



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2026,
Volumen 10, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3

DESARROLLO DE UNA PRENDA ERGONÓMICA Y FUNCIONAL PARA CICLISTAS CON FRACTURAS EN EXTREMIDADES SUPERIORES: ESTRATEGIAS DE DISEÑO Y GESTIÓN PRODUCTIVA EN MICROEMPRESAS TEXTILES

**DEVELOPMENT OF AN ERGONOMIC AND FUNCTIONAL
GARMENT FOR CYCLISTS WITH UPPER LIMB FRACTURES:
DESIGN AND PRODUCTION MANAGEMENT STRATEGIES IN
TEXTILE MICRO-ENTERPRISES**

Diego Marconi Vaca Gómez

Instituto Superior Universitario Cotacachi, Ecuador

Martha Rocío Cargua López

Instituto Superior Universitario Cotacachi, Ecuador

Jeniffer Cristina Garrido Chiluisa

Instituto Superior Universitario Cotacachi, Ecuador

Desarrollo de una Prenda Ergonómica y Funcional para Ciclistas con Fracturas en Extremidades Superiores: Estrategias de Diseño y Gestión Productiva en Microempresas Textiles

Diego Marconi Vaca Gómez¹

dvaca@institutocotacachi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1070-7010>

Ingeniero Textil, Universidad Técnica del Norte
Docente Investigador
Instituto Superior Universitario Cotacachi
Ecuador

Martha Rocío Cargua López

mcargua@institutocotacachi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-9630-8481>

Tecnóloga en Diseño de Modas
Instituto Tecnológico Isabel de Godín,
Docente Investigadora
Instituto Superior Tecnológico Cotacachi
Cotacachi – Ecuador

Jeniffer Cristina Garrido Chiluisa

jgarrido@institutocotacachi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-9883-520X>

Ingeniera Industrial
Universidad Técnica del Norte
Docente Investigador
Instituto Superior Universitario Cotacachi
Cotacachi – Ecuador

RESUMEN

El documento se centra en el desarrollo de una prenda ergonómica y funcional para ciclistas con fracturas en extremidades superiores, destacando la necesidad de diseñar indumentaria que ofrezca comodidad y soporte durante el proceso de recuperación. Se señala la escasez de documentación técnica sobre prototipos específicos para estas circunstancias, a pesar de la alta incidencia de fracturas en ciclistas, que representan un grupo vulnerable debido a los riesgos asociados a su actividad. La investigación se basa en un enfoque metodológico que incluye la revisión bibliográfica, encuestas a ciclistas que han sufrido fracturas, y el diseño de fichas técnicas para la creación del prototipo. Se llevaron a cabo tres fases: recopilación de información teórica, recolección de datos en campo, y análisis de la información para desarrollar el producto técnico. Los hallazgos indican que el 100% de los ciclistas encuestados había experimentado lesiones en extremidades superiores, y el 90% desconocía la existencia de prendas adecuadas para su recuperación. Esto resalta la necesidad de crear productos que integren consideraciones médicas y funcionales. El proyecto no solo busca mejorar la calidad de vida de los ciclistas durante su recuperación, sino también innovar en el ámbito de la confección textil. Se recomienda que futuras investigaciones amplíen el diseño para incluir otras actividades deportivas y consideren la retroalimentación de profesionales de la salud, asegurando que los prototipos cumplan con los estándares necesarios para su uso.

Palabras claves. fracturas, prenda, ergonomía, ciclista, recuperación, innovación

¹ Autor principal

Correspondencia: dvaca@institutocotacachi.edu.ec.

Development of an Ergonomic and Functional Garment for Cyclists with Upper Limb Fractures: Design and Production Management Strategies in Textile Micro-Enterprises

ABSTRACT

The document focuses on the development of an ergonomic and functional garment for cyclists with upper extremity fractures, highlighting the need to design clothing that offers comfort and support during the recovery process. It points out the scarcity of technical documentation on specific prototypes for these circumstances, despite the high incidence of fractures in cyclists, who represent a vulnerable group due to the risks associated with their activity. The research is based on a methodological approach that includes a literature review, surveys of cyclists who have suffered fractures, and the design of technical sheets for the creation of the prototype. Three phases were carried out: theoretical information gathering, field data collection, and information analysis to develop the technical product. The findings indicate that 100% of the cyclists surveyed had experienced upper extremity injuries, and 90% were unaware of the existence of suitable garments for their recovery. This highlights the need to create products that integrate medical and functional considerations. The project not only seeks to improve the quality of life of cyclists during their recovery, but also to innovate in the field of textile manufacturing. It is recommended that future research expand the design to include other sports activities and consider feedback from healthcare professionals, ensuring that the prototypes meet the necessary standards for use.

