

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA "TOULOUSE LAUTREC"



**CREACIÓN DE UN APLICATIVO QUE INCENTIVE EL USO DE VEHÍCULOS
SOSTENIBLES EN JÓVENES ADULTOS DE LIMA CENTRO**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en comunicación
audiovisual multimedia

AUTORES:

GARCIA SOTO, DANIELA MARIA PAULA

(0009-0004-8523-1410)

FARFÁN QUISPE, FELIX MANUEL ALONSO

(0009-0006-4985-1668)

Asesor

LENNY AMELIA PERCCA TREJO

(000-0002-8363-8354)

Lima - Perú
2023

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.tls.edu.pe Internet	4%
2	renati.sunedu.gob.pe Internet	<1%
3	uvadoc.uva.es Internet	<1%
4	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2020-05-14 Submitted works	<1%
5	revistas.utb.edu.ec Internet	<1%
6	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
8	risti.xyz Internet	<1%

9	prezi.com Internet	<1%
10	depeco.econo.unlp.edu.ar Internet	<1%
11	Ana G. Méndez University on 2023-07-22 Submitted works	<1%
12	Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Grad... Submitted works	<1%
13	academy.pega.com Internet	<1%
14	guadalupe-westervelt.blogspot.com Internet	<1%
15	accionhumana.freesevers.com Internet	<1%
16	Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-08-04 Submitted works	<1%
17	Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrol... Submitted works	<1%
18	repositorio.ulima.edu.pe Internet	<1%
19	search.ndltd.org Internet	<1%
20	utadeo.edu.co Internet	<1%

21	wma.net Internet	<1%
22	Tamara Rocío Ruiz Calleja. "Funcionalización de textiles mediante la a... Crossref posted content	<1%
23	UTEC Universidad de Ingeniería & Tecnología on 2023-07-14 Submitted works	<1%
24	Universidad Rey Juan Carlos on 2024-01-31 Submitted works	<1%
25	icap.ac.cr Internet	<1%
26	issuu.com Internet	<1%
27	medium.com Internet	<1%
28	unfccc.int Internet	<1%
29	bitrix24.es Internet	<1%
30	inagep.com Internet	<1%
31	Markham College on 2006-08-21 Submitted works	<1%
32	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2017-05-17 Submitted works	<1%

33	Universidad Privada del Norte on 2023-05-02 Submitted works	<1%
34	Universidad Tecnologica del Peru on 2024-03-31 Submitted works	<1%
35	americanae.aecid.es Internet	<1%
36	es.slideshare.net Internet	<1%
37	repository.javeriana.edu.co Internet	<1%
38	efdeportes.com Internet	<1%
39	slideshare.net Internet	<1%
40	Universidad Internacional de la Rioja on 2022-03-01 Submitted works	<1%
41	uncedu on 2023-12-01 Submitted works	<1%
42	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2023-07-11 Submitted works	<1%

Resumen

El proyecto tiene como objetivo brindar un servicio que incentive y beneficie a los usuarios a poder desplazarse de manera segura y sostenible, teniendo un beneficio propio (en salud, aspectos psicológicos, físicos, etc), y un beneficio medioambiental. Se plantea en el contexto de desarrollo de tecnología sostenible y de esta manera se beneficia a las comunidades de Lima Centro contribuyendo a la disminución de la congestión vehicular, la polución ambiental y seguridad al transportarse. Este servicio se dirige principalmente a jóvenes adultos entre 20 y 40 años, pertinentes a los niveles socioeconómicos B Y C de Lima Centro.

Las metodologías que se aplicaron en busca de obtener resultados innovadores al problema planteado se recurre a diversas técnicas como la metodología Toulouse Thinking, el cual se compone de las fases: investigar, idear, desarrollar y transferir. Esta metodología permite enfocarse en resolver la problemática planteada y diseñar las posibles soluciones teniendo como centro de estas a los usuarios.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor, beneficiará a las personas a que puedan llegar de manera segura y rápida a su destino, además de recompensarlos por desplazarse de manera sostenible, sea a través de bicicleta, algún medio no motorizado, hasta la forma más básica como caminar. Para ello cada usuario acumulará puntos para que posteriormente puedan canjearlos por productos en la app. Asimismo, tendrán acceso al foro virtual para saber información en tiempo real, generando con ello una sensación de seguridad en su ruta.

Como conclusión, la investigación confirmó que los resultados de los estudios realizados, demuestran que los potenciales usuario tienen interés por los beneficios y facilidades que aporta el servicio “Treder”, además de mostrar una inclinación por el impacto positivo en el medio ambiente y la salud pública al concentrarse en un ámbito poco abordado por la sociedad.

Palabras claves: Aplicativo móvil, Transporte sostenible, seguridad, medio ambiente, Lima
Centro

TABLA DE CONTENIDO

1. Contextualización del problema	6
2. Justificación	9
2.1 Justificación social	9
2.2 Justificación práctica	10
2.3 Justificación Metodológica	11
3. Reto de Innovación	12
3.1 Preguntas generales	12
3.2 Preguntas específicas	13
3.3 Objetivos generales	13
3.4 Objetivos específicos	13
4. Sustento teórico	13
4.1 Estudios previos	13
4.2 Marco teórico	17
4.2.1 Creación de un Aplicativo Móvil	18
4.2.1.1 Conceptualización de Aplicativo Móvil	18
4.2.1.2 Características de Aplicativo Móvil	18
4.2.1.2.1 Interfaz de Usuario (UI)	18
4.2.1.2.2 Experiencia de Usuario (UX)	18
4.2.1.2.3 Geolocalización	19
4.2.1.2.4 Acelerómetro	19
4.2.1.2.5 Gamificación	20
4.2.1.2.6 Comunidad Virtual	21
4.2.1.3 Importancia de crear un Aplicativo Móvil	21
5. Beneficiarios	21
6. Propuesta de valor	25
6.1 Propuesta de valor	25
6.2 Segmento de clientes	26
6.3 Canales	26
6.4 Relación con los clientes	26
6.5 Actividades clave	27
6.6 Recursos clave	27

6.7 Aliados clave	27
6.8 Fuentes de ingreso	28
6.9 Presupuesto	28
7. Resultados	31
8. Conclusiones	32
9. Bibliografía	33
10. Anexos	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Inversión Inicial</i>	28
Tabla 2. <i>Gastos Mensuales</i>	29
Tabla 3. <i>Ingresos</i>	30

1. Contextualización del Problema

En la actualidad, Lima, la capital de Perú, figura como una de las ciudades más resaltantes en términos de contaminación en Latinoamérica, esto según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Considerando que el 70% de dicha contaminación es causada por el transporte, se debe tener en cuenta la antigüedad del parque automotor, la cual rodea los 15 años, además de saber que los vehículos que utilizan gasolina o diésel emiten partículas nocivas para las personas que las respiran a través del ambiente. “¿Cómo reducir la contaminación del aire?”(2023) Gestión.

Considerando también que la expansión urbana requerida por el transporte "reduce" el espacio para otras actividades humanas, que se ven forzadas a "expandir el territorio". Con el aumento de las distancias entre actividades, impulsando la necesidad de traslados motorizados, lo que a su vez demanda más espacio que se resta, dando lugar a un ciclo expansivo perjudicial y, al mismo tiempo, insostenible.

La realidad nacional en cuanto al transporte sostenible, es un tema que ha estado pendiente por varios años, no siendo considerado en su significativa contribución en la mejora de la movilidad urbana, es por ello que se busca disponer de medidas más óptimas y amigables con el medio ambiente. Como lo señala el análisis realizado en el distrito de Cajamarca, las propuestas de movilidad urbana no toma en cuenta la conexión entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental, conllevando a prescindir del peatón y de los medios de transportes sostenibles considerándolos algo no relevante en los diseños viales de las ciudades. (Silva & Muguerza, 2021).

