



DISEÑO GRÁFICO

Interfaces interactivas y estrategias de comunicación para facilitar el desempeño de los usuarios de Troya Gym en la ciudad de Cuenca.

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de **Tecnólogo Superior en Diseño
Gráfico**

Proyecto Técnico de Titulación

Autores:

Marca Barrera Christopher Alexander

Rodriguez Enríquez Isaac Matias

Tutor:

Marco Tulio Pazmiño Piedra

Cuenca, Ecuador

2026

RESUMEN

El presente proyecto se llevó a cabo en el Gimnasio Troya en la ciudad de Cuenca para mejorar el acceso a la información sobre ejercicios y máquinas. A través de encuestas, entrevistas y un grupo focal, identificamos la necesidad de contenido visual claro y accesible. Como resultado, diseñamos un sistema de comunicación visual que consiste en una interfaz táctil, animaciones biomecánicas en 3D, señalización y una nueva identidad visual. La propuesta fue desarrollada utilizando Design Thinking y probada con usuarios e instructores. El resultado proporcionó una herramienta complementaria para mejorar la autonomía durante el entrenamiento y mejorar la comunicación e imagen del Gimnasio Troya.

Palabras clave: Gimnasio, herramientas digitales, interfaz táctil, animaciones biomecánicas 3D, entrenamiento físico.



El contenido, las conclusiones y las opiniones expresadas en el presente Proyecto de Titulación son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen, representan ni reflejan la posición institucional del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

La institución se exime de toda responsabilidad legal o perjuicio que pueda derivarse del contenido de esta obra frente a terceros. Los autores asumen la plena responsabilidad sobre la originalidad, la propiedad intelectual y los derechos de autor del trabajo desarrollado.

Repositorio institucional: <https://repositorio.sudamericano.edu.ec/home>

ABSTRACT

This project was carried out at Troya Gym in the city of Cuenca to improve users' access to information about exercises and gym equipment. Through surveys, interviews, and a focus group, the need for clear and accessible visual content was identified. As a result, a visual communication system was designed, consisting of a touchscreen interface, three-dimensional biomechanical animations, a signage system, and a renewed visual identity. The proposal was developed using the Design Thinking methodology and tested with gym users and instructors. The resulting system provided a complementary tool to strengthen users' autonomy during training while improving the communication and visual image of Troya Gym.

Keywords: Gym, digital tools, touch interface, 3D biomechanical animations, physical training.



The content, conclusions, and opinions expressed in this Graduation Project are the exclusive responsibility of the authors and do not compromise, represent, or reflect the institutional position of the Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

The institution disclaims all legal responsibility or liability for any damages that may arise from the content of this work toward third parties. The authors assume full responsibility for the originality, intellectual property, and copyright of the developed work.

Repositorio institucional: <https://repositorio.sudamericano.edu.ec/home>

Índice General

INTRODUCCION	5
PROBLEMÁTICA.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
CAPÍTULO I – MARCO REFERENCIAL.....	15
1.1 Marco Teórico	15
1.2 Marco Contextual.....	19
1.3 Marco Conceptual	20
1.4 Brief.....	21
1.5 Análisis de Homólogos o Referentes	24
CAPÍTULO II – METODOLOGÍA	29
2.1 Metodología de la investigación	29
2.2 Metodología del Trabajo de Diseño	31
2.3 Propuesta del diseño.....	32
CAPÍTULO III – DESARROLLO DEL PROYECTO.....	35
3.1 Fases de desarrollo	35
CAPÍTULO IV – RESULTADOS Y CONCLUSIONES	41
4.1 Análisis de Resultados	41
4.2 Conclusiones	46
4.3 Recomendaciones.....	48
4.4 Cronograma de actividades	49
4.5 Presupuesto.....	49
4.6 Anexos.....	50
4.7 Referencias Bibliográficas	54

Índice de Figuras

Figura 1 Interfaz interactiva de anatomía biomecánica	25
Figura 2 Diseño minimalista de instrucción deportiva	26
Figura 3 Síntesis gráfica de imagotipo.....	27
Figura 4 Tabla Pregunta 1	42
Figura 5 Tabla Pregunta 2.....	42
Figura 6 Tabla Pregunta 3.....	42
Figura 7 Tabla Pregunta 4.....	42
Figura 8 Tabla pregunta 5	43
Figura 9 Tabla pregunta 6	43
Figura 10 Tabla pregunta 7	44
Figura 11 Tabla pregunta 8.....	44
Figura 12 Tabla pregunta 9	44
Figura 13 Tabla pregunta 10	44
Figura 14 Cronograma de Gantt	49
Figura 15 Cuestionario de encuesta	50
Figura 16 Registro fotográfico de recolección de datos	50
Figura 17 Bocetaje de la interfaz Wireframe	51
Figura 18 Desarrollo de la identidad visual	51
Figura 19 Proceso tridimensional	52
Figura 20 Testeo de usabilidad	52
Figura 21 Enlace al prototipo funcional.....	53

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a sus autores **MARCA BARRERA CHRISTOPHER ALEXANDER & RODRIGUEZ ENRIQUEZ ISAAC MATIAS**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.





CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **MARCA BARRERA CHRISTOPHER ALEXANDER & RODRIGUEZ ENRIQUEZ ISAAC MATIAS**, con el título “**Interfaces interactivas y estrategias de comunicación para facilitar el desempeño de los usuarios de Troya Gym en la ciudad de Cuenca.**”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



MARCO TULIO PAZMIÑO PIEDRA

C.I: 0101811180



www.sudamericano.edu.ec

Bolívar y Manuel Vega - San Blas

(593 7) 2838323 - 2843619

0996976449

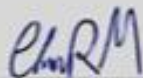
info@sudamericano.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, MARCA BARRERA CHRISTOPHER ALEXANDER, estudiante del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en DISEÑO GRÁFICO CON NIVEL EQUIVALENTE A TECNOLOGÍA SUPERIOR – PRESENCIAL, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre “Interfaces interactivas y estrategias de comunicación para facilitar el desempeño de los usuarios de Troya Gym en la ciudad de Cuenca” así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



MARCA BARRERA CHRISTOPHER ALEXANDER

Cédula: 0107957110



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **RODRIGUEZ ENRIQUEZ ISAAC MATIAS**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **DISEÑO GRÁFICO CON NIVEL EQUIVALENTE A TECNOLOGÍA SUPERIOR – PRESENCIAL**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“Interfaces interactivas y estrategias de comunicación para facilitar el desempeño de los usuarios de Troya Gym en la ciudad de Cuenca”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



RODRIGUEZ ENRIQUEZ ISAAC MATIAS

Cédula: 0106618648



www.sudamericano.edu.ec

● Bolívar y Manuel Vega - San Blas ● (593 7) 2838323 - 2843619 ● 0996976449

● info@sudamericano.edu.ec

INTRODUCCION

El proyecto actual se desarrolló en Troya Gym, un gimnasio ubicado en la ciudad de Cuenca. La investigación se inspiró en la necesidad de difundir información sobre sus servicios, máquinas y ejercicios. Aunque el gimnasio contaba con instructores y diferentes áreas de entrenamiento, todavía había usuarios que dependían de explicaciones verbales para ayudar a resolver sus dudas sobre sus rutinas. Esto impedía el acceso inmediato a información técnica y aumentaba la dependencia del personal, especialmente durante las horas pico. Por lo tanto, se propuso un sistema de comunicación visual interactivo para mejorar la experiencia del usuario en el gimnasio. La propuesta consistía en una interfaz digital táctil, animaciones en 3D, un sistema de señalización y señalética, una actualización de la identidad visual y varias aplicaciones para publicidad y medios digitales. Todos estos recursos se desarrollaron siguiendo la misma línea gráfica para que el entorno físico, la plataforma digital y la imagen institucional de Troya Gym fueran lo más coherentes posible. Para identificar las necesidades del público, utilizamos una metodología de investigación de métodos mixtos.

Se realizaron encuestas a usuarios, entrevistas con instructores y un grupo focal con personas que ya se habían entrenado en levantamiento de pesas. La información recopilada nos permitió identificar los principales problemas de comunicación, preferencias visuales y hábitos de consulta de las personas involucradas en el entrenamiento. Los resultados mostraron una actitud positiva hacia las pantallas táctiles y los videos y animaciones sobre los textos largos, que eran más preferidos que la lectura. También fue evidente que la mayoría de los usuarios acudían directamente al instructor cuando tenían dudas sobre una máquina o el ejercicio. El proceso de diseño se organizó a través del modelo Design Thinking que involucraba empatizar, definir, idear, prototipar y testear. Esta metodología permite traducir los datos obtenidos en decisiones sobre la

navegación de la interfaz, la organización del contenido, la identidad gráfica y la orientación en la organización.

PROBLEMÁTICA

En los últimos años, el número de gimnasios en Cuenca ha aumentado considerablemente ya que el público está cada vez más interesado en el cuidado de la salud y la salud física. Pero el desarrollo de la infraestructura no ha sido acompañado por un cambio en la forma en que estos espacios se comunican con sus usuarios. Este modelo no es adaptable, no crea interacción y no cumple con las expectativas del público que prefiere que la información sea visual, dinámica y personalizada. Los principales culpables de esta brecha tecnológica son la falta de conocimiento en el contexto local, la capacidad de personalizar el diseño interactivo para adaptarse a las necesidades del fitness, y la noción de que las interfaces digitales son solo patrimonio de franquicias internacionales con altos gastos. Como resultado, los usuarios no se comunican de manera efectiva en tiempo real con el usuario y hay una falta de conocimiento sobre el ejercicio en el entrenamiento deportivo.

Los recursos digitales y tecnológicos en los centros de fitness son un aspecto clave que se puede integrar para promover una buena gestión de las actividades de los entrenadores y los clientes y proporcionarles un entorno más adecuado para ejercitarse (Cedeño & Morante, 2018, p. 3). Desde una perspectiva de diseño gráfico, este es un campo de intervención muy claro: un problema funcional y comunicativo que necesita una solución visual, interactiva y técnicamente viable.

