ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

DISEÑO DE COJÍN LUMBAR PARA MEJORAR EL CONFORT DE CONDUCTORES DE LIMA METROPOLITANA

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN DIRECCIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

PRESENTADA POR

Mariam Adelaida Espinoza Espejo
DNI: 75491374, Perú

Adriana Nicole Rivera Guerra
DNI: 72618305, Perú

ASESOR

Juniors Manuel Calderón Riojas
DNI: 47001460, Perú
ORCID: 0000-0001-5005-2878

JURADO

Elizabeth Fabiola Palomino Nolasco
José Gabriel Diaz Barisic
Cesar Efrain Rojas Gordillo

Lima, septiembre 2026

DISE%C3%91O DE COJ%C3%8DN LUMBAR PARA MEJORAR EL CONFORT DE CONDUCTORES DE LIMA METROPOLITANA.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:614476018

Fecha de entrega
14 ago 2026, 11:10 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
16 ago 2026, 6:03 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
DISEÑO DE COJÍN LUMBAR PARA MEJORAR EL CONFORT DE CONDUCTORES DE LIMA METROPOL....docx

Tamaño del archivo
667.0 KB

31 páginas

6207 palabras

34.087 caracteres

12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

8%	Fuentes de Internet
2%	Publicaciones
10%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicatoria

Dedico todo mi esfuerzo, fortaleza para seguir adelante a mi familia que ha estado y siempre estará apoyándome. Son mi motivación de continuar con mis cursos, el trabajo y no rendirme en el proceso. Gracias por su paciencia, apoyo y comprensión.

Adriana Nicole Rivera Guerra

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi mamá, por su amor incondicional, su paciencia infinita y por ser siempre mi pilar y mi mayor apoyo en la vida.

A mi abuela, por su amor, cariño y sabiduría, por enseñarme siempre a nunca rendirme y a seguir adelante a pesar de las dificultades.

Y gracias a ambas por acompañarme y motivarme a cumplir mis metas. Este logro también es de ustedes.

Mariam Adelaida Espinoza Espejo

Agradecimiento

Quisiéramos comenzar expresando nuestro más sincero agradecimiento a nuestro asesor de tesis, el Dr. Carlos Alberto Nieri Parodi, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Su guía no solo nos proporcionó claridad académica, sino también motivación en momentos de duda. Su confianza en nosotros nos impulsó a seguir adelante y superar los desafíos.

A nuestras familias, especialmente a nuestros padres, les agradecemos profundamente su amor incondicional y su apoyo constante. Su fe en nosotros ha sido el motor que nos permitió completar este camino. A nuestras mascotas, por su alegría y su compañía, y a nuestros abuelos, por su presencia y cariño, gracias por ser nuestros pilares en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

A Toulouse Lautrec, gracias por brindarnos la oportunidad de crecer académica y profesionalmente. Nuestra gratitud por el apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación de esta tesis. Apreciamos profundamente su confianza en nuestro trabajo y el ambiente de aprendizaje que nos ofrecieron.

A nuestros amigos y compañeros, gracias por su compañía y apoyo en los momentos de estrés y alegría. Ustedes fueron nuestra red de contención y su amistad nos ayudó a mantener el ánimo en los momentos más duros. Cada uno de ustedes contribuyó a que este proceso fuera más llevadero y significativo.

Finalmente, agradecemos a todos los colegas y colaboradores que participaron en esta investigación. Su ayuda en la recopilación de datos, revisión de nuestro trabajo y valiosos comentarios enriquecieron este proyecto de maneras que jamás imaginamos. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y su colaboración fue crucial para su realización.

A todos, gracias por ser parte de este viaje.

Índice

I. Información general **8**
1.1 Título del Proyecto de Innovación 8
1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 8
II. Descripción de la innovación **9**
2.1. Planteamiento del Problema 9
2.1.1 Impacto ambiental 10
2.2 Población que se beneficiara 10
2.3 Objetivos del proyecto 11
2.3.1 Objetivos específicos 11
2.4 Marco referencial 12
Referentes de productos similares 13
2.4.1 Cojines lumbares memory foam para automóvil 13
2.5 **Proceso creativo y experimentos** **14**
2.5.1 Información sobre el usuario 15
2.5.2 Información sobre el Mercado 18
2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 18
2.5.4 Diseño de producto/servicio 19
2.5.5 Modelo de Negocio **20**
2.5.6 Resultados esperados 21
2.5.7 Prototipos desarrollados 21
2.5.8 Experimento 24
2.5.9 Resumen del proyecto de Innovación 25
V. Referencias Bibliográficas **29**
VI. Anexos **30**
6.1 Anexo A: Formulario de Diagnóstico de Salud Ocupacional y Hábitos de Consumo 30
6.2 Anexo B: Formulario de Testeo de Identidad Visual y Diseño Gráfico del Empaque Real 30
6.3 Anexo de Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional 31

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Diseño de un cojín lumbar para mejorar el confort de conductores de Lima Metropolitana.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación “Diseño de un cojín lumbar para mejorar el confort de conductores de Lima Metropolitana” nace de la necesidad de mejorar el confort de los conductores taxistas que trabajan largas jornadas al día. Actualmente, los taxistas y choferes por aplicativo presentan a finales de sus jornadas de trabajo dolores o molestias en la zona lumbar, cuello y hombros comúnmente y el cual se incrementa con el tráfico característico de Lima Metropolitana.