Parte de este problema resalta también en los presupuestos estatales, en donde no es prioridad las iniciativas en inversión o implementación de infraestructuras, esto se demuestra en el trabajo llevado a cabo por Andina, donde informa que, para el año 2020 se destinó al sector transporte el 10.7% del presupuesto público, el cual de ese presupuesto, la gran parte se destinó a la construcción de infraestructura para vehículos motorizados. Sin embargo, solo el 0.5% fue invertido en vías para ciclistas y peatones (Sánchez, 2022).

Del mismo modo, la congestión vehicular produce un alto consumo de combustible y uso de altavoces, lo cual daña la salud.

Por otra parte, la misma encuesta señala que, más del 71 % sienten estrés producto de la congestión vehicular, más del 35 % siente depresión y más del 50% sienten que le quita la calidad de vida. (Solís et al., 2022).

Considerando que el uso de este tipo de vehículos representa un desafío significativo para los jóvenes adultos en Lima Centro, se debe tener en cuenta que es un factor que dificulta la adopción de modos de transporte eco-amigables.

A partir de todo lo redactado y partiendo de las carreras Comunicación Audiovisual Multimedia, Dirección y Diseño Gráfico y Publicidad y Marketing Digital, se pretende dar solución al problema sobre “incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos de Lima Centro”

El aplicativo “Treder”, diseñado para incrementar el interés en cuanto el uso de la movilidad sostenible por parte de los jóvenes adultos en Lima Centro ofrecerá una serie de características que a través de recompensas buscará incentivar a sus usuarios. Teniendo en cuenta las calles con ciclovías, áreas peatonales seguras y cruces protegidos. Esto permitirá a los usuarios evitar áreas congestionadas y peligrosas. Contará con:

Rutas seguras y rápidas: Se podrá visualizar el recorrido que le beneficie al usuario según el medio de transporte sostenible que utilice con respecto a seguridad y velocidad.

Información en Tiempo Real: Proporcionará información actualizada sobre el tráfico, horarios de llegada de transportes públicos y disponibilidad de bicicletas compartidas. Esto permitirá a los usuarios tomar decisiones informadas y ajustar sus planes de acuerdo a las condiciones en tiempo real.

Alertas de Seguridad: El aplicativo alertará a los usuarios sobre zonas con tasas de criminalidad más altas y les proporcionará rutas alternativas más seguras. Esto contribuirá a aumentar la sensación de seguridad durante los desplazamientos.

Reporte de Incidentes: Permitirá a los usuarios reportar incidentes de seguridad o problemas en la infraestructura directamente a las autoridades pertinentes, contribuyendo a una mejora continua de las condiciones de movilidad.

Feedback Ciudadano: Dará a los usuarios la oportunidad de proporcionar retroalimentación sobre la calidad de las rutas, la infraestructura y la seguridad en diferentes áreas de la ciudad. Esto ayudará a identificar áreas problemáticas y dirigir los esfuerzos de mejora.

Recursos Educativos: Ofrecerá recursos educativos sobre cómo utilizar el transporte sostenible de manera segura, así como consejos para manejarse en el tráfico urbano y evitar riesgos.

Recompensas por el uso de transporte sostenible: Dependiendo la distancia recorrida se obtendrá monedas digitales dentro de la app que podrán canjear con cupones con marcas asociadas.

Finalmente se concluye que, la implementación de un aplicativo para jóvenes que incentive a usar transporte sostenible en Lima Centro aborda soluciones a las limitantes que tienen al usar transporte sostenible (bicicleta, correr, caminar, patines) con respecto a la carencia de seguridad al ofrecer rutas seguras, información en tiempo real. Esto mejora la experiencia del usuario y promueve la movilidad sostenible, teniendo un impacto más amplio al abordar desafíos urbanos y moldear un futuro seguro y sostenible.

2. Justificación

Esta investigación actual tiene como objetivo incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos en Lima Centro. El enfoque de esta, es aumentar la conciencia sobre los beneficios personales y colectivos de utilizar medios de transporte amigables con el entorno, mejorando la calidad de vida y disminuyendo la huella ecológica.

2.1. Justificación social

La preocupación por las condiciones ambientales y la falta de uso de transporte alternativo en Lima Centro, ha alcanzado niveles significativos el cual alteran el bienestar y el nivel de vida de la población, tomando en cuenta la alta emisión de gases tóxicos producto del congestionamiento vehicular, robos y accidentes producto a la falta de seguridad, generando con ello desafíos que enfrenta la ciudad en relación con la contaminación, inseguridad y su influencia en diversos aspectos, como la movilidad urbana.

En relación a la sección de sugerencias destinadas a disminuir los índices de contaminación debido a la congestión del tráfico e incentivar a los usuarios al uso de transporte sostenible. El autor (Arteta Cano, 2022) a través de su investigación en la ONU, dicha entidad, mediante su programa Agenda 30, propone sistemas de transporte sostenibles, orientando a los distritos que avancen hacia sistemas de transporte que sean más ecológicos y eficaces, visualizando a su vez garantizar que todas las personas tengan la posibilidad de utilizar sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles. (Arteta Cano, 2022).

Nos enfocamos en las personas que transitan más activamente en las calles de Lima Centro que son los jóvenes adultos de 20 a 45 años ya que realizan mayores actividades en las calles como ir a estudiar, trabajar, hacer deporte u otros y están más familiarizados con el uso de vehículos sostenibles, sea la actividad que realicen respectivamente

2.2. Justificación Práctica

Se está realizando esta investigación con la intención de llevar a cabo información necesaria que aporte con relación al uso de vehículos sostenibles por jóvenes adultos en Lima Centro, a su vez, esta investigación surge debido a las inquietudes que caracterizan el día a día de la población.

En 2019, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones introdujo el Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible (Promovilidad) con el propósito de promover la movilidad sostenible en áreas urbanas, además de implementar sistemas sostenibles de transporte público integrados en hasta 30 ciudades. La iniciativa se enfoca en mejorar la movilidad urbana, la protección del medio ambiente y el bienestar de la salud de la población, como señala el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ).

Desde el 2014 en América Latina ha experimentado un aumento anual promedio del 3 % en el número de vehículos, y esta tendencia sugiere que la cantidad de vehículos en la región se duplicaría en los próximos 25 años, si se mantiene la misma dinámica desde dicho año.(Muñoz et al., 2021) Por lo tanto implica un crecimiento en la contaminación vehicular.

Por lo que está propuesta de solución innovadora, busca aliviar esta problemática, con el fin de incentivar a los usuarios al uso de vehículos sostenible, en los cuales puedan sentirse más seguros al transitar por las calles de lima centro, y de esta manera se logren prevenir accidentes, robos y acoso en las calles.

2.3. Justificación Metodológica

En busca de obtener resultados innovadores al problema planteado se recurrió a diversas técnicas para abordar el presente proyecto, una de ellas es la metodología Toulouse Thinking, el cual se compone de las fases: Investigar, Idear, Desarrollar y Transferir. Esta metodología permite enfocarse en resolver los problemas que se plantean y diseñar las posibles soluciones teniendo como centro de estas a las personas. Asimismo impulsa a la investigación de una manera efectiva para poder llegar a los insights.

