

GINA TATIANA DELGADO BOGOTÁ



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

DISEÑO INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C.

2024

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL RUGBY FEMENINO
UNA PROPUESTA DE DISEÑO Y DE NEGOCIO

GINA TATIANA DELGADO BOGOTÁ

EMPREDIMIENTO

DOCENTES

LEONARDO VASQUEZ

ABEL RODRIGUEZ

Declaración de autonomía

“Declaro bajo gravedad de juramento, que he escrito el presente trabajo de proyecto de grado por mi propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este trabajo de grado no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación”.

Declaración de exoneración de responsabilidad

“Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad Jorge Tadeo Lozano no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”.

Tatiana D Bta

Firma

Nombre(s): Gina Tatiana Delgado Bogotá

Fecha: 14-05-2024

RESUMEN

Este trabajo de fin de pregrado presenta un proceso de emprendimiento llevando a cabo una idea de negocio basada en la aplicación de los conocimientos adquiridos en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Así, el principal objetivo es diseñar y producir un casco de protección y seguridad para jugadoras de rugby. Por esta razón, y como parte del adecuado proceso de diseño y producción del casco, se muestra la puesta en marcha de la idea. Así mismo, se presenta también el proceso previo y desarrollo del modelo de negocio de los mencionados cascos.

En una primera parte se expone el marco referencial que recoge los conceptos más importantes para el desarrollo de la idea y su importancia para la consolidación del producto escogido. También los pilares del modelo de negocio, así como lo relacionado con las restricciones externas, las tendencias del mercado y los productos similares o sustitutos.

En la segunda parte, y partiendo de los objetivos y metodología trazada para el proyecto, se presenta el proceso creativo que permite obtener los resultados de diseño y producción finales del producto. Para ello, en un primer momento, se presenta la descripción del proyecto y sus elementos constitutivos y en un segundo momento, lo relacionado con el diseño industrial y diseño en detalle del producto.

ABSTRACT

This undergraduate thesis presents an entrepreneurship process carrying out a business idea based on the application of the knowledge acquired in the Industrial Design program at the University of Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Thus, the main objective is to design and produce a protective and safety helmet for female rugby players. Also it shows the construction and production of the helmet, the background, and development of the businesses model.

In the first part, the referential framework is exposed, which gathers the most important concepts for the development of the idea and its importance for the consolidation of the chosen product. Also, the pillars of the business model, external constraints, market trends, and similar or substitute products.

In the second part, based on the objectives and methodology, the creative process is outlined to obtain the final design and production results. To do this, project constitutive factors are presented, related industrial design aspects and finally detailed elements of the product construction.

Palabras clave

Plan de negocio, diseño industrial, rugby, casco, juego, valores, desempeño deportivo, protección, prevención.

- Plan de negocios

es una estrategia documentada sobre los objetivos y planes de una empresa. Describe el plan de comercialización, proyecciones financieras, investigación de mercado, propósito comercial y la declaración de misión.

- Diseño Industrial

El diseño industrial es una disciplina que se encarga de la creación y desarrollo de productos, comienza por la conceptualización de una idea y continua con el proceso de fabricación y producción en masa.

Es de una materia multidisciplinar que abarca múltiples áreas, tales como el diseño de productos, la ingeniería de diseño, componentes, vehículos, diseño de estructuras, simulación de prototipos, etc. Además, el diseño es una actividad que se encuentra en constante evolución con el mundo y es partícipe de su evolución.

Tiene por objetivo identificar una oportunidad de mercado o desarrollo, mejora e innovación de producto, así como definir el problema al que se enfrenta, desarrollar una solución adecuada por medio de su creación y validar la solución antes de su producción en serie y a gran escala.

Encontrar la solución que mejor se ajuste a las necesidades del sector requiere de un proceso que consta de varias fases, lo que se conoce como proceso de diseño.

- Rugby

Es el nombre de un deporte que enfrenta a dos equipos formados por quince jugadores cada uno. El objetivo es llevar una pelota (balón) ovalada hasta detrás de la línea que supone el

final del campo, o hacer pasar esta pelota entre dos postes y un travesaño que se ubican en la misma línea.

- Casco de Rugby

Los jugadores profesionales conscientes de la seguridad que conlleva el deporte usan gorras de scrum en la cabeza. Una gorra es un tipo de casco acolchado, que es asegurado a la barbilla con una Correa y tiene agujeros en la parte frontal superior para asegurar la cabeza del jugador, y así mismo esté ventilada.

- Juego

Actividad que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza.

- Valores

Los valores son los principios, virtudes o cualidades que caracterizan a una persona o una acción, y que se consideran positivos o de gran importancia para un grupo social.

Los valores motivan a las personas a actuar de cierta manera porque forman parte de su sistema de creencias, determinan sus conductas y expresan sus intereses y sentimientos. (significados, 2013)

- Desempeño deportivo

Se puede entender el desempeño deportivo como la capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos corporales y tangibles bajo unas condiciones determinadas y explotarlas físicamente mediante un deporte.

- Protección

La protección en Rugby tiene que ver con los elementos usados durante el juego para cuidar la integridad física de la jugadora y de sus compañeros de juego. Los jugadores de Rugby no usan elementos de protección, aunque existen algunos en el mercado, como casco, hombreras, protector bucal, protector de pecho para mujeres y guantes. Todos

fabricados en material acolchado, ya que en este deporte no se permite el uso de material duro.

- Prevención

Aquí se habla de los elementos a usar o las tareas a desarrollar para disminuir el riesgo de accidentes y lesiones. Si se sabe que el Rugby es un deporte de alto esfuerzo físico y de contacto, la jugadora debe conocer las reglas del juego, usar elementos de protección y ante todo hacer el debido calentamiento, guiado por su instructor, de tal forma que se minimice el riesgo de lesiones, tanto personales como de sus compañeras de juego

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

ABSTRACT

PALABRAS CLAVE

TABLA DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO DE INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación y motivación

1.2. Planteamiento del problema

1.3. Objetivo general

1.4. objetivos específicos

1.5. Planteamiento metodológico

2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1. Historia- Antecedentes - Contexto

2.2. ¿Cómo desarrollar la idea de negocio de diseñar y elaborar un casco para jugadoras de rugby?

2.3. Pilares para el Modelo de Negocio

2.4. Plan de Negocio

2.5. Restricciones externas para desarrollar esta idea.

2.6. Patentes de seguridad para este tipo de producto.

2.7. ¿A quiénes les interesa este producto? ¿Por qué?

2.8. Tendencias del mercado.

2.9. Productos similares o sustitutos.

2.10. Promoción y venta

3. DESARROLLO ESPECÍFICO DEL PROYECTO

3.1. Descripción del proyecto

3.1.1. Presentación del producto

3.1.2. Medidas antropométricas

3.1.3. Categorías de análisis

3.1.4. Pruebas de producto

3.1.5. Propuesta de diseño

3.1.6. Materiales

3.1.7. Características del producto

3.1.8. Modo de uso

3.1.9. Vida del producto

3.1.10. Presupuesto- costo de producto

3.2. Usuario

3.2.1. Encuesta de valores de las jugadoras

3.1.2. Encuesta de utensilios deportivos

4. PROCESO CREATIVO

5. CONCLUSIONES

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAPÍTULO DE INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación y motivación.

MOTIVACIÓN

A lo largo de mi vida he tenido un vínculo importante con el deporte, he pasado por varias disciplinas, pero es el Rugby el juego con el que más he vibrado, es así que juego desde los 14 años de edad. En estos más de 8 años de experiencia no solo he mejorado mi técnica y visión de juego hasta llegar a ser selección nacional femenina, sino que he crecido en el contexto de un nicho poblacional que se hace cada vez más numeroso y que coge fuerza con el paso del tiempo.

Al ser partícipe de una gran cantidad de experiencias y relaciones con el Rugby, he tenido la oportunidad de vivir de cerca los grandes beneficios que ha traído para mi vida, pero al mismo tiempo he sido partícipe de los grandes desafíos que como jugadores, pero sobre todo como jugadoras tenemos y hemos tenido.

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo pretende llevar a cabo el proceso completo y adecuado de diseño y producción de un implemento de seguridad y protección para mujeres que juegan rugby. Por esto, se planteó inicialmente una idea de negocio, su respectivo plan y consideraciones pertinentes para llevarlo a cabo. Posteriormente, se trató de la propuesta de diseño industrial y de detalles de las piezas que lo conforman. Entendido como todo el proceso concluido, ya listo para la producción del producto. Para ello se ponen en práctica las competencias adquiridas en la asignatura del pregrado en Diseño Industrial.

La autora de este trabajo, deportista de alto rendimiento en el ámbito nacional como jugadora de rugby, interesada en explorar las posibilidades que el diseño industrial brinda al campo deportivo, particularmente, en lo que respecta al deporte practicado por mujeres, puede ahora materializar y tecnificar sus distintas inquietudes en lo relacionado con los implementos de seguridad y protección que requieren, en este caso las jugadoras de rugby, como resultado de haber cursado el pregrado en Diseño industrial.

En tal sentido, los cascos de protección para la cabeza de las jugadoras han sido muy importantes. Esto incluye la tendencia en la actualidad a la utilización de cascos ajustables y personalizables en términos de tamaño, forma y colores. Estas tendencias muestran que existe un mercado en evolución con múltiples oportunidades para innovar y ofrecer productos que satisfagan las necesidades y preferencias de las atletas. Además, señalan una mayor atención a la seguridad y la prevención de lesiones en los deportes de contacto.

En este contexto, el objetivo de este proyecto fue implementar a manera de emprendimiento una idea de negocio para diseñar y producir un casco para la cabeza de las jugadoras de rugby que atienda las necesidades reales de las jugadoras de este deporte.

Fue así como, a partir de su experiencia como atleta, jugadora de rugby, y las competencias desarrolladas durante el pregrado, la autora encontró la oportunidad de proponer una idea de negocio para crear y producir un casco de protección que, después de construir una marca de negocio que los acoja, abrirá el camino para generar más implementos que contribuyan a la práctica de deportes de alto rendimiento como el rugby.

1.2. Planteamiento del problema.

Uno de los deportes de más rápido crecimiento en el mundo entero en los últimos años es el rugby femenino. El Campeonato Femenino de las Seis Naciones de 2023 y 2024 con sus multitudinarias asistencias así lo evidencia. Ahora bien, este deporte requiere de una habilidad muy compleja que es clave para participar de manera segura y exitosa en el rugby, el placaje. Asimismo, es un deporte competitivo caracterizado por su capacidad física, táctica, técnica y psicológica.

En este contexto, es pertinente para efectos de este trabajo, destacar que las lesiones relacionadas con los placajes constituyen un problema en el fútbol femenino alcanzado una tasa alta (67%) de todas las lesiones en los encuentros. Aunque la liga mundial de rugby ha prometido contribuir con programas de prevención, la investigación en cuanto al rugby femenino es muy incipiente. Es muy probable que lo que se sabe respecto al tackle y las estrategias de protección de las jugadoras esté sustentado por investigaciones en el rugby masculino. En referencia a este tipo de investigación, Kathryn Dane et al. afirmaron: «Dar

voz a las jugadoras de rugby ha brindado conocimientos únicos sobre la complejidad del aprendizaje de habilidades de placaje y las lesiones de placaje. Al adoptar un enfoque matizado que tenga en cuenta el contexto de rendimiento y las preferencias de las jugadoras de rugby femenino, lograremos estar en una mejor posición para proteger la salud de los jugadores en el rugby» (2023).

Lo anterior debido a que el rugby ha sido considerado un deporte masculino, y solo en los últimos años se ha expandido a las mujeres. El rugby es un deporte de contacto que exige gran esfuerzo y mucha destreza en habilidades físicas. En este sentido hay alto riesgo de lesiones que son posibles de minimizarse con el conocimiento claro de las reglas del juego, un buen entrenamiento, calentamiento adecuado, uso de elementos protectores, entre otros. La *World Rugby* no exige elementos de protección, sin embargo, en el mercado existen algunos, los cuales se encuentran en tiendas exclusivas, de alto costo, por tanto, de difícil acceso para la población en general.

La protección en Rugby tiene que ver con los elementos usados durante el juego para cuidar la integridad física de la jugadora y de sus compañeras de juego. En general, los jugadores de Rugby no usan elementos de protección, aunque existen algunos en el mercado, como casco, hombreras, protector bucal, protector de pecho para mujeres y guantes. Todos fabricados en material acolchado, ya que en este deporte no se permite el uso de material duro. Es decir, se trata de prendas protectoras para jugadores de rugby, las cuales se deben fabricar con materiales escogidos cuidadosamente, pues se pretende que sean elásticos, que se puedan comprimir, de fácil manejo, suaves, lavables y de bajo costo.

Ahora bien, en cuanto a la protección de la cabeza, los jugadores profesionales llevan *gorras de scrum*. Este implemento es una especie de casco acolchado que se asegura a la barbilla con una correa. Tiene agujeros en la parte frontal superior para que la cabeza del jugador esté bien ventilada. Hay otros cascos más pesados que las gorras de scrum que se envuelven alrededor de la cara como las patillas. También tienen orificios de ventilación en la cúpula y se aseguran con una correa en la barbilla. Su función es clara: proteger la cabeza, para evitar lesiones en los tejidos blandos y las orejas.

Con base en lo expuesto hasta aquí, se puede inferir que es necesario diseñar y producir un casco de protección de cabeza, especialmente creado para la cabeza de las mujeres, lo que además contribuirá a romper con el estereotipo de que la fuerza de choque es propiedad de lo masculino, y aportará a la seguridad de las jugadoras de este rudo deporte.

El rugby es un deporte de contacto que exige gran esfuerzo y mucha destreza en habilidades físicas. En este sentido hay alto riesgo de lesiones que son posibles de minimizarse con el conocimiento claro de las reglas del juego, un buen entrenamiento, calentamiento adecuado, uso de elementos protectores, entre otros. La World Rugby no exige elementos de protección, sin embargo, en el mercado existen algunos, los cuales se encuentran en tiendas exclusivas, de alto costo, por tanto, de difícil acceso para la población vulnerable. Se trata de diseñar un casco de rugby para mujeres, con los lineamientos estipulados por la WORLD RUGBY, con el fin de que las Jugadoras de rugby prevengan aberturas en sus orejas y reduzcan el riesgo de una lesión y/o una contusión cerebral al momento del impacto, siendo así un elemento fundamental en su práctica deportiva y símbolo de respeto hacia el auto cuidado y cuidado de las compañeras con las que practica su deporte de preferencia.

Porque cascos y porque para mujeres. Porque según la indagación realizada definitivamente, se puede afirmar que no hay fabricas especializadas en cascos de rugby, ya que quienes los fabrican, también los hacen para varias disciplinas deportivas. Y si se habla de cascos para mujeres, según la consulta no se evidencia ningún fabricante de cascos que realice cascos para mujeres.

Es así que el negocio se constituye no solo en el diseño de un casco, sino en una herramienta que ayuda a resignificar el papel de la mujer en la sociedad y específicamente en el deporte.

PROPUESTA

Se trata de diseñar un casco de rugby que se adapte a la cabeza de las jugadoras que aplique los lineamientos reglamentarios, con el fin de que estas prevengan lesiones en las zonas blandas de la cabeza y reduzcan el riesgo de una contusión cerebral al momento del

impacto, siendo así un elemento fundamental en su práctica deportiva y símbolo de respeto hacia el auto cuidado y el de las compañeras con las que práctica el deporte.

Pregunta

¿Cómo desarrollar la idea de negocio de diseñar y elaborar un casco para jugadoras de rugby?

1.3. Objetivo general.

Diseñar y producir un casco de seguridad y protección para mujeres jugadoras de rugby que cumpla con los estándares de calidad que este tipo de implementos requiere para brindarles protección y funcionalidad en la práctica deportiva del rugby.

1.4. Objetivos específicos

1.4.1. Objetivos específicos de emprendimiento.

1.4.1.1 Determinar los referentes apropiados que permitan construir un Plan de Negocio para diseñar y producir un casco de protección para la cabeza de mujeres jugadoras de rugby a bajo costo.