Keywords: fractures, garment, ergonomics, cyclist, recovery, innovation.

Artículo recibido 25 abril 2026

Aceptado para publicación: 25 mayo 2026



INTRODUCCIÓN

El estudio se centra en la necesidad de diseñar una indumentaria que brinde comodidad y soporte a personas que han sufrido fracturas en las extremidades superiores, especialmente ciclistas.

Se destaca la falta de documentación técnica relacionada con la confección de prototipos específicos para estas circunstancias. Además, se menciona que las fracturas, comúnmente ocurridas en accidentes, requieren de dispositivos de inmovilización como cabestrillos, cuya efectividad puede depender de su diseño y material.

Según Tang, Ch, (2023) en su investigación sobre “El desarrollo de ropa funcional anticaídas para personas mayores” menciona que el uso de tecnología avanzada para desarrollar ropas anticaídas que satisfaga las necesidades de las personas puede contribuir significativamente a su protección. Además, indica que la revisión bibliográfica fue muy escasa (Chuang, 2023).

La investigación busca abordar esta problemática mediante el desarrollo de un producto técnico que facilite la recuperación y manejo de las extremidades lesionadas, apoyándose en una metodología que incluye la investigación documental, entrevistas y la elaboración de fichas técnicas para el diseño y producción de la prenda.

En este sentido Carmont, M, (2023) en su trabajo de investigación “Manejo de lesiones de extremidades desde el campo: fracturas y dislocaciones” menciona que las fracturas y luxaciones son mucho menos frecuentes; sin embargo, su manejo en el campo puede representar un desafío para el profesional de la salud ya que no existen los equipos ni prendas predeterminadas para este tipo de afecciones (Carmont, 2023).

Este enfoque responde a la necesidad de mejorar la calidad de vida de los afectados y proporcionar un recurso que se adapte a sus necesidades específicas durante el proceso de sanación.

Según la OMS reunida en (Ginebra, Suiza) informa que las muertes por accidentes de tránsito continúan aumentando, con un promedio anual de 1,35 millones de muertes. El informe de la OMS sobre el estado mundial de la seguridad vial 2018 destaca que las lesiones causadas por el tránsito son ahora la principal causa de muerte de niños y jóvenes de 5 a 29 años. El 11% de las muertes por accidentes de tráfico en el mundo suceden en la región de las Américas, con casi 155,000 muertes por año.



Esta región tiene la segunda tasa más baja de mortalidad en el tráfico entre las regiones de la OMS, con una tasa de 15,6 por cada 100.000 personas. Los ocupantes de automóviles representan el 34% de las muertes por accidentes de tránsito en la región, y los motociclistas representan el 23%. Esto representa un aumento del 3% con respecto a lo reportado en el informe global anterior. Los peatones representan el 22% de las muertes, mientras que los ciclistas representan el 3%. Otro 18% de las muertes son de otras categorías o no están especificadas (OMS, 2018).

En este mismo sentido Gibson, M, (2020) en su investigación “Los accidentes de bicicleta más comunes” hace referencia que mucha gente utiliza la bicicleta como medio de transporte para ir al trabajo, a la escuela o al ocio, pero los ciclistas se enfrentan a riesgos. Florida tiene, con mucho, la mayor tasa de mortalidad per cápita de ciclistas en el país. Un reciente informe anual de Florida Traffic Crash Facts indica que en un año reciente se produjeron en el estado 9.356 accidentes de bicicleta, con 720 muertos y 1.543 heridos incapacitantes. Además especifica que estos accidentes suelen producirse en las señales de stop. Otro escenario común es un vehículo que se cruza en el camino de un ciclista en una intersección o desde un callejón o entrada. Estos accidentes en T ocurren el 11% de las veces. Los automovilistas que no dejan una distancia adecuada entre sus coches y una bicicleta pueden provocar accidentes (Gibson, 2020).

Rodríguez, D. (2023), menciona en su trabajo de investigación que, una de las lesiones más comunes que sufre un ciclista es la de húmero fracturado, la misma que constituye aproximadamente el 5% de todas las fracturas corporales. Se presentan en todos los grupos etarios, sin embargo, existe mayor prevalencia en personas de más de 65 años y en adultos jóvenes (Rodríguez, 2023).

En base a lo expuesto el problema identificado en la presente investigación es la falta de documentación técnica sobre la elaboración de un prototipo de prenda adaptada a ciclistas con fracturas en extremidades superiores, que brinde comodidad y seguridad de la extremidad afectada.