Para poder compilar, organizar e interpretar la información que obtuvimos en el proceso de investigación, como el Análisis Estadístico de Encuesta, el cual es una herramienta útil para poder generar gráficos basándonos en los datos recopilados en las encuestas llevadas a cabo, para que posteriormente se pueda tener las conclusiones del análisis.

Del mismo modo, fue útil el uso de la técnica del Análisis Informativo Cualitativo, el cual sirvió posterior a la entrevistas realizadas, Esta técnica permite buscar patrones que surgieron más de una ocasión en las entrevistas, o comportamientos repetidos que se notaron en la misma y que son de ayuda y guía para poder llegar a los insights.

A su vez, también se realizó el uso de la técnica de Análisis Informativo Cuantitativo, el cual nos permitió a través de las encuestas realizadas, llegar a saber la cantidad de personas que eran afectadas por diferentes problemáticas que aquejan diariamente. Esta técnica nos condujo a buscar patrones que aporten a nuestra investigación y también a nuestro reto de investigación, el cual sería un aporte fundamental en la solución de esta problemática.

Por otra parte, los Mapas Mentales fue una técnica creativa usada en la presente investigación, el cual sirvió para poder organizar las ideas obtenidas y la información de manera gráfica, pudiendo así observar la conexiones entre las diferentes ideas presentadas.

3. Reto de innovación

Incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos en Lima Centro.

3.1. Preguntas Generales

p1. ¿De qué manera se podría incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos en Lima Centro ?

3.2. Preguntas Específicas

p1 ¿Qué recursos se necesitarán para la creación de un aplicativo móvil que ayude a incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos en Lima Centro?

p2 ¿Qué marcas se podrían asociar para ayudar a incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos en Lima Centro?

p3 ¿Qué tan efectivo sería crear un aplicativo móvil que ayude a incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos de Lima Centro?

3.3. Objetivos Generales

Creación de un aplicativo que incentive el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos de Lima centro.

3.4. Objetivos Específicos:

O1. Determinar cuáles recursos son requeridos para el desarrollo de la creación de un aplicativo móvil que ayude a incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos en Lima Centro

O2. Investigar qué marcas se podrían asociar para ayudar a incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos de Lima Centro

O3. Analizar qué tan efectivo sería crear un aplicativo móvil que ayude a incentivar el uso de vehículos sostenibles en jóvenes adultos de Lima Centro.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Plaza, J. (2022) realizó la tesis *Retobici, aplicación para la promoción del uso del servicio de bicicletas municipal*, para obtener el grado en ingeniería informática en la Universidad de Valladolid, España.

Plaza tuvo como propósito desarrollar un sistema de alquiler de bicicletas, donde se facilite su uso en personas que no cuenten con una. Ello, a través de un sistema lúdico basado en la obtención de puntos al utilizar el aplicativo, el cual estos puntos se pueden canjear por recompensas, incentivando de este modo la movilidad sostenible en las calles.

El autor llega a la conclusión que, desarrollar un sistema lúdico que estimula el uso de la aplicación es positivo, ya que las recompensas que se ofrecen a los usuarios, incentivarán el uso del aplicativo mismo. Además, destaca que es de gran valor el uso de tecnologías, ya que permite explorar diversas opciones, valorando los pros y contras acercándose a un escenario más realista.

Esta investigación es de utilidad ya que la bicicleta forma parte de los vehículos sostenibles, y que mediante un sistema gamificado y de recompensas busque incentivar a nuevos usuarios a utilizar este medio de transporte, brindando descuentos y bonos por superar retos, generando con ello a que el usuario continúe usando el aplicativo móvil.

Cubas, A (2019) Llevó a cabo la investigación *Programa de beneficio sostenible a las empresas privadas a través del aplicativo Bicla*, para obtener el grado académico de bachiller en Diseño Gráfico Publicitario en la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL).

Cubas tuvo como objetivo el desarrollo de un programa de beneficios en sostenibilidad orientado a las empresas privadas, en el cual se plantea promover la utilización de la bicicleta como una alternativa de transporte sostenible, con el objetivo de desplazarse hacia sus hogares, el trabajo y viceversa, esto a través de un aplicativo móvil.

La conclusión a la que llega Cubas es que la implementación de la bicicleta como una opción de transporte alternativo en el entorno laboral no solo aborda los problemas de tráfico y contaminación, sino que también promueve el bienestar de usuarios y el ahorro de costos. Además de la disposición y conciencia de las empresas para fomentar esta práctica que reflejan un cambio positivo y más saludable en las ciudades

La utilidad que exhibe la tesis para el presente proyecto es referente a la fomentación del transporte sostenible, donde a través de un aplicativo móvil se pueda obtener una serie de ventajas como la posibilidad de conocer las calorías eliminadas, cantidad de CO₂ ahorrado al pedalear, GPS para escoger rutas, hasta acumulación de km para canjearlo por premios y beneficios, entre otros.

Armijos & Pauta, (2020) Realizaron la investigación *Diseño de una Plataforma Tecnológica para la recolección, análisis y visualización de datos de movilidad no motorizada*, publicada en la Revista Ciencia e Investigación Vol. 5.

Los autores tienen como propósito enfocarse en la creación de un aplicativo móvil destinado a recopilar, examinar y mostrar la conducta de los usuarios que usen distintos tipos de vehículos no motorizados en la ciudad de Loja.

Se llega a la conclusión que, la plataforma constituye una herramienta de apoyo para los usuarios que utilizan medios de transporte no motorizados en la ciudad de Loja. Esto, debido a que les proporciona información concreta y respaldada por datos, lo cual refuerza su pedido para tomar una iniciativa para fomentar infraestructuras diseñadas para ellos.

La investigación de los autores tiene como vinculó al presente trabajo el de recopilar datos de usuarios de movilidad no motorizada quienes usen el aplicativo móvil, para saber la frecuencia que usan las rutas y conocer cuales tienen una demanda más alta. Esto ayuda a tomar decisiones para incentivar más el uso de vehículos sostenibles, recomendando vías y fomentando así el diseño e integración de más rutas a esta población.

Bazán, et. al, (2019) Realizaron el proyecto investigación *Aplicativo móvil que ayudará a usuarios a trasladarse en bicicletas, scooters, y a pie por rutas seguras y confiables: MOVE*, para obtener el grado de bachiller en administración y negocios internacionales en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Los autores tienen como objetivo crear un aplicativo móvil para contrarrestar el tráfico en la ciudad de Lima recomendando rutas o vías alternas para desplazarse, esto motivado a causa de factores como el cierre de calles por reestructuración de vías principales, como la extensión de la misma en culminar, entre otros aspectos que dificultan el tránsito.

La conclusión a la que arriban los autores es que la creación de un aplicativo móvil contribuirá a poder reducir el tiempo que le toma a las personas poder llegar a su destino, esto a través de la recomendación a usuarios que utilicen algún transporte sostenible en usar vías alternas en calles o vías de tránsito.

Esta tesis es de utilidad a la presente investigación ya que su propuesta se vincula a la presente, tomando en cuenta incentivar al uso del transporte sostenible y brindarles a aquellos usuarios propuestas de rutas para una mayor comodidad al trasladarse en una ciudad congestionada. Además de considerar la sostenibilidad del aplicativo móvil, esto al ser tecnológico y ser accesible a los usuarios.

Alfaro et. al, (2021), Realizaron la investigación *Bicity, Plataforma web y Aplicativo móvil*, para obtener el grado de Administración y Negocio Internacionales en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

La investigación llevada a cabo tiene como propósito incentivar el transporte sostenible a través de la bicicleta mediante el uso de un aplicativo móvil, aprovechando el aumento en la tendencia de búsqueda y uso de bicicletas en el Perú.