1.4.1.2. Elaborar una propuesta de diseño para producir un casco de protección para la cabeza de mujeres jugadoras de rugby, así como realizar el diseño de detalle del producto.

1.4.1.3. Producir el producto a través del Plan de Negocio creado como emprendimiento.

1.4.2. Objetivos específicos de diseño.

1.4.2.1. Fabricar un casco para mujeres jugadoras de rugby, con los lineamientos estipulados por la WORLD RUGBY, que les brinde seguridad y protección Durante el juego y/o el entrenamiento.

1.4. 2.2. Lograr que el casco sea ergonómico, cómodo, atractivo y estético para el usuario.

1.4. 2.3. Construir un casco que sea de fácil adquisición.

1.5. Planteamiento metodológico

Para Munari (1983), la metodología proyectual es abordada como una receta, es una metodología en la que el diseñador resuelve un problema a partir de un orden lógico para encontrar la solución. Sin embargo, Munari aclaró que es un proceso flexible y modificable que depende de la experiencia del diseñador al enfrentarse al problema. Con esta idea y basado en su metodología para el diseño de un producto, el planteamiento de este trabajo de grado será un modelo de producción que surtirá los siguientes pasos:

1. Definición del problema.

Existen unos implementos de seguridad y protección para los jugadores de rugby, sin embargo, estos son utilizados indistintamente por hombres y mujeres que practican este deporte, lo que representa un potencial de mejora en cuanto a las técnicas de diseño con las que se pueden producir a bajo costo para que sean utilizados específicamente por jugadoras.

2. Componentes del problema. Se requiere de un emprendimiento, plan de negocio que los acoja y los produzca. En la actualidad, los implementos existentes en el mercado tienen un alto costo, luego se pretende diseñarlos y producirlos a bajo costo.

3. Recopilación de datos. Compilación de la información sobre datos referentes en primer lugar a un modelo de negocio. Y, en segundo lugar, lo relacionado con la fase creativa del proceso de diseño industrial.

4. Análisis de datos. Con ayuda de técnicas de Brainstorming, se podrá analizar la información recopilada en un mapa conceptual que tendrá las ideas importantes que se deberán tener en cuenta. En el *Storyboard* se ubicarán los elementos recopilados que funcionan de inspiración: imágenes, figuras, materiales, dimensiones, paletas de colores, etc. que inspiren a la próxima toma de decisiones.

5. Creatividad. Crear bocetos y modelos digitales del casco, utilizando herramientas de diseño asistido por computadora (CAD). Se debe tener en cuenta el nivel de protección, peso, comodidad, materiales, ventilación y estética.

6. Materiales y tecnología. Para el proceso de bocetado tanto del logotipo como de las piezas del producto se necesita papel y lápiz y todo el material de inspiración previo.

7. Experimentación. Se realizan pruebas de diseño como prototipos de media fidelidad en los programas de diseño correspondientes. En este punto, ya es importante revisar los bocetos pensando en los tamaños reales de las piezas y el material en el que serán producidos.

8. Modelos. Gracias a la experimentación se llega a esta fase en la que surgirá un acercamiento a lo que serán las piezas del producto.

9. Verificación. Fabricar prototipos del casco y realizar pruebas en situaciones reales de juego, así como pruebas de impacto y resistencia. En esta fase, se puede realizar un testeo con un grupo de personas que puedan hacer aportes y evidenciar la satisfacción frente al producto.

10. Prototipos. Los modelos ya verificados entran a la etapa de producción y se convertirán en un prototipo final. Este prototipo final será exitoso si se han trabajado las fases anteriores.

11. Solución. Es el producto físico.

2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1. Historia- Antecedentes - Contexto

El rugby fue inventado en el año 1823 cuando William Webb Ellis, estudiante en Rugby School, Inglaterra, tomó la pelota con sus manos en un partido de fútbol y avanzó amenazantemente hacia la portería rival. Fue tanta la popularidad de este deporte que rápidamente se esparció por todos los colegios y Universidades del Reino Unido y en 1871 se fundó la Rugby Football Unión, organización para reglamentar la práctica del deporte.

Este deporte hizo una masiva y rápida expansión entre las colonias inglés en todo el mundo, tomando principal popularidad en Australia, Sudáfrica y Nueva Zelanda.

Historia del rugby en colombia

En Colombia se creía que el rugby tenía sus inicios a finales de los 80 en Bogotá de manos de extranjeros en un club social de dicha ciudad (Bogotá Sports Club), pero está de mostrado a casi 20 años atrás de esta década que existieron inicios y prácticas deportivas en el rugby masculino, así que, desde los años 90 es donde el rugby ha venido en un crecimiento casi exponencial hasta la actualidad en los dos géneros, poco a poco se introdujo en las demás ciudades desarrollando y masificándose en cada región del país.

“En los últimos años las diferentes instituciones deportivas en cada región iniciaron un proyecto de vinculación al rugby a personas en situación de vulnerabilidad, como una forma de usar el deporte para sacar a niños y jóvenes de la violencia y las drogas, apoyado por diferentes organismos internacionales que buscan mejorar las condiciones de estas personas, este proyecto de rugby social tiene un gran éxito en las favelas de Brasil”. (Lozano Gutiérrez, historia del rugby en colombia, 2017)



The Bogotá Sports Club (1994)- Fig 1

Rugby femenino en Colombia

En el año 1995 se jugó el primer partido femenino en la ciudad de Medellín-Antioquia. En 1996, se conforman los tres primeros equipos femeninos: Anguilas, Universidad Nacional (Alférez) y Universidad de Antioquia (Valkirias).

Tal fue el entusiasmo de las jugadoras, que junto con un grupo de mujeres viajaron a la ciudad de El Consejo, en Venezuela, representando el rugby colombiano en el Torneo Internacional de Rugby Santa Teresa, ocupando un Sorprendente tercer puesto. Posteriormente, en febrero de 1997, un grupo de jugadoras participó en el Torneo Internacional Walter Bishop (Mérida, Venezuela), reforzando los equipos venezolanos, mostrando una excelente calidad de juego. (Aqntioqueña de rugby, 2018)

En agosto de 1997, se organizó el primer Torneo Internacional de Rugby, rama femenina en la ciudad de Medellín en el cual participaron los tres equipos locales y dos equipos de Venezuela.

En mayo de 1999 el club de rugby de la Universidad de Antioquia participó en el Tercer Torneo Bogotá Rugby Sevens, jugando tres partidos de demostración.

En 1999, se conformó la Selección Antioqueña Femenina de Rugby-Fútbol; la cual ha participado en innumerables eventos: Torneo Los Conquistadores, Torneo Bogotá Rugby Sevens, Copa Miller Lite, Torneo Internacional de Rugby Santa Teresa (Seven-a-Side), Torneo Universitario de Rugby, Copa Internacional de Rugby Ciudad de Medellín. En 2001 aparecerían los primeros dos equipos femeninos en la ciudad de Bogotá Asterix y Hantas de la Universidad de los Andes. Junto con Atilas RC y las Osas RC que cambiarían de nombre a Rosas RC.



Primeras mujeres jugando rugby en Bogotá. (2000). Francisco Carranza.- Fig 2.

Características del jugador de rugby

Una jugadora de rugby es capaz físicamente de sobreponerse a los altibajos del juego sin importar su talla o peso, sobreponiéndose al gran porcentaje de contacto físico y de impacto que tiene el deporte. En palabras de varias jugadoras es:

- Valiente, ágil, madura.
- Aguerriada, combativa, segura, arriesgada, fuerte.
- Resiliente, dedicada, comprometida
- La apasionada, fuerte
- Disciplinada, perseverante

- Es una mujer fuerte, capaz, comprometida, apasionada e inspiradora
- Confianza, determinada, autodisciplina
- Agilidad, habilidad, fuerza, valentía, inteligencia, destreza, fortaleza
- Es fuerte, es aguerrida, es aventurera, es arriesgada e inteligente
- Fuerza, resistencia, tolerancia
- Solidaria

Campo deportivo

Se juega con un balón de forma ovalada en un campo de 70 metro de ancho por 100 metros de largo y dos zonas de anotación de 22 metros de largo a cada lado dando un total de 144 metros de largo, se utilizan las manos principalmente y los pies en algunas situaciones concretas como son las patas a las haches y jugadas para ganar metros en el juego, tiene 2 modalidades principales 15's de 15 jugadores, 80 minutos dividido en 2 tiempos de 40 minutos modalidad que participo en los juegos olímpicos desde 1900 hasta 1924 y 7's de 7 jugadores, 14 minutos dividido en 2 tiempos de 7 minutos modalidad que se jugó en los juegos olímpicos de rio de janeiro 2016, las otras modalidades son competitivas pero tienen variaciones que se pueden implementar con otro fines más recreativos. (Lozano Gutiérrez, Biblioteca digital, univalle, 2019)

Elementos de juego (balón y uniforme)

HOMBRERA: El acolchado del cuerpo en el rugby es bastante ligero delgado y flexible, los jugadores usan chalecos protectores de nylon debajo de las camisetas estos protectores a menudo incluyen hombreras que se cosen en los chalecos los jugadores de rugby usan protectores transpirables y elásticos bajo sus camisetas que están equipados con hombreras de espuma almohadillas para los brazos, el uso de estas herramientas es opcional. (SOMMERDEPORTES, sommer deportes, 2024)

CASCO DE RUGBY: Los jugadores profesionales conscientes de la seguridad que conlleva el deporte usan gorras de scrum en la cabeza una gorra es un tipo de casco

acolchado, que es asegurado a la barbilla con una Correa y tiene agujeros en la parte frontal superior para asegurar la cabeza del jugador, y así mismo este ventilada. (Wilkins, 2009)

PROTECTORES BUCALES: Los jugadores de Rugby usan protectores bucales que son hechos a medida por los dentistas o los ortodoncistas de cada país con presupuesto limitado pueden evitar los dentistas y moldear ellos mismos sus protectores remojándolo en agua caliente para ablandar el plástico tanto los jugadores de Unión como los jugadores de rubilados usan protectores bucales que son hechos a medida por las distintas distintas dentistas y ortodoncistas

BOTAS DE JUEGO: Los jugadores de rugby 15'S, usan botas de corte alto que proveen protección y soporte al tobillo además de medias de compresión a la altura de la pantorrilla que están en general ligeramente acolchadas. los jugadores de rugby 7'S, en su mayoría evitan calzado de corte alto y escogen un zapato de fútbol de corte bajo el cual garantiza una mejor movilidad del pie los jugadores. (adidas, 2024) (española, 2024)

UNIFORME: Las camisetas y las pantalonetas cortas de rugby estaban hechos tradicionalmente en algodón en los últimos años sin embargo el material de los jerseys y las camisetas ha evolucionado y se diseñaron materiales sintéticos que son más difíciles de romper, más rígidos y cómodos a la postura.

Variables de lesiones

-¿Como se practica el deporte y en qué parte del deporte se generan las lesiones?

Los factores de riesgo de las lesiones deportivas en el rugby incluyen:

- No utilizar las técnicas de ejercicio correctas.
- Entrenar con demasiada frecuencia o durante demasiado tiempo.
- Cambiar la intensidad de la actividad física demasiado rápido.
- Usar un calzado que no tienen suficiente soporte.
- No llevar el equipo adecuado.
- Haber tenido una lesión previa.
- Tener poca flexibilidad.
- Tomar ciertos medicamentos.

El tema del CONTACTO, TACKLE Y DERRIBO EN EL RUGBY, tiene el porcentaje más alto de lesiones en su propio ámbito: Adolescentes en procesos de desarrollos en cuanto a sus cuerpos.

. En función al tipo de lesión se estableció la siguiente subclasificación: musculares, tendinosas, óseas, ligamentosas y/o articulares y heridas. En función a su localización se consideraron las zonas clásicas de cabeza, cuello, tronco y extremidades tanto superiores como inferiores

Tras el análisis etiopatogénico en la universidad del Bosque, llegaron a la conclusión de que muchas lesiones podrían evitarse realizando modificaciones en los sistemas de entrenamiento, control más sofisticado de las sesiones de elasticidad y flexibilidad, musculación adecuada con trabajos simétricos de grupos agonistas-antagonistas, especificidad de entreno en función al puesto desempeñado en el terreno de juego. Por otra parte, el empleo de medios de protección permitidos, sobre todo el casco, los consideramos fundamentales en la prevención de la lesión traumática. Son muchas las lesiones que pueden evitarse con la simple utilización del casco, por lo que proponemos su uso obligatorio, al menos en la línea de los delanteros.

- ¿cuál es el problema de seguridad?

La práctica deportiva, sea en competición o no, está sujeta a la eventualidad de sufrir lesiones de diferentes tipos que afectan al conjunto del sistema musculoesquelético y del que forman parte, además de los huesos, los músculos, los ligamentos, los tendones y las articulaciones. Cabe hacer una mención especial a la columna vertebral, ya que las lesiones musculares pueden generar problemas más serios y las articulares pueden llegar a ser especialmente graves.

Lesiones musculares:

Afectan a los músculos y pueden producirse por traumatismos directos, sobreesfuerzos, movimientos inadecuados, etc. En cada tipo de deporte hay lesiones más frecuentes que otras, dependiendo de los grupos musculares más exigidos, pero en general cabe diferenciar los siguientes tipos de lesión:

- Contusión. Se producen por un golpe sobre el músculo y pueden ocasionar, inflamación, dolor y hematoma.
- Calambre. El músculo se contrae de forma súbita y se acorta durante unos instantes, produciendo un intenso dolor que dura unos instantes antes de calmarse, aunque no totalmente.
- Contractura. En este caso la contracción repentina del músculo se mantiene en el tiempo, causando dolor y limitando el movimiento.
- Distensión. También se denomina hiperextensión o elongación muscular. Se genera cuando el músculo se estira más de lo que puede abarcar. Causa un dolor difuso que perdura en el tiempo.
- Rotura fibrilar o desgarró muscular. Se rompen una o varias fibras del tejido muscular y su gravedad depende de la extensión de la lesión y de su duración. El dolor es agudo y muy localizado, aunque los más graves causan la inmovilidad inmediata del músculo.
- Rotura muscular completa. El músculo se rompe completamente. El dolor es intenso y se siente la imposibilidad de mover el músculo, causando la inmovilidad.

Lesiones tendinosas

“Afectan a los tendones y pueden tener múltiples causas, desde una contusión, el uso de material y calzado deportivos inadecuados, movimientos repetitivos inadecuados, etc.

- Tendinitis de inserción o entesitis. Se caracteriza por la inflamación de las inserciones de los tendones en el hueso debido a microrroturas fibrilares causadas por sobrecarga. En un alto porcentaje de casos se trata de una lesión recurrente.
- Tendinitis. En este caso generalmente se inflama el cuerpo del tendón, aunque también puede afectar a la vaina (tenosinovitis) o el peritendón (peritendinitis).
- Rotura parcial. Suele producirse especialmente en los tendones más largos y se caracteriza por la rotura de unas pocas fibras.
- Rotura total. Se rompe el tendón completamente y suele ocurrir en los deportistas más veteranos.