JUSTIFICACIÓN

El proyecto surge de una preocupación específica: cómo el diseño gráfico puede intervenir activamente en la vida cotidiana para facilitar la información y la experiencia de los espacios que las personas habitan. La gente va al gimnasio para estar en buen estado de salud y superarse, pero a menudo tiene que pasar tiempo tratando de descifrar una serie de rutinas estáticas o esperando a que el instructor les diga qué hacer. Hay una gran necesidad de deshacerse de esta fricción tecnológica y visual. Si estás poniendo a prueba tus entrenamientos y tienes que hacer que tus entrenamientos funcionen para mantener tu cuerpo saludable, como en el caso de la fatiga del sistema nervioso central (SNC) o cuando haces levantamiento pesado hasta el fallo muscular, debes poder equilibrar el tiempo de descanso con el tiempo que dedicas a tu cuerpo.

Estos perfiles tienen que lidiar con la confusión de los tableros impresos y no tienen tiempo para utilizar al personal en el lugar. Hay una gran necesidad en el campo de las herramientas interactivas que proporcionen información técnica, como la biomecánica de un movimiento, de la manera más precisa posible, en muy poco tiempo y sin interrupciones. De esta manera, el desarrollo de esta interfaz proporcionará a los asistentes del Gimnasio Troya mucha más libertad en el entrenamiento y autonomía. Convertirá el tiempo de inactividad que ocurre entre series en tiempo para una consulta productiva en la que la navegación intuitiva y las animaciones 3D reemplazan gran parte del contenido verbal o textual. La importancia de este proyecto es que reúne el diseño de interfaces (UI/UX) y la animación en la vida cotidiana del deporte. Es un salto cualitativo para el contexto local y demuestra que la era de la tecnología y el diseño de gimnasios independientes es aún muy posible y tiene mucho éxito.

Con estas herramientas, se establece un mejor estándar competitivo en Cuenca y se crea un modelo de comunicación digital fácilmente replicable que fortalece la identidad del establecimiento y mejora la experiencia cotidiana de la ciudad. En términos de su relevancia regional, la propuesta está en línea con los esfuerzos de modernización tecnológica que muchas organizaciones y empresas están llevando a cabo en Cuenca. En cuanto al sector del fitness, las herramientas de diseño interactivo son un complemento natural y pueden ser utilizadas por otros negocios en la ciudad o el país.

La experiencia adquirida en el curso es conocimiento sobre interfaces táctiles que pueden ser utilizadas en situaciones físicas inesperadas o animaciones funcionales en Blender e integración en Visual Studio Code. Este conocimiento será útil en el futuro en diseño digital y señalización interactiva, exhibición y comunicación corporativa. Los resultados del proyecto se compartirán a través de la presentación formal del trabajo de grado y también podrán ser utilizados por estudiantes o diseñadores en el futuro como referencia. Los beneficiarios directos son los usuarios del Gimnasio Troya, quienes tendrán una herramienta más útil y atractiva para apoyar su entrenamiento. Los beneficiarios indirectos son el propio gimnasio, y la imagen y propuesta de valor se verán mejoradas.

OBJETIVO GENERAL

Generar una interfaz digital táctil e interactiva con ayuda de VSCODE que mejore la experiencia de los usuarios en el gimnasio TROYA GYM de la ciudad de Cuenca, con un sistema de señalización y señalética, manual de branding, marketing online, publicidad, integrando las herramientas de la comunicación visual, en especial con animaciones en 3D y blender, que transmitan dinamismo, motivación y coherencia con la identidad del establecimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar una arquitectura de navegación clara e intuitiva que permita al usuario acceder a rutinas, horarios, progreso personal y consejos de bienestar en el menor número posible de pasos.
 - 1.1 Investigar sobre métodos y herramientas de programación que ayuden a plantear la conexión entre los servicios que ofrece el establecimiento y su identidad visual dentro de la interfaz.
2. Fundamentar Crear animaciones en la aplicación “Blender” que ilustren la ejecución correcta de ejercicios, optimizadas para su integración en la interfaz desarrollada en VS Studio Code.
 - 2.1 Investigar autores e información relevante en cuanto a anatomía del cuerpo humano para una mejor creación de referencias visuales dentro de la aplicación.
3. Diseñar un sistema visual coherente con la identidad de Troya Gym, que incluya paleta de colores, tipografía y elementos gráficos que refuercen el sentido de pertenencia de los usuarios.
 - 3.1 Investigar sobre referentes dentro del mundo fitness para tener una mejor conexión emocional y energética con los usuarios del establecimiento para establecer una marca icónica y memorable.

CAPÍTULO I – MARCO REFERENCIAL

1.1 Marco Teórico

Los centros de fitness están evolucionando para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios. El diseño gráfico es una herramienta poderosa y puede utilizarse en todo momento. En el diseño de interfaces y señalización en áreas comerciales, los sistemas visuales deben ser claros y coherentes para proporcionar una experiencia fluida y satisfactoria para los visitantes. Sin tales elementos, los usuarios se desorientan, lo que no solo afecta su experiencia sino también el rendimiento del establecimiento.

Por ejemplo, en espacios físicos de alta demanda como gimnasios o centros de entrenamiento, donde la comunicación técnica visual no está presente y la identidad corporativa no está bien definida, el establecimiento no puede conectar con la comunidad a la que se supone debe servir. Esta desconexión puede expresarse en la falta de reconocimiento de la marca, confusión sobre la ubicación de los servicios o incluso la falta de información relevante sobre programas y horarios.

Por lo tanto, deben implementarse soluciones a estos problemas, que incluyan no solo interfaces digitales interactivas para permitir la navegación y el acceso a los servicios, sino también sistemas de señalización que guíen intuitivamente a los usuarios a través del espacio. El diseño de productos atractivos y funcionales también puede mejorar la experiencia del cliente.

En resumen, la integración del diseño gráfico en los centros de fitness no es solo una cuestión de estética, sino también un aspecto estratégico para mejorar la interacción del usuario, la orientación espacial y la identidad de la marca, contribuyendo así al éxito y la sostenibilidad del establecimiento en el competitivo mercado del fitness.

1. Teoría de la Experiencia del Usuario (UX) en Entornos Deportivos

Según Garrett (2010), la experiencia del usuario no se limita a la estética de una pantalla, sino a la arquitectura de la información y la facilidad con la que una persona navega para cumplir un objetivo. En el contexto de un gimnasio, la interfaz debe minimizar la carga cognitiva del individuo durante su entrenamiento. Por su parte, Krug (2014) establece el principio de la usabilidad intuitiva, afirmando que las pantallas deben ser auto explicativas. Asimismo, “el diseño emocional influye directamente en la experiencia del usuario” (Norman, 2004, p. 56), lo que justifica el uso de animaciones tridimensionales para facilitar la comprensión técnica de los ejercicios.

2. Teoría de la Comunicación Visual y Señalética

Frascara (2000) argumenta que el diseño gráfico cumple una función comunicacional orientada a transmitir mensajes visuales de manera efectiva y no puramente ornamental. En este sentido, la señalética permite estructurar el flujo de los usuarios dentro del establecimiento. Asimismo, Munari (2016) explica que los signos y símbolos deben diseñarse bajo criterios de legibilidad absoluta.

3. Teoría del Branding y la Identidad Visual Tangible

La identidad visual permite diferenciar una marca y generar reconocimiento en el consumidor (Aaker, 1996). Por otra parte, Wheeler (2018) sostiene que el branding contemporáneo debe crear experiencias visuales y emocionales capaces de fortalecer la relación entre la marca y el consumidor. En este contexto, la aplicación de la identidad visual en indumentaria y accesorios deportivos fortalece el sentido de pertenencia institucional.

4. Teoría Audiovisual y Animación Biomecánica

Según Wells (1998), la animación gráfica permite abstraer la realidad para enfatizar mecánicas específicas relacionadas con el movimiento corporal. Asimismo, Eisenstein (1949)

sostiene que la sucesión de imágenes en movimiento comunica información técnica de manera directa e instintiva.

5. Teoría Semiótica aplicada a la Interfaz y Señalética

Peirce (1974) clasifica los signos en íconos, índices y símbolos, siendo fundamental el uso de íconos directos para la botonera digital y los pictogramas del local. Por otra parte, Eco (1977) menciona que la interpretación de un signo depende de su contexto cultural y visual.

6. Teoría de la Percepción Visual (Gestalt)

Arnheim (1979) establece que la mente tiende a organizar los elementos visuales inconexos en totalidades coherentes. Bajo esta perspectiva, los principios de proximidad y similitud de la Gestalt facilitan la organización visual de la interfaz y la señalética.

7. Arquitectura de la Información

Rosenfeld y Morville (2015) definen la arquitectura de la información como el diseño estructural de entornos digitales enfocados en la usabilidad y la capacidad de encontrar información rápidamente. Este principio sustenta la categorización de las rutinas agrupadas por grupos musculares.

8. Teoría de la Tipografía y Legibilidad Digital

Según Lupton (2014), la tipografía organiza la jerarquía de la información y favorece una lectura fluida. Asimismo, Frutiger (2007) sostiene que la claridad de los caracteres es esencial para facilitar la comprensión visual.

9. Teoría de la Retícula y Composición

Müller-Brockmann (1982) plantea que el uso de la retícula proporciona orden, legibilidad y unidad visual. Complementariamente, Samara (2008) afirma que una composición bien estructurada guía la mirada del espectador y establece una jerarquía clara.

10. Teoría de la Accesibilidad y Diseño Inclusivo

Lidwell et al. (2010) definen la accesibilidad como la capacidad de un objeto o entorno para ser utilizado por personas con diferentes capacidades y contextos de uso. En este sentido, el diseño de la señalética incorpora contraste cromático y tamaños tipográficos adecuados.