En relación con esta problemática se tiene el propósito de la incorporación de un respaldo modular con cojín lumbar, el cual se adapta al diseño del asiento. Al revés de otros productos similares que intentan resolver el mismo conflicto, tienden a ser muy caros o muy incómodos para usar. Por lo tanto, el enfoque que daremos a nuestro producto será ofrecer una alternativa más accesible, principalmente para los sectores socioeconómicos C y D, asegurando un buen diseño funcional y sin aumentar los costos de materia prima, producción y venta de nuestro producto. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2023).

Para el desarrollo del proyecto se aplicó la metodología Toulouse Thinking siguiendo los pasos para desarrollar una proyecto de innovación el cual consiste en seguir estos pasos: Investigar, idear, desarrollar y transferir. Asimismo, el proyecto integra criterios de ergonomía, diseño modular y un branding de alto impacto visual, con el reto de asumir un bajo costo de producción gráfica, buscando generar una propuesta funcional y financieramente rentable mediante aprobación del usuario principal a través de herramientas de investigación de mercado.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

Actualmente, los conductores de Lima Metropolitana se encuentran entre 10 y 12 horas sentados diariamente frente al volante, por que el tráfica juega un papel muy importante que constantemente prolonga el tiempo de trayecto de un punto A al punto B de la ruta (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2024). Por ello, esta situación genera frustración, incomodidad, fatiga y cansancio lumbar debido a la falta de un soporte adecuado en los asientos de los vehículos económicos. Por lo tanto, en el mercado actual transita una clara división: por un lado, se encuentran accesorios ergonómicos importados de precios elevados que resultan no rentable para la economía de un conductor promedio dentro del sector socioeconómico C y D; y por otro lado, soporte de malla genéricos de baja durabilidad y confort al conducir.

Frente a este contexto, surge la posibilidad de implementar un diseño diferente que resuelva la problemática mediante al producto, su diseño y cómo se vende este producto visualmente; en el cual se puede demostrar que el buen diseño no debe ser un privilegio de alto costo (Clarkson & Keates, 2003). La propuesta propone un cojín lumbar y compartimiento de gel térmico intercambiable. La innovación radica en la eficiencia de recursos y costos de producción al implementar estrategia de diseño gráfico con el empaque de bajo costo de ejecución y la sustitución de los manuales impresos con un código QR para guías digitales, de esta forma se reducen los costos operativos. Esta línea que estamos tomando, se encamina a la comercialización mediante plataformas digitales y redes sociales sin sacrificar la identidad visual de la marca de nuestro producto y la experiencia de usuario, logrando así un precio final más accesible y competitivo en el mercado.

II. Descripción de la innovación

2.1. Planteamiento del Problema

Los conductores de Lima Metropolitana ejecutan jornadas de trabajo extensas a diario, lo que ocasiona dolores musculares al final del día, afectando su salud física y su rendimiento laboral.

Esta problemática se intensifica por el factor económico: la oferta de productos ergonómicos de calidad está diseñada para un público de medio a altos ingresos, dejando a los conductores que tienen otras prioridades sus ganancias del día y además formar parte del sector socioeconómico C y D, recurren a soluciones improvisadas o productos genéricos de baja calidad en mercados informales.

Desde el panorama de Dirección y Diseño Gráfico, se identifica que los productos de bajo costo carecen por completo de branding, diseño emocional y comunicación clara para el consumidor (Norman, 2004). Por ello, el problema no es solo la falta del cojín ergonómico, sino la ausencia de una propuesta de comunicación visual que sea atractiva, que explique de forma sencilla sus funciones y que sea económicamente viable para venderse de manera directa y digital.

2.1.1 Impacto ambiental

Este proyecto se enfoca en desarrollar con base en dos Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). En primer lugar, el ODS 3: Salud y Bienestar, nos enfocamos en prevenir dolencias en el ámbito laboral y promover la salud del conductor. En segundo lugar, el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, ya que se enfoca en mejorar las condiciones de trabajo de este nicho. Por lo tanto, al prevenir estas dolencias aumenta la productividad y se reduce la carga de la salud cervical.

2.2 Población que se beneficiara

La población beneficiaria está conformada principalmente por conductores de Lima Metropolitana que realizan largas jornadas de conducción, en específico a taxistas, conductores por aplicativo y de manera indirecta, también beneficiará a otros usuarios que pasan largos periodos de tiempo sentados, como oficinistas y estudiantes.

Este conjunto de usuarios, pertenecen en su mayoría a niveles socioeconómicos C y D, en un rango de edad entre 30 a 55 años que requieren soluciones claras y directas que contribuyen a una mejor comodidad y experiencia de usuario al volante. Asimismo, se caracteriza por utilizar plataformas digitales y aplicativos móviles y navegación como herramientas de trabajo, lo que representa una oportunidad de desarrollo de productos que se presentan en canales digitales de comercialización. Claro está, que también se implementa la venta por recomendación, puntos de venta físicos y publicidad.

2.3 Objetivos del proyecto

2.3.1 Objetivo general

Diseñar un cojín lumbar que alivie la experiencia de confort en conductores de Lima Metropolitana durante largas jornadas de conducción al día mediante un enfoque de Diseño Gráfico al presentar producto y su venta estratégica.

2.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar las necesidades de confort y molestias en la zona lumbar de los conductores de Lima Metropolitana mediante encuestas.
2. Identificar puntos de mejora dentro del mercado de accesorios ergonómicos en el mercado peruano en el contexto visual: analizar la paleta de colores que frecuentemente se usa para este tipo de productos, su forma de venta, costo final de producto.
3. Idear y desarrollar una propuesta visual y funcional alineada con la experiencia y dentro de las posibilidades económicas del usuario de los sectores C y D.
4. Diseñar un cojín modular adaptable con compartimiento para gel térmico intercambiable de bajo costo de producción.