- Luxación. Se produce el desplazamiento del tendón de su posición natural al realizar determinados movimientos. Es una lesión muy poco frecuente.” (Alonso, 2024)

Lesiones articulares

“Las lesiones articulares que se producen por la práctica deportiva pueden afectar a los huesos que la configuran, los ligamentos, los tendones, los cartílagos, la membrana sinovial o las bursas. Ya se ha hablado de las lesiones tendinosas y de ligamentos, por lo que cabe mencionar únicamente las que se refieren al resto de los componentes de la articulación:

- Huesos. Las lesiones articulares óseas pueden ser fracturas, con la rotura parcial o total del hueso, y las luxaciones, que provocan la salida de de su posición normal de uno de los huesos que configuran la articulación.
- Cartílagos. Recubren el extremo del hueso y hacen que la articulación funcione correctamente, evitando la fricción entre los huesos (los meniscos son cartílagos). Entre las lesiones más frecuentes causadas por el deporte hay que destacar la condromolacia, que implica la alteración del cartílago como consecuencia generalmente de un traumatismo, y la osteocondritis, que es la inflamación del cartílago
- Membrana sinovial. Es una membrana que recubre toda la articulación para protegerla y que está llena de líquido sinovial. La lesión más frecuente es la sinovitis, es decir una irritación de lo inflamación de la membrana debido a un golpe, una torcedura de la articulación o una mala postura, lo que causa un aumento del volumen de líquido sinovial.
- Bursas. Son unas estructuras blandas en forma de saco se encuentran entre los músculos, los tendones, los ligamentos y las prominencias óseas que configuran la articulación y cuya función es evitar la fricción de los huesos durante el movimiento y amortiguar la presión que se ejerce sobre la articulación. La lesión más frecuente es la bursitis, es decir una inflamación de la bursa, que puede llegar a ser crónica tras sucesivos episodios. La pueden causar contusiones, movimientos repetitivos y una presión continuada sobre la misma.” (sanitas.es, 2023)

Raquis o columna vertebral

La columna vertebral o raquis está constituida por una estructura ósea (las vértebras y los discos intervertebrales) y otra fibrosa, configurada por músculos y ligamentos. La práctica deportiva puede causar diferentes tipos de lesiones, además de las características de los músculos y ligamentos (contracturas, contusiones, distensiones, etc.):

- Hipercifosis. Es un aumento de la curvatura de la zona dorsal
- Hiperlordosis. En este caso aumenta la curvatura de la zona lumbar del raquis.

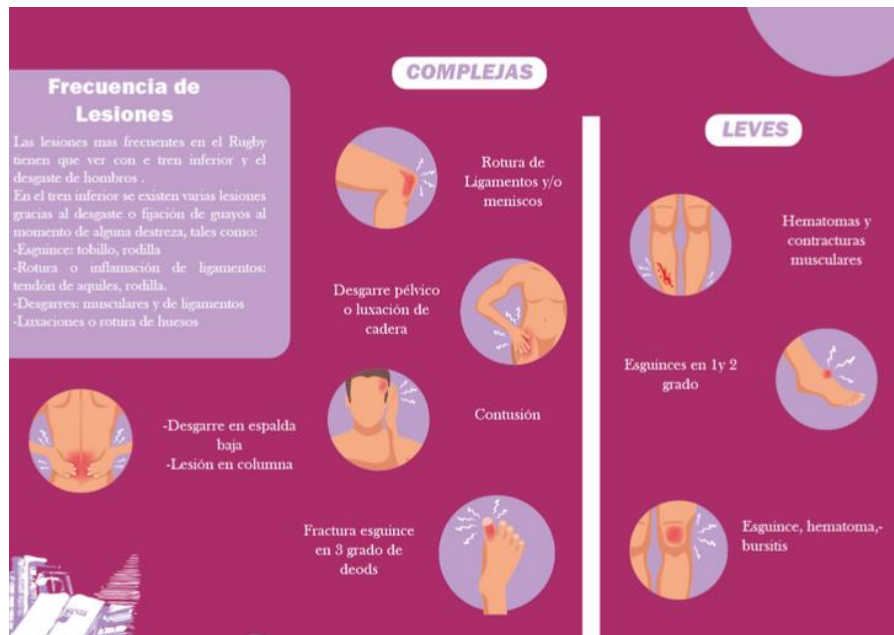
- ¿porque implementos de protección?, causas de los implementos

De manera específica la división Infantil del club jaguares de Bogotá ha venido realizando prácticas con niños. De otra parte, hay investigaciones que mostraron como su práctica en muchos momentos ocasionó lesiones en sus jugadores, lo que obligó a ir haciendo modificaciones continuamente para hacerla más segura.

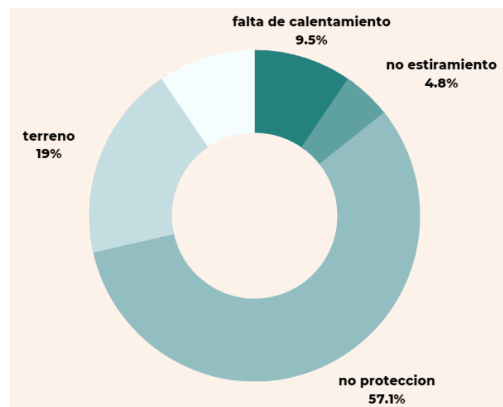
Sin embargo, los retos siguen existiendo para transformar la mirada que se tiene del rugby como practica peligrosa o agresiva, y como aquella que solo forma un aspecto del desarrollo, referido a lo físico, desconociendo las demás habilidades y progresos que se pueden potenciar. Niño, M. F. (2020).

- ¿porque rugby femenino?

Como lo dice el profesor Edward yanes; “el trabajo que hace la fundación es un trabajo arduo, ya que en las zonas vulnerables el Machismo está muy radicado, es por eso que la fundación proyecta a la mujer en su esencia como mujer trabajadora, luchadora, inteligente y GUERRERA que sin importar lo difícil que es la vida siempre están listas para levantarse y seguir creciendo”, Sin embargo las chicas de esta fundación son educadas y entrenan para llegar a un mejor rendimiento en su club, o jugar de la misma forma que lo hacen los chicos, descuidando así la protección de su integridad y bienestar.



Infografía creada-Fig 3.



Estadística de análisis- Fig 4.

Fundación

Las fundaciones son organizaciones constituidas sin fin de lucro que, por voluntad de sus creadores, tienen afectado permanentemente su patrimonio a la realización de fines de interés general. (e & Entidades, 2018)

Se trata de un grupo de personas que se encuentran en estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental, etc. En el ámbito educativo este término hace referencia al grupo poblacional excluido tradicionalmente del sistema educativo por particularidades o por razones socioeconómicas. (Ministerio de educación nacional, s.f.)

CONCEPTOS APLICADOS Fundación Rojo Amarillo Negro Siempre (Medio de estudio y prueba)

RUGBY COMO JUEGO: se puede ver el rugby desde una postura no deportiva y más recreativa, es decir, un rugby escolar en el cual prima la enseñanza y la diversión a partir del juego en ves del rendimiento y la competencia deportiva.

RUGBY EN LA EN LA FUNDACIÓN ROJO AMARILLO NEGRO

TRABAJO COLABORATIVO: Actividad que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza.

TRABAJO COLBORATIVO EN LA FUNDACIÓN ROJO AMARILLO NEGRO

SENTIDO DE PERTENENCIA: El sentido de pertenencia es un sentimiento de identidad que el individuo genera con la comunidad con la que interactúa para alcanzar metas en común. Las artes, a su vez, demandan consolidar una

SENTIDO DE PERTENENCIÁ EN LA FUNDACIÓN ROJO AMARILLO NEGRO

VALORES DEL RUGBY: En el 2009, los países miembros de World Rugby pautaron la Integridad, Pasión, Solidaridad, Disciplina y Respeto como las características representativas en la construcción del carácter del rugby. Dichos

conceptos son ahora reconocidos como los valores del rugby y se han incorporado a la carta (Playing Charter) de World Rugby, un documento guía que apunta a preservar el carácter único del rugby y su ética dentro y fuera de la cancha. Estos valores fundamentales les permiten a los jugadores entender la naturaleza del rugby y lo que lo diferencia de otros deportes, al ser jugado por personas de todas las tallas y tamaños. (rugby w. , 2023).

- **Integridad:** La integridad es parte central del armazón del rugby y se genera a través de la honestidad y el juego limpio.

- **Pasión:** La gente de rugby tiene un apasionado entusiasmo por el juego. El rugby genera excitación, un enlace emocional y una sensación de pertenencia a una familia global de rugby.

- **Solidaridad:** El rugby provee un espíritu de unidad que lleva a amistades duraderas, camaradería, trabajo en equipo y lealtad que trasciende las diferencias culturales, geográficas, políticas y religiosas.

- **Disciplina:** La disciplina es una parte fundamental del rugby tanto dentro como fuera de un terreno de juego y se ve reflejada en la adhesión a las reglas, reglamentos y los valores fundamentales del rugby.

- **Respeto:** El respeto por los compañeros, rivales, oficiales de partidos y todos aquellos involucrados en el rugby es algo supremo.

2.2. ¿Cómo desarrollar la idea de negocio de diseñar y elaborar un casco para jugadoras de rugby?

Desarrollar la idea de negocio de un casco para jugadoras de rugby involucra varias etapas, que incluyen investigación de mercado, identificación de necesidades, diseño y prototipado, y validación del producto. A continuación, se detallan los pasos que podrían seguirse para desarrollar esta idea de negocio:

1. Investigación de mercado y definición de público objetivo: Realizar un análisis de mercado para identificar las necesidades actuales y futuras de las jugadoras de rugby en cuanto a la protección de la cabeza. Esto puede implicar encuestas, entrevistas y análisis de tendencias en el deporte del rugby femenino.
2. Análisis de la competencia: Estudiar los productos de la competencia, sus características, precios y valoraciones de los clientes. Identificar áreas en las que se pueda mejorar y diferenciar el producto para ofrecer un valor agregado.
3. Definición de requisitos: Basados en la investigación, definir los requisitos que debe cumplir el casco, como nivel de protección, peso, comodidad, materiales, ventilación y estética.
4. Diseño del producto: Crear bocetos y modelos digitales del casco, utilizando herramientas de diseño asistido por computadora (CAD). Evaluar diferentes opciones de diseño y seleccionar la más adecuada para satisfacer los requisitos definidos.
5. Prototipado y pruebas: Fabricar prototipos del casco y realizar pruebas en situaciones reales de juego, así como pruebas de impacto y resistencia. Esto permitirá validar el diseño y hacer ajustes antes de pasar a la producción en masa.
6. Validación del producto con jugadoras de rugby: Realizar pruebas de campo con jugadoras de rugby y recopilar sus opiniones y *feedback* sobre el producto. Hacer mejoras según sea necesario.
7. Producción y lanzamiento al mercado: Una vez que se haya validado el diseño y la estrategia de mercado, se puede iniciar la producción en masa y lanzar el casco al mercado.
8. Monitoreo y mejora continua: Después del lanzamiento, es esencial monitorear las ventas, el *feedback* de los clientes y las tendencias del mercado para hacer mejoras en el producto y mantenerlo actualizado y competitivo.

Al seguir estos pasos, se puede desarrollar una idea de negocio sólida para un casco de protección para jugadoras de rugby y llevarlo al mercado con éxito.

2.3. Pilares para el Modelo de Negocio

El modelo de negocio para el casco de protección para jugadoras de rugby podría basarse en varios pilares clave:

1. Segmentación de clientes: El producto está diseñado específicamente para jugadoras de rugby, pero puede haber diferentes segmentos dentro de ese mercado, como jugadoras aficionadas, profesionales, y equipos universitarios. Cada segmento puede tener diferentes necesidades y estar dispuesto a pagar diferentes precios.
2. Valor añadido: El casco de protección debe ofrecer un valor añadido en comparación con otros productos similares en el mercado. Esto podría incluir características de diseño únicas, materiales de alta calidad, mayor comodidad, o una mayor protección.
3. Canales de distribución: Se podrían utilizar diversos canales de distribución para llegar al mercado objetivo, como tiendas especializadas en deportes, plataformas de comercio electrónico, y asociaciones con equipos de rugby femeninos o ligas de rugby.
4. Estrategia de precios: El precio del casco de protección debería reflejar su valor añadido y estar en línea con los precios de productos similares en el mercado. Se podría considerar una estrategia de precios premium para un producto de alta calidad, o una estrategia de precios más asequible para llegar a un mercado más amplio.
5. Relación con el cliente: Se podría establecer una relación cercana con el cliente a través de un excelente servicio al cliente, incluyendo atención personalizada, garantías, y una fácil devolución o cambio de producto en caso de problemas.
6. Flujos de ingresos: Los principales flujos de ingresos serían las ventas directas del casco de protección, pero también se podrían considerar otros flujos de ingresos, como el licenciamiento del diseño a otros fabricantes o la venta de accesorios relacionados.
7. Estructura de costos: Los principales costos involucrados en el negocio incluirían la producción del casco, la promoción y el marketing, y la distribución. Es importante mantener estos costos bajo control para asegurar la rentabilidad del negocio.

8. Recursos clave: Los recursos clave para el negocio incluirían el diseño del casco, la propiedad intelectual, las relaciones con los proveedores y los distribuidores, y el equipo de marketing y ventas.
9. Asociaciones clave: Se podrían establecer asociaciones clave con equipos de rugby femeninos, ligas de rugby, tiendas especializadas en deportes y atletas famosas para promocionar el producto y aumentar su visibilidad en el mercado.

Siguiendo este modelo de negocio, el casco de protección para jugadoras de rugby podría establecerse con éxito en el mercado y convertirse en una opción popular entre las jugadoras de rugby.

2.4. Plan de Negocio

Un plan de negocio es un documento que detalla la estrategia y las acciones necesarias para establecer y hacer crecer una empresa. Aquí hay un esquema del plan de negocio para un casco de protección para jugadoras de rugby: sería un plan financiero a partir del estudio de costeo, descomponer el casco en las categorías funcionales que tiene para así desarrollar en plan de negocio

1. Resumen ejecutivo
 - Breve descripción del producto y de la empresa.
 - Declaración de la misión y visión de la empresa.
2. Análisis de mercado
 - Descripción del mercado objetivo y segmentación de clientes.
 - Tendencias del mercado y análisis de la competencia.
 - Necesidades no satisfechas del mercado.
3. Descripción del producto
 - Detalles del casco de protección para jugadoras de rugby.
 - Características y ventajas competitivas del producto.
 - Proceso de producción y cadena de suministro. ¿Qué es y a quién beneficia?
4. Estrategia de marketing y ventas

- Canales de distribución y estrategia de precios.
 - Estrategia de ventas y objetivos de ventas.
5. Proyecciones financieras
- Proyecciones de ingresos y gastos.
 - Análisis de punto de equilibrio y rentabilidad.
6. Resumen y conclusiones
- Resumen de los puntos clave del plan de negocio.
 - Perspectivas de futuro y objetivos a largo plazo. (claridad, crecimiento de población)

Este plan de negocio puede ser utilizado como una hoja de ruta para el lanzamiento y crecimiento del casco de protección para jugadoras de rugby, así como para atraer inversionistas y socios. Es importante mantener el plan actualizado y revisarlo periódicamente para asegurarse de que la empresa está en el camino correcto hacia el éxito.

2.5. Restricciones externas para desarrollar esta idea.

Desarrollar un casco de protección para jugadoras de rugby puede presentar varios desafíos y restricciones externas. A continuación, se enumeran algunas de las posibles restricciones:

1. Regulaciones y Normas de Seguridad: Las regulaciones y normas de seguridad para equipos de protección en deportes pueden ser estrictas y varían según el país o la jurisdicción. Cumplir con estas regulaciones puede ser costoso y requerir tiempo.
2. Aceptación en el Mercado: Introducir un nuevo tipo de casco puede enfrentar resistencia en el mercado. Los jugadores pueden estar acostumbrados a ciertos tipos de equipo y pueden ser reacios a cambiar.
3. Asociaciones y Federaciones Deportivas: Las federaciones y asociaciones deportivas pueden tener reglas específicas sobre el equipo que los jugadores pueden usar. Es importante asegurarse de que el casco sea aceptado por estas entidades.
4. Costos de Investigación y Desarrollo: La investigación y el desarrollo de un casco innovador y seguro pueden requerir una inversión significativa en términos de tiempo y recursos financieros. (SOMMERDEPORTES, sommer deportes, 2024)

5. Competencia: El mercado de equipos de protección para deportes de contacto ya tiene actores establecidos y productos populares. Ingresar en este mercado y ganar cuota de mercado puede ser desafiante.
6. Pruebas y Certificaciones: Para asegurarse de que el casco es efectivo y seguro, es necesario realizar pruebas exhaustivas y obtener certificaciones de organizaciones reconocidas.
7. Diseño y Confort: El diseño del casco debe equilibrar la protección con la comodidad y la facilidad de uso. Un casco que es incómodo o restrictivo no será popular entre las jugadoras.
8. Conciencia de la Seguridad: Aunque la conciencia de la seguridad en el rugby ha aumentado, todavía puede haber jugadores y entrenadores que subestimen la importancia del equipo de protección.
9. Aspectos Culturales: En algunas culturas, el rugby se juega tradicionalmente con un equipo mínimo, y el uso de cascos puede no ser bien recibido en estas comunidades.