11. Teoría de la Identidad Corporativa

Según Costa (2015), la identidad corporativa corresponde al conjunto de atributos que definen la esencia de una organización. Por su parte, Capriotti (2013) enfatiza que una identidad visual bien gestionada fortalece la imagen institucional.

12. Teoría del Marketing Digital y Contenido de Valor

Kotler y Armstrong (2018) señalan que el marketing contemporáneo debe centrarse en generar valor mediante experiencias significativas. Asimismo, Chaffey y Ellis-Chadwick (2019) sostienen que el contenido digital debe ser funcional y optimizado para la atención rápida del usuario.

13. Teoría Creativa Publicitaria

Ogilvy (2013) sostiene que la publicidad constituye una herramienta estratégica para comunicar beneficios de forma clara y directa. De igual manera, Bernbach (1987) destaca la importancia de la originalidad y la relevancia en la comunicación publicitaria.

14. Teoría del Diseño Sustentable

Papanek (2014) afirma que el diseño debe responder a principios de responsabilidad social y ambiental. Asimismo, Manzini (2015) propone el uso de materiales duraderos y procesos sostenibles para reducir el impacto ecológico.

15. Teoría del Diseño Emocional

Norman (2004) establece que los objetos o interfaces que generan emociones positivas son percibidos como más fáciles de utilizar. Bajo esta perspectiva, la estética visual y funcional del entorno contribuye a mejorar la percepción de la experiencia del usuario.

1.2 Marco Contextual

El establecimiento de entrenamiento Troya Gym en Cuenca ubicado en el barrio Miraflores, en las calles Del Pasillo y José Ignacio Canelos es un lugar comercial para el entrenamiento muscular, entrenamientos funcionales y fitness general. La filosofía institucional del establecimiento es cambiar la vida de sus participantes en todos los niveles al ofrecerles un programa de entrenamiento individualizado y disciplina, respeto y concentración. En la misma línea, la empresa quiere ser un punto de referencia local en desarrollo físico mientras promueve la calidad humana y construye una comunidad sólida.

Pero el gimnasio no ha podido comunicar al público sobre su identidad visual y la organización gráfica del entorno. Un público objetivo para este proyecto son hombres y mujeres de ingresos medios y bajos que están en el gimnasio, este grupo se compone de dos grandes grupos. Por un lado, están los jóvenes interesados en la cultura fitness y la alta demanda de entrenamiento físico. Estos también son los que tienden a consumir contenido digital y usan teléfonos móviles para buscar orientación técnica durante su trabajo. Por otro lado, personas mayores de 35 años que buscan hacer ejercicio, estar activas y ser saludables.

Ambos grupos comparten una necesidad básica de comunicación: necesitan información visual clara y precisa que les permita llevar a cabo sus rutinas bajo sus propios términos y seguridad y por esta razón, el principal problema de la investigación es que la comunicación gráfica no está bien consolidada. La ausencia de herramientas digitales propias está obligando a los usuarios jóvenes a depender de plataformas externas para entender cómo usar las máquinas de manera correcta, mientras que la falta de señalización dificulta que los usuarios adultos se orienten.

Resolver este problema desde una perspectiva de diseño gráfico es lo más importante, ya que el uso de una interfaz táctil, un sistema de señalética y una nueva identidad corporativa mejorarán la experiencia del usuario y mejorarán el entorno deportivo para todas las personas en el gimnasio.

1.3 Marco Conceptual

1.3.1 Comunicación Visual en Espacios Comerciales

La comunicación visual se define como el proceso de transmisión de información mediante elementos gráficos perceptibles por el ojo humano, cuyo propósito trasciende la estética para cumplir funciones comunicacionales y operativas. Según Frascara (2000), el diseño gráfico debe organizar visualmente los mensajes para facilitar la interacción de las personas con su entorno. En el contexto del presente proyecto, la comunicación visual se relaciona directamente con la construcción de un ecosistema gráfico dentro de Troya Gym, donde la señalética, los colores corporativos y las pantallas interactivas buscan transmitir orden, técnica deportiva y facilidad de interpretación para los usuarios.

1.3.2 Identidad Corporativa y Branding Tangible

La identidad corporativa corresponde al conjunto de atributos físicos y conceptuales que definen a una institución, mientras que el branding constituye la gestión estratégica de dicha identidad para generar vínculos emocionales con el público. Wheeler (2018) sostiene que una marca sólida no se limita únicamente al diseño de un logotipo, sino que construye una experiencia visual unificada en cada punto de contacto con el consumidor. Bajo esta perspectiva, el proyecto plantea el desarrollo de una identidad visual inspirada en el concepto espartano, aplicada tanto en medios digitales como en indumentaria y accesorios deportivos, con el propósito de fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad.

1.3.3 Diseño de Interfaz de Usuario (UI) y Experiencia de Usuario (UX)

El diseño de interfaz de usuario (UI) se encarga de la organización gráfica de las plataformas digitales, mientras que la experiencia de usuario (UX) analiza la interacción de las personas con dichos sistemas. Garrett (2010) explica que una interfaz eficiente minimiza la carga cognitiva y permite alcanzar objetivos de navegación de manera intuitiva. Este concepto se relaciona directamente con la propuesta de desarrollar una pantalla táctil interactiva dentro de Troya Gym, donde la estructuración jerárquica de la información y el uso de iconografía clara permitirán a los usuarios consultar rutinas y ejercicios sin interrumpir el flujo de entrenamiento.

1.3.4 Señalética y Wayfinding

El wayfinding u orientación espacial corresponde al conjunto de estrategias arquitectónicas y gráficas destinadas a guiar a las personas dentro de un entorno físico. Munari (2016) destaca que la señalética debe fundamentarse en principios de legibilidad y síntesis visual para evitar la saturación informativa. En relación con el proyecto, este concepto sustenta el diseño de paneles e indicadores visuales orientados a organizar las zonas de cardio, musculación y peso libre, facilitando la orientación de los usuarios dentro del establecimiento.

1.3.5 Animación Biomecánica y Diseño Educativo

La animación constituye un recurso audiovisual que permite representar movimientos y procesos físicos mediante simulaciones digitales. Según Wells (1998), la animación gráfica posee la capacidad de abstraer detalles innecesarios de la realidad con el propósito de enfatizar mecánicas específicas. En la presente investigación, este concepto se aplica en la creación de tutoriales tridimensionales orientados a explicar la correcta ejecución biomecánica de los ejercicios, contribuyendo a reducir el riesgo de lesiones y mejorar la comprensión técnica de los usuarios

1.4 Brief

1.4.1 Descripción general del problema

Existe una evidente falta de conocimiento de entrenamiento por parte de los usuarios en Troya Gym provocada por la falta de recursos visuales autónomos. Los instructores señalan que los usuarios presentan mala técnica y dependen excesivamente de aplicaciones móviles genéricas, Además, el 81% de los usuarios acude al instructor cuando tiene dudas, lo que genera cuellos de botella en la atención durante las horas pico.

1.4.2 Antecedentes

Troya Gym fundado a inicios del año 2018, cuenta con un equipo de instructores quienes son Viviana S., Carlos M. y Dorian E. identifican que muchos clientes nuevos carecen de acondicionamiento físico previo. Hasta el momento, el gimnasio no ha implementado pantallas interactivas, utilizando de manera rudimentaria equipos de primera generación.

1.4.3 Objetivos del Proyecto

Diseñar un ecosistema de comunicación visual integral que incluya una interfaz táctil con animaciones biomecánicas, orientación espacial y una identidad corporativa renovada, con el fin de educar al usuario en la ejecución de los ejercicios, evitar lesiones y optimizar el tiempo de los instructores. En los objetivos específicos se presentan:

- Desarrollar una arquitectura de navegación clara e intuitiva.
- Crear animaciones Blender que ilustren la ejecución correcta de ejercicios.
- Diseñar un sistema visual coherente con la identidad de Troya Gym.

1.4.4 Público objetivo

El Diseñar Hombres y mujeres de 20 a 40 años, usuarios frecuentes del gimnasio (el 54.5% asiste 5 o más veces por semana). Tienen una alta afinidad tecnológica, sintiéndose muy cómodos (45.5%) o cómodos (54.5%) con el uso de pantallas táctiles.

1.4.5 Necesidades de comunicación visual detectadas

El entorno requiere información rápida, visual y sin distracciones. Los usuarios experimentados (grupo focal) demandan un diseño en "modo oscuro" con gráficos explicativos claros que muestren la técnica y la aplicación de esta. El 63.6% prefiere formatos en video y el 31.8% animaciones, evidenciando la necesidad de descartar manuales de texto largo.

1.4.6 Competencia directa e indirecta

Directa: Gimnasios locales en Cuenca y cadenas como Smart Fit, que ya emplean sistemas de wayfinding estructurados y aplicaciones propias.

Indirecta: Aplicaciones móviles de entrenamiento (Fitbod, Muscle & Motion) que los usuarios consultan actualmente en sus celulares, distrayéndose del entrenamiento

1.4.7 Valor y personalidad de la marca

La marca de Troya Gym representa: disciplina, fuerza, concentración y acompañamiento humano, además, proyecta profesionalismo técnico gracias a que los instructores del establecimiento han tenido trayectoria considerable dentro del medio y la parte grafica se complementa mediante un estilo moderno e imponente representado por el concepto Spartan/Troya.

1.4.8 Mensaje principal que se desea transmitir

El mensaje principal que Troya Gym desea transmitir es buscar ser un referente dentro de los gimnasios en la ciudad de Cuenca con una frase la cual es “autonomía y precisión técnica a tu alcance”.

1.4.9 Requerimientos gráficos preliminares

- Interfaz de usuario (UI) en modo oscuro para reducir la fatiga visual.
- Animaciones biomecánicas 3D en formato cuadrado (1:1).
- Nueva iconografía vectorial geométrica.

- Logotipo rediseñado aplicable a soportes físicos y digitales.