5. Desarrollar una estrategia de branding para “Oh Firme” y un sistema de comercialización directa de bajo costo para e-commerce y venta en las calles.

2.4 Marco referencial

El fundamento conceptual de este proyecto se basa en la Dirección de Arte y Diseño Gráfico de la identidad visual enfocado en contextos populares de Latinoamérica, donde la gráfica debe actuar como un servicio directo, claro y cercano (Frascara, 2015). Al analizar el mercado actual de accesorios lumbares y correctores de postura en el Perú, se observa una fuerte inclinación a la estética “Médica o clínica”, empaques con tipografías sans-serif rígidas, colores azul marino, celestes o blancos. Esta línea visual genera en el usuario un distanciamiento y por ende la asociación del producto con una enfermedad o limitación física en lugar de vincularlo con el bienestar diario y apoyo para realizar sus jornadas hasta el final del día.

Por esta razón, la creación de la marca “Oh Firme” rompe con ese código visual clínico para adoptar una identidad gráfica más cercana y de confianza, alineada con la gráfica popular urbana del transporte local. El diseño gráfico comercial eficiente demuestra que un empaque no debe saturar de información al comprador. En entornos de venta rápida, como el comercio ambulatorio o paraderos, la tipografía robusta, el contraste de color y el uso de iconos sencillos reemplazan los textos largos, permitiendo así que el usuario entienda los beneficios del producto de manera clara automática.

Asimismo, el sustento visual del proyecto se divide a través de una estratégia transmedia que equilibra dos niveles de diseño según el punto de contacto con el cliente (Desmet & Fokkinga, 2020):

1. En el canal físico (Faja del producto): Se prioriza un diseño utilitario y de rápida asimilación. Al venderse en medio del caótico tráfico vehicular limeño, el empaque

no puede ser discursivo ni puramente emocional; requiere mostrar el producto en uso, destacar el diferencial del gel y organizar los aspectos técnicos mediante iconos directos.

2. En el canal digital (Redes sociales como facebook y Tiktok): Es aquí donde se desarrolla a profundidad el Diseño Emocional y la narrativa de marca (Norman,2004). Las campañas digitales se alejan de la fría venta técnica para conectar con la realidad humana del conductor. El diseño de los post y contenidos multimedia posiciona al taxista y al chofer por aplicativo no solo como un trabajador, sino como el pilar indispensable y la principal motivación de su familia. Las piezas gráficas transmiten que el esfuerzo diario detrás del volante tiene un propósito superior: el bienestar de sus seres queridos. De este modo, cuidar su salud y su espalda con "Oh Firme!" se transforma en un acto de responsabilidad hacia quienes lo esperan en casa, construyendo un fuerte vínculo de identidad y orgullo dentro de la comunidad de transportistas (Castro,2023).

Referentes de productos similares

2.4.1 Cojines lumbares memory foam para automóvil

1. **Cojines de espuma importados (Memory Foam):** Marcas de distribución global como *Samsonite* o *Everlasting Comfort* manejan precios elevados en plataformas web (entre S/. 120 y S/. 150). Su comunicación visual es netamente corporativa, ejecutiva y rígida. No permiten la personalización ni la modularidad térmica, y su lenguaje visual está pensado para sillas de oficina de alta gama, resultando ajeno para el transportista local.
2. **Soportes lumbares económicos de malla:** Artículos genéricos de importación masiva que se encuentran en marketplaces o mercados informales entre S/. 15 y S/. 45. Carecen por completo de una propuesta de marca, su presentación es suelta (sin empaque ni

etiquetas) y sus materiales son de baja calidad y nula durabilidad. Visualmente, transmiten informalidad y no ofrecen información sobre su correcto uso o beneficios ergonómicos.

2.5 Proceso creativo y experimentos

El producto para alivar dolores en la espalda baja “Oh Firme!” fue diseñado para soportar las exigencias del transporte urbano diario en Lima. Para asegurar un costo de producción bajo y un precio final accesible sin reducir el rendimiento del producto, seleccionamos los siguientes materiales esenciales:

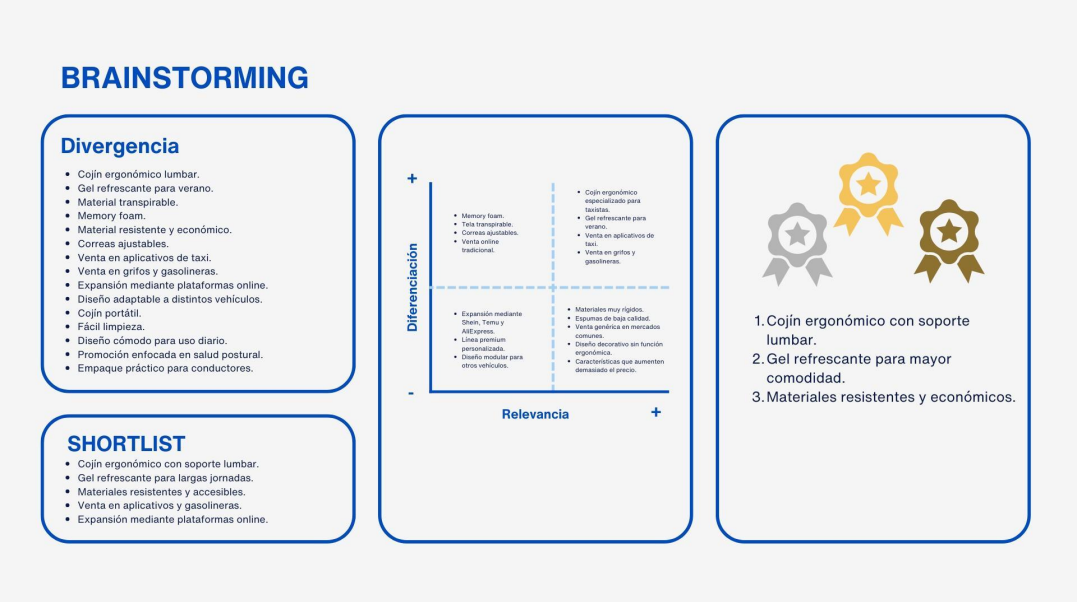
1. Espuma Inteligente (memory Foam): Constituye el núcleo del cojín, adaptándose de forma exacta a la curvatura lumbar del chofer para absorber la presión del viaje.
2. Malla Transpirante Ventilada: Cubre la estructura exterior, permitiendo un flujo constante de aire que evita la acumulación de sudor durante las horas de mayor calor en la capital.
3. Cierre de Alta Resistencia (Zipper): Colocado en la parte frontal de forma limpia para facilitar la apertura y el cierre rápido del comportamiento interno.
4. Correas Ajustables: Cintas de nylon con broches de seguridad regulables que se fija firmemente a cualquier tipo de asiento vehicular, evitando que el respaldo se deslice al subir o bajar del auto.
5. Paquete de Gel Refrigerante Anticalor: Bloque térmico flexible que se introduce frío dentro del bolsillo del cojín, proporcionando una experiencia de frescura prolongada y relajación muscular directa.

El desarrollo del proyecto se realizó mediante la metodología Toulouse Thinking para comprender el contexto del problema en Lima Metropolitana, identificar oportunidades de innovación e idear soluciones visuales y funcionales adaptadas al presupuesto de nuestro público objetivo que estamos apuntando.

Durante la fase de ideación, ejecutamos lluvia de ideas orientada a resolver las tensiones de usabilidad y valor del soporte lumbar. Este proceso permite filtrar las ideas desde una etapa de divergencia hacia una matriz de priorización gráfica, tal como se detalla en la matriz de innovación (ver Figura 1).

Figura 1

Matriz de Brainstorming para el desarrollo del respaldo ergonómico modular



Nota. El diagrama detalla la exploración de soluciones clasificadas bajo los criterios de Diferenciación en el mercado y Relevancia para el conductor de Lima Metropolitana, permitiendo seleccionar los tres atributos clave de la propuesta de valor final. Fuente: Elaboración propia.

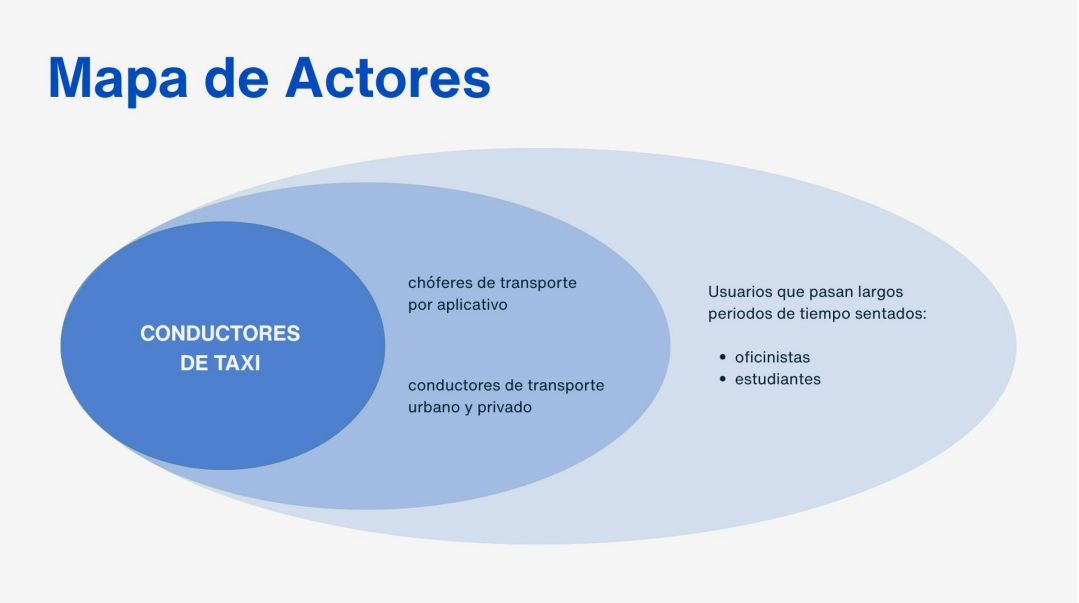
2.5.1 Información sobre el usuario

Para comprender a nuestro usuario aplicamos las herramientas de la fase de Investigación de la metodología Toulouse Thinking, enfocándonos en decodificar la rutina real de nuestro

público. Procesamos los hallazgos de campo utilizando , en primer lugar, un Mapa de Empatía (ver Figura 2). Este recurso nos ayudó a entender que el chofer limeño oye y presenta en reiteradas ocasiones quejas del tráfico, de accesorios baratos que se rompen rápido y sienten una gran frustración por los dolores de espalda que limitan su desempeño para conseguir su ganancia diaria.

Figura 2

Mapa de empatía del conductor de Lima Metropolitana de los niveles socioeconómicos C y D



Nota. El mapa sintetiza las frustraciones del usuario respecto al tráfico de la ciudad, el dolor lumbar recurrente y sus barreras económicas ante los precios del mercado actual. Fuente: Elaboración propia.

