ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL QUE PROMUEVA LA CULTURA DEL AGUA PARA REDUCIR EL USO INEFICIENTE DEL AGUA POTABLE EN LOS RESIDENTES DEL CONJUNTO HABITACIONAL JULIO C. TELLO DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL EN 2024

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en
Publicidad y Marketing Digital

AUTOR:
PIERO SALVATORE BERNAL ARRIOLA
(https://orcid.org/0009-0009-1902-9536)

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en
Diseño y Gestión de la Moda

AUTOR:
CRISBELL GUADALUPE SILVA PEREZ
(https://orcid.org/0009-0005-9311-7308)

Asesor
JOSE ANTONIO CORAL MORANTE
(https://**orcid**.org/0000-0001-7774-1227)

Lima - Perú
2024

PAPER NAME

BERNAL ARRIOLA PIERO SALVATORE 2019247468 %E2%80%93 SILVA PEREZ CRISBELL GUADALUPE 2019143671.docx

AUTHOR

-

WORD COUNT

6229 Words

CHARACTER COUNT

36111 Characters

PAGE COUNT

30 Pages

FILE SIZE

79.9KB

SUBMISSION DATE

Sep 21, 2024 11:50 AM GMT-5

REPORT DATE

Sep 21, 2024 11:50 AM GMT-5

19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 17% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 7% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material

Resumen

El objetivo de este proyecto de investigación fue diseñar una plataforma digital que promueva la cultura del agua para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024. La metodología que se utilizó se basó en Toulouse Thinking, enfocándose principalmente en la investigación centrada en el usuario. Se utilizaron herramientas como el Mapa de Actores para identificar a los actores clave, su contexto, dolores y necesidades. Posteriormente, el lienzo de Propuesta de Valor permitió definir una solución, describiendo sus principales características y beneficios. Además, se realizaron Talleres Generativos para adecuar la propuesta de solución a sus necesidades. Los principales beneficiarios son las aproximadamente 1000 familias residentes en el Conjunto Habitacional Julio C. Tello, quienes se verán directamente impactados por el proyecto, el cual se enfoca en desarrollar un servicio relacionado con la tecnología y la sostenibilidad ambiental. Los resultados muestran que se logró solucionar de manera integral el reto de innovación al resolver la problemática del uso ineficiente del recurso hídrico por falta de cultura del agua en los residentes a través de la creación de una plataforma digital que promueve la cultura del agua, brindando información e interacción con profesionales para solucionar problemas técnicos. Esto fue posible gracias a la validación del proyecto con el público objetivo y la recopilación de información que demostró el interés de los residentes en utilizar y recomendar la plataforma.

Palabras clave: agua, cultural del agua, digital, residentes, plataforma.

Abstract

The objective of this research project was to design a digital platform that promotes water culture to reduce the inefficient use of drinking water among residents of the Julio C. Tello Housing Complex in the San Miguel district by 2024. The methodology used was based on Toulouse Thinking, focusing mainly on user-centered research. Tools such as the Stakeholder Map were used to identify key stakeholders, their context, pains, and needs. Subsequently, the Value Proposition Canvas allowed defining a solution, describing its main characteristics and benefits. In addition, Generative Workshops were held to adapt the solution proposal to their needs. The main beneficiaries are the approximately 1,000 families residing in the Julio C. Tello Housing Complex, who will be directly impacted by the project, which focuses on developing a service related to technology and environmental sustainability. The results show that the innovation challenge was comprehensively solved by solving the problem of inefficient use of water resources due to the lack of water culture among residents through the creation of a digital platform that promotes water culture, providing information and interaction with professionals to solve technical problems. This was possible thanks to the validation of the project with the target audience and the collection of information that demonstrated the interest of residents in using and recommending the platform.