El presente proyecto tiene la finalidad de satisfacer una necesidad significativa en el ámbito de la salud y la indumentaria, contribuyendo a la mejora del bienestar de las personas afectadas por lesiones en las extremidades superiores, a la vez que se avanza en el campo de la confección textil.

Las fracturas en extremidades superiores son comunes en accidentes, especialmente para quienes practican ciclismo.



La creación de prendas que ofrezcan soporte y comodidad puede facilitar la recuperación, permitiendo que los usuarios realicen actividades diarias con mayor facilidad. Existe una carencia de documentación técnica y productos diseñados específicamente para personas con lesiones en las extremidades superiores. Este proyecto responde a esa necesidad, aportando un diseño que integra consideraciones médicas y funcionales.

En este sentido es importante mencionar que la ergonomía y la seguridad juegan un papel muy importante en la elaboración de prototipos, ya que se enfoca en diseñar productos que se adapten a las características físicas y psicológicas del usuario. En este proyecto, se busca crear una prenda que no solo brinde soporte a la extremidad fracturada, sino que también sea cómoda y fácil de usar. La consideración de la ergonomía en el diseño es fundamental para prevenir molestias adicionales durante el proceso de recuperación (Gouk, 2020).

Según la Organización Mundial de la Salud, (2021), "la seguridad del paciente es un objetivo central en cualquier intervención médica, y esto se extiende a los dispositivos de soporte que se utilizan durante la recuperación." Esto resalta la necesidad de asegurar que el prototipo no solo sea funcional, sino también seguro para el usuario (OMS, 2021).

Este proyecto de investigación aporta de manera directa a la innovación en la confección textil al integrar conocimientos técnicos con necesidades médicas, se fomenta la innovación en el campo de la confección textil, creando productos que respondan a necesidades específicas y basadas en el objetivo de elaborar un prototipo de indumentaria para personas con fracturas en extremidades superiores, cumpliendo aspectos ergonómicos. Además, esto puede inspirar a otros diseñadores a desarrollar soluciones similares. En este sentido la investigación aporta como base para futuros estudios en áreas relacionadas, promoviendo un enfoque multidisciplinario que involucre la medicina, el diseño y la ingeniería textil.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la presente investigación se aplica el método de investigación aplicada, este enfoque se centra en la resolución de problemas específicos, en este caso, la creación de un prototipo de prenda para personas con fracturas en extremidades superiores.



Se utilizan técnicas prácticas como el diseño de fichas técnicas, identificación de materiales y análisis de procesos de producción, lo que implica un estudio sistemático para desarrollar soluciones concretas basadas en evidencia y análisis de campo (Serrano, 2020).

Las técnicas utilizadas son la revisión bibliográfica en fuentes académicas sobre las fracturas en extremidades superiores más frecuentes en ciclistas y los tipos de prototipos que se pueden desarrollar para este tipo de casos. Así mismo se aplicará una encuesta a ciclistas y personas que hayan sufrido fracturas en extremidades superiores para entender sus experiencias y necesidades.

En este estudio el público objetivo o muestra son los ciclistas que visitan la parroquia de Quiroga a quienes se aplicará una encuesta específicamente a quienes han sufrido fracturas en extremidades superiores, ya que son el grupo directamente afectado por el problema.

El estudio se realizará en tres fases. La primera fase consiste en la aplicación de la investigación documental bibliográfica para el desarrollo de la parte teórica, mediante la utilización de tesis, artículos científicos, y libros que contribuyen a la investigación.

En la fase no. 2 se estima realizar visitas in-situ y la recolección de información por medio de una encuesta a ciclistas que han sufrido alguna fractura en extremidades superiores. La etapa 2 culmina con la aplicación de la encuesta y la tabulación de los hallazgos.

En la fase no. 3 se refiere al análisis de información recolectada en la etapa 2 y la elaboración del producto técnico que radica en el destalle de la creación de un prototipo de prenda para los ciclistas que han sufrido fracturas de extremidades superiores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de resultados ha sido crucial en la investigación, ya que admitió evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y la pertinencia del producto desarrollado. En el contexto del desarrollo de una prenda ergonómica para ciclistas con fracturas en extremidades superiores, este análisis se centra en la recopilación y evaluación de datos obtenidos a través de encuestas y entrevistas con ciclistas que han experimentado lesiones, de un total de 50 ciclistas encuestados el 100% respondieron que sufrieron una lesión en sus extremidades superiores, así mismo al preguntarles sobre si conocían la existencia de prendas apropiadas para este tipo de lesiones el 90% desconocen, el 100% de encuestados desconoce de la existencia de documentación técnica para el desarrollo de este tipo de prendas.