Toda la información cualitativa se consolidó en la creación de nuestro Arquetipo de Usuario o *User Persona* (ver Figura 3), representado por Carlos Medina, un taxista por aplicativo de 42 años que maneja más de 10 horas al día. El diseño del arquetipo nos reveló un dato fundamental

para la marca: el motor que impulsa a Carlos a soportar el cansancio de las rutas es su hogar. Él es el sustento económico de su esposa e hijos, lo que significa que el cuidado de su salud física no es un capricho personal, sino una obligación para cumplir con sus responsabilidades. Este lazo afectivo se convirtió en la base para diseñar la estrategia de comunicación en las redes sociales del proyecto.

Figura 3

Arquetipo de usuario: Conductor de Lima Metropolitana y de aplicativo móvil



Nota. Perfil arquetípico que define los canales digitales preferidos de compra en el entorno local (redes sociales y marketplaces) y las motivaciones de bienestar del cliente objetivo.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.2 Información sobre el Mercado

Antes de definir la propuesta gráfica final, revisamos cómo se comportaba la oferta actual en los puntos de venta tradicionales de Lima, identificando las barreras que separan a los conductores de las soluciones de bienestar postural.

A través de este análisis, notamos que el mercado automotriz popular de la capital se encuentra saturado de productos genéricos traídos de forma masiva, los cuales se venden colgados o amontonados en los paraderos y grifos sin ningún tipo de etiqueta ni marca. La falta de una presentación ciudad hace que los choferes sientan desconfianza sobre los beneficios reales de estos soportes. Por otra parte, las pocas opciones que sí cuentan con una respaldo de marca formal se comercializan en centros comerciales, tiendas especializadas de fisioterapia, en internet, ,manejando tarifas que están fuera del alcance de los sectores C y D. Esta brecha abrió un espacio ideal para introducir un producto intermedio que combine un branding cercano con un sistema de distribución directo en la calle.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

Nuestra propuesta busca el diseño utilitario en el sector transporte, construyendo una alternativa que solucione las molestias físicas del chofer sin afectar su presupuesto del día.

Sin embargo, queremos agregar la carga emotiva y real de cómo viven los taxistas, por el cual hemos desarrollado el siguiente insight: Es el motor que impulsa al chofer a soportar las rutas es su hogar; el cuidado de su salud no es un capricho personal, sino una obligación para el sustento de su familia. Con este punto de partida logramos desarrollar el concepto de nuestra marca: El motor de los que mueven tu mundo. Para el conductor de ruta, el autocuidado no se trata de ser egoísta; cuidarse es un acto de amor y cumplimiento del deber. Cuidar su espalda, su alimentación, sus ojos y su descanso es mantener encendido el motor que lleva el sustento a casa y que garantiza su regreso seguro. Por esa razón, nuestro producto es un cojín ergonómico

que ofrece soporte lumbar continuo y un sistema de control térmico adaptable a las cambiantes condiciones climáticas de Lima. Brindando no solo cuidado y comodidad para sus jornadas extensas, sino que le ayudamos a que realice sus labores y cumpla con su responsabilidad. Finalmente, el valor diferencial del producto descansa sobre tres pilares claros:

1. **Confort Accesible:** Brinda el mismo desempeño ergonómico que las alternativas importadas, con la diferencia de su costo bajo para el sector Cy D.
2. **Modularidad Práctica:** Permite introducir un bloque de gel refrigerante para refrescar la espalda en el verano, solucionando la fatiga por sudoración.
3. **Branding Urbana y Cercana:** Rompe la frialdad clínica de las otras alternativas de productos mediante una gráfica que utiliza el lenguaje e identidad del conductor local. Además, de dejar claro el gran esfuerzo que ejercen día a día y su gran responsabilidad como pilares del hogar económicamente.

2.5.4 Diseño de producto/servicio

El desarrollo visual de “Oh Firme!" se enfocó en construir una arquitectura gráfica que rompa con un esquema tradicional de los productos para la salud o clínicos, dándole un carácter dinámico y urbano.

La propuesta se aterriza a través de un sistema de identidad visual integrado por los siguientes componentes de diseño gráfico:

1. **Isologo Dinámico:** Diseñado con letras itálicas gruesas, sans-serif personalizada, utilizando el color amarillo y blanco que transmite movimiento y velocidad. Incorpora líneas de velocidad del transporte y el icono de un timón dentro de la “O”, permitiendo que el conductor se identifique con la marca al instante de verla en la calle. Para que perciba que está diseñado para el usuario.

2. **Cromática y Contraste de Alta Visibilidad:** Se seleccionó una paleta basada en el negro de fondo como un lienzo de alta densidad que detona ressitencia y limpieza. Esto se complementa con acentos amarillos para los llamados de acción, bordes tipográficos, uso del balnco, para la fácil lectura de los beneficios que ofrece el producto.
3. **Faja Gráfica Envolvente:** Estructura impresa en cartulina que abraza el producto en formato vertical. Su composición visual organiza la información de manera limpia: coloca la foto del producto instalado en el asiento del vehículo en el centro, destaca las redes sociales oficiales (@OHFIRME.PE) en la parte superior y ubica el código QR con el número de contacto directo a la derecha para incentivar la compra rápida.

2.5.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio opera bajo la estrategia comercial disruptiva denominada “Semáforo S/.25” (Tráfico + Yape), estructurada para aprovechar los tiempos muertos del tráfico limeño y generar transacciones de alta rotación sin efectivo.

