con mano trasera, golpes medios como el hook o gancho lateral. Las técnicas defensivas en esta son el desplazamiento en retroceso utilizando el juego de pies, el parrying y el bloqueo.
- Distancia media o la distancia entre dos peladores medida en la extensión de la mano trasera tocando el centro de masa del cuerpo del oponente. Las técnicas de ataque en esta son el recto con la mano trasera, el hook y sus variaciones de altura y uppercuts con la mano frontal. Las técnicas defensivas en estas son el bloqueo o parrying, y los esquives en U, W.

- Distancia corta o la distancia obtenida mediante la mitad entre dos oponentes por la extensión de hooks. Las técnicas de ataque en estas son los mismos hooks o ganchos laterales y sus variaciones y uppercut con la mano frontal. La técnica defensiva en esta distancia son el bloqueo y los esquives en U, W y movimientos de cabeza.
- Inside o Dentro también referida como “en corta” es la distancia entre dos oponentes que están prácticamente tocándose con las guardias cerradas. Las técnicas de ataque en esta distancia son los uppercuts a la cabeza y al cuerpo. Las técnicas defensivas son los esquives, el bloqueo, el agarre o clinching.

Productos disponibles en el mercado.

Elementos de uso personal

Casco o cabezal protector

La cara y el cráneo son zonas altamente expuestas, y se deben proteger de daños de ser posible. No solo con una buena defensa y aptitudes técnicas para el boxeo, también se debe hacer uso del material diseñado específicamente para esa función. Este puede ser utilizado en sparring y en entrenamiento técnico de esquivar cuando se entrena con un compañero y es de uso obligatorio en competencias amateur

El diseño de este tipo de material está enfocado en proteger al boxeador de una serie de daños muy concretos. El principal es protección a nivel craneal, evitando fracturas y daño neurológico, pero también protección facial, siendo amortiguador de los golpes, y protegiendo contra los cortes que puede producir un impacto directo. Un casco integral proporciona una protección completa en las principales zonas de impacto: frente, orejas, barbilla y pómulo.

La gran mayoría de los cascos son abiertos en la zona frontal, y presentan un acolchado que rodea y protege el cráneo y orejas, además de ambos pómulos, A través de una correa se fija a la barbilla y posee un cierre en la parte trasera. Ambos deberán permanecer ajustados para evitar el movimiento de este en la cabeza del boxeador para evitar disminuir la visión y seguir manteniendo la protección de este. Existe una gran variedad de cabezales pudiendo clasificarse según la abertura y las zonas que cubren en: Cabezales con pómulo, cabezales con pómulo y barbilla, cabezales con barra y cabezales olímpicos. También se pueden clasificar según el tipo de cierre en la parte trasera: en abrojo, con cuerdas y con hebillas.

Materiales comunes:

- Espumas de alta densidad.
- Cuero animal.
- Cuerina.
- Cuero sintético de baja calidad.



Bucal

El bucal o protector dental amortigua los golpes sobre la zona de la boca, y evita no solo daños sobre los dientes y encías superiores, también disminuye las posibilidades de que la mandíbula se vea afectada evitando cortes y mordeduras en el interior de la boca y los labios actuando como capa protectora intermedia, disminuyendo las vibraciones provocadas por el impacto de los golpes.

Existen diferentes tipos de protectores bucales según como estén fabricados o de cómo se adaptan en la boca:

- Prefabricados: son protectores bucales que ya vienen preformados y se compran listos para usar. Suelen ser voluminosos y algo incómodos, además no se adaptan correctamente a la boca.
- Para moldear: estos protectores bucales se ablandan en agua caliente y luego se colocan en la boca para se adapten a la forma de la boca. Se pueden comprar en muchas farmacias o tiendas deportivas. Se ajustan mejor que los protectores prefabricados, pero no se consigue un ajuste perfecto.
- Hechos a medida: son realizados por dentistas a medida de cada persona. Se fabrican de manera individual, adaptándose correctamente a la boca y resultan más cómodos.

Materiales comunes:

- Silicona.
- Gel.
- Goma.
- Sílice.
- Eva.

Estos se deben mantener limpios y remplazarse según el desgaste para evitar lesiones.



Vendas

La función principal del vendaje es la de proteger de las manos ubicándose como capa protectora entre el guante y estas, debido a que las manos impactan de forma directa cuando se golpea teniendo repercusión en nivel de la estructura ósea, a nivel articular en la muñeca, muscular y en los nudillos. Para ello el vendaje se debe colocar de forma correcta sujetando muñeca, protegiendo nudillos y asegurando los dedos pulgares evitando lesiones por fricción, torsiones que pueden provocar grandes problemas a futuro o otras lesiones como luxaciones de dedos. Estas se pueden complementar con un colchón realizado con algún espumado o con más vendas los cuales ayudaran a brindar mayor protección y confort. Estas se pueden clasificar según el material, sistema de abrojo y el largo de estas existiendo desde 2,5 metros a 5 metros, también existen vendas con una pieza de cinta para colocar en el dedo pulgar. Otro producto recientemente incorporado son los guantes internos que cumplen con la misma función que estas. Clasificación según materiales:

- Algodón
- Vendas elásticas.
- Vendas Semielasticas.



Guantes

Los guantes es el elemento más reconocible del deporte, estando generalmente hechos en cuero real o sintético, con rellenos de espumados u otros tipos de acolchonamiento para suavizar los impactos en los combates y los entrenamientos. El relleno de los guantes no se puede manipular o desplazarse de su sitio debido a las reglas del peso estrictas en estos

las cuales se miden en onzas y se regulan según la ocasión y el peso del usuario. Estos también deberán permanecer en buen estado evitando que se utilicen si cuentan con desgastes en la parte exterior pudiendo provocar cortes o lesiones en entrenamientos de tipo sparring o en conjunto con un compañero. También se deberán sujetar correctamente para evitar que estos salgan despedidos de las manos del boxeador y en caso de poseer un agarre de velcro se deberán cerrar de forma correcta tal que este no genere un excedente. En los combates se los suele ajustar y cerrar con un vendaje externo. Existen varios tipos de guantes según sus usos, materiales, rellenos, sistemas de cierres y pesos de estos, esta última variable afecta la cantidad de relleno de estos. También existen guantines destinados pura y exclusivamente a entrenamiento con bolsas de boxeo siendo estos de menor tamaño y con menor protección. Clasificaciones según materiales:

1. Terminación externa del guante:

- Cuerina
- Cuero
- Piel sintética
- Vinilo
- PVC

2. Material de Relleno

- Espuma de alta densidad (PVC, Poliuretano y Látex).
- Gel
- Pelo de Caballo

Clasificación según pesos:

- 1) Los guantes de **4 Oz** (113.40g) y de **6 Oz** (170.097g) identifican a los **guantes de boxeo y deportes de contacto infantiles.**

- 2) Los de **10 Oz** (283,49 g) se utiliza para **competición amateur y profesional**. Se caracteriza por tener **poco acolchado**, lo que se traduce en menor protección para el oponente y para uno mismo. El modelo amateur se caracteriza por tener el acolchado concentrado delante para tener la mayor protección posible dentro de este rango de peso.
- 3) Los guantes de **12 Oz** (340,19 g). Ideales para entrenamiento duro de sparring. El guante de 12 Oz es un guante que no es lo suficientemente acolchado para entrenar sparring con seguridad ni lo suficientemente fino para la competición amateur.
- 4) **14 Oz** (396,89g) y **16 Oz** (453,59g) **recomendados para entrenamientos y sparring diarios**. Son los mejores pesos para trabajar los entrenamientos de boxeo, Kick Boxing y deportes de contacto en general. Al tener más peso en las manos obtenemos los siguientes beneficios tan importantes como la protección de manos y muñecas, protección del compañero y uno mismo, fortalecimiento de hombros y brazos, ayuda a mejorar la resistencia y la velocidad.
- 5) **18 Oz** (510,29 g) y **20 Oz** (566,29 g) **son los guantes más pesados**. Suelen utilizarse para púgiles muy pesados o entrenamientos específicos.



Tipos de bolsas de boxeo

Hay diferentes tipos de bolsas de boxeo, con diferentes nombres basados en su método de tamaño, uso y montaje. Punching-ball casi todas están cubiertas con cuero, o materiales sintéticos tales como vinilo que resistir la abrasión y moho. Lona también se utiliza como una bolsa de material donde hay menor consumo y humedad. Permiten practicar de manera

repetitiva, ciertos movimientos adecuados y necesarios para estos deportes, la práctica busca un objetivo cuádruple, perfeccionar el gesto, fortalecer tus músculos, automatizar tu gesto e insensibilizar tus huesos y piel de las extremidades del saco.

Con respecto al gesto, en una primera etapa se ensayan los movimientos bajo la supervisión de un entrenador o algún experto hasta que consigas los gestos más óptimos. La automatización se repetirá las veces que sean necesarias hasta que logres conseguir actos reflejos sin necesidad de contar la presencia de tu supervisor.

Seguido de todo esto, empieza la fase más larga del entrenamiento, el fortalecimiento con el saco de boxeo. En esta etapa es donde endureces tus músculos debido al frecuente uso de tu saco.

Dependiendo del entrenamiento que pretendas realizar con el saco, existen diferentes modelos para dichas prácticas. Los más grandes y más pesados, están diseñados para desarrollar la potencia de los golpes, mientras que los menos pesados y más pequeños se utilizan para desarrollar tus reflejos y la velocidad de tus movimientos.

Lógicamente el entrenamiento frecuente genera potencia y también resistencia cardiovascular, aunque también incrementa el fortalecimiento de las piernas que son las que te permitirán situarte en las posiciones más ventajosas para esquivar o golpear. Las bolsas se pueden clasificar en 3 tipos:

1. Bolsas para colgar

Son los más habituales, se cuelgan del techo con un perno o en la pared con un soporte especial que hace que el saco este a una distancia de la pared que nos permita movernos alrededor de él y que además cuando lo golpeemos, el saco no llegue a tocar la pared.

Soporte para colgar el saco en un techo



Soporte para colgar el saco en una pared



Dentro de los sacos que van colgados podemos distinguir dos tipos: forma de cilindro

Hay 3 medidas estándar según la altura del saco:

120 cm: recomendado para boxeo, golpes de puño.

150 cm: recomendado para boxeo y full contact, golpes de puño y patadas altas.

180 cm: recomendado para kick boxing, Muy Thai y similares. Sirve para golpes de puño y para cualquier tipo de patada, incluido el low kick.



2. No cilíndricas

Por ejemplo, el saco pera que como su nombre indica tiene forma de pera y es útil para entrenar golpes de puño como cross o especialmente los ganchos (uppercuts) que en los sacos cilíndricos pueden ser más incómodos de ejecutar.



3. Bolsas con base en el suelo

Son una buena opción cuando no se puede o no se quiere colgar la bolsa del techo o en una pared. También es una muy buena opción si se desea mover a otra habitación. Los sacos de suelo tienen una base que normalmente se rellena de agua o arena para darle peso y que el saco no se vuelque. Los más habituales tienen la misma forma cilíndrica que es habitual en los sacos que van colgados.

Hay una variante de este tipo de saco de boxeo con base que está especialmente pensada para niños y es muy económica. Son los sacos de plástico inflable con aire.

Además de para niños, lo puede usar un adulto si lo que busca es golpear un

saco de forma rápida y sin demasiada fuerza, es decir buscando potenciar la velocidad y los reflejos ya que el saco al no pesar por estar relleno de aire se moverá mucho y muy rápido.

La distribución del peso de estos modelos de pie, es totalmente diferente a la de los modelos colgantes lógicamente ya que suelen moverse más que estos, motivo por el cual algunas personas encuentran este tipo de sacos un poco incómodos.



4. fijos de pared

Estos van pegados a la pared y suelen usarse para trabajar solo golpes de puño, son especialmente útiles para trabajar golpes de gancho (uppercut) y cross (hook).



Por otra parte, el relleno del saco también influye mucho para entrenamiento debido a las sensaciones que te transmite dicho saco al ser golpeado. No es lo mismo golpear un saco relleno de 1 kg de arena a golpear un saco relleno de agua. Por esta razón los rellenos suelen ser muy variados y han ido evolucionando con el tiempo.