Estas restricciones representan desafíos que deben abordarse en el proceso de desarrollo del producto. Sin embargo, con la investigación adecuada, la colaboración con las partes interesadas y el enfoque en la seguridad y la calidad del producto, estas restricciones pueden superarse.

2.6. Patentes de seguridad para este tipo de producto.

Las patentes son derechos legales otorgados por el gobierno que permiten a los inventores o titulares de patentes proteger sus invenciones y productos de ser fabricados, vendidos o utilizados por otros sin su permiso durante un período determinado, generalmente 20 años. Las patentes son una herramienta crucial para proteger la propiedad intelectual y fomentar la innovación.

En el contexto de los cascos de protección para jugadoras de rugby, las patentes pueden cubrir diversos aspectos, como:

1. **Materiales de Fabricación:** Patentes relacionadas con materiales innovadores que ofrecen mayor protección, comodidad o durabilidad.
-Ejemplo: un análisis acerca de los nuevos materiales de carácter innovador empleados dentro de las actividades físicas en el medio náutico, todos ellos aplicados en el tiempo de ocio (Tabar, 2016)
2. **Diseño de Casco:** Patentes sobre diseños específicos que mejoran la aerodinámica, la comodidad, el ajuste o la protección.
-Ejemplo: Establecer las propiedades de acolchado de casco de rugby con capacidad de amortiguar un impacto de 50 J hasta menos de 200 gravedades, En el grosor de 37 mm todos los tres materiales de relleno (espuma, aceite y gel) reducen la gmax hasta menos de 200 g después de impacto de 50 J. (Chaduneli, 2011)
3. **Tecnología de Absorción de Impacto:** Patentes que cubren tecnologías o sistemas que mejoran la absorción de impactos y reducen el riesgo de conmociones cerebrales o lesiones en la cabeza.
-Ejemplo: tiene como objetivo resaltar la importancia de la corrección y la recuperación de la postura por la mala técnica en los deportistas que practican rugby, buscando mejorar el desarrollo del deporte y llevar a cabo de la mejor manera las actividades que se ejecutan en él , por esta razón se plantea un elemento que ayuda en términos de lesión y recuperación para antes y después de la ejecución de cargas en el juego, es de tal manera que se ajusta a cualquier tipo de cuello optimizándola ante-sala de lesiones más graves como la hiperflexión o hiperextensión (Garcia Bolaños, 2017)
4. **Sistemas de Ajuste y Retención:** Patentes sobre sistemas que permiten un ajuste personalizado del casco para diferentes tamaños y formas de cabeza. (Garcia Bolaños, 2017)
5. **Tecnología de Monitoreo y Detección:** Patentes relacionadas con sensores y tecnologías de monitoreo que pueden detectar impactos y ayudar a evaluar el riesgo de lesiones.
-Ejemplo: Prevent biometrics El sistema de monitoreo Prevent Impact registra todos los datos del impacto en la cabeza en tiempo real. Según cinco años de datos

precisos sobre impactos en la cabeza en el campo y literatura publicada, el personal de la banda recibirá una notificación cuando un impacto en la cabeza de alta magnitud exceda un umbral de magnitud predeterminado. Varios usuarios del equipo pueden monitorear a los atletas en tiempo real, asegurando que ningún impacto en la cabeza pase desapercibido. (biometrics, 2015)

6. Innovaciones en Ventilación y Control de la Temperatura: Patentes que se centran en sistemas de ventilación y control de la temperatura para mantener a las jugadoras cómodas y frescas durante el juego.

-Ejemplo: ESPUAFAR: Desarrollo de poliuretanos como elementos estructurales a compresión (gonzalez, 2015)

7. Características Estéticas y Personalización: Patentes sobre elementos de diseño que permiten la personalización del casco en términos de colores, gráficos y apariencia.

-Ejemplo: Diseño de protector craneal con características de seguridad avanzadas (Cueto Cuiñas, 2012)

Para determinar qué patentes existen específicamente para cascos de protección en rugby, es necesario realizar una búsqueda de patentes en bases de datos de patentes nacionales e internacionales. Algunas bases de datos útiles para la búsqueda de patentes incluyen Google Patents, Espacenet (Oficina Europea de Patentes) y USPTO (Oficina de Patentes y Marcas de EE. UU.).

Es importante realizar una búsqueda exhaustiva de patentes antes de desarrollar y lanzar un nuevo producto para asegurarse de que no se está infringiendo ninguna patente existente y considerar la posibilidad de patentar cualquier innovación propia. Además, es recomendable consultar a un abogado especializado en patentes para obtener asesoramiento legal sobre cuestiones de propiedad intelectual.

VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Ropa deportiva, color de moda: La ropa deportiva se fabrica con materiales transpirables y cómodos. Tiene características que la hacen adecuada para el ejercicio físico, como cierres de velcro y cordones ajustables, por ejemplo; La ropa deportiva debe de ser capaz de reducir gran parte del impacto generado al realizar una actividad física, proporcionar comodidad, no hacer rozaduras y tener la capacidad de transpirar. (MOD, 2023)

Productos Gilbert: GILBERT COLOMBIA: Es una compañía creada con capital 100% colombiano por hombres de RUGBY para hombres de RUGBY. Nace de la necesidad de los jugadores y fanáticos colombianos de obtener elementos para el entrenamiento y la práctica de este deporte. (gilbert, 2023)

Distribuidores: talla S: para niños de 3 a 5 años con circunferencia de cabeza de 16.9 a 18.9 pulgadas; talla M: para niños, adolescentes, niños y niñas de 6 a 11 años con circunferencia de cabeza de 18.9 a 20.9 pulgadas; talla L: para adultos, jóvenes, mujeres, hombres, niñas con circunferencia de cabeza de 21.2 a 22.8 pulgadas. (amazon, 2023)

Tallajes: Casco de rugby para adultos y jóvenes y niños, casco de concha suave 7v7, protector de cabeza acolchado de espuma de portero de fútbol, soporte de portero ajustable, casco de fútbol con bandera de rugby. (ali, 2023)

Tipos de gráficas del diseño: Según Bruno Munari el diseño, tanto grafico como industrial es importante tener como base la gráfica y se hace muy sencillo, siempre y cuando se aplique este procedimiento. (diseño, 2023)

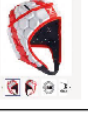

Búsqueda de patentes: Espacenet (anteriormente estilizado como esp@cenet) es un servicio en línea gratuito de búsqueda de patentes y solicitudes de patentes. Espacenet es un proyecto desarrollado por la Oficina Europea de Patentes (EPO) junto con los estados miembros de la Organización Europea de Patentes. (espacenet, 2023)

Diseño ergonómico: Diseño ergonómico: la forma ergonómica 3D se adapta a diferentes curvas de cabeza más estrechamente, se puede llevar firmemente sin moverse; la parte de la

oreja de diseño especial minimizará la fricción y garantizará una mejor audición; la hebilla de presión en la cuerda trasera, cuando usas el casco de fútbol suave por ti mismo, te permite llevar el casco acolchado por ti mismo más rápida y firmemente.

Para mujeres: Por ejemplo, las lámparas Falkland, realizadas con el mismo nylon con el que hasta 1964 sólo se fabricaban medias femeninas. En el campo teórico, Munari contribuyó con sus fundamentos sobre el proceso del diseño. Magistralmente nos explicó Cómo nacen los objetos (1983), un libro donde el milanés demostraba cómo el hecho de diseñar una marca. (espacetent, 2023)

Marco teórico: se permite usar una protección no rígida con un relleno mínimo, convirtiendo a los jugadores en gran parte desprotegidos de los impactos físicos de alta energía. Según la normatividad del rugby, un jugador puede usar un casco confeccionado con materiales suaves y delgados siempre que el espesor del casco sin compactar en ninguna parte sea superior a 1 cm, y ninguna parte del casco tenga una densidad mayor a 45 kg/m³ (35). (library, 2020)

Productos diseñados que desempeñen la misma función a nivel local y global	Productos Similares										
	¿A qué público o mercado están dirigidos?	¿Cómo funcionan?	¿Qué tecnologías utilizan?	¿Quién los fabrica? Nacional o Internacional	¿Cuánto cuestan?	¿Dónde los venden?	¿Cumplen alguna norma técnica, ambiental o de seguridad? ¿Cuál?	¿Están protegidos por algún registro o patente?	¿Cuáles son los últimos avances en cuanto a las tecnologías identificadas?	Productos diseñados para otro fin pero que se utilizan actualmente para reemplazar su producto	¿Por qué se utilizan como sustituto?
	están dirigidos a hombres y jugadores de rugby senior o junior	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	maquinas industriales de calor y prensado	se fabrican internacionalmente	35 euros	amazon.com	Espuma de EVA microcelular.	Cascos homologados por la IRB		Casco profesional EVA a prueba de golpes para jóvenes y adultos, gorra Unisex para Rugby, Bandera de Fútbol, portero y portero -	no es un casco sustituto, de hecho este diseño sirve para muchos otros deportes y ramas de la fisioterapia y medicina
	casco canterbury diseñado por tallas	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	maquinas industriales de calor y prensado	se fabrican y distribuye internacionalemente	54 euros	https://www.enmoderugby.com/es/22-cascos	Espuma de EVA microcelular.	Cascos homologados por la IRB	Espuma de EVA microcelular, Tallas: XS,S,M,L,XL, Ligero y confortable.		
	casco diseñado para personalizar logotipos y colores	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	maquinas industriales de calor y prensado	se fabrican y distribuye internacionalemente	24 euros	https://www.enmoderugby.com/es/22-cascos	NA	Cascos homologados por la IRB	Entradas de aire superiores y laterales por todo el casco. Aberturas en la zona de los oídos, Tallas: XS,S,M,L,XL, Ligero y confortable.		
	CASCO DE RUGBY INGLATERRA / GILBERT	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	se fabrican y distribuye internacionalemente	68 euros	https://www.enmoderugby.com/es/22-cascos	NA	Cascos homologados por la IRB	Aberturas en la zona de los oídos, Tallas: XS,S,M,L,XL, Casco de panal de abeja.	El diseño único del panal da lo último en comodidad y protección.	
	2 Uds Eva Cascos Deportivos A Prueba De Golpes Fútbol Rugby	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	se usa de la misma forma que los cascos tradicionales	compra internacional	108 pesos colombianos	mercado libre	NA	NA	DISEÑO ÚNICO		

Vigilancia tecnológica- Fig 5.

2.7. ¿A quiénes les interesa este producto? ¿Por qué?

Este producto, un casco de protección para jugadoras de rugby, sería de interés para varios grupos de personas y organizaciones, principalmente debido a las preocupaciones sobre la seguridad de las jugadoras y la prevención de lesiones en la cabeza y el cuello. Los principales interesados incluirían:

1. Jugadoras de Rugby: Las propias atletas serían el grupo más interesado en este producto. Quieren maximizar su seguridad en el campo sin sacrificar la comodidad, el rendimiento y la movilidad.
2. Entrenadores y Equipos de Rugby: Los entrenadores y las organizaciones de equipos de rugby, tanto profesionales como amateur, también estarían interesados.

Proteger a las jugadoras es fundamental para mantener un equipo saludable y competitivo.

3. Padres y Familiares de Jugadoras: Los padres de jóvenes jugadoras de rugby, en particular, podrían estar interesados en este producto como una forma de asegurarse de que sus hijas estén lo más seguras posible mientras practican el deporte.
4. Federaciones y Ligas de Rugby: Las entidades reguladoras del rugby podrían estar interesadas en este tipo de equipo de protección para reducir la cantidad de lesiones en el deporte y mejorar la seguridad general de las jugadoras.
5. Organizadores de Eventos Deportivos: Aquellos que organizan torneos y competencias de rugby podrían estar interesados en promover la seguridad de las participantes a través del uso de equipo de protección adecuado.
6. Proveedores de Seguros Deportivos: Las compañías de seguros que ofrecen cobertura a equipos y jugadores de rugby podrían estar interesadas en promover el uso de este tipo de equipo de protección para reducir las lesiones y, por lo tanto, los costos asociados a las reclamaciones de seguros.
7. Tiendas Especializadas en Deportes: Las tiendas de deportes que se especializan en equipo para deportes de contacto, como el rugby, podrían estar interesadas en ofrecer cascos de alta calidad a su base de clientes.

El interés en este producto se debe principalmente a la creciente conciencia de los riesgos asociados con las lesiones en la cabeza y el cuello en los deportes de contacto y la necesidad de proteger a las jugadoras de estos riesgos. Además, la tendencia a enfocarse en la salud y seguridad de las atletas femeninas en todos los deportes hace que este producto sea aún más relevante. (rugby F. c., 2022)

2.8. Tendencias del mercado.

Las tendencias del mercado en relación con los cascos de protección y el equipo de seguridad para deportes de contacto como el rugby incluyen:

1. Mayor Conciencia sobre la Seguridad: Hay una creciente conciencia de la importancia de la seguridad en los deportes de contacto. Los estudios sobre conmociones cerebrales y lesiones en la cabeza han llevado a una mayor atención a la protección en deportes como el rugby.
2. Personalización y Adaptación: Hay una tendencia hacia productos personalizados y adaptados a las necesidades individuales de los atletas. Esto incluye cascos ajustables y personalizables en términos de tamaño, forma y colores.
3. Uso de Tecnología Avanzada: La incorporación de tecnologías avanzadas en los cascos, como sensores que monitorean los impactos y materiales que se adaptan a la forma de la cabeza del usuario para proporcionar una mayor protección, está en auge.
4. Productos Orientados a Género: Se está produciendo un aumento en la oferta de productos diseñados específicamente para mujeres, reflejando las diferencias anatómicas y las necesidades de las atletas femeninas en deportes de contacto como el rugby.
5. Sostenibilidad y Materiales Ecológicos: La sostenibilidad es una tendencia importante en muchos mercados, y los cascos de protección no son una excepción. Hay una creciente demanda de productos fabricados con materiales ecológicos y procesos de producción sostenibles.
6. Estilo y Diseño: A medida que el equipo de protección se vuelve más popular, también se presta más atención al estilo y diseño. Los atletas buscan cascos que no sólo ofrezcan protección, sino que también sean estéticamente atractivos.
7. Productos Multifuncionales: Hay una tendencia hacia el equipo de protección que puede ser usado en varios deportes. Los cascos que pueden ser usados en diferentes deportes de contacto, como rugby, fútbol americano y lacrosse, son cada vez más populares.
8. Educación y Entrenamiento: Además del equipo de protección, hay una tendencia hacia la educación y el entrenamiento en la prevención de lesiones. Esto incluye entrenamiento en técnicas de juego seguro y programas educativos sobre la importancia de la protección en el deporte.

Estas tendencias reflejan un mercado en evolución con oportunidades para innovar y ofrecer productos que satisfagan las necesidades y preferencias de los atletas. Además, señalan una mayor atención a la seguridad y la prevención de lesiones en los deportes de contacto.

2.9. Productos similares o sustitutos.

En el mercado de protección para deportes de contacto, particularmente en el rugby, existen varios productos que podrían considerarse similares o sustitutos del casco de protección para jugadoras de rugby. Aquí se enumeran algunos:

1. Protector Bucal: Es esencial en muchos deportes de contacto. Absorben el impacto y protegen los dientes y la boca de lesiones. Aunque no ofrecen protección directa para el cráneo, son fundamentales para la seguridad general de la cara.
2. Protectores de Cabeza Tradicionales de Rugby: Estos son más como "gorras de scrum" y están diseñados para proteger contra cortes y abrasiones más que contra conmociones cerebrales. Son más delgados y menos protectores que un casco completo, pero son ampliamente utilizados en el rugby.
3. Cascos de Fútbol Americano: Aunque están diseñados específicamente para el fútbol americano, algunos jugadores de rugby podrían considerar usarlos debido a la protección que ofrecen. Sin embargo, pueden ser más restrictivos en términos de visión y movilidad.
4. Cintas para la Cabeza: Algunos jugadores usan cintas elásticas para la cabeza como una forma mínima de protección contra abrasiones. Aunque no ofrecen una protección significativa contra impactos, son populares por su comodidad y estilo.
5. Protectores de Orejas: Están diseñados para proteger las orejas de las lesiones comunes en el scrum, como el "oído de coliflor".
6. Protectores de Espalda y Hombros: No son para la cabeza, pero son parte del equipo protector que un jugador de rugby podría considerar para reducir el riesgo de lesiones en otras partes del cuerpo.