1. **Yape - Chaleco:** La venta ambulante se organiza en cruces críticos con semáforos prolongados (Cruce de la Vía Expresa, Av. Abancay, Av. Javier Prado y salidas del Metropolitano). Los promotores visten chaleco naranjas con el logo de “Oh Firme!” en la espalda. En el pecho portan el código QR para el yape, permitiendo que el chofer escanee, pague los S/.25 y reciba el cojín en menos de 15 segundos desde su ventana.
2. **Cartel de Impacto:** Se usan paletas de espuma (Foam board) de alta visibilidad que muestran el mensaje directo: “COJÍN ANTI CALOR Y POSTURA” “S/.25”, “ACEPTAMOS YAPE”, acelerando la decisión de compra.

3. **Gancho WhatsApp (Conversión Mayorista):** El QR impreso en la faja del producto redirige al cliente a un chat de atención automatizado con la promoción: "¿Tu mancha del paradero también quiere viajar FIRME? Pide 3 cojines o más y te lo llevamos con delivery gratis a tu paradero o grifo de confianza". Esto abre la puerta a la venta por volumen para grupos de taxistas.

2.5.6 Resultados esperados

Al introducir el respaldo modular en las calles de la capital, esperamos lograr un equilibrio claro entre el cuidado de la salud de los conductores y la rentabilidad financiera de la marca. En primer lugar, apuntamos a que más del 75% de los usuarios experimentan un alivio real en sus dolores lumbares tras las primeras semanas de uso.

Desde el punto de vista comercial, el diseño de la faja negra envolvente busca captar el interés inmediato del público popular tanto en la calle como en plataformas digitales, logrando que el lote inicial de 1,000 unidades rote con rapidez. Asimismo, prevemos que la iconografía técnica del empaque solucione de forma autónoma el proceso de instalación del cojín para el 60% de los compradores, disminuyendo las consultas de soporte técnico y consolidando al WhatsApp como un canal limpio de recompras mayoristas.

2.5.7 Prototipos desarrollados

Para consolidar la identidad visual de "Oh Firme!" y asegurar que rompiera eficazmente con la fría estética clínica del mercado de salud, se estructuró un proceso de prototipado en dos etapas principales. Este desarrollo permitió evaluar la evolución del isologo desde los primeros trazos conceptuales a mano alzada hasta su digitalización y aplicación final en el empaque real.

1. **Prototipo de Baja Definición (Bocetos Preliminares a Mano):** Esta primera fase se enfocó en la exploración libre de formas, tipografías y símbolos gráficos que pudieran conectar con el lenguaje del transporte urbano de Lima. Se realizaron dibujos preliminares probando letras gruesas e inclinadas para transmitir la idea de dinamismo y velocidad. En esta etapa se descartaron las tipografías sans-serif delgadas y los colores celestes puros por estar estrechamente vinculados a la estética médica. Los bocetos iniciales permitieron definir la integración del elemento gráfico clave: un timón vectorizado dentro de la estructura de la letra “O”, sentando las bases de una marca cercana y con un fuerte sentido de pertenencia para el chofer.

Figura 4

Boceto final del isologo



2. **Prototipo de Alta Definición (Identidad Digital y Aplicación Final):** En la segunda fase se trasladaron los bocetos seleccionados al entorno digital mediante software de ilustración vectorial. Aquí se definieron los acabados de alta definición del isologo: se estilizó la tipografía robusta con una inclinación en itálica, se agregaron estelas o líneas de velocidad en la zona posterior del nombre y se perfeccionó el icono del timón central.
   Asimismo, se definieron los contrastes cromáticos de alta visibilidad utilizando el negro como fondo protector de limpieza, complementado con contornos blancos y acentos en amarillo y naranja para los llamados de acción y textos secundarios. Este prototipo digital de alta definición se aplicó directamente sobre el diseño de la **faja o franja envolvente de cartulina negra**. Como se aprecia en la fotografía final del producto físico, el isologo corona la pieza gráfica, conviviendo en perfecta jerarquía con la imagen real del cojín en uso, los iconos informativos inferiores y los accesos digitales por código QR.

Figura 5

Isologo vectorizado



2.5.8 Experimento

Debido al perfil tecnológico del arquetipo de usuario y a la naturaleza de su entorno laboral, el proceso de validación se estructuró de manera **100% digital y virtual**, debido a las condiciones de movilidad constante de nuestro público objetivo. Se distribuyeron cuestionarios interactivos de Google Forms dentro de comunidades cerradas de Facebook y grupos de WhatsApp integrados por taxistas independientes y conductores por aplicativo en Lima Metropolitana. El proceso se dividió en dos etapas con una muestra de 20 conductores:

1. **Fase de Diagnóstico:** Las métricas iniciales confirmaron la problemática de salud y comercial. El 90% de los encuestados trabaja jornadas diarias de 9 a 12 horas, el 75% sufre de dolor lumbar crónico debido a la postura y el 85% identifica el calor del asiento como un factor de fatiga constante. Además, el 80% reconoció que no compraba soportes posturales porque los consideraba excesivamente caros o porque su apariencia clínica los hacía parecer artículos para personas enfermas.
2. **Testeo de Identidad Visual y Empaque Real:** En esta etapa se presentaron las imágenes digitales fijas del isologo finalizado y la fotografía fotorrealista del producto envuelto en su faja de cartulina negra. Los resultados fueron altamente positivos: entre el 85% y el 90% de la muestra validó con entusiasmo la apariencia del empaque. Los conductores señalaron que el color negro y las letras inclinadas amarillas le daban un aspecto resistente, moderno y "con estilo" para sus autos, logrando romper la barrera de la estética médica.