Keywords: water, water culture, digital, residents, platform

TABLA DE CONTENIDO

1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA 7

2. JUSTIFICACIÓN 9

3. RETO DE INNOVACIÓN 10

A. PREGUNTAS 10

B. OBJETIVOS 10

4. SUSTENTO TEÓRICO 12

A. ESTUDIOS PREVIOS 12

5. BENEFICIARIOS 19

6. PROPUESTA DE VALOR 20

A. PROPUESTA DE VALOR 20

B. SEGMENTO DE CLIENTES 21

C. CANALES 21

D. RELACIÓN CON LOS CLIENTES 21

E. ACTIVIDADES CLAVE 21

F. RECURSOS CLAVE 22

G. ALIADOS CLAVE 22

H. FUENTES DE INGRESOS 22

I. PRESUPUESTOS 23

7. RESULTADOS 24

8. CONCLUSIONES 25

9. BIBLIOGRAFÍA 26

10. ANEXOS.....29

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Inversión para el Proyecto 23

Tabla 2. Gastos Mensuales para el Proyecto 23

Tabla 3. Ingresos Mensuales para Rentabilidad 24

1. Contextualización del Problema

El agua dulce es uno de los recursos naturales más importantes para la vida humana. Sin embargo, también es uno de los más desperdiciados. El comportamiento humano consumista e irresponsable ha generado un impacto grave en los ecosistemas que suministran el agua. La contaminación, el crecimiento poblacional, el uso desmedido y la alteración del ciclo hidrológico por fenómenos climáticos extremos están conduciendo al mundo a un escenario de crisis hídrica.

En ese sentido es importante tener conocimiento del conjunto de prácticas y valores que promueven el uso responsable del agua. Esto incluye fomentar hábitos como cerrar el grifo al cepillarse los dientes, reparar fugas y utilizar tecnologías que ahorren agua, todo ello con el objetivo de asegurar que haya suficiente agua limpia para todos, ahora y en el futuro (UNESCO, 2006).

Por otro lado, la calidad de la infraestructura de agua es muy importante para hacer un uso racional del recurso hídrico. Según la Superintendencia Nacional de Servicios y Saneamiento (SUNASS) el 29 % del agua producida en Lima se desperdicia: el 70 % son pérdidas por tuberías en mal estado, y un 30% por fallas en conexiones ilícitas (Aquafondo, 2023).

El no mantener en buen estado las instalaciones sanitarias internas de los hogares genera un gran desperdicio de agua potable y, además, eleva considerablemente los recibos mensuales del servicio. Por ejemplo, un inodoro averiado puede causar el desperdicio de aproximadamente 150,000 litros de agua, lo que se traduce en un costo adicional de S/1405 en las facturas mensuales de agua. De manera parecida, un tanque elevado con fuga puede desperdiciar hasta 300,000 litros al mes, generando un cargo extra de S/3168. Además, un caño o grifo en mal estado puede desperdiciar hasta 22,000 litros de agua, lo que implica un gasto adicional de hasta S/88.7 (Sunass, 2023).

Esta problemática afecta a todo el Perú. Sin embargo, es en la ciudad de Lima, la más densamente poblada y además ubicada geográficamente en un desierto, donde se registran consumos per cápita de agua mayores a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (Sedapal, 2024), pero, a la vez, donde más de 635 mil personas no tienen cobertura de agua potable (Sunass, 2023).

Considerando esta situación la investigación se enfoca en un grupo de personas residentes en condominios construidos hace más de 40 años. La antigüedad de la infraestructura y la falta de mantenimiento en sus instalaciones hídricas es una de las razones por las que se generan desperdicios de agua. Las causas detrás de los problemas en las instalaciones de agua pueden atribuirse a una mla ejecución o al desgaste de los materiales debido al deterioro del tiempo. Además, las variaciones en la presión del agua pueden causar que las juntas se aflojen con el tiempo. Otra causa relacionada es el tipo de material utilizado en la construcción de las instalaciones, ya sea PVC, cobre, polietileno reticulado, entre otros de los diversos materiales empleados (Nueva Arquitectura, s.f.).