Los autores llegan a la conclusión que, un aplicativo móvil puede solucionar inconvenientes como pérdida de tiempo en el usuario al buscar actualizaciones de información referente al ciclismo, además de un auge que se ha visto evidenciado en el interés de consumidores en adquirir y buscar bicicletas.

La investigación por los autores es útil al presente trabajo, ya que, a raíz del auge en el uso de bicicleta como vehículo sostenible, se busca desarrollar un aplicativo móvil en donde se pueda satisfacer las necesidades del usuario. Y donde a través de este software se busque incluir opciones como mapa en tiempo real de tráfico de bicicletas, alertas viales, catálogo de productos, comunidad ciclista, botón de emergencia, etc.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Creación de un Aplicativo Móvil

4.2.1.1. Conceptualización de Aplicativo Móvil

Perez. (2022) concluye que, Un aplicativo móvil o también llamado App móvil, es un software diseñado para operar en teléfonos inteligentes u otros dispositivos, como tabletas, realizando tareas específicas como pueden ser juegos, calendarios, reproductores musicales, entre otros.

De ello se puede concluir que un aplicativo móvil es un programa el cual puede ser descargado en un Smartphone o Tablet y en donde esta realiza funciones específicas para el usuario quien lo use.

4.2.1.2. Características de un Aplicativo Móvil

4.2.1.2. Interfaz de Usuario (UI)

Para Morejón. (2020), asume que la interfaz de usuario es una red que enlaza actores humanos con actores tecnológicos, componiendo un espacio de comunicación e interacción entre sujetos y objetos.

De aquello se concluye que la interfaz de usuario es una especie de interacción entre el usuario y la tecnología. En el presente caso al hablar de tecnología se refiere al aplicativo móvil como software que se utiliza a través de un Smartphone mediante botones, menús, iconos, tipografías, colores, etc. Haciéndolo una interfaz interactiva para el usuario. En otras palabras, la interfaz de usuario se enfoca en la apariencia y diseño visual de un aplicativo móvil o sitio web.

4.2.1.2.2. Experiencia de Usuario (UX)

Para Ferrer-Mávarez et al., (2021), la experiencia de usuario o UX viene a ser ese estudio de las emociones y conductas de las personas que se relacionan con un sistema digital, siendo desde hace varios años un pilar importante en los productos digitales.

Con esto se entiende que, la experiencia de usuario es ese estudio que se centra únicamente en la persona y su experiencia con el entorno digital, siendo de mucha importancia en la creación de alguna plataforma digital, ya que se enfocan en poder fomentar la facilidad de uso y superar obstáculos que la tecnología presenta para los usuarios. En otras palabras, el UX se centra en la experiencia de la persona y en hacer que la interacción de esta con un aplicativo móvil sea lo más satisfactorio posible.

4.2.1.2.3. Geolocalización

Según Flores & Cornejo, (2021), Refiere que la geolocalización se apoya en el sistema de posicionamiento global (GPS), esto a través de satélites el cual repiten las ondas en el espacio, y que operan en conjunto con otras ondas en tierra para brindar servicios de telecomunicaciones, recibiendo dos tipos de datos, la ubicación y funcionamiento de satélites en un momento preciso, siendo con esto algo preciso y confiable en lugares externos.

De lo dicho por el autor líneas arriba, se puede concluir que la geolocalización es ese proceso donde se busca determinar la ubicación geográfica exacta de un dispositivo o de una persona, logrando ello con la ayuda de GPS.

4.2.1.2.4. Acelerómetro

Zagal., (2021) Un acelerómetro es un dispositivo utilizado para medir la aceleración, ya sea estática o dinámica, de un sistema.

Un teléfono inteligente tiene incorporado el acelerómetro que permite medir los cambios en la velocidad y orientación del dispositivo.

Cordero, et al., (2014) A partir de estudios, se ha logrado obtener una perspectiva de las diversas opciones que ha proporcionado el acelerómetro como un instrumento que mide la actividad física. A comparación de otros métodos en recolección de la actividad física diaria, el acelerómetro presenta una correlación significativa en sus mediciones debido a un instrumento confiable. La ventaja clave del acelerómetro radica en su capacidad para evaluar tanto el periodo de tiempo que una persona asigna a sus actividades físicas a diferentes intensidades como el grado de sedentarismo, lo que resulta particularmente beneficioso en el ámbito de la investigación en esta área.

Verificando que esto demuestra cómo estos sensores pueden ser utilizados para detectar diferentes tipos de actividad física y movimientos incluyendo caminar, correr y manejar bicicleta.

4.2.1.2.5 Gamificación

Bastidas & Surmay, (2022) Expresa que la gamificación es un enfoque educativo que tiene como objetivo cautivar y entretener al jugador durante la ejecución de tareas, sabiendo que la diversión es relevante y primordial en el proceso de aprendizaje, ya que hace más fácil el acceso y proceso de información con el feedback que brinda el juego.

Dicho de otro modo, la gamificación implica poder tomar las características lúdicas de los juegos y aplicarlas en situaciones reales en ámbitos educativos para poder lograr objetivos específicos de aprendizajes en las personas, incentivando a avanzar gracias a recompensas por el logro obtenido.

4.2.1.2.6 Comunidad Virtual

Para Gutiérrez, (2019), define a la comunidad virtual como un conjunto de individuos que comparten pensamientos a través de foros y plataformas de comunicación en línea. Su objetivo principal no es solo difundir información en línea, sino también promover un sentido de comunidad que se centre en actividades, intereses y metas en común, donde se aprecie la participación de sus miembros.

A partir de lo expuesto anteriormente, se puede inferir que la comunidad virtual se forma a través de la interacción en línea entre personas que comparten intereses y objetivos comunes, donde no solo busca compartir información, sino también fomentar un sentido de participación activa de sus miembros.

4.2.1.3 Importancia de crear un aplicativo móvil

La creación del aplicativo móvil tiene como importancia incentivar el uso de vehículos sostenible, siendo una medida clave para abordar tanto desafíos ambientales, de salud y de movilidad que enfrenta la ciudad, específicamente en lima centro, considerando al mismo tiempo la contribución a objetivos de sostenibilidad y mejora de calidad de vida en el país.

5. Beneficiarios

5.1 Directos

El servicio que brindará el aplicativo está enfocado en jóvenes adultos que son peatones o utilizan algún medio de transporte sostenible como scooter, caminar o correr, etc. De nivel socioeconómico B y C de 20 a 40 años de edad que buscan sentirse motivados a hacer uso de transporte sostenible, mediante un aplicativo móvil que les brindará rutas rápidas, seguras e información relevante para la prevención de accidentes o robos en el uso de transporte sostenible.

5.2 Indirectos

Los beneficiarios indirectos, sería el MCT ya que ayudaría con el orden vehicular con respecto a los vehículos de transporte sostenible además de poder brindarle información importante. Así mismo a los emprendedores ya que al implementar cupones de descuento como recompensa en el aplicativo podrán tener otra fuente de ingreso y publicidad.

5.2.1 Arquetipo del cliente E

Los beneficiarios son jóvenes adultos de 20 a 40 años de edad, con un nivel socioeconómico B, los cuales buscan incentivar a la población y a sí mismos al uso de transporte sostenible y residen en Lima Centro. Son jóvenes adultos que disfrutan mucho pasar el tiempo con su círculo social y realizar actividades que los distraen de sus problemas emocionales, laborales, entre otros. Son conscientes sobre qué tan importante es cuidar de su salud, el medio ambiente, seguridad e infraestructura. Nuestro público objetivo, creen importante buscar soluciones que les permita a ellos aportar con las problemáticas a las que se enfrentan, sin embargo, algunos no cuentan con suficiente tiempo ni interés en utilizar transportes sostenibles. Finalmente, esperan que las personas puedan tener la información adecuada sobre las diferentes formas y tipos de transporte sostenible, como contribuir a la disminución de contaminación vehicular y los distintos beneficios para la salud.