El aserrín y la arena absorbían humedad, poco a poco se iban colando en el fondo del saco o se iban deteriorando con el uso. Hoy en día se utilizan rellenos tanto de calidad barata como de calidad muy cara como, por ejemplo: Sacos rellenos de tela, de agua o de bolitas especiales de gel ideales para dichos entrenamientos entre otros.

El agua genera una sensación más realista y más similar al cuerpo humano, además los sacos con este relleno suelen ser mucho más económicos, pero, las costuras de la cámara terminan deteriorándose durante el uso dándole espacio a fugas al romperse el saco.

En otros casos, hay sacos de entrenamiento que ya vienen con su relleno incluido, en estos modelos los fabricantes suelen usar materiales sintéticos granulados los cuales tienen un gran compromiso entre el peso y la resistencia.

Marcas comerciales disponibles en el país.

Everlast

La marca Everlast originaria de Nueva York se distribuye en nuestro país por la empresa superbrands.S.A. Esta se encuentra entre las marcas deportivas líderes en muchas partes del mundo. La línea Everlast incluye el equipamiento técnico, toda la línea de bolsos, mochilas y carteras, y la indumentaria y calzado técnico. Dado el gran crecimiento del boxeo recreativo en la región, considerado como una de las actividades físicas más completas e intensas, Superbrands ha lanzado junto a la empresa Body Systems la actividad Everlast Boxing Workout, primer sistema de entrenamiento de boxeo masivo en el país que perfecciona las ya difundidas clases de Aerobox. La misma certifica a instructores y ya se encuentra presente como clase regular en muchos de los principales gimnasios del país.



Corti

El local, ubicado en Almagro, junto a la sede de la Federación Argentina de Boxeo, resume la historia de uno de los representantes de la industria de artículos deportivos en el país. Este negocio, tiene algunos exponentes dedicados a productos de exportación, con reconocimiento internacional. Corti -nombrada con el apellido del boxeador que la fundó en 1938- "Desarrollamos los productos y los vamos corrigiendo con las opiniones de los boxeadores", cuenta Gustavo Bacigalupo, hijo de una de las primeras costureras del taller y uno de los actuales dueños de la marca. Ese roce cotidiano, asegura, es parte de la identidad de Corti.

Bacigalupo describe la estrategia para dar batalla en su propio ring ante competidores de peso pesado, como el norteamericano Everlast. "Empezamos con los chicos desde que son aficionados y los acompañamos en su crecimiento. El apoyo, que les brinda beneficios comerciales, implica resignar algunos márgenes de ganancia para que los novatos puedan afrontar un equipo propio y estrechar una relación con la marca que, asegura Bacigalupo, es garantía de calidad.

El mercado local, estima, cuenta con más de 2000 profesionales, alrededor del doble de aficionados y una creciente porción de público que adopta el boxeo como deporte recreativo. A todos, el fabricante los viste de pies a cabeza, o, más precisamente, desde las botas hasta el cabezal.

La marca fue fundada en 1938 por el boxeador Eduardo Corti. Años más tarde, pasó a manos de Mary Canessa, y desde 1998 es propiedad de sus sobrinos. Entre ellos, Gustavo Bacigalupo, quien hoy maneja la marca junto a sus hermanos. Corti acompañó a las principales figuras del boxeo. Actualmente, aunque tiene más competencia, mantiene un público cautivo.



Sonnos

Sonnos Deporte nació frente a una necesidad del mercado de acudir a un proveedor que ofrezca variedad, calidad, alternativas, y por sobre todas las cosas asesoría y atención por personal capacitado en estudios sobre educación física. Sonnos es una fábrica de artículos de entrenamiento, boxeo, crossfit, entre otros artículos y esta tienda de venta on line busca reunir todos los productos que fabrica y también aquellos que comercializa para terceros.

La Federación Argentina de Box tiene su marca oficial, y ésta es Sonnos. Hace tiempo que la empresa fabrica rings de boxeo profesional, guantín y guante para practicar boxeo, vendas, bolsas y todos los demás elementos, pero ahora se le suma el acuerdo con la Federación Argentina de Box, que la convierte en la marca oficial del deporte en la República Argentina.

Este acuerdo contiene, entre otras cosas, la homologación y el aval de la Federación hacia todos los productos relacionados al boxeo que se fabrican en las instalaciones industriales de la empresa Sonnos. Existen productos homologados para la práctica

recreativa y otros homologados para la práctica profesional. Dentro de éstos se encuentran los rings de boxeo profesional, y los guantes para practicar boxeo, entre otros productos como cabezales.



Pero además de las homologaciones, el acuerdo permite que en los eventos que la FAB organiza, los participantes utilicen íntegramente productos marca Sonnos (short, guantes, cabezal, vendas) y el ring sea también de nuestra marca.



Proyec

Proyec es una marca producida en el país, que se encuentra entre las más vendidas produciendo varios tipos de productos enfocados al boxeo, mma y a pesas.



Fintabox

Es una empresa de Santa Fe, que se dedica a la producción de guantes, cabezales y bolsas. Esta empresa se maneja de forma próxima a los clientes en las redes sociales como Facebook aceptando pedidos y sugerencias. Se cataloga en la producción de marroquinería industrial debido a que la mayoría de sus productos se encuentran realizados con cuero vacuno.



Full Sport

Full sport es una empresa cordobesa la cual se dedica a la producción de bolsas, guantes, protectores de cabeza y colchonetas. La marca busca posicionarse internacionalmente patrocinando boxeadores nacionales e internacionales en eventos importantes como las olimpiadas. Además de producir los productos mencionados anteriormente, cuenta de un local en donde además venden pesas y otros elementos para entrenar procedentes de otras marcas.



Productos inteligentes.

En la búsqueda de antecedentes que pudieran ser adaptados para esta actividad, se investigó en diferentes mercados, con varios niveles tecnológicos y enfoques a la resolución de los problemas presentes en esta actividad. Dentro de esto se indago acerca de bolsas de boxeo inteligentes:

'PADIPATA' Interactive Punching Bag, esta es una bolsa interactiva basada en juegos virtuales cuyo objetivo principal es golpear los “targets”. Además, cuenta con diferentes modos de entrenamiento, con tres alturas adaptables, el dispositivo cuenta con un sensor que detecta la velocidad, la precisión y la cantidad de golpes.