1.4.10 Medios o soportes donde se aplicará la propuesta gráfica

Digital: Pantallas táctiles interactivas(celulares) ubicadas estratégicamente en el gimnasio.

Entorno físico: Paneles de señalética con un sistema de adosamiento estético.

Merchandising: Indumentaria deportiva, bebidas, accesorios de entrenamiento de entrenamiento.

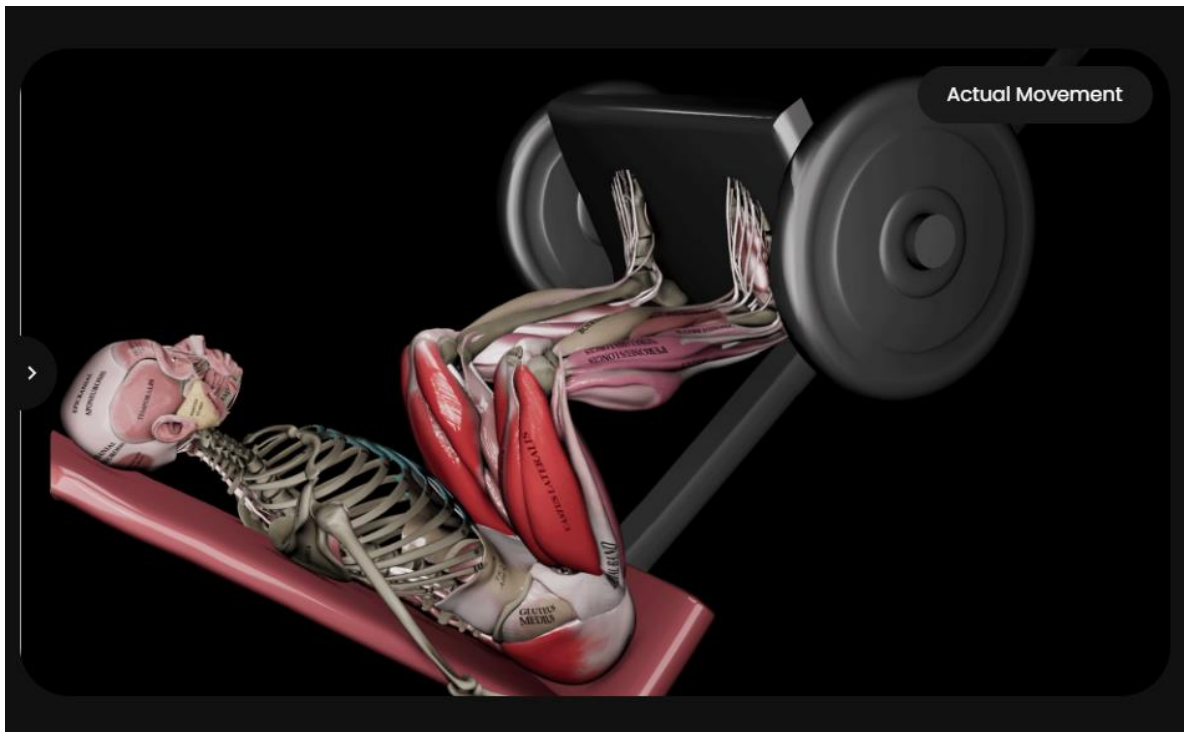
1.4.11 Conclusiones del análisis realizado.

El análisis documental y las encuestas confirman la viabilidad absoluta de la propuesta. Con el 100% de los usuarios considerando "importante" o "muy importante" evitar lesiones, y una aceptación mayoritaria hacia el uso de pantallas interactivas para visualizar la ejecución de los ejercicios, la integración de diseño ambiental, brandeo e interfaces interactivas resolverá la problemática comunicacional del Troya Gym, posicionándolo como un referente tecnológico y deportivo en Cuenca.

1.5 Análisis de Homólogos o Referentes

Figura 1

Interfaz interactiva de anatomía biomecánica



Nota. Tomado de Strength Training App, por Muscle & Motion (2024), <https://www.muscleandmotion.com>

Análisis gráfico. La propuesta emplea un fondo gris oscuro (dark mode) complementado con acentos en rojo neón translúcido para resaltar visualmente los grupos musculares activos. La tipografía corresponde a una fuente sans-serif moderna de alta legibilidad, organizada mediante una jerarquía visual minimalista. La composición se encuentra centrada, otorgando protagonismo al modelo biomecánico tridimensional por encima de los elementos textuales. Entre los elementos visuales destacan modelos anatómicos 3D sin texturas fotorrealistas, diseñados para enfatizar la comprensión funcional del movimiento. El estilo gráfico puede clasificarse como digital, técnico y educativo, orientado a facilitar el aprendizaje visual. Su aplicación principal se desarrolla en plataformas móviles y de escritorio destinadas al entrenamiento físico y la enseñanza biomecánica.

Aporte al proyecto. Este referente valida la implementación del modo oscuro y del resaltado muscular en tonos rojos como recursos visuales eficaces para la interfaz interactiva propuesta para Troya Gym. Además, demuestra que las representaciones tridimensionales pueden sustituir extensas explicaciones textuales, favoreciendo una comprensión más rápida y precisa de la ejecución técnica de los ejercicios.

Referencia. Muscle & Motion. (2024). Strength Training App [Plataforma interactiva]. Muscle & Motion. <https://www.muscleandmotion.com>

Figura 2

Diseño minimalista de instrucción deportiva



Nota. Tomado de Nike Training Club App, por Nike Inc. (2024), <https://www.nike.com/ntc-app>

Análisis gráfico. La propuesta emplea la combinación cromática característica de la marca Nike, basada principalmente en blanco y negro, generando una imagen visual limpia y de alto contraste. La tipografía utiliza fuentes de estilo Futura y variantes condensadas de gran peso visual,

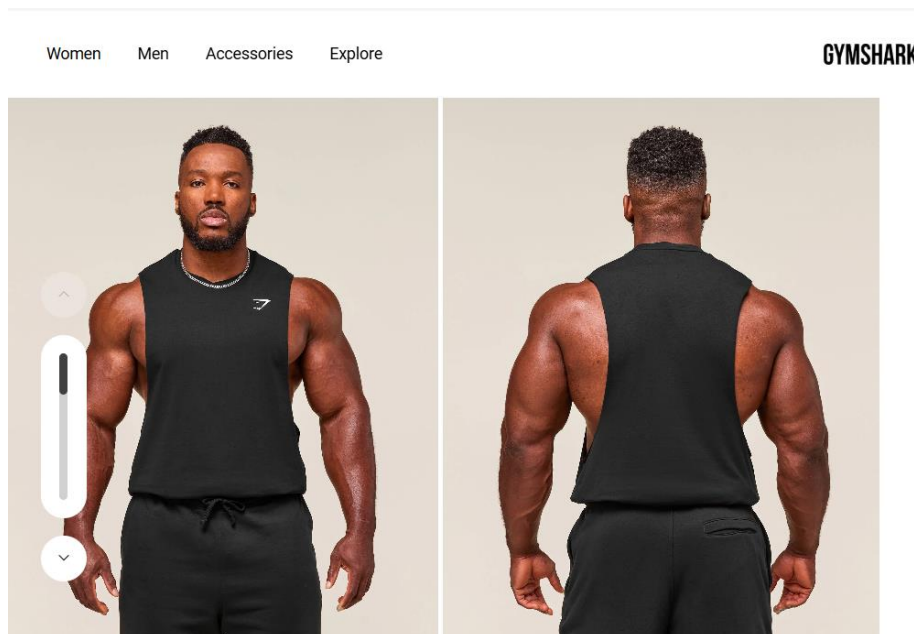
favoreciendo la jerarquización de la información. La composición se caracteriza por el uso de amplios espacios negativos que dirigen la atención hacia el atleta y la ejecución del movimiento. Entre los elementos visuales predominan videos demostrativos en bucle con fondos simplificados y ausencia de elementos distractores. El estilo gráfico puede definirse como urbano, pulcro y atlético, alineado con la identidad visual contemporánea de la marca. Su aplicación se desarrolla dentro del ecosistema digital de dispositivos iOS y Android.

Aporte al proyecto. Este referente respalda la decisión de aislar al personaje animado sobre un fondo neutro y visualmente controlado, utilizando una iluminación focalizada que favorezca la comprensión de los movimientos. Asimismo, demuestra que la reducción de elementos visuales innecesarios contribuye a minimizar la carga cognitiva del usuario y optimiza el proceso de aprendizaje dentro de la interfaz educativa propuesta para Troya Gym.

Referencia. Nike Inc. (2024). Nike Training Club App [Aplicación móvil]. Nike.
<https://www.nike.com/ntc-app>

Figura 3

Síntesis gráfica de imagotipo



Nota. Tomado de Gymshark Critical 2.0, por Gymshark (2023), <https://www.gymshark.com/products/gymshark-critical-drop-arm-tank-black-ss25>

Análisis gráfico. La propuesta emplea una paleta monocromática basada en blanco y negro, favoreciendo la versatilidad de aplicación en diferentes soportes y contextos visuales. La tipografía corresponde a una fuente sans-serif en minúsculas, caracterizada por formas redondeadas que transmiten cercanía y accesibilidad. La composición se estructura alrededor de un símbolo dinámico conformado por líneas diagonales que sugieren movimiento y energía. Entre los elementos visuales destaca la síntesis extrema de la figura de un tiburón, logrando una representación altamente reconocible mediante recursos gráficos mínimos. El estilo visual puede clasificarse como vanguardista, abstracto y deportivo. Su aplicación se extiende a la totalidad del ecosistema de la marca, incluyendo indumentaria, plataformas digitales, señalética y material promocional.

Aporte al proyecto. Este referente constituye una guía metodológica para la evolución de la identidad visual de Troya Gym, evidenciando que la simplificación gráfica favorece la memorabilidad, la escalabilidad y la reproducción en distintos soportes. Asimismo, demuestra la importancia de transformar elementos visuales complejos en símbolos contemporáneos, fácilmente reconocibles y funcionales para aplicaciones como bordados, serigrafía y medios digitales.