   El 95% comprendió de inmediato el funcionamiento modular gracias a los cuatro iconos circulares de la base (*Espuma Inteligente, Malla Ventilada, Soporte Lumbar, Correa Ajustable*) sin necesidad de leer textos largos. Finalmente, el precio estratégico de S/. 25.00 fue calificado unánimemente como justo y accesible, registrando una sólida intención de compra directa y escaneo del código QR.

2.5.9 Resumen del proyecto de Innovación

Este proyecto plantea el diseño, fabricación y comercialización de un cojín lumbar ergonómico y térmico bajo la marca “Oh Firme!”, enfocado en mitigar los dolores de espalda y el malestar por calor que sufren los taxistas y choferes de Lima Metropolitana debido a extensas jornadas de trabajo al volante (Pérez, 2025). Utilizando metodologías de diseño centrado en el usuario, se identificó que el público de los niveles socioeconómicos C y D carece de opciones accesibles que cuiden su salud postural sin afectar su economía diaria. El producto logra un balance óptimo de bajo costo combinando una estructura interna de espuma inteligente con una funda transpirable y un gel refrigerante adaptable. La viabilidad del negocio se asegura mediante un modelo de distribución ágil en semáforos de alta congestión vehicular, soportado por transferencias digitales sin fricción (Yape) y un sistema de fidelización por WhatsApp orientado a la venta mayorista en paraderos y bases de transporte de la ciudad.

III. Estimación de Costos

3.1 Presupuesto

Para garantizar la viabilidad económica del negocio manteniendo el precio de venta final en un monto accesible de S/. 25.00 soles, se estructuró un presupuesto basado en los principios de la innovación frugal, reduciendo los costos operativos mediante un empaque optimizado de faja envolvente. Los valores detallados en la tabla se calculan por unidad de producto terminado para un lote de producción inicial de 1,000 cojines.

Tabla 1: Estructura de Costos Unitarios de "Oh Firme!"

Elemento de Costo / Material	Descripción Técnica del Recurso	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (Lote)
Espuma Inteligente	Bloque pre-moldeado de densidad media (Memory Foam)	S/. 5.50	S/. 5,500.00
Malla Transpirante	Tela microperforada de alta resistencia física	S/. 2.00	S/. 2,000.00

Correas y Cierres	Cinta de nylon ajustable con broches y cierre zipper	S/. 1.20	S/. 1,200.00
Gel Refrigerante	Paquete de gel térmico flexible reutilizable	S/. 1.80	S/. 1,800.00
Empaque Gráfico	Faja de cartulina negra impresa con fotos, iconos y QR	S/. 1.00	S/. 1,000.00
Mano de Obra Textil	Confección, costuras reforzadas y ensamblado general	S/. 2.00	S/. 2,000.00
Material de Venta	Costo de fabricación de 1,000 cojines terminados	S/. 13.50	S/. 13,500.00

Tabla 2: Estructura de Costos de Implementación Estratégica y Lanzamiento Comercial

Recurso / Canal de Estrategia	Descripción Técnica del Gasto Comercial	Cantidad Inicial	Costo Total
Uniformes Yape-Chaleco	Chalecos naranjas reflectivos con logo + fotocheck QR plastificado	5 Promotores	S/. 200.00
Carteles de Impacto	Pizarras de espuma (*foam board*) de alta visibilidad para semáforo	5 Paletas	S/. 100.00
Herramientas Digitales	Configuración inicial y CRM de WhatsApp Business Automatizado	Plataforma	S/. 300.00
Publicidad Digital	Pauta en Facebook	Campaña inicial	S/. 400.00

	Ads para campaña emocional (Pilar de Familia)		
Logística de Distribución	Transporte y movilidad de stock hacía grifos y puntos de venta	Operación inicial	S/. 200.00
SUBTOTAL ESTRATEGIAS	Costo de despliegue operativo y marketing de calle		S/. 1,200.00

Tabla 3: Consolidado del Presupuesto de Inversión Inicial Requerido

Concepto General	Descripción del Monto Financiero	Costo Total (S/.)
Subtotal Costos de Producción	Financiamiento de materia prima y confección para 1,000 unidades	S/. 13,500.00
Subtotal Costos de Estrategias	Inversión en uniformes, pizarras de foam, pauta y automatización	S/. 1,200.00
PRESUPUESTO TOTAL REQUERIDO	Capital total inicial para ejecutar el proyecto al 100%	S/. 14,700.00

Nota. Elaboración propia (2026). Al calcular el costo directo de producción unitario en S/. 13.50 y sumarle de forma prorrateada el costo de implementación de estrategias (S/. 1.20 por unidad), el costo total real de poner cada cojín a la venta en la calle con todo su soporte publicitario asciende a S/. 13.80. Frente a un precio de venta fijo de **S/.**

25.00, el proyecto genera una ganancia bruta de S/. 11.20 por cada unidad vendida, lo que equivale a un excelente margen comercial del 44.8%. Esto asegura la sostenibilidad económica del modelo de negocio y garantiza recuperar la inversión inicial total de S/. 14,700.00 de manera rápida durante la rotación del primer lote.