En este sentido se busca comprender las necesidades específicas de los usuarios, así como la funcionalidad y comodidad de la prenda prototipo. Este proceso incluye la revisión de fichas técnicas, la identificación de materiales y la evaluación de la usabilidad del diseño ya que la prenda deberá presentar comodidad en cualquier actividad que la persona realice (Gaytán, 2017). Al interpretar estos resultados, se pueden identificar áreas de mejora y validar la efectividad del prototipo en facilitar la recuperación y el soporte a las extremidades afectadas. De esta manera, el análisis de resultados no solo contribuye a la mejora del diseño, sino que también impulsa la innovación en el campo de la confección textil adaptada a necesidades médicas.

Diseño, confección y elaboración de la prenda ergonómica y funcional para ciclistas con fracturas en extremidades superiores:

Ficha de diseño y especificaciones de arte, estampado. - se centra en captar el sentido de vista del comprador, a través del cual se logra influir la compra del artículo (Ormeño, 2022).

Figura 1



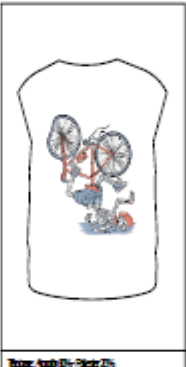
Estampado DTF



Ficha Técnica de Artes

Empresa: Olga Reyes Creaciones		Ficha Técnica N.º 1: Hoja N.º 1:
Marca: Descripción y características: Estampado con DTF en pieza posterior		Identificación del estampado: Esqueleto_bicicleta Medidas del diseño: 35Hx25A
	Pieza a parte: X	Tiempo del ciclo: 170" x 8 segundos
Prenda armada:	Aplique:	Tipo de estampado: DTF
Pieza a estampar: Posterior	Esquema de ubicación	
Costo por unidad:		

Muestra estampada



Base: 40x20 - 30x20

Variantes de color

Tipo de tela




poliester 100% Algodón 80% - Poliester20%

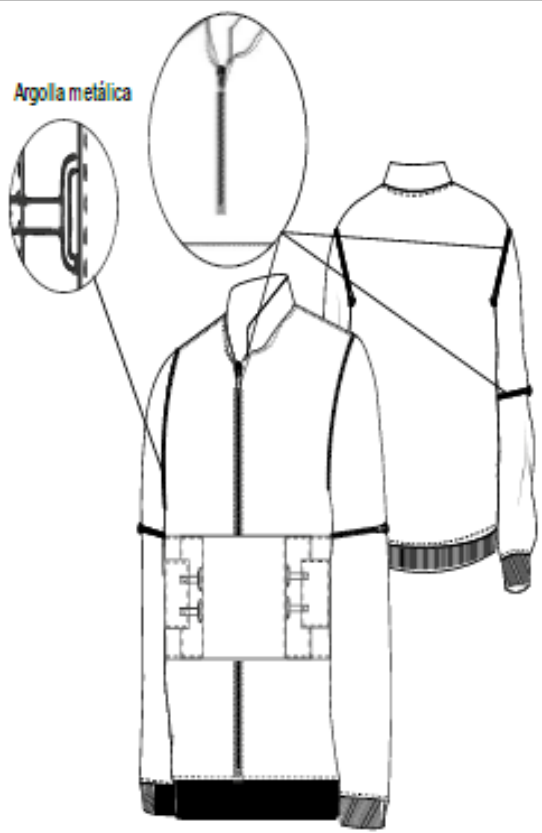
Colores:

Escala: real

Elaboración: Olga Reyes (estudiante ISUCO).

Ficha de diseño, delantero y posterior.- es un documento crucial ya que recoge información importante para la creación de una prenda, esta ficha incluye detalles como: la descripción del producto, los materiales, los colores, los patrones, tallas y medidas que aseguran la calidad de los productos terminados (Parramón, 2022).

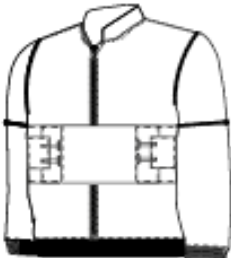
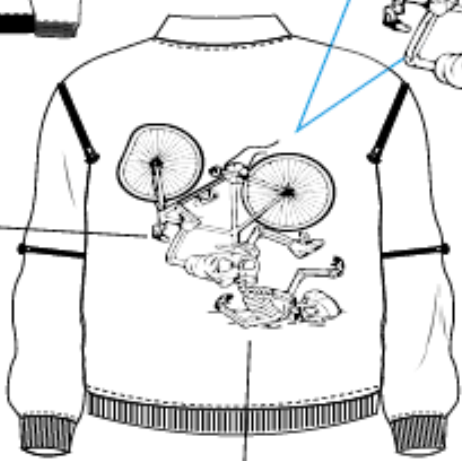
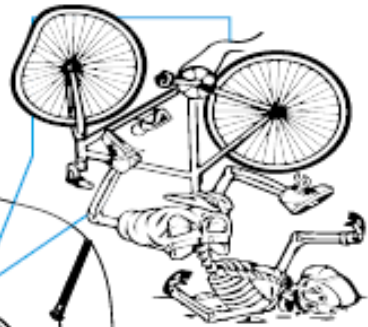
Figura 2