Referencia. Gymshark. (2023). Gymshark Critical 2.0 [Catálogo corporativo]. Gymshark. <https://www.gymshark.com/products/gymshark-critical-drop-arm-tank-black-ss25>

CAPÍTULO II – METODOLOGÍA

2.1 Metodología de la investigación

Enfoque de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, ya que se combinó la recolección de datos cuantitativos y cualitativos para obtener un resultado más completo de las necesidades y experiencias de los usuarios del gimnasio.

Se optó por un enfoque mixto porque permitió recopilar información desde diferentes perspectivas. Por un lado, las encuestas proporcionaron datos generales sobre los hábitos, preferencias y opiniones de los usuarios y por otro lado las entrevistas y el grupo focal permitieron conocer con mayor profundidad las experiencias, necesidades y sugerencias de los participantes. La combinación de estos métodos facilitó una mejor comprensión del problema y aportó información útil para fundamentar las decisiones de diseño propuestas en el proyecto.

Tipos de investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva ya que busca identificar y describir las necesidades, percepciones y experiencias de los clientes e instructores dentro del gimnasio, así como los aspectos que se pueden mejorar mediante una propuesta de diseño.

Fundamentalmente se usó una investigación descriptiva porque el objetivo principal no fue comprobar una teoría sino conocer y comprender las características del contexto estudiado a través de las encuestas, entrevistas y grupo focal, así fue posible recopilar información sobre los hábitos, dificultades y expectativas de los usuarios, permitiendo definir los requerimientos necesarios para el desarrollo de la propuesta de diseño de manera acorde a las necesidades reales del gimnasio.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por personas que pertenecen al gimnasio Troya Gym, incluyendo usuarios e instructores. Para la investigación se consideró principalmente a

usuarios con edades entre los 20 y 40 años, debido a que representan un grupo con mayor interacción con herramientas tecnológicas y plataformas digitales. Participaron instructores del gimnasio y usuarios con experiencia en entrenamiento con pesas, quienes aportaron información relevante desde su experiencia y conocimiento del entorno.

La población estuvo compuesta por tres grupos de participantes. El primero correspondió a 22 usuarios del gimnasio, quienes respondieron la encuesta aplicada mediante Google Forms. El segundo grupo estuvo conformado por tres instructores de Troya Gym, seleccionados por su experiencia y conocimiento en el área del entrenamiento físico y finalmente con un grupo focal de cinco usuarios con al menos cuatro años de experiencia en entrenamiento con pesas, quienes aportaron opiniones y sugerencias relacionadas con la propuesta de diseño. En total, participaron 30 personas en el proceso de recolección de datos.

Los participantes fueron seleccionados según su disponibilidad y relación directa con el contexto de estudio. Esta elección permitió acceder de manera rápida y efectiva a usuarios e instructores que podían aportar información relevante para el desarrollo de la investigación.

La muestra estuvo conformada por un total de 30 participantes. De ellos, 22 usuarios respondieron la encuesta aplicada mediante Google Forms, 3 instructores participaron en las entrevistas y 5 usuarios con experiencia en entrenamiento con pesas formaron parte del grupo focal.

Análisis de datos

Durante la investigación se utilizaron tres técnicas principales de recolección de datos: encuestas, entrevistas y grupos focales. Cada una permitió obtener información desde diferentes perspectivas, contribuyendo a una mejor comprensión de las necesidades y experiencias de los usuarios dentro del gimnasio.

La encuesta se aplicó a los usuarios del gimnasio con el objetivo de recopilar información sobre sus hábitos de entrenamiento, dificultades y preferencias relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas. Esta técnica permitió obtener datos de manera rápida y organizada.

La entrevista se realizó a los instructores de Troya Gym, ya que su experiencia y conocimiento permitieron identificar necesidades, problemas frecuentes y oportunidades de mejora dentro del entorno de entrenamiento. El grupo focal estuvo conformado por usuarios con experiencia en entrenamiento con pesas, quienes aportaron opiniones más detalladas sobre las características, funcionalidades y elementos visuales que debería incluir el proyecto.

2.2 Metodología del Trabajo de Diseño

Se utilizó la metodología de Design Thinking para desarrollar la propuesta gráfica, ya que nos permite abordar los problemas de diseño desde la perspectiva de las personas y el entorno en el que trabajamos. Brown (2008) considera esta metodología como un proceso de innovación centrado en el ser humano en el cual los individuos participan en la creación de soluciones basadas en necesidades reales.

El enfoque de Design Thinking para este proyecto es relevante ya que Troya Gym no solo tiene una interfaz digital o elementos gráficos actualizados, sino también la forma en que los usuarios buscan información, piden consejos, utilizan el establecimiento y buscan ayuda en el entrenamiento. Por lo tanto, el diseño no se trata solo de los aspectos visuales, sino también de cómo es entrenar en el gimnasio. A diferencia de un proceso de diseño que es pura producción estética, este enfoque tiene la capacidad de comprender la relación entre el usuario, el instructor, el entorno del gimnasio y los recursos de comunicación.

De esta manera, la interfaz, las animaciones en 3D, la señalización y la identidad visual no se ven como productos individuales, sino como parte de una línea gráfica que

busca proporcionar acceso a la información y aumentar la autonomía en el entrenamiento. Las etapas del proceso no necesariamente funcionan de manera lineal o rígida, ya que los resultados de la evaluación pueden llevar a revisar decisiones previas. En este proyecto, se realizarán las cinco partes principales del proceso de diseño: empatizar, definir, idear, prototipar y testear. Cada una de estas nos permitirá avanzar desde el reconocimiento del problema hasta la validación de la propuesta gráfica.

2.3 Propuesta del diseño

Descripción general de la propuesta y su aplicación práctica

La propuesta desarrollará un sistema completo de comunicación visual interactiva para Troya Gym con el fin de facilitar el acceso a la información técnica, la ejecución de ejercicios y la interacción con el entorno físico y visual del lugar. El sistema consistirá en una interfaz digital táctil, animaciones biomecánicas tridimensionales, un sistema de señalización y señalética, una actualización de la identidad visual y diversas aplicaciones de la marca en medios digitales, publicitarios y promocionales.

Para evitar que sean piezas aisladas del conjunto y crear una experiencia cohesiva dentro del gimnasio, todos estos componentes se desarrollarán en la misma línea gráfica. La idea se propuso en respuesta a los desafíos identificados durante la investigación de campo. Los usuarios son más propensos a depender de los instructores para responder a sus preguntas sobre técnica, uso de máquinas y organización de ejercicios.

También encontramos que el contenido audiovisual y las animaciones son preferidos sobre los textos largos para obtener una comprensión más completa de la información durante el entrenamiento. Por lo tanto, la solución no reemplazará el trabajo de los instructores, sino que servirá para complementarlos mediante el uso de una herramienta de consulta independiente. La

interfaz permitirá a los usuarios buscar instrucciones básicas cuando el personal esté ocupado con otras personas, y las explicaciones simples o la individualización de correcciones serán responsabilidad de los profesionales en el lugar.

Fundamentación conceptual y técnica de la propuesta

La propuesta se basará en cinco aspectos principales: arquitectura de la información, experiencia del usuario, comunicación visual, animación educativa e identidad corporativa. En la arquitectura de la información, Rosenfeld et al. (2015) afirman que el contenido debe organizarse según las necesidades de búsqueda del usuario.

El enfoque nos ayudará a categorizar los ejercicios por grupos musculares, equipos y objetivos para facilitar al usuario ver el contenido de una manera más directa. Garrett (2010) afirma que el diseño de la experiencia del usuario debe responder tanto a los requisitos funcionales como a la forma en que las personas interactúan con el sistema. Por esta razón, la propuesta se centrará en una navegación breve, botones reconocibles, textos concretos y retroalimentación visual inmediata.

En términos de comunicación visual, Frascara (2000) sostiene que el diseño gráfico tiene como propósito facilitar la comprensión y generar respuestas en el receptor. Se aplican color, tipografía, composición e iconografía para organizar la información y guiar las acciones de los usuarios en el proyecto. La animación tridimensional permitirá una representación sintética y comprensible del movimiento corporal. Su uso facilitará a las personas la comprensión de las instrucciones escritas y proporcionará una referencia visual que se puede ver durante el entrenamiento.

Finalmente, la identidad corporativa reunirá las diferentes aplicaciones de la propuesta. La coherencia de la interfaz, señalización, vestimenta y publicidad ayudará a que Troya Gym sea más reconocible y a presentar una imagen moderna, técnica y competitiva.

Innovación y aporte del proyecto dentro del campo de diseño gráfico

La innovación del proyecto es introducir diferentes áreas del diseño gráfico en una solución con un contexto deportivo. La propuesta incluye una interfaz táctil, animaciones biomecánicas en 3D, señalización e identidad visual que apoyan al usuario con información técnica y mejoran la experiencia del usuario en el Gimnasio Troya.

A diferencia de los recursos tradicionales que se basan principalmente en explicaciones verbales o información estática, la propuesta convierte el contenido sobre la ejecución de ejercicios en representaciones visuales breves e interactivas. La animación y el diseño de información se convierten así en una herramienta educativa al llevar conceptos técnicos a un nivel más simple y comprensible durante el entrenamiento.

El proyecto también contribuye al diseño de experiencias debido a las condiciones reales de uso en el gimnasio. La navegación, los textos, la iconografía y las animaciones están diseñados para ser consultas rápidas, ya que el usuario puede estar en movimiento, cansado o tener poco tiempo para hacerlo. Esto significa desarrollar una interfaz que se ajuste al contexto y no solo como una simple plataforma digital.

En el diseño gráfico, la propuesta muestra que la disciplina puede actuar en la organización de la información, la orientación espacial y la formación visual de los usuarios. También proporciona una solución tecnológica para gimnasios independientes al construir la identidad del Gimnasio Troya y proporcionar una referencia para futuros proyectos de comunicación visual en espacios deportivos.