Los condominios se componen de 50 edificios, los cuales albergan alrededor de 1000 familias (CONTRAPORTADA, s.f.), cuyos consumos de agua superan también el volumen recomendado de la OMS de 100 litros por usuario al día. Esta es otra de las razones del uso ineficiente del recurso hídrico: los malos hábitos de consumo por la falta de cultura del agua de los residentes (Sedapal, 2024).

Por ello, el problema se define como el uso ineficiente del recurso hídrico por falta de cultura del agua en residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello en el distrito de San Miguel.

Por lo tanto, consideramos necesaria la implementación de una plataforma digital que promueva la cultura del agua a través de información e interacción que se ajuste a las

necesidades de los usuarios, brindándoles las facilidades para poder reducir el uso ineficiente del agua en sus hogares.

2. Justificación

Justificación social:

Este proyecto está directamente enfocado en los usuarios residentes de viviendas multifamiliares del distrito de San Miguel, quienes, en su mayoría, hacen un uso ineficiente del agua potable; además, carecen de información necesaria para mejorar su estilo de consumo. Del mismo modo, se espera que con esta propuesta el recurso hídrico se aproveche de manera sostenible para beneficio de la sociedad.

Justificación Práctica:

Se busca reducir el uso ineficiente del agua potable entre los usuarios, brindando un espacio digital que promueva buenas prácticas para su uso responsable. Así mismo, se propone facilitar el contacto con especialistas de la zona quienes brinden el mantenimiento adecuado de los sistemas de abastecimiento del recurso hídrico. Por otro lado, se fomentará la cultura del agua a través de talleres con la participación directa de los usuarios.

Justificación Metodológica:

Para realizar este proyecto se utilizó la Metodología Toulouse Thinking, teniendo como enfoque principal la investigación centrada en el usuario. Utilizamos herramientas como el Mapa de Actores para identificar a los actores centrales, su contexto, dolores y necesidades. Posteriormente, el lienzo de Propuesta de Valor permitió definir una solución, describiendo sus principales características y beneficios. Así mismo, los Talleres Generativos con participación de los usuarios directos e indirectos permitieron adecuar la propuesta de solución para que atienda mejor a sus necesidades.

3. Reto de innovación

Diseño de una plataforma digital que promueva la cultura del agua para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024.

a. Preguntas

Pregunta general

¿De qué manera el diseño de una plataforma digital que promueva la cultura del agua reducirá el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024?

Preguntas específicas

P1: ¿Cuál es la situación sobre el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024?

P2: ¿Qué herramientas permitirán el diseño de una plataforma digital para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024?

P3: ¿Cuál sería el impacto del diseño de una plataforma digital para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024?

b. Objetivos

Objetivo general

Diseñar una plataforma digital que promueva la cultura del agua para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024.

Objetivos específicos

P1: Conocer la situación sobre el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024.

P2: Identificar las herramientas que permitan el diseño de una plataforma digital para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024.

P3: Conocer el impacto del diseño de una plataforma digital para reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024.

4. Sustento Teórico

a. Estudios previos

Como primer antecedente tenemos a los investigadores Javier Saéz Bastante, Andrea Román Sánchez, Tom Vanwalleghem, Inés Olmedo Cortés, Pilar Aparicio Martinez y Sara Pinzi, quienes en el 2018 como proyecto de innovación crearon un sitio web para el uso eficiente del agua y la optimización de recursos hídricos. Le dieron solución al problema, creando una página de Facebook, donde los estudiantes tuviesen acceso a un laboratorio virtual e información elaborada por docentes y expertos desde cualquier tipo de dispositivo. El resultado de ello fue publicado en la revista de Innovación y Buenas prácticas docentes de la Universidad de Córdoba en beneficio de estudiantes de ingenieria, docentes y expertos, quienes mediante esta red crearon un entorno de aprendizaje virtual relacionado con la gestión eficiente del agua, realizando simulaciones virtuales, compartiendo experiencias, generando debates y mejorando su juicio crítico. Finalmente este trabajo se relaciona con nuestra investigación por que se asemeja a nuestro reto de innovación, el cual se enfoca en promover el uso eficiente del agua (Sáez, Román, Vanwalleghem, Olmedo, Aparicio & Pinzi, 2018).