“Impact wrap”, es una bolsa pesada inteligente la cual lleva registro de los golpes y les permite a sus usuarios mediante una aplicación de celular ver sus cambios, cantidad de calorías, progresos e inclusive competir con sus amigos. Los usuarios pueden golpear cualquier parte de la bolsa e igual esta registra los datos de manera consistente. Esta también permite crear rounds personalizados permitiendo competir con otros usuarios en la app.



“Tencount”, es una bolsa interactiva que funciona de forma similar a “impact wrap”, la principal diferencia es en los materiales. Esta se encuentra fabricada con cuero sintético Premium en su capa exterior y una capa interior de espumando. Esta se encuentra rellena de caucho reciclado siendo promocionada como la primera bolsa amigable con el medio ambiente.

Heavy bag features:



-  Communicates in real time to your handheld device, displaying the number strikes and measure of force.
-  Create a profile, track your endurance, and see how fast and how hard you hit!
-  Save and track your workouts.
-  Compare your workouts with others.
-  Compete in challenges designed to sharpen skills.

 **SCAN THIS CODE TO WATCH OUR VIDEO NOW!**



Don't just train hard... TRAIN SMART!

Smart Series Heavy Bag



Features:

- Premium synthetic leather for maximum strength and tear resistance.
- Thick inner foam layer for consistent impact and hand safety.
- World's only environmentally green bag filled with recycled rubber. No sand or fillers used in packing, provides maximum impact absorbency to protect the users hands and joints.
- Bag contains patented sensor assembly to count every strike as well as gauge impact power and using the free Tencount app will communicate via Bluetooth with the users handheld device.
- Long life rechargeable battery, recharges with standard micro-usb cable.
- Bag dimensions, 14" diameter by 48" in length.

Model:
#1102-48

For more information please visit www.ten-count.com

Otro de los productos sobre los que se indago fueron:

“Laundry Punching Bag”, es una bolsa de boxeo que fue diseñada por Jason Lempieri, esta permite a los usuarios sacar sus frustraciones relacionadas con la lavandería, mientras hacen la lavandería, esta fue creada como una bolsa que puede ser colgada siendo esta un recordatorio para hacer la lavandería, siendo rellena con la ropa sucia



“Swift”, son guantes inteligentes los cuales llevan registro de los datos, estos permiten un entrenamiento desde casa mediante una app que puede ser utilizada en televisores y celulares.



“RXT-1”, este es un robot el cual tiene una I.A que actúa como un oponente, esta cuenta de diferentes modos según la dificultad, cuenta con 4 brazos estáticos los cuales golpean de forma suave, pero con la misma velocidad que un boxeador.



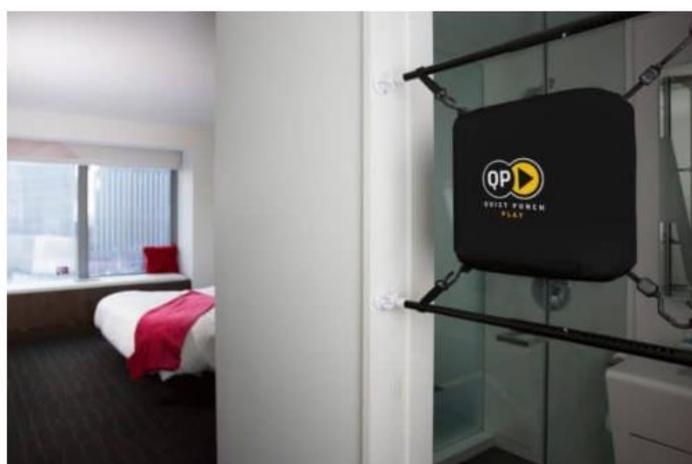
“RIVAL PUNCH SENSORS”, son wearables que ayudan a llevar el conteo de puños en una sesión de entrenamiento, vinculándose al teléfono. Son compactos y a prueba de agua, usan tecnología bluetooth al conectarse y se regulan con la app POWA boxing. Los sensores se colocan en las muñecas.



“DIGITAL FORCE SENSOR” es otro sistema de sensores esta vez implementado en un pad para golpear o patear.



“Quiet Punch Bag” este es un pad que viene con una estructura de dos barras metálicas livianas que permiten instalarlo en el marco de las puertas, Lo que permite que se instale en cualquier lado. Tiene un sistema de tracking que ayuda a llevar el registro de los puños



“ UFC Force Tracker” es un sensor que se coloca en la parte inferior de las bolsas de boxeo que lleva registro del progreso del usuario,

también incluye un ranking global en donde se puede competir con amigos u otras personas que también lo usen.



Innovación de materiales.

Investigación de Materiales Aplicables al proyecto conceptual.

Luego de observar algunas de las propuestas existentes en el mercado internacional procedí a indagar en posibles materiales que pudieran ser empleados en el mundo del boxeo, innovando dentro de esta área.

Debido a la experiencia personal adquirida al practicar esta actividad y a consultas con expertos la investigación de materiales se centró en características deseadas específicas, cómo lo fueron la permeabilidad, la ventilación, la baja fricción, la absorción al impacto. Sin embargo, también se investigó otros materiales y procesos con diferentes cualidades que podrían ser de interés.

Veritex, es un composite el cual tiene memory foam, característica la cual le permite volver a su forma original.



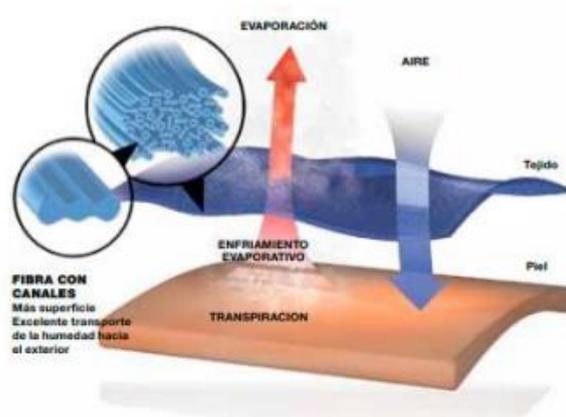
Agion, es un tratamiento superficial antibacteriano el cual es principalmente utilizado en ropa deportiva.