7. Cascos para Otros Deportes: Cascos de deportes como el hockey sobre hielo, el lacrosse o el ciclismo. Aunque no están diseñados específicamente para el rugby, algunos jugadores podrían considerarlos como alternativas basadas en su nivel de comodidad o familiaridad.

Escala RPE	
6	Sin esfuerzo
7	
8	
9	
10	
11	Liviano
12	
13	Algo duro
14	
15	Duro
16	
17	Muy duro
18	
19	
20	Máximo esfuerzo

Rpe-Fig 6.

8. Tecnología de Monitoreo: Si bien no son equipos protectores per se, dispositivos como sensores que miden la fuerza del impacto o aplicaciones que ayudan a detectar posibles conmociones cerebrales están ganando popularidad y pueden ser utilizados en conjunto con equipos protectores. También puede tomarse por medio del Monitoreo de la carga de entrenamiento a partir de una Tasa de esfuerzo percibido. (worldrugby, 2020)

Al evaluar el mercado, es esencial considerar no sólo los productos directamente comparables, sino también aquellos que los jugadores pueden considerar como alternativas. También es crucial entender las ventajas y desventajas de cada producto para posicionar correctamente el nuevo casco de protección para jugadoras de rugby y destacar sus beneficios únicos.

Barnett Heat Pro – Casco de rugby, color negro	Barnett Heat Pro.Rugby – Casco Juego Profesional, Color hellgold					
BLK Exotek Headguard Equipo de protección Personal, Unisex Adulto						
Canterbury Junior – Casco con ventilación para Deportes	Canterbury Vapodri de Hombres Raze Flex Chaleco – Casco Protector de Rugby	Canterbury Vapodri Raze Flex Chaleco – Casco Protector de Rugby	Canterbury Ventilator – Casco	Canterbury Ventilator Protector de Cabeza de Rugby, Unisex	Canterbury Ventilator Protector de Cabeza para Rugby, Hombre	Canterbury Ventilator R/A 2002 – Casco de rugby
						

Sondeo de mercado- Fig 7

2.10. Promoción y venta

Se planea promocionar y distribuir inicialmente por medio de las redes sociales de SELVAGGIO, y la pagina de Instagram de Rhino odontología deportiva.

<https://www.instagram.com/rhinoodontologiadeportiva?igsh=MTBuNnBtOG1oZnowag==>



QR pagina de venta- Fig 8.

3. DESARROLLO ESPECÍFICO DEL PROYECTO

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL RUGBY FEMENINO es un emprendimiento que diseña cascos de rugby para mujeres. El nombre de la empresa es SELVAGGIO

MISIÓN

SELVAGGIO es un emprendimiento cuyo propósito es fabricar cascos que brinden confort, protección, funcionalidad y estética a jugadoras de rugby.

VISIÓN

Para el año 2027 SELVAGGIO será reconocido en el ámbito del Rugby Bogotano como un emprendimiento que distribuye cascos de rugby con diseños y características especiales para jugadoras de Rugby.

3.1. Descripción del proyecto

Se trata de diseñar un casco de rugby para mujeres jugadoras de rugby, con los lineamientos estipulados por la WORLD RUGBY, con el fin de que estas prevengan lesiones en las zonas blandas de la cabeza y reduzcan el riesgo de una contusión cerebral al momento del impacto, siendo así un elemento fundamental en su práctica deportiva y símbolo de respeto hacia el auto cuidado y cuidado de las compañeras con las que práctica su deporte de preferencia.

En este contexto, el objetivo de este proyecto fue implementar a manera de emprendimiento una idea de negocio para diseñar y producir un casco para la cabeza de las jugadoras de rugby que atienda las necesidades reales de las jugadoras de este deporte.

El rugby es un deporte de evasión y a la vez de mucho contacto físico, pero así mismo de mucha garra y fuerza de voluntad. SELVAGGIO es un proyecto que busca brindar confort, salud y funcionalidad a las mujeres, a través del diseño de un objeto deportivo para ser usado por las jugadoras del deporte de RUGBY, y con ello contribuir al empoderamiento femenino. Se busca mejorar la comodidad y el confort de las jugadoras para potenciar su desempeño en el campo de juego.

3.1.1. Presentación del producto

SCRUM es un casco que utiliza su tecnología con material a base de biopolímeros y poliuretanos para moldearse a la cabeza de cada usuario, así mismo está diseñado para reducir la energía de la fuerza G transferida a la cabeza de la jugadora durante el impacto, uno de los principales factores de las lesiones cerebrales inducidas por el deporte.

SCRUM gestiona la energía de impacto de la fuerza G a través de su construcción multicapa, sin comprometer la comodidad, el ajuste y la audición.

Características del casco: ventilación, protección de la cabeza, ligero y transpirable, sistema de encaje mediante la diferenciación de patrones, tamaño ajustable en talla única gracias al plástico termosensible y biodegradable que va incrustado en algunas celdas estratégicamente para un ajuste perfecto a cada cabeza, elección de color y diseño.

3.1.2. Medidas antropométricas de cabeza



GUÍA DE TALLAS EN CENTÍMETROS

CASCOS

	SB	MB	LB	
MENORES	51	52.5	54	
MAYORES	S	M	L	XL
	55	57	58.5	60

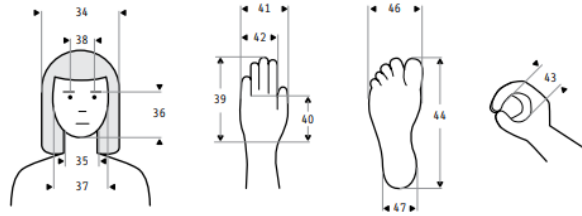
TOMAR MEDIDAS DESDE LA FRENTE A LA PARTE TRASERA DE LA CABEZA



TALLA	Medidas
TALLA XS	53-54 cm
TALLA S	55-56 cm
TALLA M	57-58 cm
TALLA L	59-60 cm
TALLA XL	61-62 cm
TALLA XXL	63 cm
TALLA XXXL	64 cm

Fig 9-Fig 10.

Cabeza, pie, mano
Estudiantes
Sexo femenino
18 a 24 años



Dimensiones	18 años (n=91)					19-24 años (n=187)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	150	7	140	150	162	150	7	140	151	162
35 Anchura cuello	99	8	86	98	112	102	10	86	101	118
36 Altura cara	122	6	112	122	132	123	9	108	122	138
37 Anchura cara	128	7	118	130	140	130	7	118	131	142

Fig 11.

3.1.3. Categorías de análisis

-VENTILACIÓN:

1. transpirabilidad
2. cortes de ventilación según tamaño, longitud y distancia del patrón
3. Espacialidad adecuada

-ESTETICA:

1. celdas múltiples 3D
2. Colores llamativos
3. Diseño

-IMPÁCTO:

1. Espuma EVA- Reducción de fuerzas G
2. Material (poliéster esponja, vinilo espumado)

3. Celdas 3D

-SISTEMA DE ENCAJE:

1. Por secciones, según patrones de diseño
2. Flexibilidad del material
3. Tamaño- según maleabilidad
4. Encaje de orejas y audición (ventilación, diseño, material)

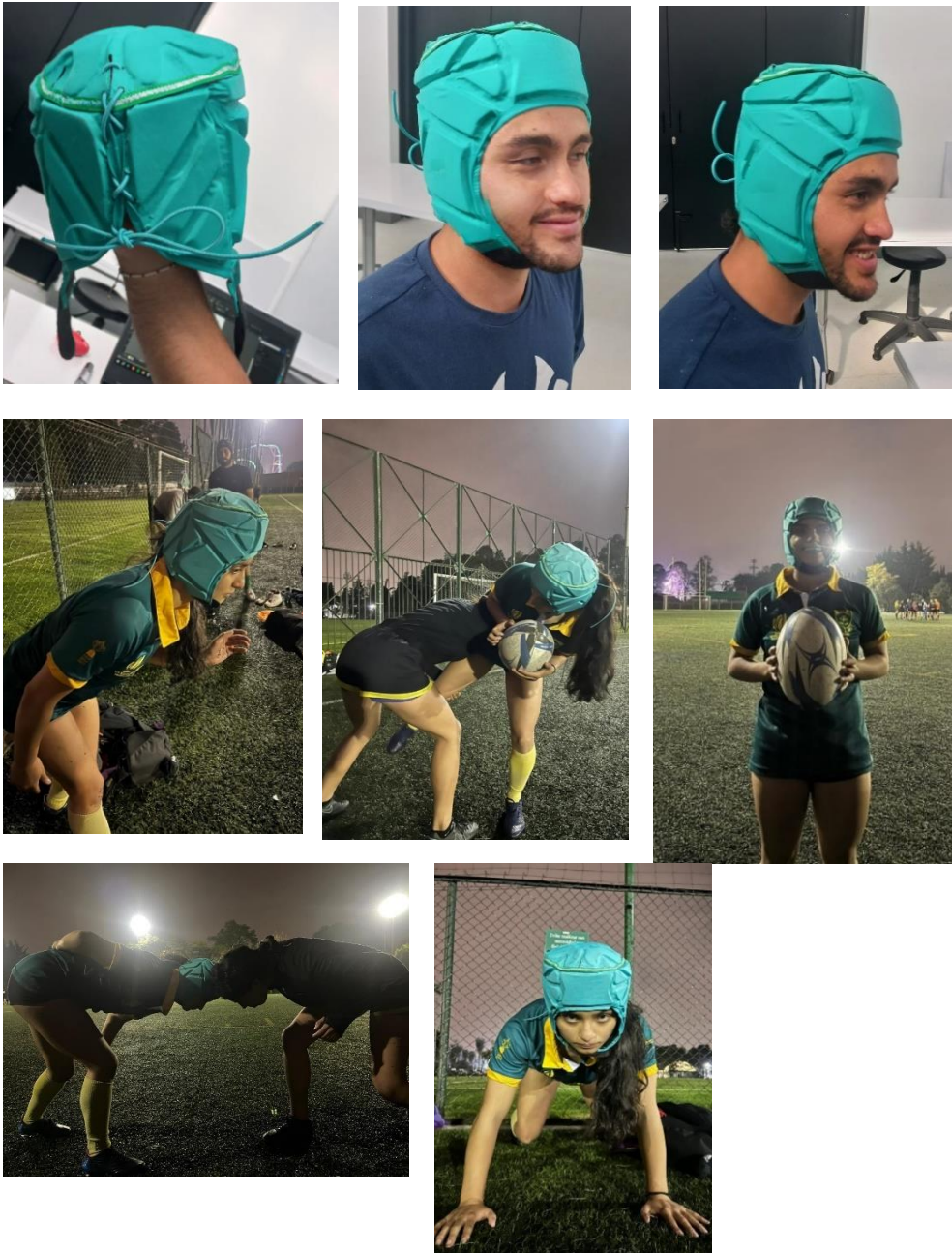
-AUDICIÓN

1. Incorpora la ventilación según aberturas
2. Reducción de material en esta zona
3. Tamaño de celdas

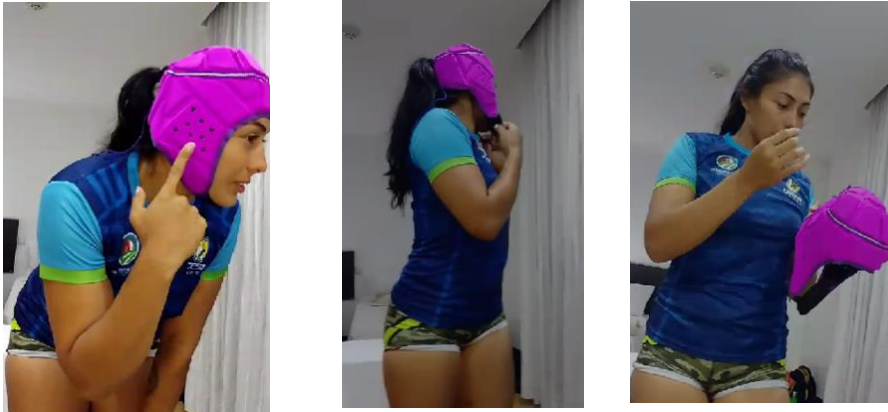
-MOLDEADO

1. Maleabilidad de los polímeros
2. Moldeo con calor
3. Ajuste por tallas

3.1.4. Pruebas del producto



Pruebas de producto- Fig 12.



Pruebas de producto- Fig 13.



Pruebas de producto- Fig 14.

ENCUESTA DE USO DE CASCO- Escala de Likert

Prototipo #3

Jugadora 1: Jenifer zamudio

1. Usas regularmente casco para jugar, ¿Por qué?
 - Si cuando juego 15's
2. ¿Te pareció cómodo el casco para jugar ¿es te estorba algo?
 - Si en todo momento excepto la parte del broche en la parte delantera
3. ¿Como te sentiste en cuanto a la temperatura?
 - Al inicio sentí un poco de calor, supongo que es porque tiene pocas aberturas o el color oscuro del casco.
4. ¿Escuchaste de manera adecuada durante su uso?

- Si, en todo momento escuche bien excepto por la presión que se ejerce en el srcum cuando voy de segunda línea.
5. ¿Cómo te sentiste con el cierre y el ajuste del casco?
 - me gustaría tener una abertura más alta para que al hacerme la cola de caballo me quede bien
 6. ¿Tuviste facilidad al ponértelo y te sentiste bien con el peinado que querías llevar?
 - Si, la verdad es muy sencillo solo hay que hacerse una cola de caballo antes y el casco me mantiene peinada durante el partido entonces es cómodo
 7. Color y diseño
 - Me gustaría otro color en el casco, pero el diseño es muy lindo
 8. ¿Cuánto pagarías por un casco así?
 - Entre 60 y 100 mil pesos colombianos

9. Escala de Likert:



Observaciones: cambio de chapa por velcro o un material diferente

Jugadora 2: Roció Niño

1. Usas regularmente casco para jugar, ¿Por qué?
 - Si, usualmente utilizo casco porque siento que es un elemento fundamental en un deporte de contacto como lo es el rugby, también porque siento que es un elemento que me da más seguridad como jugadora.
2. ¿Te pareció cómodo el casco para jugar ¿es te estorba algo?
 - Me sentí muy cómoda, me gusta la forma del broche, aunque siento que puede ser un poco peligroso
3. ¿Como te sentiste en cuanto a la temperatura?
 - Me sentí muy bien, el color y las aberturas le ayudan bastante a la ventilación
4. ¿Escuchaste de manera adecuada durante su uso?

- Si, en todo momento escuche bien
5. ¿Cómo te sentiste con el cierre y el ajuste del casco?
 - Fue muy fácil ponérmelo porque tengo el cabello corto
 6. ¿Tuviste facilidad al ponértelo y te sentiste bien con el peinado que querías llevar?
 - Si, como dije tengo el cabello corto entonces no tuve problema
 7. Color y diseño
 - Siento que le aporta un plus el tema de un color diferente al negro porque no sentí tanto calor y el diseño me gusta, además tiene buena protección
 8. ¿Cuánto pagarías por un casco así?
 - Entre 120 y 130 mil pesos colombianos

9. Escala de Likert:



Jugadora 3: Luisa Villarreal

1. Usas regularmente casco para jugar, ¿Por qué?
 - Regularmente, cuando sé que el partido es de mucho golpe
2. ¿Te pareció cómodo el casco para jugar ¿es te estorba algo?
 - Me sentí rara por lo que mi pelo es afro y no pude acomodar bien mi cabello al inicio, pero cuando tatiana me ayudo a ponérmelo me sentí mejor
3. ¿Como te sentiste en cuanto a la temperatura?
 - Super bien la verdad no sentí nada de calor, además yo casi no sudo entonces estuvo bien
4. ¿Escuchaste de manera adecuada durante su uso?
 - Si, muy bien
5. ¿Cómo te sentiste con el cierre y el ajuste del casco?
 - Fue incómodo por mi cabello, pero al final bien
6. ¿Tuviste facilidad al ponértelo y te sentiste bien con el peinado que querías llevar?
 - No, al inicio no por lo que me lo puse de afán y nopude acomodármelo bien pero ya al segundo tiempo, mejor

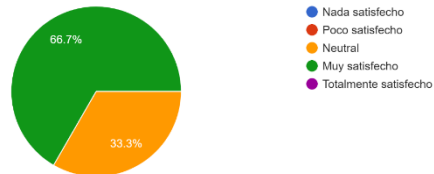
7. Color y diseño

- Me gustó, la verdad está muy lindo

8. ¿Cuánto pagarías por un casco así?