	Estudiante	Olga Reyes	CHOMPATREKING #0001CT	Temporada:	Atemporal															
	Contacto:			Tallas:	M															
	Teléfono:			Talla base:	M															
	Taller:			Fecha:	20/12/2023															
FICHA TÉCNICA DE DISEÑO																				
				TEJIDO PRINCIPAL fleecce 																
				TEJIDO SECUNDARIO 																
				FORNITURAS <table border="1"> <tr> <td>Argolas</td> <td>Metalico</td> <td>4 A.</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		Argolas	Metalico	4 A.												
Argolas	Metalico	4 A.																		
				PROCESOS <table border="1"> <tr> <td>LAVADO</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>PLANCHADO</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>EMPAQUE</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		LAVADO		PLANCHADO		EMPAQUE										
LAVADO																				
PLANCHADO																				
EMPAQUE																				

Elaboración: Olga Reyes (estudiante ISUCO).

Ficha técnica de ubicación del arte.- esta ficha es un instrumento en el cual se detalla cómo y dónde se aplicará el estampado tomando en cuenta: el tamaño, posición del estampado y la técnica de estampación (Pérez, 2023).

Figura 3

		CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL			
		FICHA TÉCNICA (Ubicación de artes en prenda)			
REFERENCIA	Chompa deportiva pedal	PRENDA	C DEPORTIVA	FECHA SOLICITUD	
MOLDE	323	UNIBA	MASCULINA/FEMENI	FECHA ELABORACIÓN	26/07/2024
DISEÑADOR	OLGA REYES	TALLA INICIAL	L	AÑO MUESTRARIO	2024
DISEÑO NUEVO	X	BANCO DE MUESTRAS		REPLICA	
TIPO EMPAQUE	Fondo de papel				
DESCRIPCIÓN PRENDA: CHOMPA DEPORTIVA PARA CICLISTAS CON FRACTURAS EN EXTREMIDADES SUPERIORES					
DISEÑO PLANO					
VISTA: FRONTAL  VISTA: POSTERIOR  PIEZA POSTERIOR CON ESTAMPADO DTP  ¡CENTRADO A LOS LATERALES! ¡ESTAMPAR A 10MM DE BORDE INFERIOR!					
ELABORADO POR: OLGA REYES		APROBADO	X	NO APROBADO	

Elaboración: Olga Reyes (estudiante ISUCO).

Figura 4

Elaboración: Olga Reyes (estudiante ISUCO).

Ficha de ruta operativa.- es un esquema que detalla los pasos y procesos necesarios para transformar, ensamblar una materia prima a un producto terminado (Fernández, 2022).

Figura 5

Contorno de pecho		RUTA OPERACIONAL				
Contorno de pecho						
Contorno de pecho						
Responsable:	OLGA REYES					
Empresa:	####	Universe del vestuario:		DEPORTIVO		
Temporada:	ATEMPORAL	Especificación del patronaje		Opciones de color		
Artículo:	CHOMPAS	Talla muestra	L	Pantone:	#00000	
Referencias:	CHOMPA	Talla sugerida	L	Pantone:		
Telas:	Fleece, Tela Rib, Tela universal Antifluidos			Pantone:		
Composición:	35% POLIESTER-65% ALGODÓN			Pantone:		
Línea:	MASCULINA					
Fecha recepción:	26/07/224	Fecha elaboración		01/08/2024	Fecha entrega:	07/08/2024
Descripción:	CHOMPA CON CAPUCHA Y BOLSILLOS CARGO					
ARTÍCULO						
						
Secuencia del proceso						
Descripción del proceso		Máquina		Tiempo		
UNIR HOMBROS		OVERLOCK		40 SEG		
PESPUNTAR HOMBROS		RECTA		30 SEG		
UNIR MANGAS		OVERLOCK		40 SEG		
PESPUNTAR MANGAS		RECTA		30 MN		
COLOCAR BOLSILLOS CARGO EN PIEZA GABARDINA		RECTA		20 MN		
SOBREPONER PIEZA GABARDINA EN DELANTERO		RECTA		8 MN		
COLOCAR BOLSILLO DERECHO		RECTA		10 MN		
UNIR COSTADOS		OVERLOCK		40 SEG		
UNIR PUÑOS (FLEECE)		OVERLOCK		6 MN		
PESPUNTAR PUÑOS		RECTA		25 SEG		
REALIZAR DOBLADILLO CINTURA		RECTA		3 MN		
FILETEAR CAPUCHA		OVERLOCK		35 SEG		
REALIZAR DOBLADILLO DE CAPUCHA		RECTA		30 SEG		
PESPUNTAR CUELLO		RECTA		35 SEG		
COLOCAR BOTONES		MANUAL		20 MN		
TIEMPO TOTAL				1H 35 MIN		
Muestras/Avios		Observaciones				
Artículo	Descripción/tamaño					
####						
####						
####						