Coolmax, es un tejido de poliéster, que facilita que la transpiración se transporte hacia afuera por sus propiedades capilares, eliminando la humedad.



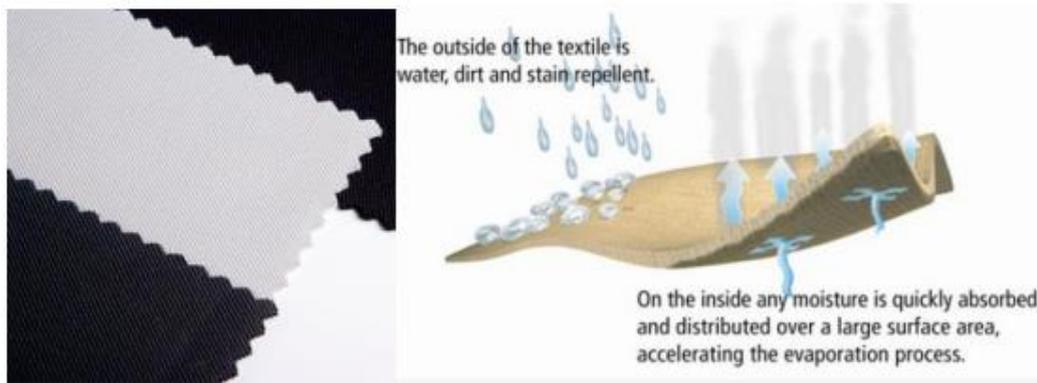
Thermo°cool, es un tejido termoregulable el cual permite que el cuerpo se mantenga a una temperatura confortable independientemente del ambiente mediante el enfriamiento evaporativo.



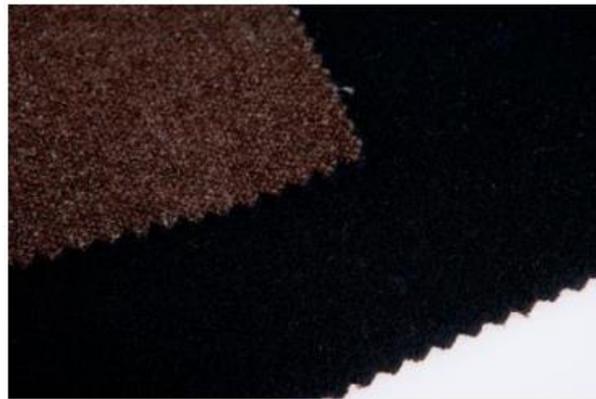
Sweetskin, es un tejido natural regenerativo fabricado a partir de aloe vera.



3XDRY, es un tratamiento que le permite a los textiles sobre los cuales se aplican poseer dos cualidades destacables, poseer un exterior impermeable y un interior el cual le permite ventilar y ser transpirable.



Nanosphere, acabados autolimpiables aplicados en tejidos basados en las propiedades naturales de las plantas, haciendo que estos sean impermeables los cuales le hacen repelentes al agua, al aceite y a la abrasión.



Diaplex MM, es un pellet que tiene diferentes propiedades como memory foam, permeabilidad a los gases y un buen amortiguamiento que se podría aprovechar dentro del área de boxeo.



Pigmentos thermo-cromaticos, se tratan de pigmentos que al ser sometidos a ciertas temperaturas cambian su color mostrando una capa base. Pigmentos Hidrocromaticos, estos cambian cuando son humedecidos, este tipo de pigmentos son cada vez más empleados para diferentes productos, como por ejemplo en los pañales para bebes.



KTP-45-BR



Glide Wear, este es un textil creado por Tamarack cuya característica principal es poseer baja fricción que es utilizado en prendas en la actualidad con el fin de reducir las quemaduras producidas por el rozamiento de algunos textiles con la piel, esta se usa con fines médicos y en prendas destinadas al deporte.



The Jobskin® Division of the Torbot Group Inc. is using GlideWear® in targeted locations in the Jobskin Burn Compression Garment.



Parafrieta, este es un material similar a Glide Wear pero este es principalmente aplicado en el campo de la medicina. Otra diferencia es que este es un material parecido a la seda y que este posee un coeficiente de fricción un poco mayor que el material anterior.



High Elastic Foam, es un material desarrollado por Fujian Shinliwa High Polymer Material Co. Este material en la actualidad se usa en suelas de calzado, sus principales características es su alta elasticidad, su absorción a los impactos, su resistencia al desgaste, sus propiedades antibacterianas y que este se encuentra realizado en material reciclable.



PORON, este es un poliuretano de célula abierta desarrollado por Rogers Corporation que tiene como características principales una excelente resistencia a la compresión, la absorción de impactos y vibraciones para ambientes extremos sometidos al calor y polvo.



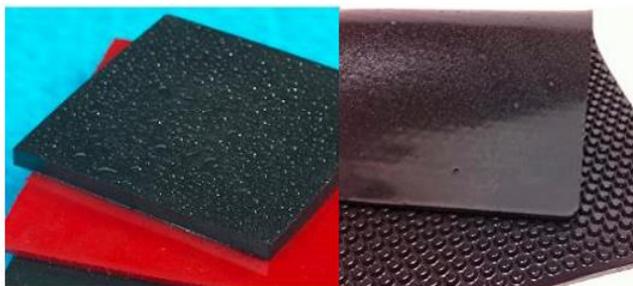
BISCO, es una silicona con variedad de densidades y aplicaciones también desarrollada por Rogers Corporation, este material se divide en cuatro categorías, dependiendo de esto el material adquiere diferentes características, algunas de estas son ser resiliente a las fatigas mecánicas, resistencia a las temperaturas extremas y una excelente compresión.



Infinergy, es un Poliuretano Termoplastico desarrollado por el laborotario quimico BASF es un espumado que se destaca por su resiliencia al impacto, esta tecnología es utilizada por Adidas en sus zapatillas BOOST.