CAPÍTULO III – DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Fases de desarrollo

Fase 1. Empatizar

El primer paso será comprender las experiencias, hábitos, necesidades y dificultades de los usuarios del Gimnasio Troya. Esperamos ver el problema desde el punto de vista de quienes utilizan las instalaciones a diario, para que ninguna decisión de diseño se base únicamente en la estética. Con este fin, los datos recopilados de encuestas a 22 usuarios del gimnasio, entrevistas con tres instructores y un grupo focal de cinco usuarios de entrenamiento con pesas se utilizarán como punto de partida.

La implementación de estos métodos nos dará una idea de la percepción general de las personas y de lo que está sucediendo en el momento de sus rutinas. Las encuestas incluirán información sobre la frecuencia de asistencia, el uso de tecnologías, preguntas sobre el entrenamiento y la forma en que desean que se les presente el contenido. Las entrevistas nos ayudarán a entender la perspectiva de los instructores sobre errores técnicos comunes, preguntas formuladas por los usuarios y las dificultades de tener más de una persona necesitando orientación al mismo tiempo.

El grupo focal también nos permitirá conocer las expectativas de los usuarios experimentados. Estas serán en términos de velocidad de consulta, animaciones, ejercicios y el lenguaje visual de la interfaz. Esta información ayudará a entender que no todos necesitan información técnica y, al mismo tiempo, algunos sienten que toda la información técnica es crucial para ellos; otros también encuentran útil la información técnica, pero no les gusta que tome mucho tiempo entenderla, aunque quieren la información técnica al mismo tiempo.

También se considerará el entorno físico del gimnasio, la ubicación en la que lo necesitamos, las áreas donde el gimnasio tiene más circulación, los lugares donde obtenemos más

dudas y aquellos donde tenemos más dudas. Esto nos informará dónde podrían estar los recursos digitales y la señalización y cómo hacer que se vean claramente sin interferir con el movimiento de las personas.

Como resultado de esta fase, se obtendrá una mirada más cercana al usuario y su recorrido dentro del Gimnasio Troya. También se identificarán los principales casos de frustración, dependencia informativa y desorientación que deben abordarse a través de la propuesta.

Fase 2. Definir

En la segunda fase, los datos obtenidos de la investigación serán organizados y sintetizados. Esta es la manera de convertir los datos de investigación en requisitos de diseño concretos, con el fin de establecer qué problemas necesitan ser resueltos y cuáles son las prioridades de los usuarios. La información se agrupará en términos de dificultades técnicas para realizar ejercicios, disponibilidad del instructor, necesidad de acceso rápido a contenido técnico y falta de coherencia entre los recursos visuales en la instalación.

También se considerarán las preferencias relacionadas con formatos audiovisuales, animaciones explicativas, navegación sencilla e interfaz en modo oscuro. A partir de esta síntesis, proponemos el problema principal como la ausencia de un sistema integrado de comunicación visual que permita a los usuarios buscar información técnica, ver diferentes partes del gimnasio y relacionarse con una identidad gráfica coherente. Este problema no se resuelve instalando una pantalla, sino mediante la unificación de la interfaz, contenido audiovisual, señalización e identidad corporativa.

Por un lado, las personas sin mucha experiencia necesitarán información sencilla sobre el uso de las máquinas, la postura corporal y la secuencia de movimientos. Por otro lado, los usuarios

experimentados necesitarán acceso rápido a instrucciones específicas sin esperar a que tomen un tiempo de descanso para obtener la información.

También se deberán entender los aspectos funcionales y visuales de la propuesta. Se reducirán los pasos de navegación, los ejercicios por grupos musculares se organizarán de manera reconocible, se mostrarán animaciones biomecánicas breves y se presentarán textos concretos. En el espacio físico, la legibilidad y el contraste serán importantes. De esta manera, cada decisión gráfica debe tomarse en respuesta a una necesidad percibida, no solo a una tendencia estética.

Fase 3. Idear

La fase de ideación consistirá en explorar diferentes opciones para resolver los problemas definidos anteriormente. En este momento se generarán propuestas para el diseño de la interfaz, la representación visual de los ejercicios, la identidad gráfica y la orientación del gimnasio. El concepto del proyecto comenzará con sesiones de lluvia de ideas, mapas conceptuales, esquemas de navegación y bocetos preliminares.

Estas herramientas nos permitirán ver diferentes formas de organizar categorías y grupos musculares y acceder a información técnica. El objetivo es que el usuario encuentre la información necesaria de manera breve y comprensible. Diferentes estilos visuales vinculados a los valores de Troya Gym deben interpretarse como disciplina, fuerza, concentración y asistencia humana.

El concepto gráfico de la estética de Troya y Esparta se verá como contemporáneo para evitar una representación sobrecargada de la marca que pueda interferir con su uso en medios digitales, señalización, ropa y material promocional. En esta fase también discutiremos la forma de crear animaciones en 3D.

Se definirán los ejercicios que requieren más detalle, ángulos de visión, duración aproximada y forma de mostrar los músculos involucrados. Las animaciones deben mostrar la

parte más importante del movimiento sin ser redundantes y sin distraer al usuario. Para la señalización, se propondrán íconos, códigos visuales y elementos de orientación para identificar las áreas de entrenamiento muscular, cardio, pesas libres y entrenamiento funcional.

Su diseño estará muy basado en la interfaz y la nueva identidad visual para crear una experiencia coherente en todos los puntos de contacto. Las ideas se compararán según funcionalidad, claridad, viabilidad técnica, coherencia gráfica y adaptabilidad al espacio. Las que mejor puedan satisfacer las necesidades pasarán a la fase de prototipado.

Fase 4. Prototipar

En esta etapa de desarrollo, los esquemas estructurales y los requisitos funcionales se tradujeron al mundo real para soportes digitales. El objetivo principal se convirtió en crear un prototipo interactivo funcional para Troya Gym para probar antes de que se implemente en las salas de pesas.

El proceso de desarrollo se llevó a cabo en dos frentes diferentes, por un lado el diseño y desarrollo de UX en Visual Studio Code, y la modelación y simulación biomecánica 3D en el software Blender. Las pantallas táctiles se digitalizaron basándose en la ergonomía para la fase de diseño. Se aplicó un entorno de modo oscuro basado en azul marino de baja luminosidad. Esta decisión técnica se toma para evitar la fatiga ocular del atleta por la iluminación artificial en la sala de pesas y para proporcionar el mejor contraste visual.

La interfaz se organizó utilizando tarjetas modulares de acceso rápido, ya que se consideró que el tamaño físico de los botones y la separación entre componentes era el mejor para una interacción rápida y para evitar presionar demasiado fuerte sobre el cuerpo mientras se ejercita. En cuanto al componente didáctico del proyecto, el prototipado resolvió el problema de la instrucción de los ejercicios mediante la creación de recursos audiovisuales tridimensionales. En Blender, la

mallas poligonales del avatar anatómico y el equipo deportivo (barras, discos, mancuernas hexagonales y poleas) se refinaron aún más y se aplicó un acabado estilizado tipo arcilla de baja distracción fotorrealista.

Sobre la estructura muscular del modelo, se diseñaron shaders con mapas de emisión de luz roja neón. Esta estrategia visual permite que, mientras el ejercicio es cíclico, los grupos musculares del ejercicio se iluminen en el momento de máxima contracción, traduciendo conceptos anatómicos complejos en un lenguaje de comprensión inmediata para el atleta.

Fase 5. Testear

La fase de evaluación empírica trasladó el prototipo interactivo del espacio de desarrollo digital a su contexto natural de uso: las instalaciones del Gimnasio Troya. El objetivo principal de esta fase no era justificar las decisiones de diseño, sino verificar la interfaz táctil en manos de los usuarios. Para ello, la aplicación se desplegó en dispositivos móviles en formato vertical, imitando la experiencia táctil y la proporción de pantalla que se implementará en los quioscos finales del establecimiento. De esta manera, los atletas y el personal técnico pudieron tener una interacción real entre ellos en la sala de pesas.

Durante las sesiones de prueba, formamos grupos de observación compuestos por usuarios habituales del gimnasio que pudieron seguir de manera independiente los módulos de "Rutinas" y "Ejercicios por Músculo". Los comentarios iniciales fueron muy positivos: el contraste ayudó a leer rápidamente en la luz blanca del gimnasio.

De manera similar, los modelos tridimensionales con luminiscencia roja también fueron bien aceptados y los atletas pudieron entender la biomecánica del ejercicio sin tener que leer todo el texto. Sin embargo, esta interacción directa también indicó que la arquitectura de la información

necesita ser cambiada para mejorar los tiempos de respuesta de algunos botones y la jerarquía visual de series y repeticiones.

Este punto de validación fue logrado por el equipo técnico de entrenadores del Gimnasio Troya que fueron capacitados por nosotros. Se centraron en la calidad del contenido deportivo y la funcionalidad del sistema. Los comentarios de los expertos verificaron la postura y los ejes de movimiento de los avatares en Blender y aseguraron que esta técnica estuviera de acuerdo con los requisitos de seguridad del gimnasio.

El instructor también nos dio algunas pautas sobre cómo agrupar lógicamente las rutinas diarias (por ejemplo, empujes de pecho y tríceps), para que la navegación de la interfaz esté en línea con el entrenamiento en el terreno y la herramienta digital sea una buena extensión del servicio presencial.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1 Análisis de Resultados

4.1.1 Presentación e Interpretación de los Resultados Obtenidos

El proceso de recopilación de información se organizó con base en una muestra total de 30 participantes involucrados en la vida diaria del Gimnasio Troya en la ciudad de Cuenca. La muestra se dividió en tres grupos de estudio: 22 usuarios regulares, quienes respondieron un cuestionario cuantitativo realizado por Google Forms con 10 preguntas; 3 instructores internos entrevistados con 10 preguntas abiertas y 5 usuarios de nivel avanzado (con más de cuatro años de experiencia en levantamiento de pesas) que participaron en el grupo focal con 6 preguntas abiertas.