Eduardo Soles es un joven de 29 años de edad, es un emprendedor. Emplea la bicicleta como su medio de transporte para dirigirse a trabajar y regularmente realizar actividades deportivas o de ocio. Es una persona organizada, a quien le gusta la puntualidad, la responsabilidad y el trabajo en equipo. Adicionalmente, Eduardo, tiene un círculo reducido de amigos, no se considera tan sociable, ni tan amigable. Finalmente, vive en Barranco con su prometida. Tiene un conocimiento amplio sobre el uso y tipos de transportes sostenibles, lo que conlleva esto. Él piensa que debería haber un mantenimiento en las ciclovías. Al llevar una vida un poco ajetreada, le toma mucha importancia a que en las vías haya congestión vehicular ya que ello le ocasiona tomarse más tiempo para llegar a su trabajo. Suele buscar atajos en sus rutas en donde le permita transitar sin mucho congestionamiento en horas punta. Finalmente, le gustaría una mayor información sobre rutas viables y accesibles para desplazarse en horas punta cuando va al trabajo

Nathalia Gomez es una joven de 22 años de edad, es una estudiante universitaria de la carrera de Marketing, quien todos los días se moviliza utilizando el servicio de transporte público, tanto como para acudir a su lugar de estudio como a cualquier otra locación. Por lo general suele caminar algunos tramos antes de usar este tipo de transporte, es por eso que ha notado que las avenidas por donde transita en su mayoría se encuentran sucias, en horas de la noche se encuentran desoladas y no hay mucha seguridad, no solo le teme a los robos sino también al acoso callejero. A pesar de estos percances siente que al caminar estos tramos está ahorrando y realizando actividad física, sin embargo le gustaría poder contar con otras opciones de rutas las cuales la hagan sentir más segura. Finalmente le gustaría poder sentir una cierta motivación para realizar diferentes actividades físicas de manera más constante.

Los arquetipos fueron desarrollados tomando como referencia toda la información recopilada de los lienzos de investigación, además de las entrevistas y encuestas, y el Mapa de Actores, el cual fue dividido en tres secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se encuentra el público objetivo, quienes son los jóvenes adultos de 20 a 40 años de edad, los más afectados por la problemática establecida previamente, incentivo para el uso de transporte sostenible en Lima Centro . Además, ellos serán los beneficiarios de la solución que se plantea. Sección 2 - Directos: En esta sección se encuentran las personas quienes tienen un contacto más directo de los jóvenes adultos. Encontramos a los policías de tránsito, conductores de vehículos, taxistas, microbuses y peatones.

Sección 3 - Indirectos: En esta sección se encuentran las organizaciones públicas y privadas, quienes no mantienen un contacto tan directo con el público elegido. Se tomaron en cuenta las organizaciones privadas, las cuales serán un factor principal hacia los jóvenes adultos que se sientan incentivados al uso de transporte sostenible en Lima Centro, y a entidades públicas tales como el Ministerio del Ambiente, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Gobiernos locales y Municipales. Sin embargo, no influyó mucho para el desarrollo previo de los arquetipos.

5.3 Cantidad de beneficiarios

La presente investigación se dirige a jóvenes adultos de Lima Centro, con rango de edad de 20-40 años, (Aproximadamente 1000 personas) se tomó en consideración a esta población objetivo en base a criterios sociales e investigativos, con el propósito de brindar un servicio lúdico e informativo en el aplicativo móvil. Además, se busca incentivar el transporte sostenible a los usuarios proporcionándoles información de sus trayectos y beneficios en temas de salud y medio ambiente, como también recompensa por cumplir desafíos propuestas por la app.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de valor

En cuanto a la propuesta de valor correspondiente al proyecto de investigación se debe indicar que la prioridad es aliviar las carencias presentadas por el público objetivo, en este caso jóvenes adultos de Lima centro, carencias tales como el sentimiento de inseguridad ciudadana al momento de utilizar un vehículo alternativo, la falta de equilibrio entre el tiempo y rutina, y la desorganización en la información que le pueda indicar su progreso en cuanto a un estilo de vida saludable. Para ello la solución planteada brindará a través de su plataforma datos relevantes, consejos personalizados, información en tiempo real y recompensas con la finalidad de motivar el uso del transporte sostenible en el público objetivo ya antes mencionado.

6.2. Segmento de clientes

En cuanto al segmento de clientes del presente trabajo de investigación conciernen ciertos puntos relevantes, como los arquetipos centrales, arquetipos directos y arquetipos indirectos. En cuanto a los arquetipos centrales, hacen referencia a nuestro público objetivo de esta investigación, los cuales son los jóvenes adultos ciclistas y peatones. Por otro lado, en cuanto a los arquetipos directos, encontramos a las personas que interfieren directamente en la problemática de esta investigación. Finalmente, están los arquetipos indirectos, los cuales se encargaran de una forma directa o indirecta, en la resolución de la problemática del presente trabajo de investigación.

6.3. Canales

Referente a los canales del presente trabajo de investigación conciernen ciertos puntos importantes, los cuales son Facebook, Whatsapp e Instagram. Consideramos que estos 3 canales son importantes, ya que van acorde a nuestro público objetivo y al rango de edad de los mismos.

6.4. Relación con los clientes

En cuanto a la relación de los clientes con nuestro trabajo de investigación, se proponen recomendaciones personalizadas de rutas para mejorar su experiencia e información de todo tipo que puede sumarle en su día y a lo largo de la experiencia con el proyecto de innovación. Finalmente, la interacción de los usuarios con nuestro proyecto de innovación, es esencial para el éxito continuo del mismo.

6.5. Actividades clave

Referente a las actividades claves del presente trabajo de investigación conciernen ciertos puntos relevantes, como el rastreo de la actividad física y progresos del beneficiario; esto refiere al seguimiento del usuario en su desplazamiento y la muestra en gráficos de su progreso en sus actividades con la app. Por otra parte, el establecimiento de objetivos y desafíos que se le proponga al usuario obteniendo con esto recompensas por logros alcanzados, asimismo, la comunidad en línea y la actualización periódica del aplicativo móvil para un funcionamiento más eficiente para el usuario.

6.6. Recursos clave

En cuanto a los recursos relevantes a considerar están los recursos humanos, el cual se cuenta con programadores del software, aunado a ellos los analistas y/o desarrolladores de la experiencia de usuario (UX) e interfaz de usuario (UI), también un equipo de soporte y atención al usuario, como un publicista y community manager. En los recursos tecnológicos se consideran los servidores y almacenamiento en nube del aplicativo, como también tecnología gps para el rastreo y localización en el uso de la app. Mientras que entre los recursos financieros e intelectuales se considera el capital para financiar el desarrollo del software, las estrategias publicitarias, como también las respectivas licencias y permisos respectivamente.

6.7. Aliados clave

Para los aliados claves del presente trabajo, se consideró como primera instancia a emprendedores emergentes, que están en esa etapa de inicio o de infancia en el mercado local, y que a través de la app pueda exponer su marca mediante promociones exclusivas para los usuarios que utilicen el aplicativo móvil, generando una sinergia entre el presente modelo de negocio y del socio clave. Asimismo, se consideró a aquellos negocios ya constituidos en el mercado que de alguna forma se busca tener como patrocinadores.