Elaboración: Olga Reyes (estudiante ISUCO).

Ficha de costos.- es un instrumento en el que se plasma todos los gastos asociados a la producción de la prenda, en donde se toma en cuenta: la materia prima, mano de obra, gastos indirectos, y el costo de diseño (Guarnizo, 2022).

Figura 6

FICHA DE COSTOS									
Nombre de la empresa:	OR			Temporada:	Verano				
Colección:	Chompa 001			Responsable:	Olga Reyes				
Referencia:	Chompa_especial_deportiva			Fecha:	01/08/2024				
Prenda:	Chompa			Tallas:	L				
Descripción General:									
Chompa deportiva con cuello especializada para personas con alguna fractura en las extremidades superiores, delantero central y mangas dividibles en 3 modelos, tipo omolleta y chaleco, desarrollada en tela fleece azul con 0									
	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL			
MPD									
Tela fleece	Metros	1.30		5.20		6.76			
Tel anti-fuideo (universal - anti-fuideo)	centímetros	50		3.72		1.86			
Tela Rib (nacional)	Centímetros	50		2.50		2.50			
TOTAL MPD						11.12			
	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL			
MOD									
Definidor	Minutos	25		0.05		1.25			
Patronista	Minutos	40		0.05		2			
Costurero	Minutos	90		0.05		4.50			
TOTAL MOD						7.75			
	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL			
CIF									
Cortador	Minutos	25		0.05		1.25			
Hilo	Metros	600		0.001		0.60			
Energía eléctrica	Kilovatio	10		0.06		0.60			
Depreciación maquinaria		1		0.10		0.10			
Papel periódico	Unidades	2		0.5		1			
Planchador	Minutos	2		0.10		0.10			
INSUMOS									
Cierre	Unidades	3		0.20		0.60			
velcro	Metros	1		0.60		0.60			
Habillos plásticos	Unidades	4		0.10		0.40			
Estampado (DTF)	Unidades	1		3.00		3.00			
TOTAL CIF						8.38			
TOTAL COSTO DE FABRICACIÓN DE CHOMPA DE SENDERISMO TALLA M						26.32			

Elaboración: Olga Reyes (estudiante ISUCO).

Exposición del traje.

Imagen 1



Fuente propia

DISCUSIÓN

Las fracturas en extremidades superiores, especialmente entre ciclistas, son comunes y suelen ser consecuencia de accidentes de tránsito y propias de la práctica de este deporte. Este hecho resalta la necesidad de desarrollar prendas adaptadas a las condiciones de recuperación de estas personas. La investigación revela que, a pesar de la alta incidencia de fracturas, existe una escasez de productos especializados que faciliten el proceso de inmovilización y recuperación, lo que subraya la importancia de la propuesta, como es la "Elaboración de una prenda para personas con fracturas en extremidades superiores, caso de estudio ciclistas" en donde se aborda un tema de gran relevancia en el ámbito de la confección textil y la salud. La propuesta se centra en la creación de un prototipo que brinde soporte a ciclistas con lesiones en los brazos, un grupo vulnerable dadas las características del ciclismo y los riesgos asociados. El enfoque metodológico mixto, combinando tanto métodos cualitativos como cuantitativos.

La utilización de encuestas a ciclistas que han sufrido fracturas permitió obtener datos directos sobre sus necesidades y expectativas respecto a las prendas que deben usar durante la recuperación. Esta metodología es efectiva, ya que permite una comprensión profunda del contexto del usuario y las limitaciones que enfrenta.

El diseño de la prenda se basa en la funcionalidad, comodidad y facilidad de uso. La elección de materiales como el poliéster y el fleece es acertada, dado que son tejidos que ofrecen transpirabilidad, flexibilidad y resistencia (Puente, 2019). La inclusión de elementos como un cabestrillo integrado y cierres ajustables demuestra una atención particular a las necesidades específicas de los usuarios, mejorando la usabilidad del producto final (Fernández C. , 2020). La creación de un prototipo que facilite la inmovilización y el soporte de las extremidades fracturadas podría tener un impacto significativo en la calidad de vida de los ciclistas durante su proceso de recuperación (Carvajal, 2017). Además de proporcionar comodidad, este tipo de prenda podría contribuir a una recuperación más efectiva al permitir que los usuarios realicen actividades diarias con mayor facilidad. Esto, a su vez, podría fomentar una mayor adherencia a los tratamientos médicos, promoviendo así una mejor salud general.