Basado en el diagnóstico cuantitativo, el 81.8% de los atletas dicen tener dudas recurrentes sobre la ejecución técnica biomecánica y su estructura en el entrenamiento. El 68.2% de la muestra dijo que improvisaba movimientos o usaba su propio dispositivo móvil para buscar tutoriales en internet, lo que ralentiza su tiempo de descanso y desperdicia su tiempo en las máquinas. Solo el 18.2% de las personas pidió apoyo directo al personal interno, lo que indica que el personal de entrenamiento ya está muy ocupado en las horas pico.

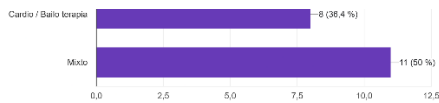
Desde una perspectiva cualitativa, las conversaciones con los 3 instructores confirmaron que las interrupciones constantes para corregir posturas básicas o explicar rutinas repetitivas reducen el tiempo disponible para supervisar a los usuarios principiantes o controlar la seguridad en levantamientos pesados. Mientras tanto, los 5 miembros del grupo focal coincidieron en que la señalización estática tradicional se ignora debido a su baja visibilidad y falta de dinamismo. Describieron la propuesta de la interfaz táctil con animaciones 3D como un recurso visual de alto impacto que facilita la comprensión anatómica inmediata y devuelve la autonomía al atleta.

4.1.2 Análisis visual y técnico

Para la organización de los datos, se tabularon las variables clave del estudio cuantitativo y se estructuraron esquemas visuales que evidencian la percepción técnica de los usuarios frente a la solución digital propuesta.

Figura 4

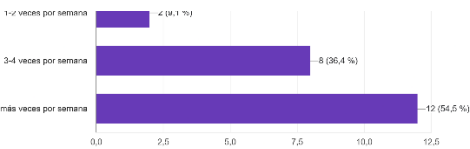
Tabla Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 5

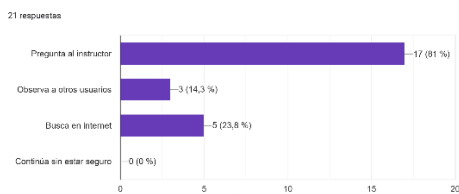
Tabla Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 6

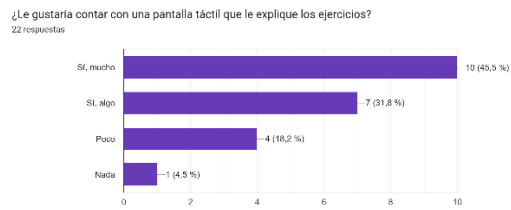
Tabla Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 7

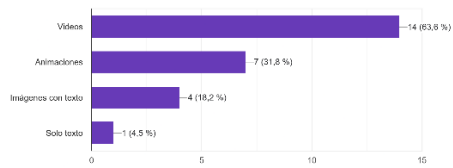
Tabla Pregunta 4



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 8

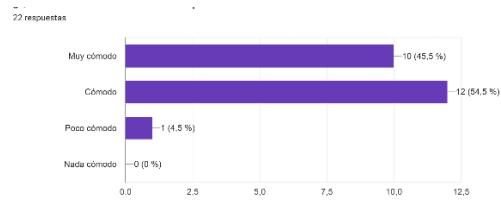
Tabla pregunta 5



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 9

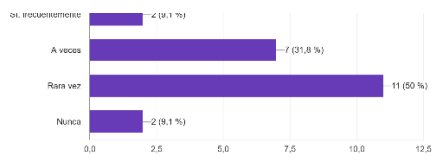
Tabla pregunta 6



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 10

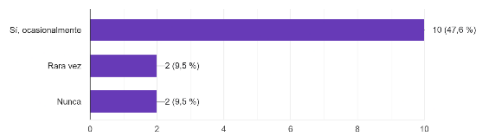
Tabla pregunta 7



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 11

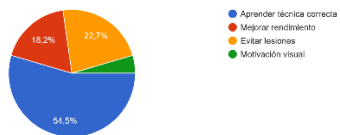
Tabla pregunta 8



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 12

Tabla pregunta 9



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 13

Tabla pregunta 10



Fuente: Elaboración propia de los autores

4.1.3 Discusión de los hallazgos frente a la teoría y objetivos planteados.

Los resultados del estudio apoyan la hipótesis de que la comunicación estática en entornos deportivos crea una brecha tecnológica que afecta el rendimiento de los atletas y satura los servicios de planta. Al comparar estos resultados con el marco teórico, está claro que están en línea con los principios de diseño de interacción de Norman (2013), donde el usuario necesita que un sistema funcional sea visible para poder construir un modelo mental sin esfuerzo mental.

La interfaz táctil apoya esta perspectiva al convertir la compleja biomecánica del cuerpo humano en animaciones 3D accesibles de un solo vistazo. Y los datos confirman la noción de inmediatez de Krug (2014) en entornos digitales (en otras palabras, el proceso de navegación no debe ser engorroso ni consumir tiempo). El rediseño de la interfaz a cinco módulos táctiles de acceso rápido serviría para aliviar la fricción de búsqueda en encuestas. Por ejemplo, Smith, Scheme y Bateman (2025) argumentan que la tecnología interactiva aplicada al entrenamiento mejora el rendimiento deportivo ya que proporciona la visualización directa de habilidades físicas.

En cuanto a cómo logrará los objetivos del proyecto: Arquitectura y diseño de navegación: Se implementó un sistema táctil con tres niveles de profundidad en Visual Studio Code, reduciendo el número de pasos necesarios para consultar rutinas y horarios. Animaciones en Blender: Se diseñó y animó una lista de ejercicios biomecánicos con avatares anatómicos y mapas de calor muscular, completando así ciclos de movimiento con técnica estricta.

La cromática corporativa la cual es azul marino y acentos brillantes se integró con una fuente geométrica sans-serif y se reforzó la imagen espartana del Gimnasio Troya en modo oscuro. El prototipo se probó en el gimnasio y se aseguró que la viabilidad técnica del proyecto esté verificada y se pueda crear un modelo funcional para otros centros en la región.

4.2 Conclusiones

4.2.1 Resultados alcanzados en relación con los objetivos.

Resultados en relación con los objetivos. Este proyecto de grado fue una respuesta integral a los problemas en el Gimnasio Troya en la ciudad de Cuenca. Con la implementación de la metodología Design Thinking y la integración del diseño de interfaces (UI/UX) con animación digital 3D, se lograron los resultados esperados de los objetivos planteados.

Cumplimiento del objetivo general se desarrolló, diseñó y validó un prototipo funcional de una interfaz digital, táctil e interactiva que puede integrarse en el entorno y las condiciones operativas del gimnasio. El sistema reemplaza la señalización estática con un canal dinámico en modo oscuro que mejora enormemente la experiencia del usuario, la autonomía en la consulta de rutinas y fortalece la identidad de la institución.

Cumplimiento del primer objetivo específico se diseñó un mapa del sitio modular con cinco secciones de acceso directo: Rutina del Día, Ejercicios por Músculo, Progreso, Consejos y Horarios. El diseño desarrollado en Visual Studio Code requería una profundidad de menos de tres niveles, para que los atletas pudieran acceder a la información biomecánica en menos de cuatro segundos durante los descansos entre series.

Cumplimiento del segundo objetivo específico se creó una lista de recursos audiovisuales tridimensionales para un avatar corporal diseñado con una estética de arcilla. Usando mapas de emisión en rojo neón sobre los grupos musculares objetivo, las animaciones en bucle demostraron el procedimiento exacto de los ejercicios y nos proporcionaron una idea de la posición del cuerpo sin tener que explicarlo en detalle en texto.

Cumplimiento del tercer objetivo específico se consolidó un lenguaje gráfico unificado con la marca del Gimnasio Troya basado en la abstracción geométrica del casco espartano en el

imagotipo. Un fondo azul marino de baja luminosidad y una tipografía sans-serif gruesa aseguraron una lectura clara a distancia y sin fatiga visual en la iluminación artificial del lugar.

Cumplimiento del cuarto objetivo específico el prototipo se colocó en la sala de pesas real y se probó con 30 personas (22 usuarios regulares, 3 instructores y 5 atletas experimentados). En el lugar, las pruebas in situ fueron positivas con un 90.9%, confirmando que la herramienta reduce las interrupciones del personal y asegura operaciones fluidas en áreas de alta densidad.

4.2.2 Principales aprendizajes del proceso

Sinergia entre la animación 3D y el diseño de interfaces (UI/UX), otra lección importante es que la animación 3D aplicada a entornos de consulta rápida no debe ser puramente estética o fotorrealista.

Un acabado estilizado (arcilla) y un enfoque en la emisión cromática (rojo neón) fueron mucho más eficientes para la comprensión biomecánica que el renderizado superrealista con texturas complejas. Diseño en entornos físicos exigentes: las interfaces táctiles para gimnasios deben abordar factores físicos inusuales como la fatiga muscular, el sudor de las manos, el ángulo de visión desde las máquinas y los reflejos de la luz artificial.

Esta fue una de las razones detrás del "modo oscuro" y el rediseño de objetivos táctiles a gran escala que establecieron el estándar de la ergonomía digital en el contexto deportivo. Valor de la investigación cualitativa en el campo, la implementación de las fases de Prototipado y Pruebas en el propio gimnasio fue clave para hacer diseño no solo en la oficina.

La retroalimentación técnica al instructor principal sobre la trayectoria de los codos en las poleas y la agrupación lógica de ejercicios cambió la composición de la aplicación, y está claro que se requiere empatía con el usuario y el experto en el dominio para que el producto sea utilizado.