6.8. Fuentes de ingresos

Como fuentes de ingreso para la sostenibilidad y en la ejecución del proyecto de investigación se contará con la presencia de publicidad de diferentes marcas que deseen figurar en el aplicativo, así como también un porcentaje de ingresos serán generados gracias a las alianzas estratégicas con emprendimientos, alianza que busca beneficiar a ambas partes a través de cupones de descuentos otorgados para ser usado por los usuarios, con la finalidad de recaudar un fondo monetario como ganancias para el emprendimiento, otorgando un porcentaje al proyecto como forma de pago por el uso del espacio en la plataforma.

6.9. Presupuestos

Tabla 1. *Inversión inicial*

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo Unitario	Importe
1	Servidores y Almacenamiento	1	UND	S/.23.499.99	S/.23,499.99
2	API y servicio de mapas	1	UND	S/.746.00	S/.746.00
3	Marquetero y publicista	1	UND	S/.5300.00	S/.5300.00
4	Diseñador UX y diseñador UI	1	UND	S/.2000.00	S/.2000.00

5	Programadores	1	UND	S/.30,000.00	S/.30,000.00
6.	Laptops	4	UND	S/.2,400.00	S/.9,600.00
7.	Celulares	4	UND	S/.2,500.00	S/.10,000.00
TOTAL					S/.51,145.99

Tabla 2. Gastos mensuales

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo Unitario	Importe
1	Personal administrativo: Marketing	1	UND	S/.2500.00	S/.2500.00
2	Personal administrativo: Publicista	1	UND	S/.2800.00	S/.2800.00
3	Personal administrativo: Diseñadores	1	UND	S/.1500.00	S/.1500.00
4	Personal administrativo: Community Manager	1	UND	S/.3000.00	S/.3000.00
5	Servidor virtual	1	UND	S/. 850.00	S/.850.00
6	Maps Android	1	UND	S/.52.22	S/.52.22
7	Maps iOS	1	UND	S/.52.22	S/.52.22
TOTAL					S/. 10,754.44

Tabla 3. Ingresos

Ítem	Descripción de recursos	Costo Unitario	Estimado total de unidades vendidas por mes	Ingreso estimado mensual	Ingreso estimado trimestral
1	Ingreso por cupones de S/.30.00	S/.1.50	1000	S/.1500.00	S/.4,500.00
2	Ingreso por cupones de S/.40.00	S/.2.00	1000	S/.2000.00	S/.6,000.00
3	Ingreso por cupones de S/.50.00	S/.2.50	1000	S/.2500.00	S/.7,500.00
4	Ingreso por cupones de S/.60.00	S/.3.00	1000	S/.3000.00	S/.9,000.00
7	Ingreso por cupones de S/.70.00	S/.3.50	1000	S/.3500.00	S/.10,500.00
8	Ingreso por cupones de S/.80.00	S/.4.00	1000	S/.4000.00	S/.12,000.00
9	Ingreso por cupones de S/.90.00	S/.4.50	1000	S/.4500.00	S/.13,500.00
10	Ingreso por cupones de S/.100.00	S/.5.00	1000	S/.5000.00	S/.15,000.00
11	Publicidad en el aplicativo	S/.200	100	S/.20,000.00	S/.60,000.00
12	Suscripción premium	S/.10.00	100	S/.1,000.00	S/.3,000.00
TOTAL				S/.141,000.00	

7. Resultados

Se pudo cumplir el reto de innovación en un 90%, dado que a los usuarios quienes probaron el servicio en su fase inicial mostraron en su mayoría un gusto y agrado, considerándolo un servicio intuitivo y útil para las personas de a pie como a los usuarios quienes usan vehículos sostenibles. El reto pudo ayudar a estimular a las personas que puedan caminar o desplazarse mediante algún vehículo eco-amigable obteniendo alguna recompensa por aquella acción.

Se cumplieron mayormente los resultados esperados del reto de innovación. Se validó el objetivo principal de incentivar a las personas a que puedan tomar en cuenta el uso de algún modo de transporte sostenible al desplazarse, la recompensa como estímulo al acumular puntos, del mismo modo, la generación de seguridad y prevención al notar la presencia de un foro virtual donde otros usuarios reporten información o datos en tiempo real de las vías de la ciudad por donde transitan. Sin embargo, hubo resultados a replantear como el modo Premium, como también el reforzamiento del mapa insertando puntos de establecimientos de venta de accesorios, talleres de reparación o incluso parqueaderos conexos a los vehículos sostenibles, esto para guía y apoyo a usuarios en rutas.

Los resultados obtenidos se fundamentan en las encuestas llevadas a cabo realizadas a los usuarios, que son jóvenes adultos el cual comprende el rango de edades de 20 a 40 años, percibiendo el servicio a través de un prototipo. Para ello se realizó un cuestionario de 13 preguntas entre marcar y responder, mostrando en un alto porcentaje la aceptación y validación de la propuesta de valor.

Las observaciones a considerar como el modo Premium, se debe principalmente al no aterrizar o detallar bien a los usuarios los beneficios que conlleva ser Premium, motivo por el cual se reforzará dicha propuesta.

8. Conclusiones

Como primera conclusión, de los resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación, se mostró que es viable realizar un aplicativo móvil que pueda incentivar a los usuarios a poder desplazarse de manera sostenible, por lo cual se propuso un diseño funcional y útil en beneficio a ellos.

Como segunda conclusión, después de aplicado el prototipo una de las estrategias de las fases iniciales del presente proyecto es poder incentivar a los usuarios a transportarse de manera sostenible, para ello otorgándole un beneficio tanto personal, como medioambiental, en beneficio de la población, con ayuda de diferentes

Otro aspecto importante a considerar es la implementación del foro virtual, el cual mostró una sensación de seguridad y prevención al usuario, complementando esto con el mapa virtual, teniendo así información en tiempo real de las vías de la ciudad por donde transitan.

Finalmente se concluye que el aplicativo beneficiará gran porcentaje de la población de Lima Centro, ya que el aplicativo será base fundamental para incentivar a los usuarios a transportarse de manera segura y sostenible, teniendo un beneficio propio (en salud, aspectos psicológicos, físicos, etc), y un beneficio medioambiental.

9. Bibliografía

Alfaro, A., Palomino, C., Zumaran, M., Rotalde, R. y Rivera, S. (2021). *Bicity - Plataforma Web y Aplicativo Móvil* [Tesis para Bachiller, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/657096>

Aristizábal, T. y Restrepo, A. (2021). *Estudio de viabilidad para la creación de una empresa dedicada a la comercialización de vehículos eléctricos al Eje Cafetero* [Tesis de Maestría, Universidad Católica De Pereira].

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/9447/1/DDMNI103.pdf>

Arteta, C. (2022). *Propuesta del modelo de desarrollo sostenible para la zona altoandina del Perú* [Tesis para Doctorado, Centro de Altos Estudios Nacionales].

<http://repositorio.caen.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13097/218/TESIS%20DE%20GRADO%20ING%20ARTETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bastidas, V., Surmay, S. (2022). *La gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del inglés* [Trabajo de Investigación para Magister, Universidad El Bosque].

<https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/9704/La%20gamificaci%3bn%20como%20estrategia%20did%3a1ctica%20en%20la%20ense%3b1anza%20del%20ingl%3a9s.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bazan, F., Calderon, M. y Campos, S. (2023). *Aplicativo móvil que ayudará a usuarios a trasladarse en bicicletas, scooters y a pie por rutas seguras y confiables: MOVE* [Trabajo de Investigación para Bachiller, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)].