Sorbothane, este es un poliuretano “super soft” que absorbe vibraciones e impactos con una buena memoria de forma actuando como un plástico solido o un polímero viscoso. Este material se utiliza desde el 1982.

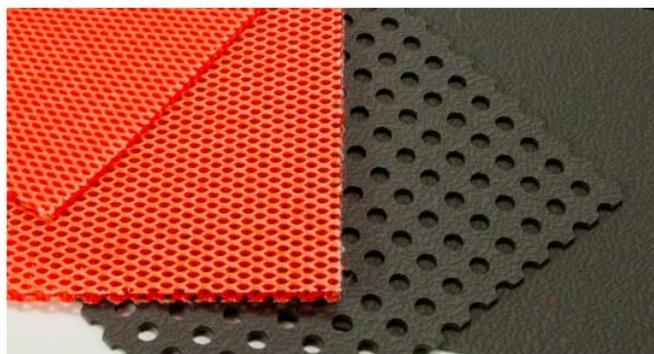


D3O, es un material que se encuentra empleado en equipamiento de protección para deportes como futbol americano y carreras en moto, este es un espumado que absorbe y disipa la energía al impacto, una particularidad de esta empresa es que ofrece un programa para desarrollar nuevas aplicaciones de su material.

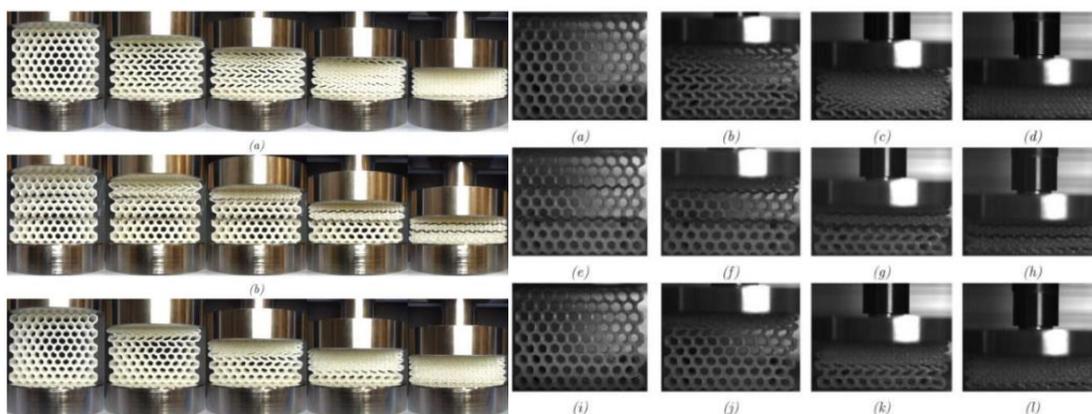


CP1 L1 Chest Protector

DEFLEXION, es una silicona creada por Dow Corning para calzados buscando aumentar la comodidad, la habilidad de operar en diferentes temperaturas.



También se indaga en los cambios de densidad de plásticos mediante la tecnología de impresión 3d. Mediante la selección de patrones en materiales como TPU se pueden modificar sus propiedades haciendo que estos puedan absorber impactos con patrones de relleno hexagonales.



Investigación de Materiales Aplicables al proyecto inmediato.

Revestimiento Exterior

Generalmente las bolsas de boxeo, guantes y diferentes protectores se encuentran fabricados a partir de cuero, cuerina y otros materiales símil cuero. En la investigación se encontraron diferentes materiales que pueden o podrían llegar a ser utilizados como una alternativa a estos.

El cuero vegetal es gran alternativa incluso como un valor añadido al producto. han surgido una multitud de empresas que empiezan a fabricar sus diferentes productos con este cuero vegetal. Las opciones parecen infinitas ya que se están usando todo tipo de materiales naturales para fabricar pieles vegetales, desde papel a restos de frutas. Así se podrá disfrutar de un material con todas las propiedades del cuero, pero libre de maltrato animal, ecológico y biodegradable.

Cuero de Hoja de Teca.



Varias empresas como Nuvi Nomad, Elpis o Tree Tribe, utilizan este material para elaborar alguno de sus productos. El resultado es un material ligero, duradero, resistente al agua, a la suciedad, y antibacteriano, utilizando como principal materia prima la hoja de teca. Este material es 95% natural y libre de crueldad animal. Por ello, está certificado por Peta como material vegano. Su acabado es muy característico, mezclando la textura de la piel con la de las hojas.

Cuero de champiñones



Una excelente opción alternativa a la piel animal, que consigue un gran parecido en color y es incluso más suave que la piel. Es biodegradable y no utiliza productos químicos en su elaboración. Se puede personalizar el acabado consiguiendo imitaciones a pieles de animales como por ejemplo de serpiente. Lo mejor de este producto es que los champiñones son un recurso muy fácil de conseguir y producir, pudiendo crear la proporción de piel obtenida de una vaca adulta de tres años en tan solo dos semanas.

Algodón encerado



El algodón encerado como piel vegetal, es un material que logra conseguir un efecto muy similar a la piel y con excelentes propiedades ya que es transpirable, resistente al viento e impermeable. Está confeccionado con algodón y tratado con una mezcla de cera. Se puede lavar y lo llevamos viendo aplicado por mucho tiempo en chaquetas moteras, bolsos y pantalones entre otras prendas.

Cuero vegetal de uva.



De los restos de la uva después de ser procesada para la extracción del vino, se obtiene el orujo, que consiste en su mayoría de piel y semillas. Mediante unos procedimientos químicos, la empresa italiana Vegea ha creado un cuero de alta calidad llamado Wineleather, con un magnífico resultado en textura, color y propiedades. Ya se está utilizando en moda, mobiliario y automoción. La gran producción de vino en Italia y países cercanos, hace que sea un recurso fácil de conseguir para su producción.

La mayoría de estos tipos de cueros no se encuentran disponibles actualmente en el país.

Lona vinílica



Otra de las alternativas que se pueden contemplar el aprovechamiento de desechos textiles como lo son las lonas vinílicas. Existen antecedentes como lo es swahili, una empresa platense fundada por un ex estudiante de diseño industrial que realiza mochilas,

bolsas, riñoneras y cartucheras con lonas de cartelerías, bolsas de alimentos de perros y airbags en desuso contando con un taller en donde fabrican los pedidos.