- Entre 90 y 130 mil pesos colombianos

Confotabilidad según escala de Likert
3 respuestas



Encuesta- Fig 15.

3.1.5. Propuesta de diseño

Gracias a la investigación hecha para este proyecto de emprendimiento se ha encontrado que la innovación en este producto está el material plástico termosensible que ayuda a moldear el casco a la cabeza de cada mujer, proponiendo que en un futuro se pueda innovar tecnológicamente con una variación de materiales y así poder mejorar la calidad del producto.

3.1.6. Materiales

Item	Descripción
1	Tela: PE 90% 110x150 ancho
2	Plástico a base de polímeros
3	Hilo de 2000 yardas
4	Espuma EVA 1.45x 1m
5	Velcro 2.5 pulgadas x 1m
6	pegante para tela 375ml
7	Cordón elástico ajustable 1m
8	Spandex 10% negro 100x 70 cm
9	plástico delgado

10	Cinta falla (riata gruesa) 1m
11	riata delgada 1m
12	Entretela sintética 1x1m
13	Bolsa térmica siliconada
14	Bolsa de empaque biodegradable
15	Instrucciones (papel e impresión)
16	caja
17	papelería (patrones)
18	cinta común
19	máquina de cocer (renta)
20	transporte

Tabla de materiales Fig 16.

3.1.7. Características del producto

PESO: 127 gramos

GROSOR: 1cm

MEDIDAS: por medio de tallas ya sea S,M,L.

3.1.8. Modo de uso

1. Una vez abierto el producto debe doblarlo como se indica en las instrucciones
2. Proceda a abrir el empaque de la bolsa siliconada
3. Vierta en un recipiente amplio agua caliente
4. Deje que hierva hasta su punto de ebullición
5. Cuando el agua hierva, introduzca el casco dentro de la bolsa siliconada cerrada correctamente
6. Ponga la bolsa siliconada con el casco dentro en el agua caliente
7. Espere 5 minutos a que el material se vuelva más sensible.
8. Al pasar el tiempo, Saque el casco teniendo cuidado de no quemarse y póngaselo
9. Use sus manos para presionar el casco hacia su cabeza y así moldearlo en todas las zonas que lo sienta suelto.

10. Está listo para el uso.

3.1.9. Vida del producto

Modo de lavado: Puede lavarse en lavadora sin percibir deterioro, (se recomienda insertarlo en una funda para evitar deterioro), sin embargo, si el usuario desea lavarlo a mano, debe ser cuidadoso con los módulos múltiples del caso y así mismo con las uniones del material.

El Plástico a base de poliuretanos puede tener una durabilidad de 2 a 5 años dependiendo del cuidado y la frecuencia de lavado.

3.1.10. Presupuesto- costeo del producto

Cuadro General	Concepto	Horas -hombre	Costo hora	Valor antes de iva	Coste		
	Costos de producción				\$ 111.767,22	Cuanto salió el casco? \$111.767	
	Materia prima			\$ 48.581,05	\$ 12.913,95	\$ 61.495,00	Cuanto lo quiero vender? \$150.000
	Mano de obra	17	\$ 7.652,00			\$ 23.472,22	Cuanto le gana? \$ 38.233
	Costos de embalaje					\$ 26.800,00	
	Costos de venta					\$ 150.000,00	PRECIO AUTONOMO
	Costos financieros					\$ 1.265,70	
	costos indirectos					\$ 148.615,38	
	Ica					\$ 1.200,00	
						Costo total con iva incluido	\$ 412.848,31

Fig 17.

Costos materia Prima					
Item	Descripcion	Referencia	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
1	Tela: PE 90%110x150 ancho	203373	1	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00
2	Plástico a base de polimeros	73895	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
3	Hilo de 2000 yardas	27904	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
4	EspumaEVA 1.45x 1m	225433	1	\$ 34.800,00	\$ 34.800,00
5	Velcro 2.5 pulgadas x 1m	0	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
6	pegante para tela 375ml	0	1	\$ 6.500,00	\$ 6.500,00
7	Cordón elástico ajustable 1m	0	1	\$ 900,00	\$ 900,00
9	Cinta falla (riata gruesa) 1m	0	1	\$ 200,00	\$ 200,00
10	riata delgada 1m	0	1	\$ 200,00	\$ 200,00
11	Entretela sintética 1x1m	0	1	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
				Total iva incluido	\$ 104.100,00

Fig 18.

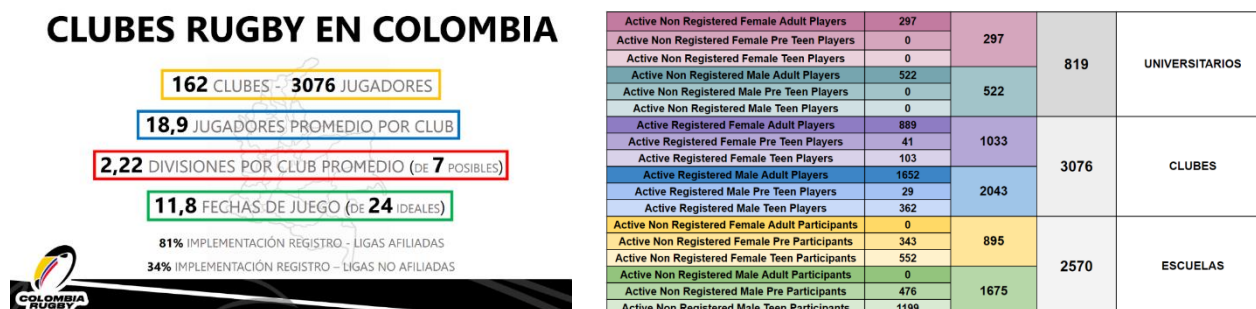
COSTOS INDIRECTOS				
#	Adicionales	Tiempo (min)	Costo total	Costo por producción
1	papeleria (patrones)	1	\$ 8.000,00	\$ 2.461,54
2	cinta común	1	\$ 5.000,00	\$ 1.538,46
3	maquna de cocer (renta)	1	\$ 200.000,00	\$ 61.538,46
3	transporte	1	\$ 20.000,00	\$ 6.153,85
4	servicio energia	1	\$ 200.000,00	\$ 61.538,46
5	servicio agua	1	\$ 50.000,00	\$ 15.384,62
Total indirectos al mes			\$ 483.000,00	\$ 148.615,38
				Constos indirectos por mes= \$148.615
Costos de mano de obra y adicionales (1 casco)				
No etapa	Etapa	Cantidad de opera	Tiempo total (min)	Pago por etapa
1	Corte lacer	1	30	\$ 3.611,11
2	Corte tela	1	5	\$ 601,85
3	pegado (manual)	1	90	\$ 10.833,33
4	costura	1	40	\$ 4.814,81
5	limpieza	1	10	\$ 1.203,70
6	empaque	1	20	\$ 2.407,41
7	entrega	1	0	\$ -
Total		7	195	\$ 23.472,22
Total en horas			3,25	

Fig 21-24

Salario minimo vigente	\$	1.300.000,00	
Tiempo de trabajo (h/dia)		8	L-V 8h S 5h
Semanales (horas)		45	
Mes (horas)		180	
Precio por hora	\$	7.222,22	
Precio por dia	\$	57.777,78	
El tiempo de desarrollo de un casco es de 3.25h			
cuanto se paga por mano de obra por un casco? \$23.472			
¿Cuántos cascos puede hacer en un día?			
# CASCOS POR SEMANA			
SI PARTE DE UN MILLON DE PESOS, DEBE VENDER UN TOTAL DE 26 CASCOS PARA RECUPERAR EL MILLÓN DE PESOS QUE INVIRTIÓ			
	\$		26,16
GANANCIA:	\$	38.232,78	
\$		111.767,22	\$ 2,92
\$		38.232,78	
\$		150.000,00	100
\$		38.232,78	25,49

Fig 25.

3.2. Usuario



Sondeo de población activa en el rugby colombiano- Fig 26,27.

Las clientes de este producto son inicialmente mujeres jugadoras de rugby.

En Colombia existe en promedio 4000 jugadores activos, de las cuales 1225 son mujeres, ellas son el mercado objetivo del producto teniendo en cuenta que corresponden al 30,6 % de la población rugbística en Colombia. (rugby F. c., 2022)

ANÁLISIS DE USUARIO EN BOGOTÁ

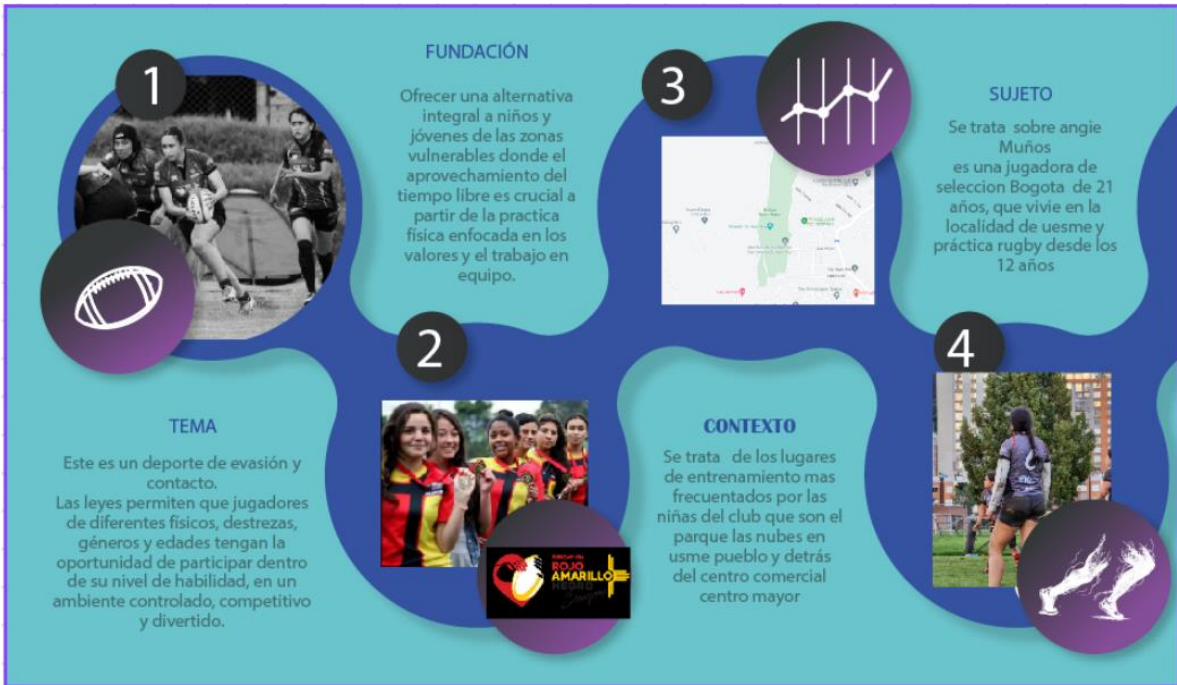
-Angie Muñoz

-22 años

-Vive en Usme centro

-Trabaja en cuidado canino 24 horas a la semana

-2:30 de trayecto en transporte



Descripción del usuario- Fig 28

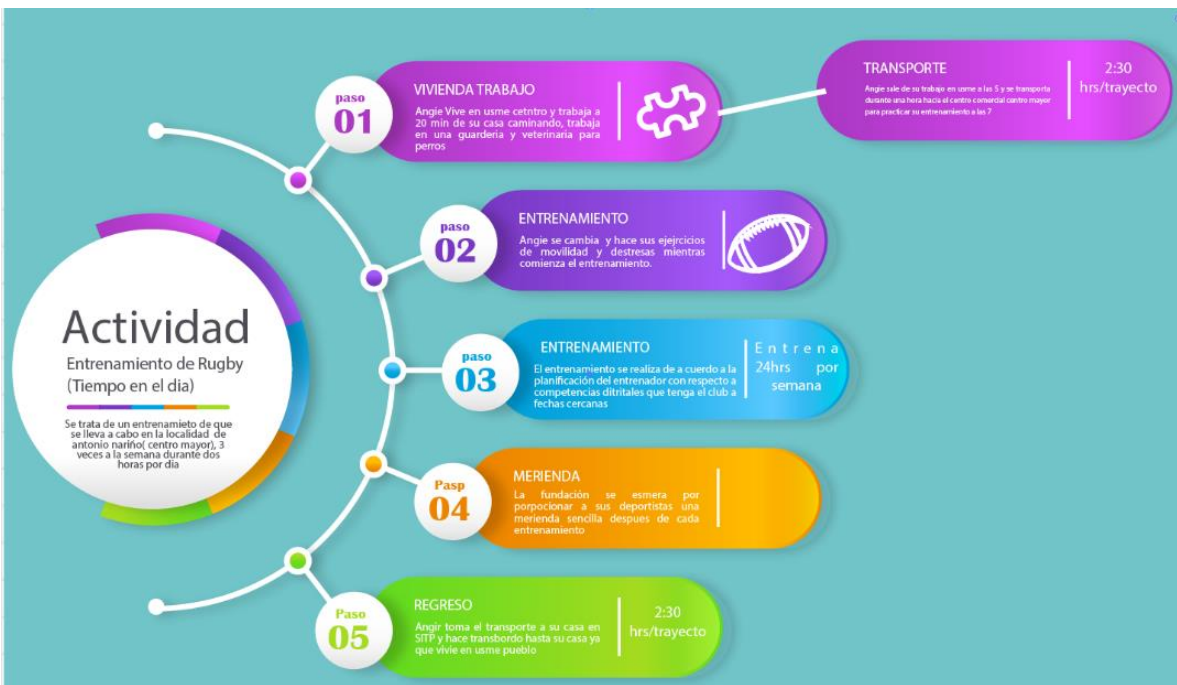


Fig 29.

ENTRENAMIENTO DE RUGBY JOURNEY MAP

<p>¿Qué me motiva a esa experiencia? -El crecimiento de mi equipo, el de mi deporte y el de mi ciudad.</p>	<p>¿Cómo accedo a ella? Accedo al deporte externamente, por iniciativa propia.</p>	<p>¿Cuál y cómo se vive el "clímax" de esa experiencia? - me traslado desde el trabajo o mi casa para entrenar o jugar</p>	<p>¿Qué me llevó a recordarlo? -Mis ganas de que sea un deporte reconocido y que se pueda transmitir a todas las personas de nuestra cultura</p>
<p>¿Cómo me entero de ella? -Por medio de unas compañeras de microfútbol que también practicaban rugby?</p>	<p>¿Cómo me preparo esa experiencia? -Veo mucho rugby y entro diariamente</p>	<p>¿Cómo me conduce de vuelta a la realidad? -tratando de transmitir los valores que nos deja el rugby al entorno social que me rodea</p>	<p>¿Qué me hará volver y de que forma? -Mi gusto por el deporte y las ganas de aportar.</p>
<p>¿Cómo se conecta conmigo? -Siempre me gustó practicar algún deporte, y el rugby me enamoró</p>	<p>¿Con quién o quienes debo vivir esa experiencia? -con personas que les guste aprender y practicar este deporte</p>	<p>¿Qué sensación me produce esa experiencia? - satisfacción y crecimiento personal</p>	<p>¿Con que idea me quedo de esa experiencia? -Me quedo con todos los procesos y las experiencias vividas.</p>
<p>¿Qué espero obtener de esa experiencia? - espero siempre el crecimiento personal y deportivo</p>		<p>¿Cuánto dura esa vuelta? - llevo practicado mas o menos 10 años rugby</p>	

COMPRESIÓN

INMERSIÓN

FINALIZACIÓN

PROSPECCIÓN

Fig 30.