IV. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

1. **Ruptura Efectiva de la Estética Clínica:** Quedó demostrado que es posible diseñar un accesorio ergonómico de protección de la salud disergonómica alejándose por completo de los códigos visuales médicos tradicionales. Al desarrollar el isologo dinámico con líneas de velocidad y aplicarlo en una faja envolvente negra, se logró construir una marca con una estética urbana y cercana que genera orgullo en lugar de asociar el producto con una dolencia médica o enfermedad.
2. **Eficiencia y Sostenibilidad del Modelo:** La estrategia de comercialización directa "Semáforo S/. 25" soluciona de forma creativa las barreras de distribución física y reduce la fricción de pago en calle mediante códigos QR de Yape. Aprovechar los momentos de espera en el tráfico limeño permite establecer un contacto visual directo y de alta rotación con el chofer sin elevar los costos fijos, asegurando la rápida recuperación del presupuesto invertido.
3. **Potencial de la Comunicación Transmedia:** La estrategia visual logró un balance óptimo entre los canales físicos y virtuales. Mientras la faja impresa resolvió la comunicación utilitaria en calle mediante iconos limpios, las redes sociales (Facebook y TikTok) expandieron el diseño emocional de la marca, posicionando al taxista como el pilar indispensable y la motivación de su familia, elevando significativamente el valor percibido del producto.

4.2 Recomendaciones

1. **Monitorear y Nutrir la Estrategia Digital:** Se sugiere mantener activas las plataformas de Facebook y TikTok mediante contenido constante que refuerce la narrativa del conductor como el motor de su hogar. Planificar campañas gráficas específicas para fechas clave (Día del Padre, Fiestas Patrias) ayudará a consolidar la empatía y la fidelidad de la comunidad hacia la marca.
2. **Automatizar la Recompra por WhatsApp:** Es recomendable estructurar respuestas automáticas y un catálogo digital ordenado en la cuenta de WhatsApp Business enlazada al código QR de la faja. Esto agilizará la atención de pedidos por volumen y packs mayoristas solicitados por comités de colectivos o paraderos, reduciendo los tiempos de respuesta.

3. **Mantener la Evolución Modular de la Identidad:** Manteniendo la estructura gráfica utilitaria de la faja negra y el isologo inclinado, se aconseja realizar pruebas de producto adaptando el compartimiento modular para las temporadas de invierno (reemplazando el gel frío por un gel térmico de activación por fricción), permitiendo que la marca extienda su ciclo de ventas durante todo el año.

V. Referencias Bibliográficas

Asociación Peruana de Ergonomía. (2022). *II Informe nacional sobre riesgos disergonómicos en el sector transporte y servicios en el Perú*. APERGO.

Bridger, R. S. (2018). *Introduction to human factors and ergonomics* [Introducción a los factores humanos y la ergonomía] (4.ª ed.). CRC Press.

Desmet, P. M., & Fokkinga, S. F. (2020). Beyond sweet talk: A framework for emotional design [Más allá de las palabras dulces: Un marco para el diseño emocional]. *International Journal of Design*, *14*(2), 1-17.

EsSalud. (2023). *Boletín estadístico de salud ocupacional y patologías musculoesqueléticas en trabajadores independientes de Lima*. Seguro Social de Salud del Perú.

Frascara, J. (2015). *Information design as a public service* [El diseño de información como un servicio público]. Routledge.

Gothelf, J., & Seiden, J. (2016). *Lean UX: Designing great products with agile teams* [Lean UX: Diseñando grandes productos con equipos ágiles] (2.ª ed.). O'Reilly Media.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Estadísticas de condiciones de vida y empleo en Lima Metropolitana*. INEI.

International Organization for Standardization. (2019). *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centered design for interactive systems* (ISO Standard No. 9241-210:2019). https://www.iso.org/standard/73523.html

Liedtka, J. (2018). Why design thinking works [Por qué funciona el pensamiento de diseño]. *Harvard Business Review*, *96*(5), 72-79.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2023). *Estudio de impacto del tráfico vehicular en la salud de los prestadores de servicios de transporte urbano en Lima*. MTC.

Oswald, L. R. (2015). *Creating value: The semiotics of marketing* [Creando valor: La semiótica del marketing]. Oxford University Press.

Radjou, N., & Prabhu, J. (2015). *Frugal innovation: How to do more with less* [Innovación frugal: Cómo hacer más con menos]. Economist Books.

Waller, S., Bradley, M., Hosking, I., & Clarkson, P. J. (2015). Making the case for inclusive design [Justificando el diseño inclusivo]. *Applied Ergonomics*, *46*, 297-303.

VI. Anexos

6.1 Anexo A: Formulario de Diagnóstico de Salud Ocupacional y Hábitos de Consumo

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfG2XfzR7FJiuvfW_gZwej8yjVJ8LUp0mn2zp17Y3YDyW2dbQ/viewform?usp=sharing&ouid=111430874441683025212

Este anexo detalla las preguntas fijas del cuestionario virtual elaborado en Google Forms. Contiene indicadores específicos sobre el número de horas diarias de manejo, las zonas del cuerpo con mayor dolor al terminar la jornada, el impacto del calor en la espalda y los precios que consideran razonables para adquirir un soporte lumbar de protección para su salud.

6.2 Anexo B: Formulario de Testeo de Identidad Visual y Diseño Gráfico del Empaque Real

https://forms.gle/YLBS42URJ8hDfDJWA

En esta encuesta se recopila información esencial para afirmar que la identidad planteada genera cercanía y claridad con el conductor. Los taxistas o conductores evaluaron con claridad el isologo, su propósito y el beneficio.

6.3 Anexo de Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional

https://docs.google.com/document/d/18vJeI0fgWhpOzDY33QqOAryQ7fFeZHqfYuuvAmNLeb0/edit?usp=sharing

Este espacio se autoriza para la publicación en el repositorio de la institución de TOULOUSE LAUTREC por parte de ambas integrantes de este proyecto.