Esta práctica de utilizar lonas vinílicas de cartelerías cada vez es más utilizada en el país. También se puede contar con la estandarización y/o aparición de nuevos procesos en la industria textil como una forma de intervenir los productos de boxeo actuales del país con procesos como:

- **Nueva sublimación.** Es la que lograron Epson y la diseñadora Vanesa Krongold a partir de las últimas tecnologías desarrolladas por la marca. “En esta sublimación digital intervienen factores importantes como un cabezal precisión Core, tintas de sublimación HDK, junto con un hardware y software especialmente concebido que otorga mayor definición”, explica Carolina Brunt, supervisora de marketing de Epson. Lo que hace que la imagen se traslade en alta definición a la prenda. Además, Krongold usó esta sublimación sobre telas no convencionales, como piqué, siré, Página 14 de 20 gasas, neoprene, microtul y telas deportivas. “Esta tecnología invita a la transformación, se puede cambiar una tela hacia una textura visual completamente nueva”, dice.
- **Bondeado.** Se trata de pegar dos telas distintas para generar un nuevo textil. Las ventajas son el ahorro de tiempo y el logro de una mejor calidad. Por ejemplo, se puede superponer jean con tejido de punto, jean con polar, polar con red o lo que sea.
- **Impresión 3D.** En Córdoba en el 2016, se realizó el 3D Fashion Day, el primer desfile de ropa impresa en 3D de Latinoamérica, organizado por la Cámara Argentina de Impresión 3D y Fabricaciones Digitales que convocó a 14 diseñadores.

- **Láser.** Una novedosa forma de aplicar esta técnica es la que usó la diseñadora María Eugenia Diaco, en su proyecto Efecto Fractal, junto a apliques de materiales, como melamina y acrílico y técnicas mixtas, como serigrafía o secado con calor de horno o pistola, y logró un nuevo textil de carácter tridimensional. También Biótico, el proyecto de la diseñadora Jessica Pullo, que a partir de descartes –bolsas plásticas, sachet de leche, desechos textiles–, aplica la tecnología de corte láser para obtener tiras de los plásticos blandos que luego teje para formar paños textiles. Además, desarrolla figuras vectoriales en computadora para luego cortar los archivos con láser y así encastrar módulos y generar tramas.
- La nueva tecnología **Dual FX** de Lycra ingresó al mercado argentino este último año, en el sector de denim pero también en camisería; la novedad es que logra una fibra de mejor mano, más suave, con mayor stretch y flexibilidad pero conservando ajuste y forma por más tiempo. Ansilta, líder nacional en indumentaria outdoor, reemplazó las costuras tradicionales por uniones pegadas que mejora la impermeabilidad de las prendas y reduce el peso; en algunos casos reemplazó el corte manual por el corte láser con mayor rapidez y precisión. Las innovaciones tienen que ver con conseguir prendas de poco peso, gran capacidad de abrigo, suaves y que no absorban la humedad.

El INTI investiga y experimenta para el desarrollo de textiles funcionales. Por ejemplo, la nanotecnología, que permite incorporar nano partículas a las fibras. Actualmente sigue trabajando en la micro encapsulación de sustancias repelentes de insectos, en micro cápsulas ignífugas para calzado de seguridad, en la producción de nano fibras para aplicaciones médicas y en el tratamiento plasma de fibras naturales animales para obtener un efecto antiencogible.

Relleno interno

Para realizar esto se indago en los avances de otras industrias como lo son la industria de los colchones espumados con memory foam o latex natural como una posible alternativa de relleno que absorba el impacto de golpes.

Látex natural

Un colchón natural tiene un núcleo elástico de látex vulcanizado con un máximo del 4% de materias añadidas (también de origen natural) necesarias para el proceso de endurecimiento. El resto, el 96%, es auténtico látex obtenido del árbol del caucho (Hevea). En general, los materiales que constituyen los colchones de látex natural se procesan siguiendo criterios de responsabilidad ambiental y social, pero esto es un valor añadido de cada fabricante. En este sentido, el látex se obtiene de plantaciones sostenibles controladas pagando un precio justo a sus productores. Para poder superar los controles de los institutos de certificación, se superan pruebas que incluyen parámetros como por ejemplo compuestos orgánicos volátiles (VOC), pesticidas, aleaciones pesadas, PCP o nitrosaminas, entre otros.

Dependiendo de la densidad que se le otorgue a la pieza de látex (relación entre masa y volumen) la pieza resultante será más o menos rígido y más o menos elástico. Los fabricantes también realizan perforaciones o estrías en puntos específicos de las piezas de látex para otorgarle mayor o menor dureza en determinadas zonas del colchón. En algunos casos, este núcleo se puede combinar con otras materias primas naturales como la fibra de coco o la crin de caballo para elevar el punto de rigidez. Por ejemplo, podemos obtener un núcleo con un grosor de 5 cm de látex + 5 cm de fibra de coco + 5 cm de látex.



Espumas de poliuretano

La espuma de poliuretano o gomaespuma es el tipo de espuma que se utilizan en los colchones, se produce en diferentes densidades y es un material que está hecho para comprimirse bajo presión, esto le da una gran resiliencia (capacidad de recuperar su forma cuando cesa la fuerza que provoca esa deformación) y resistencia progresiva.

Esta espuma se fabrica de una mayor o menor firmeza, para esto nos fijamos en la densidad o kilos por metro cúbico. El grado más bajo de espuma de polietileno es de 24 kilos por metro cúbico, la podemos llamar espuma blandamedia. Las etiquetadas como HD, High Density, son las espumas que tienen desde los 24 hasta los 40 kilos por metro cúbico y van del rango de espuma media, a firme en el caso de 32 y extra firme llegando a los 40 kilos.



Espumas de poliuretanos viscoelástica (memory foam)

se comporta de manera diferente dependiendo de la temperatura a la que esté, ya que cuando está fría es más dura y cuando se calienta se vuelve más suave, por lo que se adapta adecuadamente a la forma del cuerpo disipando la presión de manera muy buena, así que por tanto se utiliza para distintas aplicaciones médicas y de descanso.