En segundo lugar tenemos al investigador Julián Andrés Riveros Clavijo, quien en el 2022 diseñó una plataforma digital para el ahorro del recurso hídrico. Su propuesta le dio solución al problema gracias a la implementación de una plataforma digital ludificada que generó conciencia y buenos hábitos sobre el consumo del agua potable. El resultado de su propuesta fue publicado en el boletín de Antropología de la Universidad de Antioquia. Además, el desarrollo del proyecto fue en beneficio de estudiantes de colegios públicos en Cundinamarca – Colombia, quienes a través de un proceso participativo por medios digitales mejoraron su relación con el uso de recursos ambientales. Finalmente, este proyecto se vincula con nuestra investigación ya que del mismo modo busca promover el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico (Riveros Clavijo, 2022).

En nuestro tercer antecedente tenemos a los investigadores Geovanny Euclides Silva Peñafiel, René Alfonso Barragán Torres, Rebeca Mariana Moposita Lasso y Joffre Fabian Asadobay Escobar, quienes en el 2024 desarrollaron una plataforma web para el monitoreo y análisis del consumo de agua potable en la parroquia Pacuyacu. La solución se dio con ayuda de tecnologías avanzadas, metodología scrum y recolección de datos. El resultado de esta implementación mejoró la gestión de los recursos hídricos de la zona y cumplió con los objetivos iniciales de establecer una plataforma digital que automatiza la recopilación, el análisis y la interpretación de datos sobre el consumo de agua potable. El estudio es parte de la revista de investigación del Instituto Superior Tecnológico Los Andes en Ecuador, en beneficio de más comunidades rurales del lugar, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre el uso del agua mediante el uso de una plataforma digital. Finalmente, este proyecto se vincula con nuestra investigación porque se asemeja al resultado obtenido, la cual consiste en diseñar una plataforma que promueva la cultura del agua en comunidades pequeñas que a largo plazo sea sostenilbe y replicable (Silva et al., 2024).

En cuarto lugar tenemos a Cardozo, Leandro Nicolás quien en 2019 propuso en su trabajo final el desarrollo de una aplicación para el monitoreo de consumo de agua y electricidad en los hogares. La propuesta se desarrollo con un sistema arduino que les permitía a los usuarios monitorear y visualizar información acerca de su consumo de agua y electricidad de sus hogares, y así tener una vista más realista de sus gastos diarios creando un plan de acción en base a la información brindada. Esto beneficio directamente a los hogares en Argentina en cuanto la reducción de los costos y recursos. El resultado de este proyecto final marca una pauta para la realización de proyectos similares que fomenten el uso de sensores para la detección de consumo y fugas en los sistemas hídricos y eléctricos manteniendo informado al usuario a tiempo. La utilidad de esta propuesta con nuestro proyecto es la de generar conciencia ambiental en los usuarios finales mostrándoles una vista realista de su consumo mensual,

además de brindar apoyo en la mejora de sus hábitos para reducir su consumo de agua (Cardozo Leandro, 2019).

Para finalizar con los antecedentes internacionales tenemos a Eddy Oviedo Triviño y Anthony Mejía Tobay, quienes en su trabajo de titulación en 2022 titulado Campaña digital de sensibilización ciudadana para el cuidado del agua en el cantón Santa Rosa en Ecuador, donde proponen concientizar a más personas sobre la importanacia del buen empleo del liquido vital. Su propuesta se desarrolló a través de diseños visualmente atractivos publicados en redes sociales, y los resultados fomentaron la curiosidad de los pobladores, quienes con información útil fueron concientizados y sensibilizados. Este trabajo se vincula con nuestro proyecto ya que de la misma forma buscamos llegar a más personas para que conozcan la importancia de usar el agua de forma eficiente a través de un medio atractivo que logre fomentar la curiosidad de los usuarios para sensibilizarlos y concientizarlos (Oviedo Triviño & Mejía Tobay, 2022)