Imagen 2



Fuente propia

A pesar de la solidez del proyecto, se identifican algunas limitaciones. La investigación se centra en un grupo específico (ciclistas), lo que podría limitar la aplicabilidad del prototipo a otros contextos o tipos de lesiones. Futuras investigaciones podrían explorar la ampliación del diseño a otros deportes o actividades físicas, así como la incorporación de feedback de profesionales de la salud para ajustar aún más el prototipo.

CONCLUSIÓN

El desarrollo de una prenda ergonómica y funcional para ciclistas con fracturas en extremidades superiores representa una respuesta innovadora a una problemática significativa en el ámbito de la salud y la confección textil. A través de este proyecto, se ha abordado la necesidad de crear un producto que no solo brinde soporte y comodidad a las personas que han sufrido lesiones, sino que también facilite su proceso de recuperación, permitiéndoles realizar actividades cotidianas con mayor facilidad y autonomía. La investigación ha puesto de manifiesto la alta incidencia de fracturas en ciclistas, un grupo que enfrenta riesgos elevados debido a la naturaleza de su actividad. A pesar de esta realidad, se ha identificado una notable escasez de productos diseñados específicamente para atender las necesidades de estas personas durante su recuperación. Esto resalta la importancia de la propuesta, que busca ofrecer una solución práctica y efectiva.

La metodología empleada en el proyecto ha sido clave para obtener resultados relevantes. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, incluyendo encuestas a ciclistas que han sufrido fracturas, ha permitido una comprensión profunda de sus necesidades y expectativas. Esta perspectiva del usuario es esencial para el diseño de un producto realmente funcional y adaptado a sus requerimientos. El diseño de la prenda se ha centrado en aspectos como la funcionalidad, la comodidad y la facilidad de uso. La elección de materiales como el poliéster y el fleece no solo asegura transpirabilidad y resistencia, sino que también se alinea con la ergonomía necesaria para prevenir molestias adicionales durante el proceso de recuperación. La inclusión de características como un cabestrillo integrado y cierres ajustables demuestra un enfoque cuidadoso hacia las necesidades específicas de los usuarios, mejorando la usabilidad y la efectividad del prototipo final.

Los resultados obtenidos sugieren que esta prenda podría tener un impacto significativo en la calidad de vida de los ciclistas durante su recuperación.



Al proporcionar un soporte adecuado y facilitar la movilidad, se promueve una mayor adherencia a los tratamientos médicos y, por ende, se contribuye a una recuperación más efectiva. Esto también tiene implicaciones positivas en la salud general de los usuarios, que pueden verse beneficiados por la reducción de complicaciones asociadas a la inmovilización prolongada.

Sin embargo, el proyecto no está exento de limitaciones. La investigación se ha centrado en un grupo específico, lo que podría restringir la aplicabilidad del prototipo a otros contextos o tipos de lesiones. Por ello, se recomienda que futuras investigaciones exploren la posibilidad de ampliar el diseño para incluir a otros deportistas o personas con diferentes tipos de lesiones. También sería beneficioso incorporar el feedback de profesionales de la salud, lo que podría enriquecer el diseño y asegurar que cumple con los estándares médicos necesarios.

Imagen 3



Fuente propia

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Carmont, M. (1 de enero de 2023). https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-642-36569-0_229, 1. (Springer, Editor) Recuperado el 14 de abril de 2025, de https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-642-36569-0_229.
- Carvajal, Á. (15 de Mayo de 2017). <https://www.redalyc.org/journal/4779/477951390003/html/>, 1. (U. A. México, Editor) Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://www.redalyc.org/journal/4779/477951390003/html/>.
- Chuang, T. (4 de diciembre de 2023). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S241464472300088X>, 1. (R. S. Global, Editor) Recuperado el 14 de abril de 2025, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S241464472300088X>.
- Fernández, Á. (10 de FEBRERO de 2022). https://www.google.com.ec/books/edition/Dibujo_para_dise%C3%B1adores_de_moda/oy6UEAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Fichas+de+produccion+de+prendas+2022&pg=PT460&printsec=frontcover, 1. (Parramón, Editor) Recuperado el 19 de agosto de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/Dibujo_para_dise%C3%B1adores_de_moda/oy6UEAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Fichas+de+produccion+de+prendas+2022&pg=PT460&printsec=frontcover.
- Fernández, C. (27 de agosto de 2020). <https://www.redalyc.org/journal/5140/514062546008/html/>, 1. (U. P. Bolivariana, Editor) Recuperado el 9 de septiembre de 2025, de <https://www.redalyc.org/journal/5140/514062546008/html/>.
- García, C. (15 de Mayo de 2016). https://www.google.com.ec/books/edition/M%C3%A9todo_profesional_de_patronaje_y_escala/Unk3DAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Patronaje+y+escalado+de+prendas+2022, 1. (Nobel, Editor) Recuperado el 18 de agosto de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/M%C3%A9todo_profesional_de_patronaje_y_escala/Unk3DAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Patronaje+y+escalado+de+prendas+2022.