El material viscoelástico o espuma memory foam originalmente fue desarrollado por la NASA con propiedades innovadoras completamente y fue con la intención de aliviar la presión que los tejidos podían llegar a producir en el cuerpo de los astronautas durante el despegue de la nave espacial, por lo que el memory foam surgió como resultado directo del programa espacial en los años 60, aunque fue a principios de los 90 cuando los investigadores lo incorporaron al uso doméstico.

Para la fabricación de colchones de memory foam se utiliza el viscoelástico espumado denominado también de “célula o poro abierto”, haciendo esto que la entrada y salida del aire sea más rápida, por lo que las principales pegas de este proceso es que la densidad del material no es homogénea en toda su superficie y por consiguiente puede dar lugar a deformaciones prematuras del colchón, en cambio con el viscoelástico moldeado que es un poro abierto pero más pequeño garantiza que la densidad que se certifica es homogénea en toda la superficie del colchón.



Poliétileno Espumado.

La espuma de polietileno o polietileno espumado es un material sólido de estructura de celdas cerradas y está espumado con gas. Cada fase gaseosa está separada por una capa, y estas forman las celdas, y como resultado el material espumado.

El polietileno espumado es flexible y absorbe las vibraciones debido a la estructura de la espuma. Su grosor (4-500 mm) y densidad (aprox. 0,03 – 0,2 g/cm³) varía, es un material ligero (hasta 30 veces más ligero que el agua).



Caucho Reciclado

También se contempla el uso de la reutilización de caucho como otra posible alternativa, pero no solo en forma de triturado sino como laminas y otras posibles configuraciones. Este tipo de relleno se está empleando cada vez más a nivel internacional y en otros deportes como los pads de rugby. Algunas de las propiedades que este aporta a las bolsas son: Resistencia a los rayos UV ;Flexibilidad ya que no sufre rajaduras ni se quiebra con el paso del tiempo y Absorbe el impacto, evitando lesiones; Antideslizante reduciendo el riesgo de lesiones por resbalones y tropiezos aun estando húmedo; Antiestático No conduce la electricidad ;No requiere mantenimiento proporciona una

superficie uniforme altamente durable ; Se puede limpiar rápidamente rociando agua con una manguera o un trapo húmedo ; Higiénico y Antibacteriano no absorbe ni se pudre con la humedad; Consistente mantiene la dureza necesaria para practicar adecuadamente sin perder la elasticidad y capacidad de absorber los golpes; Durable no requiere ningún tipo de mantenimiento una vez colocado dentro de la bolsa de box. No se degrada, no se rompe, ni se pudre.

En la provincia de San Juan se presentó un proyecto para instalar una fábrica de reciclaje de caucho proveniente de ruedas.

El destino de los neumáticos usados es uno de los graves problemas ambientales. Los de la minería por ejemplo son enormes, pueden llegar a un diámetro de 4 metros y a más de 4.000 kg de peso por unidad.

La transformación de los neumáticos en desuso -los urbanos y los de la minería-, en materiales de construcción está más cerca en San Juan. Con todos los permisos en mano y los equipos de trituración que ya se están fabricando en Estados Unidos.

Hasta el 2019, existe en Buenos Aires una planta para neumáticos convencionales, pero ninguna para dar un tratamiento final a las grandes cubiertas mineras que actualmente se apilan en terrenos legalmente dispuestos para ello, al lado de las mineras.

INDRAM SA resultó ganadora entre 30 proyectos del concurso público que organizó la Secretaría de Ambiente el año pasado, y ocupará un lote de 3 hectáreas en el futuro Parque Industrial de Tecnología Ambiental Regional (PITAR) que alojará a industrias relacionadas con el tratamiento de basuras industriales (ver aparte) en Rivadavia, dentro del Complejo Ambiental San Juan. Allí se prevé construir una nave de 1.600 m² techada y con oficinas, en dos partes: una primera etapa de 800 m² que estará lista para operar hacia fines de este año y la restante, para fines del 2020. Tendrá dos tipos de gestión industrial. Por un lado, equipos de gran porte móviles (Centro de Tratamiento Primario) que irán a las minas para realizar los cortes de las grandes cubiertas mineras que quedarán reducidas a trozos como las de un camión, para ser trasladadas a la planta. Allí funcionarán los equipos de trituración y granulado (Centro de Tratamiento Secundario) de neumáticos de tamaño convencional, que contarán con una capacidad combinada de trituración y molienda de 15.000 toneladas por año. El producto final será caucho granulado con tamaños de 0.1 a 4 milímetros.

El caucho granulado es un producto muy demandado en la industria del césped sintético (se importan cada año unas 8.000 toneladas de Brasil) y también se utiliza como materia

prima para la producción de pisos de goma, burletes, baberos de camión, conos de vialidad y lomos de burros, entre otros.



Productos actualmente comercializados por RCP (Reciclados de caucho y plástico).

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](http://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). <http://es.materfad.com/material/322/nanosphere>

- *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.

<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>

-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>

-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.). Wwww.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->

-Casablanacas. (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>
- D30. (n.d.). *Trusted Impact Protection | D3O*. D30. <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/slippy-when-washed/>
- 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>
- 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/>
- 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>

-*Historia - Solo Boxeo*. (2009, March 4). Www.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.). Www.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/>

-*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://soloartemarciales.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>

-*PANTER.* (2023, October 18). PANTER.
<https://www.panter.es/web/blog.php?lg=es&post=320>

-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

-Reciclado de Caucho (n.d.). <https://recicladodecaucho.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/>

-*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/product/elastic-soft-pu-sponge-ball?gclid=CjwKCAjwv_iEBhASEiwARoemvFjfrTZZ8CkR72q2N6fcvQYQZHME5r5AlTAmKZ1kiDJYf71LyjA%20gCxoCMEMQAvD_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/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/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/material/69/thermoocool>

-*This Ecofriendly Material Could Replace Rubber One Day*. (n.d.). Wwww.youtube.com.

https://www.youtube.com/watch?v=vxnMQJkRgxo&ab_channel=BloombergQuicktake

-*TITLE Boxing*. (2019). 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/material/729/veritex>

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