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648586/Bazanc3a1n_Fc3%81.pdf?sequence=3&isAllowed=

Cubas, M. (2019). *Programa de beneficio sostenible a las empresas privadas a través del aplicativo Bicla* [Trabajo de investigación para Bachiller, Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL)].

<https://repositorio.ucal.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12637/379/Beneficio%20aplicativo%20Bicla1.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Ferrer-Mavárez, M. Á.; Aguirre-Villalobos, E. R.; Méndez-Sánchez, R. E. (2021). Ruta UX para comunicadores. Un modelo para el desarrollo de productos digitales desde la mirada de la comunicación. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 27(2), 497-517.

<https://dx.doi.org/10.5209/esmp.70420>

Flores, S., Cornejo, A. (2021). *La Gamificación y Geolocalización como elementos que promuevan la motivación para el uso de Software Educativo*. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información* , 1(47), 326-338.

<https://www.proquest.com/openview/641e83043a8bb939a50aa3b796696f7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Gutierrez, M. (2019). *Contenidos e interacciones en comunidades virtuales de aprendizaje*. Revista Razón y palabra, 23(104), 52-79.

<https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1374/1330>

Huachua, P. (2019). *Asociación de Contaminantes Atmosféricos con Visitas al Área De Emergencia Por Asma, Bronquitis E Hipertensión Esencial en Lima Sur en el año 2017* [Tesis de Bachiller, Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur].

http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/169/1/Huachua_Angela_Trabajo_Suficiencia_2019.pdf

Julian, G. V. (2021, 7 junio). *BiCity - plataforma web y aplicativo móvil*.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/657096>

La gamificación y geolocalización como elementos que promuevan la motivación para el uso de software educativo - ProQuest. (s. f.).

<https://www.proquest.com/openview/641e83043a8bb939a50aa3b796696f67/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Mario, C. A. (2022). *Retobici, aplicación para la promoción del uso del servicio de bicicletas municipal*. Universidad de Valladolid.

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57302>

Meruane, N., Zagal, M. (2021) *Diseño y evaluación de un Acelerómetro basado en el uso de recolectores de Energía Piezoeléctricos* [Tesis para Titulación, Universidad de Chile].

<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/182178/Dise%C3%B1o-y-evaluacion-de-un-acelerometro-basado-en-el-uso-de-recolectores-de-energia-piezoelectricos.pdf?sequence=1>

Morejón, L. (2020). Principios del proceso de Diseño de Interfaz de Usuario. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(3), 143-155.

<https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/96/33>

Muñoz et al. (2021). *Contaminación ambiental producida por el tránsito vehicular y sus efectos en la salud humana: revisión de literatura.*

<http://portal.amelica.org/ameli/journal/671/6713690008/html/>

Paucarpura, H. (2019). *Asociación de contaminantes atmosféricos con visitas al área de emergencia por asma, bronquitis e hipertensión esencial en Lima Sur en el año 2017.*

<http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/169>

Plaza, J. (2022). *Retobici, aplicación para la promoción del uso del servicio de bicicletas municipal* [Trabajo de Investigación para Ingeniería, Universidad de Valladolid].

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57302>

Pérez, F. (2022). *App Móvil Para El Fortalecimiento De La Identidad Cultural De Los Estudiantes De La Institución Educativa Obdulio Mayo Scarpeta* [Trabajo de Investigación para Licenciatura, Universidad de Córdoba].

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/7135/Perezfajardorosamaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Samaniego, G. A. (2020). *Diseño de una plataforma tecnológica para la recolección, análisis y visualización de datos de movilidad no motorizada*. Dialnet.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7527767>

Sánchez, R. (2022). *Propuesta de alternativas de movilidad urbana sostenible en la ciudad de Piura* [Tesis para grado de Master, Universidad de Piura].

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5683/MAS_ICV_2203.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Silva, D., Muguera, Z. (2022). Análisis de la Movilidad Urbana del Centro Histórico del Distrito de Cajamarca, Perú. *Ciudades Estados Política*, 8(3).

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2462-91032021000300037&lang=es

Solís et al., 2022. Congestión Vehicular y Contaminación Ambiental en Lima Metropolitana

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492022000100152

Valero, A. (2022). *Estudio Comparativo de las Aplicaciones Móviles Híbridas Desarrolladas con el Lenguaje de Programación Javascript, y las Aplicaciones Móviles Nativas* [Trabajo de Investigación para Titulación, Universidad Técnica de Babahoyo].

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11862/E-UTB-FAFI-SIST.INF-000031.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vivanco, C. S., Ñañez, R. M., Diaz, S. E., & Añi, V. C. M. C. (2021). Costo de la contaminación del aire por material particulado generado por el transporte vehicular en Lima Metropolitana. *Natura@economía*, 6(2), 144-166.

<https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/ne/article/view/1944>