Secuencia de actividad de la deportista Valentina Álvarez Silva

-24 años, Deportista profesional, Artista profesional



Fig 31.

3.2.1. Encuesta de valores de las jugadoras

¿Qué características crees que tiene una jugadora de rugby?

11 respuestas

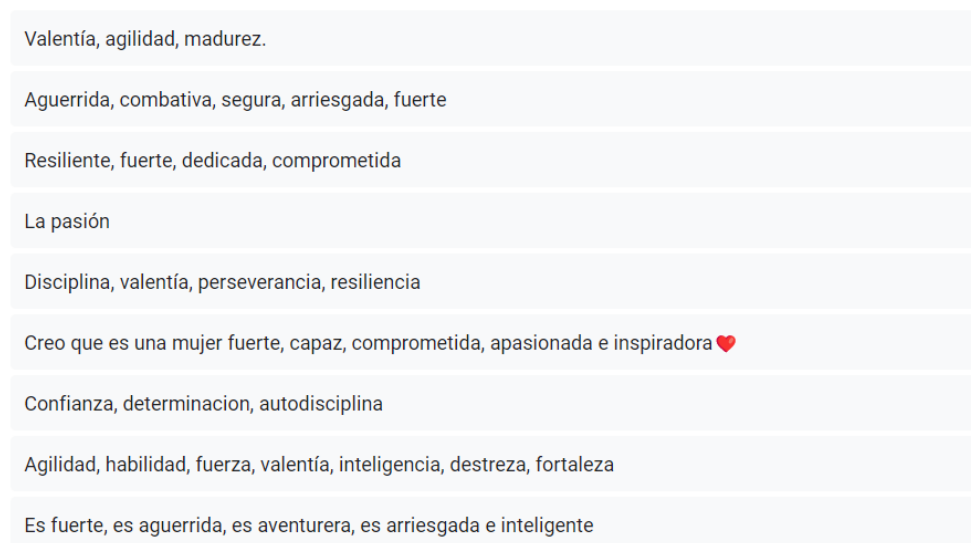


Fig 32.

3.2.2. Encuesta de utensilios deportivos

¿Cuales son los impementos de protección que no pueden faltar en su entrenamiento?

18 respuestas

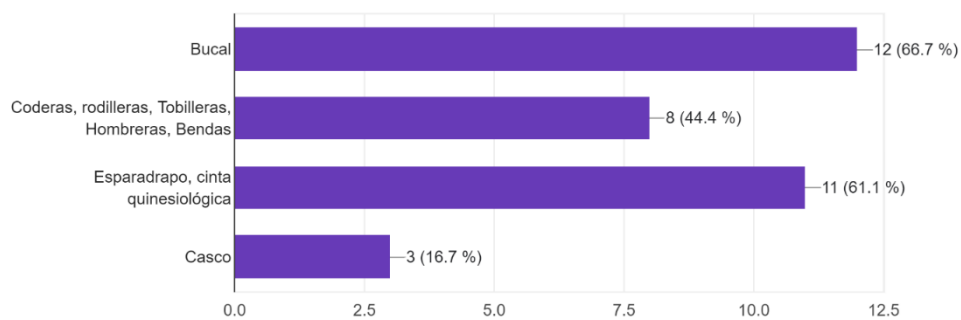
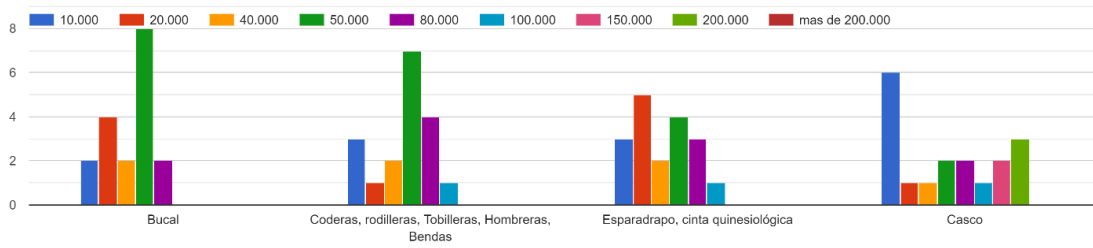


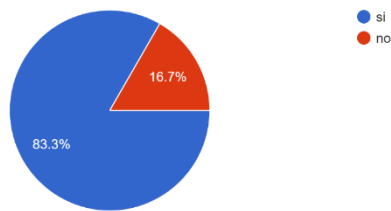
Fig 33.

¿Que costos generan los implementos de protección que usa?



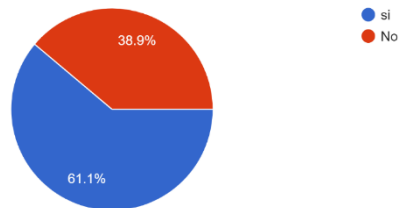
¿cree usted que sería necesario en el mercado un kit deportivo solo para rugby?

18 respuestas



Si su respuesta es positiva, ¿tiene fácil acceso a ellos?

18 respuestas



¿Que tiempo de durabilidad le da a cada uno de estos implementos de protección?

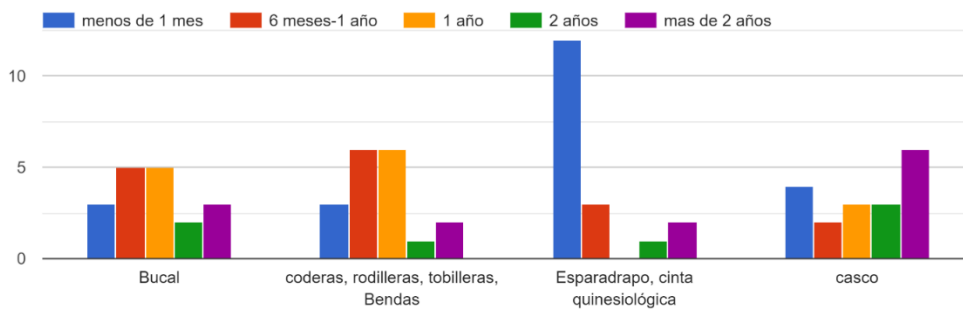
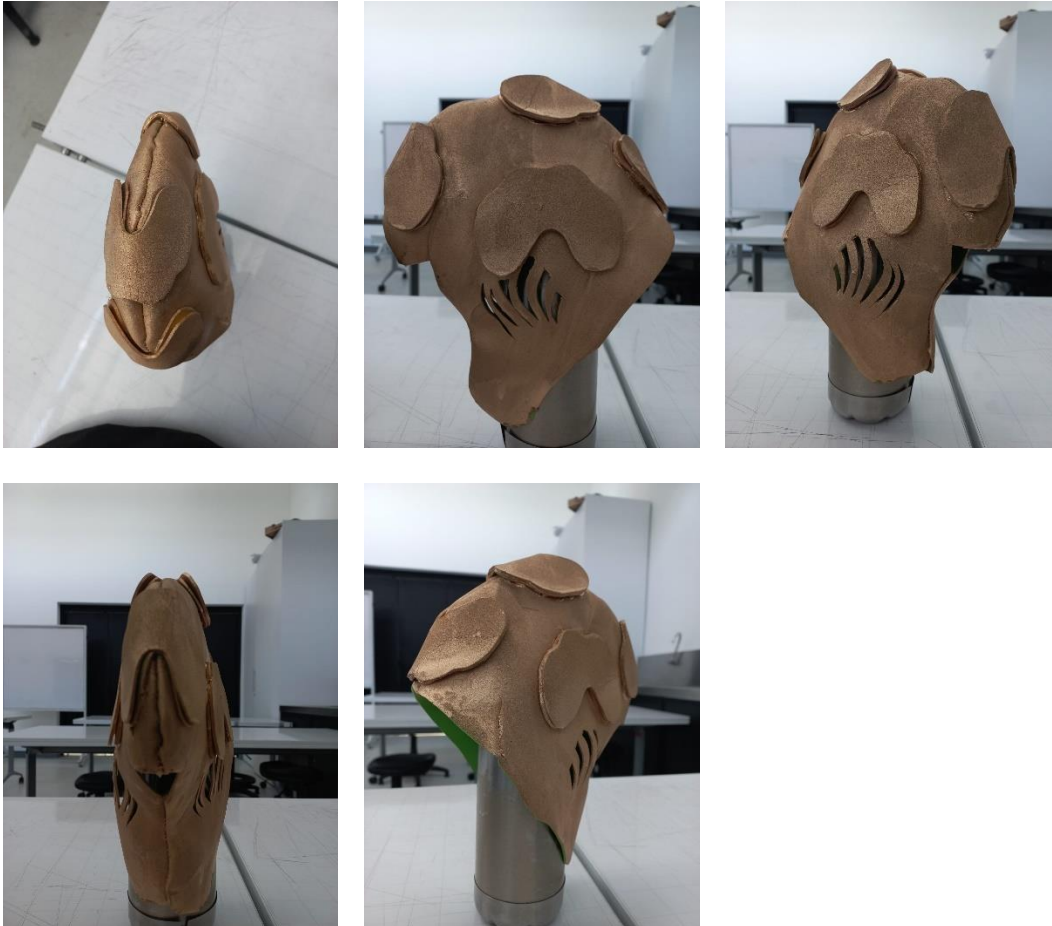


Fig 34-37.

4. PROCESO CREATIVO

4.1. Prototipo # 1



Prototipo-Fig 38.

Se crea a partir de la forma un bucal con material de bio polímeros

4.2. Prototipo # 2



Fig 39.

4.3. Prototipo # 3



Fig 40.

4.4. Prototipo # 4

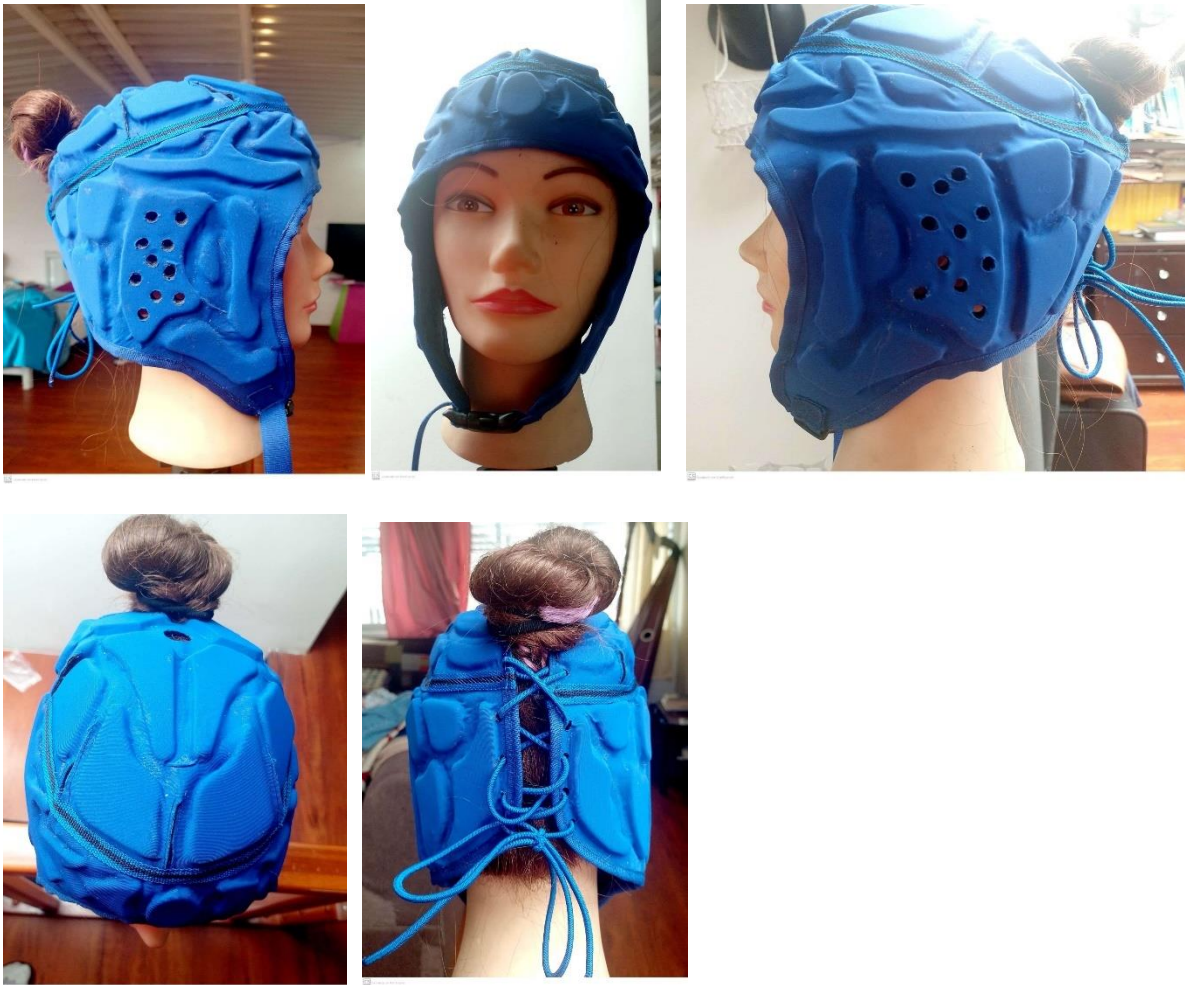


Fig 41.

4.5. Diseño de patrones

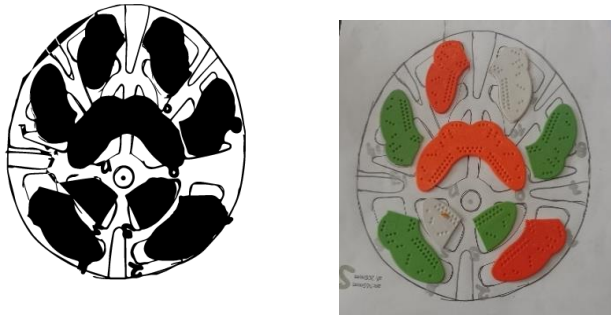
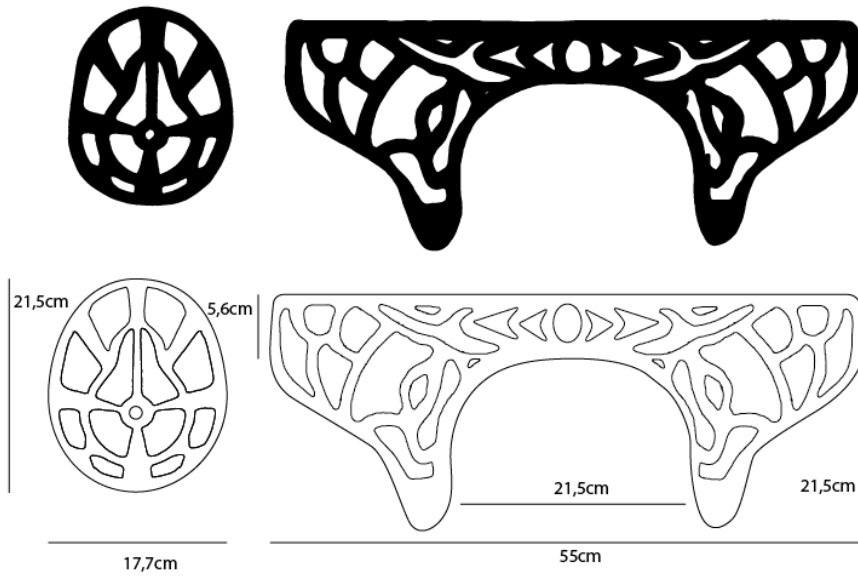


Fig 42.