Diseño gráfico en la modernización de negocios independientes: Se encontró que las soluciones tecnológicas interactivas no son solo para las cadenas internacionales a gran escala con grandes presupuestos. Con la ayuda de herramientas fáciles de usar como Blender y Visual Studio Code, es posible desarrollar señalización interactiva de alta calidad y sistemas de instrucción que mejoran la propuesta de valor y la posición competitiva de los establecimientos locales en la ciudad de Cuenca.

4.3 Recomendaciones

4.3.1 A nivel institucional

Recomendamos a la administración del Gimnasio Troya desarrollar un cronograma de revisión mensual para los módulos, incluyendo los horarios, consejos de bienestar y rutinas del día para actualizarlos. Esa información evitará la obsolescencia de datos, mantendrá a la comunidad conectada, dará a la comunidad un sentido de pertenencia y mantendrá la pantalla abierta a la interacción continua y capacitar al personal para que los usuarios que vayan a usar la app sepan de forma clara como usarla sin dificultad.

4.3.2 A nivel técnico

Optimización de recursos y compresión de animación en 3D y programación para asegurar un rendimiento fluido del sistema en hardware comercial, se recomienda optimizar los códecs de reproducción de las animaciones exportadas de Blender a Visual Studio Code.

Así mismo mejorar la fluidez de la aplicación y su comprensión a nivel de experiencia de usuario ya que lo que se busca es que no sea complicada de usar.

4.3.3 A nivel teórico y futuras investigaciones

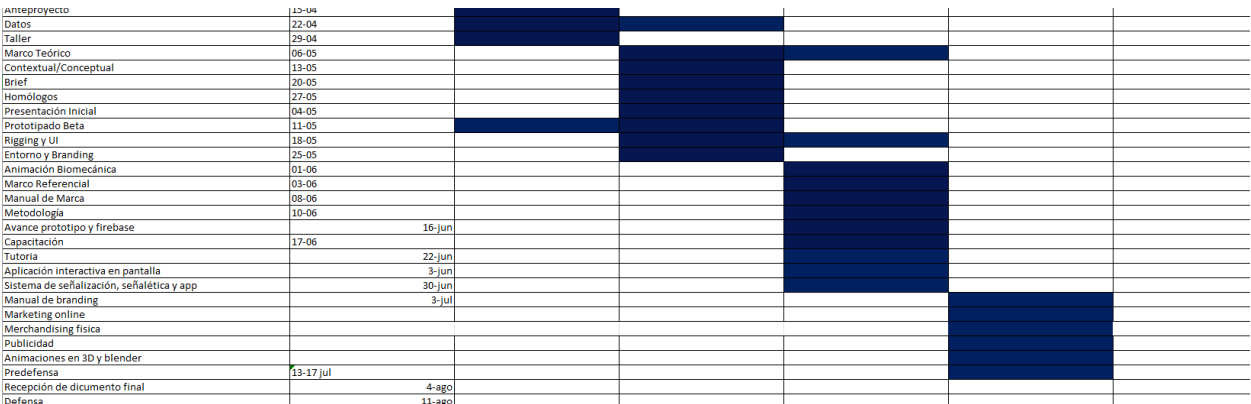
Integración de visión por computadora y retroalimentación a través de IA, se sugiere desarrollar líneas de investigación que combinen animación tridimensional interactiva con

sistemas de reconocimiento de postura utilizando cámaras. Un módulo de IA podría comparar en tiempo real el comportamiento del usuario con el del avatar 3D realista y dar señales visuales de anomalías biomecánicas durante el movimiento.

Expansión de la muestra y diversidad demográfica y sugerimos que se realice el mismo estudio como Design Thinking para adultos mayores, atletas en rehabilitación fisioterapéutica o aquellos con diferentes diversidades funcionales para los mismos o diferentes grupos de edad. Esto permitirá evaluar y ajustar la ergonomía visual, el tamaño de la fuente y el contraste de color para abordar los requisitos de accesibilidad universal en instalaciones deportivas públicas y privadas.

4.4 Cronograma de actividades
 Figura 14

Cronograma de Gantt



Fuente: Elaboración propia de los autores

4.5 Presupuesto

- Talento Humano
- Diseño UI/UX y maquetación de interfaz (Visual Studio) 120 horas
- Modelado 3D, rigging y animación biomecánica (Blender) 120 horas
- Trabajo de campo, investigación (Design Thinking) y testeo 60 horas
- Transporte, movilidad y logística de trabajo de campo 60\$
- Coste de producción de merch de prueba 40\$

4.6 Apéndice

Párrafo introductorio: Se muestra los procesos para obtener la información de los distintos grupos entrevistados, procesos de bocetaje y recolección de datos y diseño tanto de la interfaz como de modelado en 3D.

Figura 15

Cuestionario de encuesta

[illegible]

Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 16

Registro fotográfico de recolección de datos



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 17

Bocetaje de la interfaz Wireframe



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 18

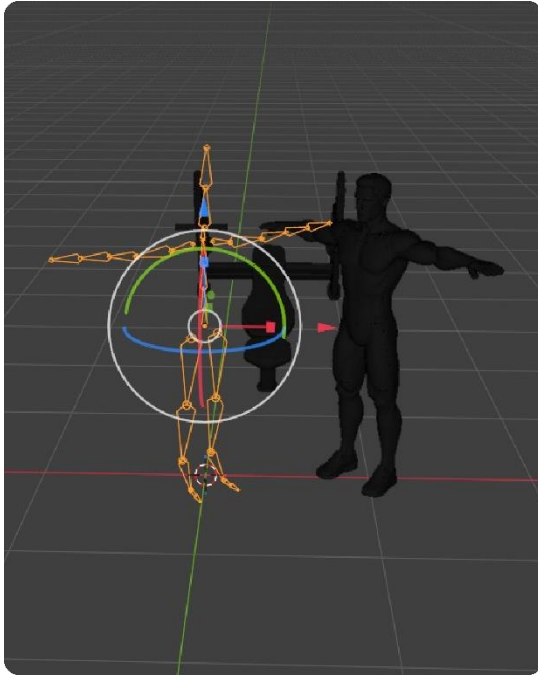
Desarrollo de la identidad visual



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 19

Proceso tridimensional



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 20

Testeo de usabilidad



Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura 21

Enlace al prototipo funcional



Fuente: Elaboración propia de los autores

4.7 Referencias

- Aaker, D. A. (1996). *Building strong brands*. Free Press.
- Arnheim, R. (1979). *Arte y percepción visual: Psicología del ojo creador*. Alianza Editorial.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84–92.
<https://hbr.org/2008/06/design-thinking>
- Capriotti, P. (2013). *Planificación estratégica de la imagen corporativa* (4.^a ed.). Instituto de Investigación en Relaciones Públicas.
- Cedeño Burgos, K. S., & Morante Monserrate, M. A. (2018). *Propuesta de implementación del sistema de gestión basado en normas OHSAS 18001 para el Gimnasio Pilguer* [Trabajo de titulación, Universidad de Guayaquil].
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (7th ed.). Pearson.
- Costa, J. (2015). *El paradigma DirCom: El nuevo mapa del mundo de la comunicación y el management estratégico global*. Joan Costa Institute.
- Eco, U. (1977). *Tratado de semiótica general*. Lumen.
- Eisenstein, S. (1949). *Film form: Essays in film theory* (J. Leyda, Ed. & Trans.). Harcourt, Brace.
- Frascara, J. (2000). *Diseño gráfico para la gente: Comunicaciones de masa y cambio social* (2.^a ed.). Ediciones Infinito.
- Frutiger, A. (2007). *Signos, símbolos, marcas, señales: Elementos, morfología, representación, significación*. Gustavo Gili.
- Garrett, J. J. (2010). *The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond* (2nd ed.). New Riders.
- Gymshark. (2023). *Gymshark Critical 2.0* [Catálogo corporativo].
<https://www.gymshark.com/products/gymshark-critical-drop-arm-tank-black-ss25>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of marketing* (17th ed.). Pearson.

- Krug, S. (2014). *Don't make me think, revisited: A common sense approach to web usability* (3rd ed.). New Riders.
- Levenson, B. (1987). *Bill Bernbach's book: A history of the advertising that changed the history of advertising*. Villard Books.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). *Universal principles of design: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design* (Rev. and updated ed.). Rockport Publishers.
- Lupton, E. (2014). *Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors, & students* (2nd rev. and expanded ed.). Princeton Architectural Press.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. MIT Press.
- Müller-Brockmann, J. (1982). *Sistemas de retículas: Un manual para diseñadores gráficos* (2.^a ed.). Gustavo Gili.
- Munari, B. (2016). *Diseño y comunicación visual: Contribución a una metodología didáctica* (2.^a ed.). Gustavo Gili.
- Muscle & Motion. (2024). *Strength Training App* [Plataforma interactiva]. <https://www.muscleandmotion.com>
- Nike, Inc. (2024). *Nike Training Club App* [Aplicación móvil]. <https://www.nike.com/ntc-app>
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Rev. and expanded ed.). Basic Books.
- Ogilvy, D. (2013). *Ogilvy on advertising*. Vintage.
- Papanek, V. (2014). *Diseñar para el mundo real: Ecología humana y cambio social* (2.^a ed.). Pol·len Edicions.
- Peirce, C. S. (1974). *La ciencia de la semiótica*. Nueva Visión.
- Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango, J. (2015). *Information architecture: For the web and beyond* (4th ed.). O'Reilly Media.

Samara, T. (2008). *Los elementos del diseño: Manual de estilo para diseñadores gráficos*. Gustavo Gili.

Smith, I. C. J., Scheme, E. J., & Bateman, S. (2025). A framework for interactive sport training technology. *Foundations and Trends in Human–Computer Interaction*, 19(1), 1–111.
<https://doi.org/10.1561/11000000096>

Wells, P. (1998). *Understanding animation*. Routledge.

Wheeler, A. (2018). *Designing brand identity: An essential guide for the entire branding team* (5th ed.). John Wiley & Sons.