En el ámbito nacional como primer antecedente tenemos al investigador Luis Guillen Córdova, quien en 2023 realizó una propuesta para la ejecución de una campaña de comunicación digital para promover el consumo responsable de agua potable en ciudadanos de Lima. Su propuesta muestra la importancia de educar y gestionar de manera dinámica y emocional la información sobre la administración del recurso hídrico. El resultado de este estudio propone que junto a aliados estratégicos se difundan mensajes a través de medios digitales como canales principales de comunicación, todo ello en beneficio de residentes de Lima. Finalmente, esta investigación se relaciona con nuestro proyecto ya que ambos buscan incrementar el consumo de agua de manera responsable (Guillen Cordova, 2023).

Como segundo antecedente tenemos al investigador Daniel Méndez Andrade, quien en 2017 realizó la implementación de un Sistema de Información Gerencial en Plataforma Web Móvil para el Control de Agua no Facturada en Moyobamba, Perú. Dio solución a la

problemática usando la metodología IWA y utilizando indicadores como: Niveles de empleo de las TIC, la percepción del tiempo de procesamiento de la información, el nivel de costo empleado y los niveles de apoyo a la toma de decisiones. El sistema en mención dió múltiples beneficios, como la satisfacción de los trabajadores técnicos operarios y administrativos, ya que permitió monitorear el indicador de agua no facturada y alcanzar las metas de gestión. Otro de los beneficios, fue la optimización para diagnosticar y controlar pérdidas de agua apoyándose con el registro de incidencias. Esta investigación se relaciona con la nuestra porque ambos implementan una plataforma digital, la cual cuenta con herramientas informativas que se pueden usar para mejorar la toma de decisión sobre el recurso hídrico (Méndez Andrade, 2017).

Como tercer antecedente tenemos a Celestino Serna, Saby Kelly, Kagawa Pretell, Yurika Adela, Poma Miranda, Marco Antonio, quienes en 2018 elaboraron la tesis denominada Planeamiento estratégico del sistema del agua y saneamiento en el Perú. Realizaron diversas propuestas para llevarla a cabo, entre ellas formar una alianza con diversos distritos de Lima para que complejos habitacionales cuenten con su planta de tratamiento individual. Además de registrar las mediciones de consumo de agua de los individuos para evitar el desperdicio de este y así velar por su conservación. Este proyecto se elaboró en base al modelo secuencial del proceso estratégico, el cual es un conjunto de actividades a realizar siguiendo una secuencia con el objetivo de que una organización lleve a cabo dicho proyecto en el futuro. Esto dio como resultado el bienestar social en el objeto de estudio al contar con un buen acceso al agua y saneamiento, con ello, los indicadores aprobaron la realización de dicho planeamiento. Dicho proyecto guarda relación con nuestro trabajo, puesto que ambos buscan crear un plan de acción en los hogares para evitar el desgaste excesivo de agua potable, trabajando de la mano con municipios y Sedapal (Celestino Serna, Kagawa Pretell, & Poma Miranda, 2018).

En cuarto lugar tenemos a los investigadores Pinto Valdivia, Daniela Giuliana y Rodríguez Huaquipaco, Elizabeth Fiorella, quienes en el 2024 en su tesis denomiada Generación de una plataforma digital con base ecoinformática para la estimación de huella de carbono y huella hídrica y propuesta para su reducción, proponen un plan de mejora para reducir la huella hídrica y de carbono en beneficio del área administrativa de una unidad minera, situada en la región Ancash. Los resultados obtenidos fueron comparados y analizados mediante un sistema web el cual permitió conocer las tendencias de consumo y la propuesta de un plan de mejora para reducir el impacto ambiental. En relación con nuestro proyecto ambos proponen una plan de mejora para reducir el impacto ambiental negativo en la counidad (Pinto Valdivia & Rodríguez Huaquipaco, 2024).