10. Anexos

Figura 1 . Imagen 1 del prototipo



Figura 2 . Imagen 2 del prototipo



Figura 3 . Imagen 3 del prototipo

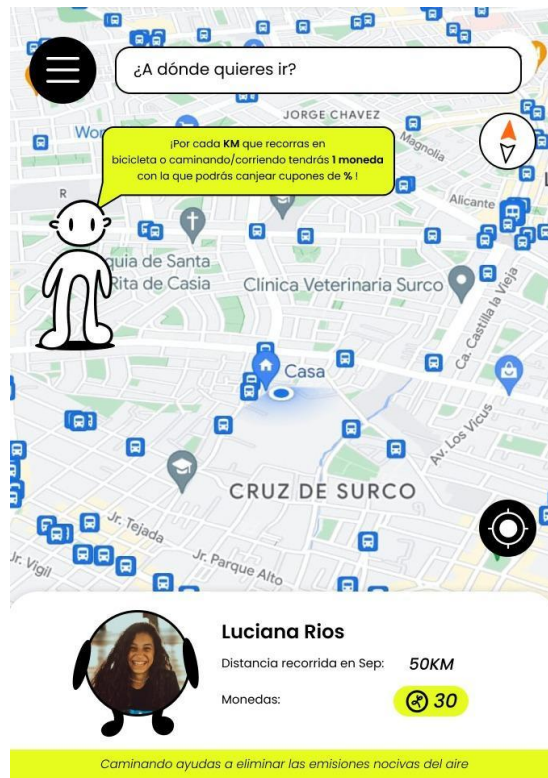


Figura 4 . Imagen 4 del prototipo

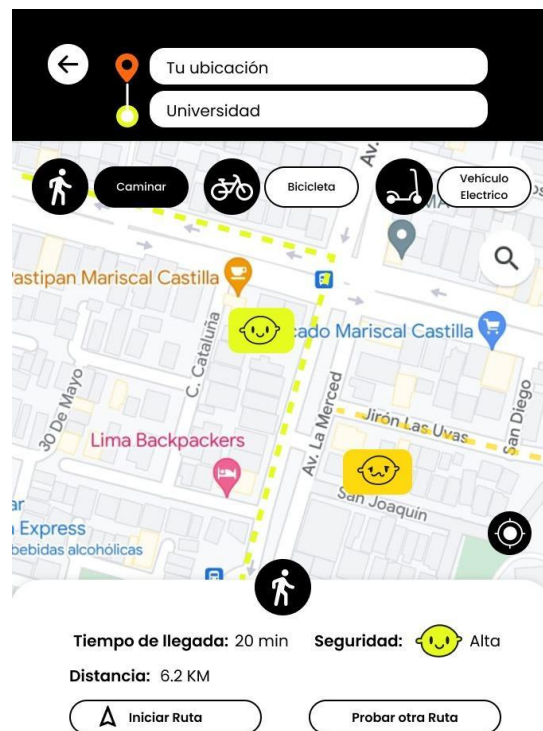


Figura 5 . Imagen 5 del prototipo

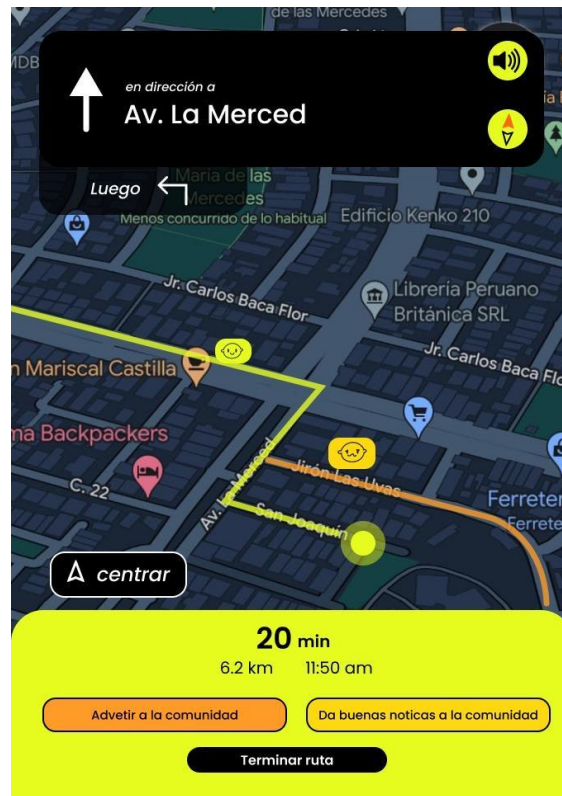


Figura 6 . Imagen 6 del prototipo

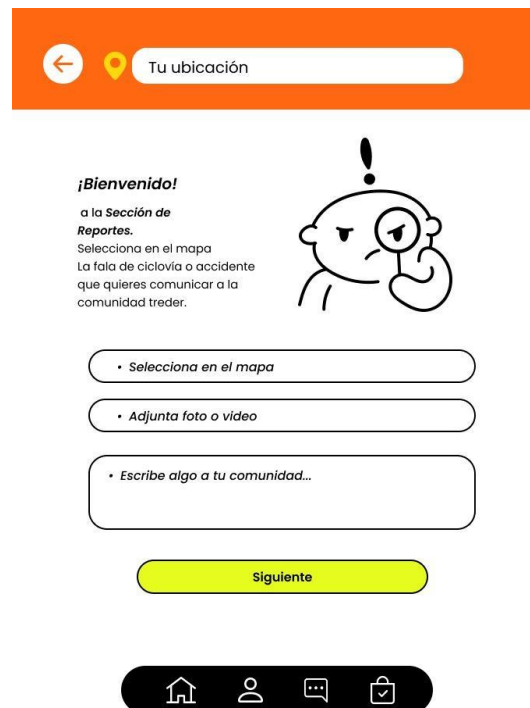


Figura 7 . Imagen 7 del prototipo

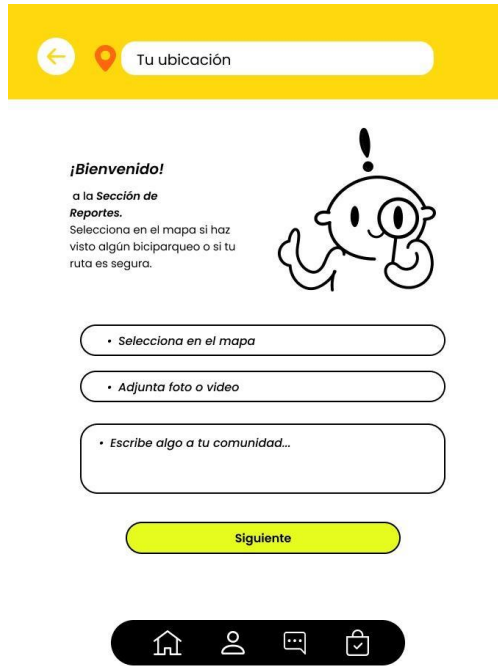


Figura 8 . Imagen 8 del prototipo

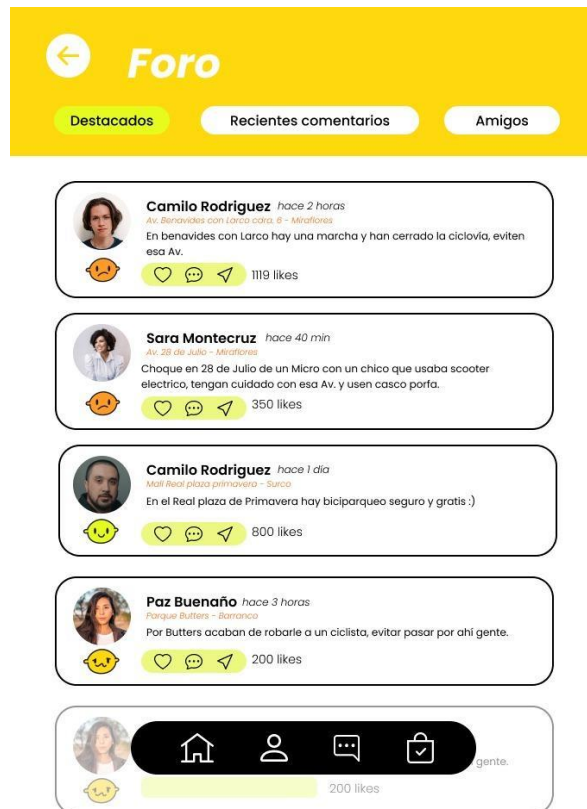


Figura 9 . Imagen 9 del prototipo



Figura 10. Imagen 10 del prototipo



Figura 11 . Imagen 11 del prototipo

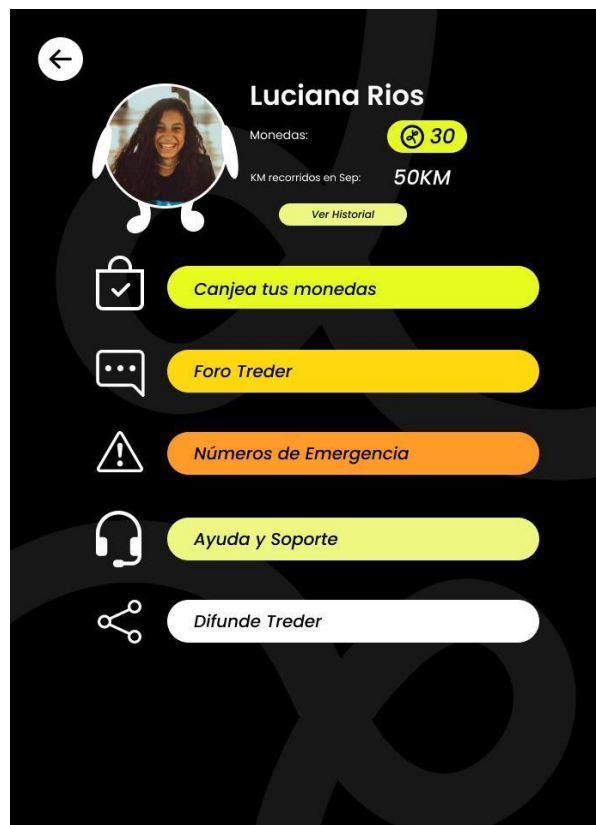


Figura 12 . Imagen 12 del prototipo