4.6. Prueba de color



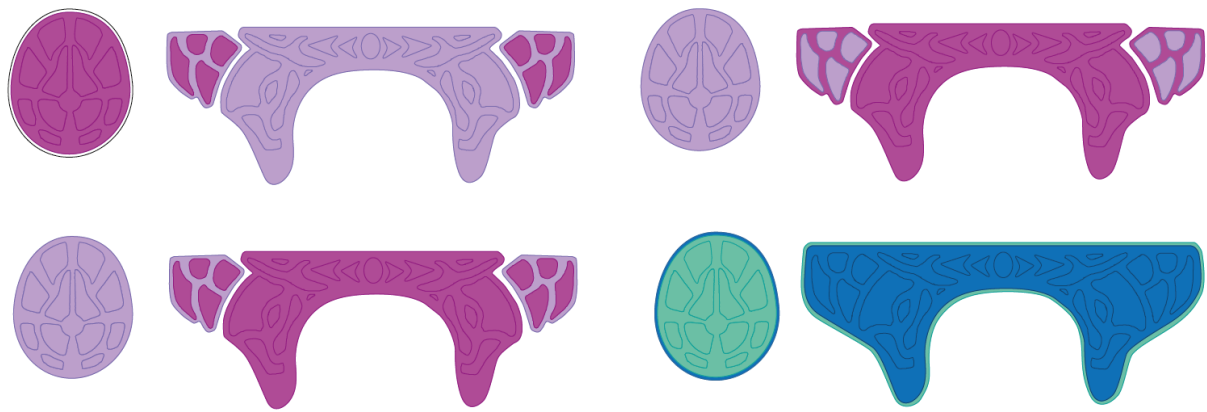


Fig 43.

4.7. Patrones producto final



Fig 44.

4.8.Marca

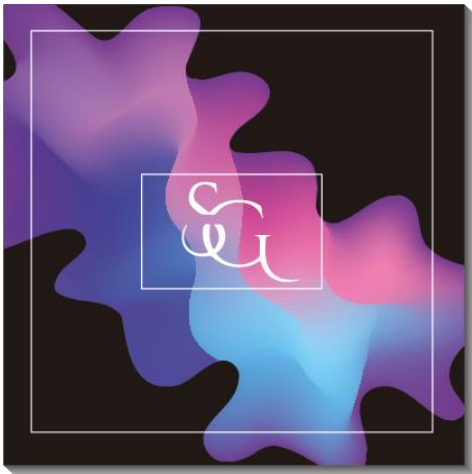


Fig 45.

4.9. Presentación de resultado final

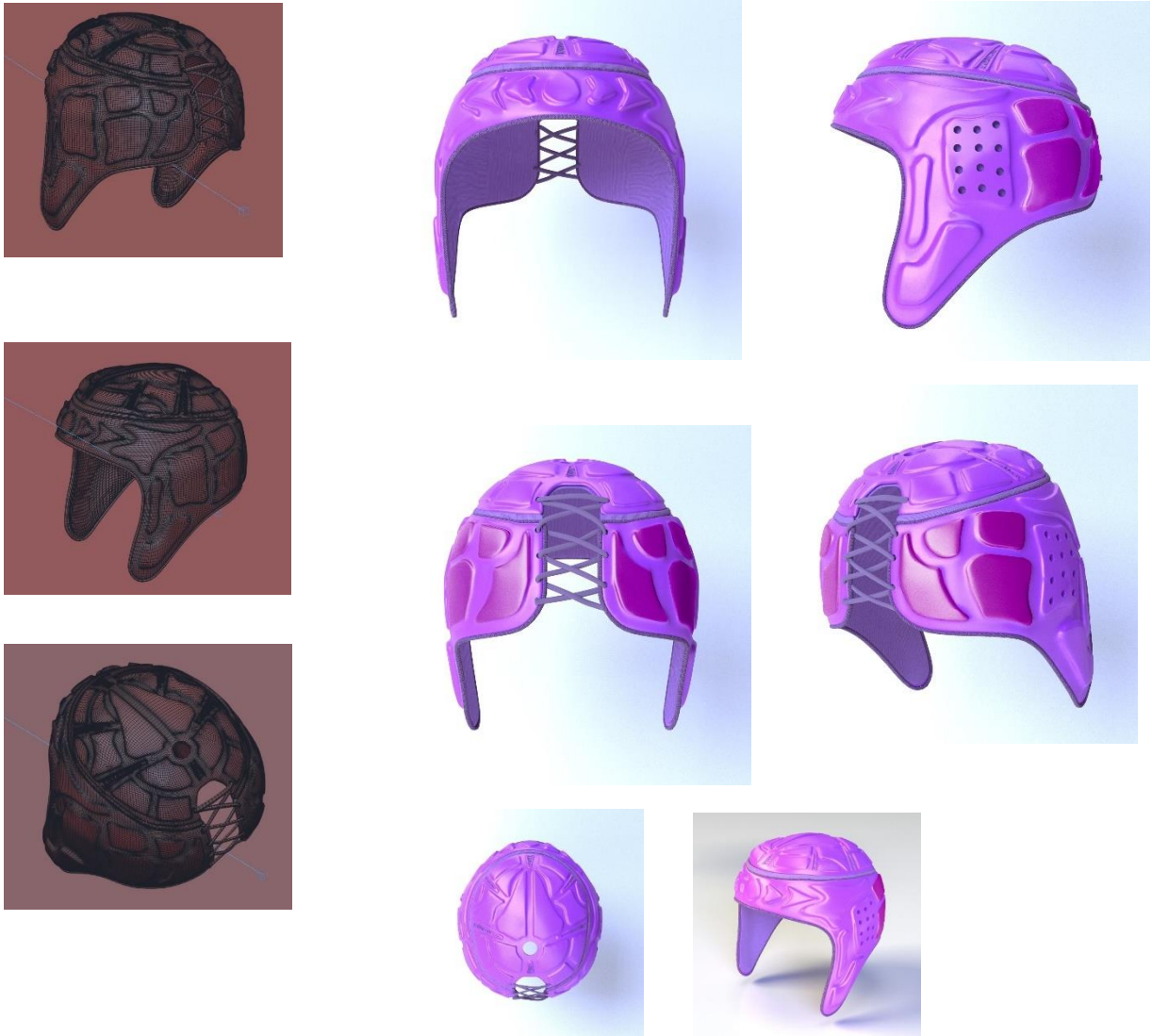


Fig 46.

4.9.1. Planos y empaque

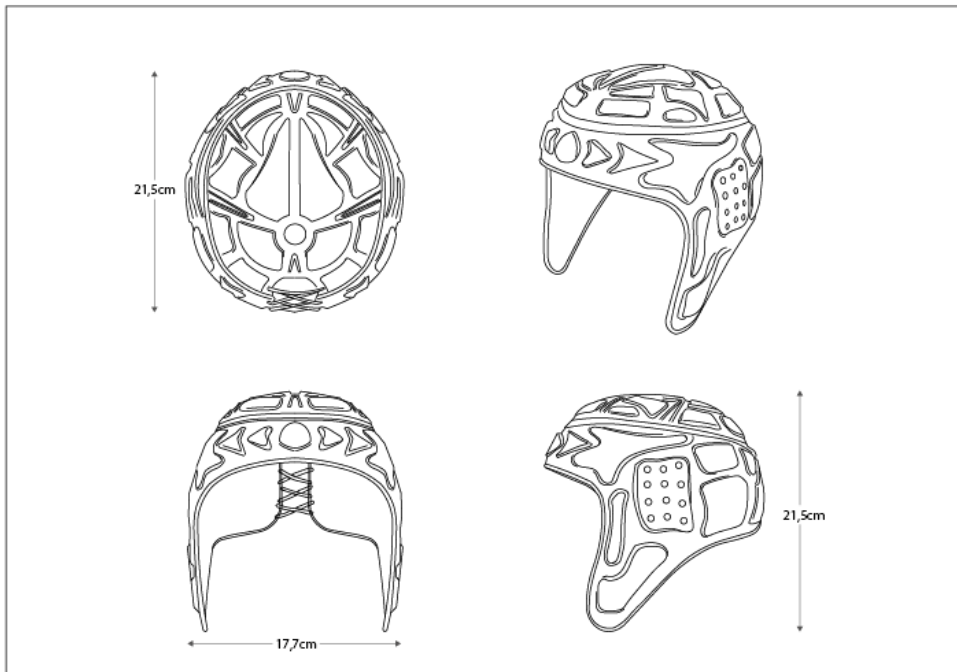


Fig 47.

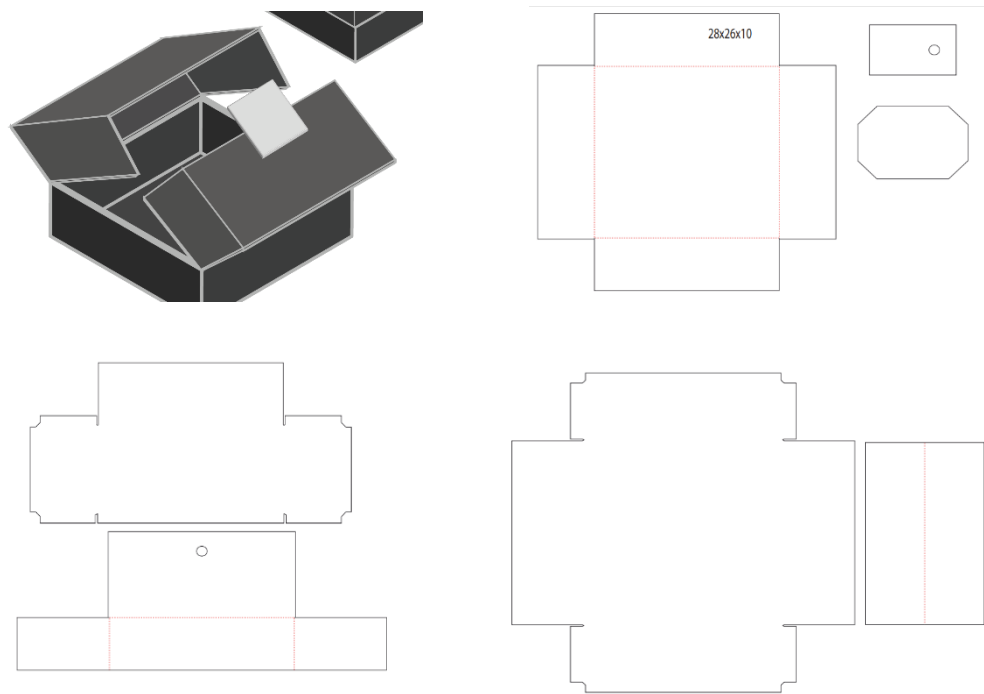


Fig 48.

4. CONCLUSIONES

Mediante la recolección de antecedentes y la construcción del marco referencial, se logró realizar el proceso correcto para la creación de SALVAJE, como el emprendimiento encargado de diseñar y producir los cascos de protección de cabeza para las jugadoras de rugby, que se destaca por un concepto novedoso, juvenil, minimalista, llamativo y flexible, así como por los materiales empleados en su elaboración y los estándares de calidad requeridos en este tipo de implementos, para dar respuesta a la necesidad de implementos de protección para realizar deportes de alto rendimiento y competitividad.

Una vez finalizado el diseño del casco se pudo determinar que cumple con las expectativas trazadas en los objetivos, obteniendo un producto atractivo, funcional y con las características de calidad requeridas dentro de un plan de negocios que los acoge y que abre un camino para una futura creación de empresa que permita la circulación y venta de productos en esta área.

Este trabajo permitió combinar varias áreas del conocimiento que han sido parte fundamental del camino de formación profesional de la autora. El diseño industrial y el rugby en función de la producción y aporte a este campo de los deportes de alto rendimiento, a través de la creación de un casco de protección, contribuye al desarrollo del rugby en nuestro medio.

En el mundo actual donde los niños y jóvenes pueden fácilmente estar sumergidos en la tecnología y los aparatos electrónicos, los deportes como el rugby se pueden convertir en una alternativa para solidificar las habilidades deportivas y socializadoras de las nuevas generaciones.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (s.f.).
- adidas. (2024). *adidas*. Obtenido de <https://www.adidas.es/calzado-rugby>
- ali. (2023). *aliexpress*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.aliexpress.com%2Fitem%2F>
- Alonso, D. J. (05 de 06 de 2024). *topdoctors*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/lesiones-tendinosas#>
- amazon. (2023). *amazon vent*. Obtenido de <https://www.amazon.com/-/es/adultos-j%C3%B3venes-protector-acolchado-ajustable/dp/B0BVB2JP5F?th=1>
- Aqntioqueña de rugby, l. (15 de septiembre de 2018). *liga antioqueña de Rugby*. Obtenido de <https://ligaantioquenaderugby.com/index.php/lar/historia#:~:text=Rugby%20femenino%20en%20Antioqu%C3%ADa&text=En%201995%2C%20cuando%20apenas%20este,de%20rugby%20femenino%20en%20Colombia.>
- Arriaza, D. (05 de junio de 2020). *Instituto médico arriaza*. Obtenido de <https://arriaza.es/blog/lesiones-mas-comunes-en-rugby/#:~:text=Las%20lesiones%20comunes%20incluyen%20abrasiones,todas%20las%20lesiones%20del%20rugby.>
- biometrics, p. (2015). *prevent biometrics*. Obtenido de <https://preventbiometrics.com/patents/>
<https://patents.google.com/patent/US9149227B2/en>
- Chaduneli, B. (2011). *repositorio unbosque*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12495/6118>
- Cueto Cuiñas, M. (2012). Obtenido de <http://hdl.handle.net/10651/13447>
- diseño, g. d. (2023). *grafica*. Obtenido de <https://graffica.info/bruno-munari-y-los-fundamentos-del-proceso-del-diseno/>
- e, & Entidades, J. (2018). *Castilla-la mancha*. Obtenido de <https://ejuridicas.castillalamancha.es/>
- espacetent. (2023). *worldwide*. Obtenido de worldwide.espacenet.com
- española, R. a. (15 de 02 de 2024). *real cademia española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/uniforme>

- Garcia Bolaños, J. B. (2017). *repositorio ucp de pereira*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10785/5315>
- gilbert. (2023). *gilbert colombia*. Obtenido de gilbertcolombia.com/product/casco-para-rugby-ignite/re
- gonzalez, a. (2015). *repositorio universidad la gran colombia*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11396/3134>
- library. (2020). *propiedades cascos*. Obtenido de <https://1library.co/article/casco-marco-te%C3%B3rico-determinaci%C3%B3n-propiedades-casco-capacidad-reducir.y8gv4lp2>
- Lozano Gutiérrez, F. (2017). historia del rugby en colombia. En F. Lozano Gutiérrez, *historia del rugby en colombia* (pág. 128). Santiago de cali: Universidad del valle.
- Lozano Gutiérrez, F. (06 de 06 de 2019). *Biblioteca digital, univalle*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10893/13633>
- *Ministerio de educación nacional*. (s.f.). Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82770.html>
- MOD. (2023). *Moda deportiva en adolescentes femeninas* . Obtenido de *Moda deportiva en adolescentes femeninas en 2023*
- rugby, F. c. (2022). *censo y registro 2022*. Medellin, antioquia.
- rugby, w. (10 de enero de 2023). *world rugby*. Obtenido de <https://www.world.rugby/organisation/about-us/values>
- Rugby, w. (05 de 01 de 2023). *world Rugby*. Obtenido de <https://www.world.rugby/organisation/about-us/values>
- sanitas.es. (01 de 02 de 2023). *sanitas*. Obtenido de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/ejercicio-deporte/consejos-actividad-fisica/tipos-lesiones-deportivas.html>
- significados. (9 de abri de 2013). *Significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/valores/>
- SOMMERDEPORTES, C. (2024). *sommer deportes*. Obtenido de <https://www.sommerdeportes.com.ar/productos/habrera-rugby-total-impactor-flash-azul/>
- Tabar, A. G. (2016). *repositorio universidad zargoza zaguan*. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/58301>

- Wilkins, L. W. (2009, 02). *internet archive*. Retrieved from https://archive.org/details/sim_medicine-and-science-in-sports-and-exercise_2009-02_41_2/page/307/mode/1up
- worldrugby. (2020). *world rugbyPassport PASSPORT*. Obtenido de <https://passport.world.rugby/es/preparacion-fisica-para-el-rugby/introduccion-a-la-preparacion-fisica-adultos/el-plan-de-entrenamiento/monitoreo-de-la-carga-de-entrenamiento/>