Como quinto antecedente tenemos a Anghelo Nick Azabamba Rafael, quien en el 2023 en una tesis examinó los aspectos cognitivos y conductuales relacionados con la cultura del agua para el empleo doméstico en los distritos de La Molina y San Martín de Porres en Lima, Perú. Así, a través de una muestra no aleatoria se determinó que en La Molina se presentaba un dispendio elevado de agua en los hogares, mientras que en San Martín de Porres se mostraba un consumo regular. Para ello hicieron uso de una encuesta diseñada para evaluar el conocimiento sobre la problemática de la escasez de agua, su relevancia socio ambiental, la inquietud por la escasez y el desabastecimiento, y los hábitos de ahorro de agua. Adicionalmente, se cuantifico de forma indirecta la cantidad de agua utilizada en diferentes actividades domésticas en diez hogares de cada distrito, mediante un estudio de auto-reporte llevado a cabo durante una semana. Los resultados indicaron que la inquietud por el desabastecimiento y la falta de agua influye directamente en el comportamiento hacia el uso del recurso hídrico. La actividad que generó el mayor consumo de agua fue ducharse, representando el 54 % del consumo total. Esta actividad fue también la principal causa de la diferencia en el uso de agua entre La Molina y San Martín de Porres, con una disparidad de

130 litros por persona a la semana. Esta investigación se relaciona con nuestro trabajo porque analiza la eficiencia del uso del agua correlacionando los comportamientos con los conocimientos de los usuarios (Azabamba Rafael, 2023).

b. Marco teórico

Agua

Según Francois G. Briere, se define como Agua a una sustancia transparente que es proveniente de la naturaleza y la cual se caracteriza por no percibir olor, sabor y color, este componente forma parte del 71% de la superficie terrestre el cual está distribuidos entre el mar, glaciares, ríos, lagos, humedales, vapor de los suelos, etc. Esta sustancia puede presentarse en diferentes estados, como el sólido, líquido o gaseoso, este último mostrándose como el vapor de agua (François G. Brière, 2005).

Agua potable

Según Raudel Ramos Olmos, el agua potable se define como aquello que está libre de contaminantes, tanto químicos como infecciosos, y que no representa un riesgo para la salud humana mediante su ingesta o uso empleado en las actividades de la vida diaria, esta agua potable se distribuye a los hogares para su libre consumo (Olmos, 2003).

Agua dulce

Según Gemma Nadal Martínez, se define como agua dulce al cuerpo líquido proveniente de la naturaleza que se caracteriza por poseer muy pocas cantidades de sales disueltas y de sólidos disueltos dentro de esta como si lo viene presentando el agua salada. Este componente es proveniente en su mayoría del valor de agua y se encuentran en lagos, ríos, arroyos, glaciares, lagunas, humedales, capas de hielo, icebergs o en corrientes subterráneas (Martinez, 2022).

Cultura del agua

Según ANA (Autoridad Nacional del Agua), define cultura del agua al conjunto de prácticas, métodos y creencias que un grupo social utiliza para satisfacer sus necesidades relacionadas con el agua. Esto abarca tanto lo que se hace con el agua, en ella y por ella, para atender necesidades fundamentales. Se refleja en el lenguaje, en las creencias y valores, en las normas y en la organización social; también en las tecnologías utilizadas, en la creación de objetos materiales y simbólicos, y en las relaciones tanto entre las personas como con la naturaleza. Es un componente específico de la cultura general de una comunidad, que incluye creencias, valores y prácticas asociadas al agua (ANA).

Ahorro del agua

Según José Luis Herrera, define como ahorro del agua a la práctica o el empleo de instrumentos que permitan reducir su consumo, haciendo de este uso un hábito de uso responsable con el objetivo de prever la conservación de este suministro tan vital para la vida del ser humano, este hábito no solo es asociado al ahorro, sino también, a su desperdicio y el manejo de técnicas más eficientes para controlar su consumo inadecuado, este método también es comúnmente asociado a un beneficio económico (Aguilar, 2019).