- Gaytán, D. (10 de septiembre de 2017). <https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2013/agosto/0698835/0698835.pdf>, 1. (U. A. México, Editor) Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2013/agosto/0698835/0698835.pdf>.
- Gibson, M. (30 de junio de 2020). <https://autojusticeattorney.com/es/common-bicycle-accidents/>, 1. (j. Attorney, Editor) Recuperado el 2 de diciembre de 2024, de <https://autojusticeattorney.com/es/common-bicycle-accidents/>.
- Gouk, A. (15 de abril de 2020). <https://www.amazon.com/Ergonomics-Industry-Woodhead-Publishing-Textiles/dp/938030837X>, 1. Recuperado el 2 de diciembre de 2024, de <https://www.amazon.com/Ergonomics-Industry-Woodhead-Publishing-Textiles/dp/938030837X>: Woodhead Publishing
- Guarnizo, F. (15 de diciembre de 2022). https://www.google.com.ec/books/edition/Costos_por_%C3%B3rdenes_de_producci%C3%B3n_y_por/x6DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Contabilidad+de+costos+en+la+confecci%C3%B3n+textil+2022&printsec=frontcover, 1. (Parramón, Editor) Recuperado el 19 de agosto de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/Costos_por_%C3%B3rdenes_de_producci%C3%B3n_y_por/x6DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Contabilidad+de+costos+en+la+confecci%C3%B3n+textil+2022&printsec=frontcover.
- Ormeño, J. (10 de mayo de 2022). https://www.google.com.ec/books/edition/CFGB_Archivo_y_comunicaci%C3%B3n_2022/9yZ1EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Estampaci%C3%B3n+de+prendas+2022&pg=PA22&printsec=frontcover, 1. (EDITEX, Editor) Recuperado el 19 de AGOSTO de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/CFGB_Archivo_y_comunicaci%C3%B3n_2022/9yZ1EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Estampaci%C3%B3n+de+prendas+2022&pg=PA22&printsec=frontcover.
- Parramón. (10 de enero de 2022). https://www.google.com.ec/books/edition/Dise%C3%B1o_y_creaci%C3%B3n_de_personaje



[s/0gSeEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Dise%C3%B1o+y+patronaje+de+prendas+2022&pg=PT183&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Dise%C3%B1o_y_creaci%C3%B3n_de_personaje_s/0gSeEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Dise%C3%B1o+y+patronaje+de+prendas+2022&pg=PT183&printsec=frontcover), 1. (G. Parramón, Editor) Recuperado el 19 de agosto de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/Dise%C3%B1o_y_creaci%C3%B3n_de_personaje_s/0gSeEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Dise%C3%B1o+y+patronaje+de+prendas+2022&pg=PT183&printsec=frontcover.

Pérez, M. (15 de junio de 2023). https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_y_mediaci%C3%B3n_en_patrimoni/rNXwEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Dise%C3%B1o+y+patronaje+de+prendas+2022&pg=PA151&printsec=frontcover, 1. (Dykinson, Editor) Recuperado el 19 de agosto de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_y_mediaci%C3%B3n_en_patrimoni/rNXwEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Dise%C3%B1o+y+patronaje+de+prendas+2022&pg=PA151&printsec=frontcover.

Puente, P. (10 de diciembre de 2019). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-26542019000200084, 1. (Scielo, Editor) Recuperado el 9 de septiembre de 2025, de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-26542019000200084.

Serrano, J. (15 de diciembre de 2020). https://www.google.com.ec/books/edition/Metodologia_de_la_Investigacion_edicion/XnnkDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+2020&pg=PA39&printsec=frontcover, 1. (GAMMA, Editor) Recuperado el 10 de Septiembre de 2025, de https://www.google.com.ec/books/edition/Metodologia_de_la_Investigacion_edicion/XnnkDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+2020&pg=PA39&printsec=frontcover.