Plataforma digital

Se define como plataforma digital a los espacios en internet que brindan un soporte eficiente para realizar actividades de empresas las cuales pueden variar según el objetivo del que lo produce, estos pueden ser para uso social, laboral, educativas, etc. El desarrollo de esta plataforma está dirigido al empleo de fusiones y adquisiciones masivas para poder así generar capitalización en cada red propuesta (Fernandez & Benavides, 2020).

Uso eficiente del agua

Se define como uso eficiente del agua como la reducción en el uso de este recurso el cual tiene como principal objetivo la conservación de este elemento para evitar su futura

escasez y se asocia con una relación costo-eficacia. Los humanos suelen implementar hábitos a sus actividades diarias que permitan el uso moderado y racional del agua (López, 2005).

Saneamiento

Se define como saneamiento una serie de medidas aplicadas al entorno con el objetivo de disminuir los riesgos para la salud, prevenir la contaminación y, como resultado, alcanzar mejores estándares de salud. Las medidas van conformadas por tres pilares fundamentales que son: agua potable, eliminación sanitaria de excretas y gestión adecuada de residuos (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

5. Beneficiarios

Los potenciales beneficiarios son personas de clase media que habitan en condominios, donde comparten un espacio común con muchas otras familias que viven de edificios de departamentos. Entre sus preocupaciones están el gasto mensual en el servicio de agua, el cual puede incrementarse debido a un uso poco eficiente o por problemas de filtraciones o fugas debido a la antigüedad o desperfectos de las cañerías, lavabos e inodoros. Por otro lado, existen dificultades para realizar reparaciones, debido a que no hay facilidad de contactar a especialistas de confianza, con conocimiento y facilidad de resolver los problemas indicados.

Los actores centrales del proyecto son los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello, ubicado en el distrito de San Miguel. Como se ha indicado previamente, son personas, familias, de clase media que comparten infraestructura común, espacios y costumbres similares.

Por otro lado, el principal actor clave directo es la empresa prestadora del servicio de saneamiento, Sedapal, empresa pública adscrita al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Otros actores directos son la comunidad de vecinos del distrito, así como la Municipalidad, como autoridad gubernamental local. Otro actor clave directo es la entidad supervisora y reguladora del servicio de saneamiento, la Sunass, quien vela por la calidad del

servicio de agua potable en el Perú. Así mismo, dada la relativa importancia y frecuencia de problemas de filtraciones, los especialistas en mantenimiento de infraestructura de agua potable domiciliaria también son actores directos.

Finalmente, como actores indirectos, podemos citar al Ministerio de Agricultura, específicamente a la Autoridad Nacional del Agua, entidad adscrita a este ministerio. Asimismo, el Ministerio del Ambiente vela por la preservación de los recursos eco sistémicos, incluyendo el agua. Complementariamente, algunas ONG tienen como misión contribuir a la preservación y acceso equitativo al agua potable. Por último, los medios de comunicación sirven para la difusión y concientización de la cultura del agua, así como las entidades bancarias coadyuvan en la recaudación e intercambio financiero asociado a la prestación de servicios.

Se considera como beneficiarios a una total de 1000 familias residentes en el Conjunto Habitacional quienes tendrían un impacto directo con nuestro reto de innovación, el cual se enfoca en desarrollar un servicio relacionado a la tecnología y la sostenibilidad ambiental.

6. Propuesta de Valor

Explicación del Lienzo del Modelo de Negocio desglasado en los siguiente puntos:

a. Propuesta de valor

La propuesta de valor consiste en desarrollar una plataforma digital que ayuda a los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello a usar del agua de forma eficiente. Esta plataforma debe proporcionar información y consejos de ahorro, facilitar el contacto con especialistas en mantenimiento, reparación e instalaciones, dictar talleres y/o capacitaciones en asociación con instituciones interesadas en el desarrollo sostenible, analizar las tendencias de consumo de los usuarios.

b. Segmento de clientes

Dentro de nuestro segmento de clientes, nos enconstramos con dos importantes. Primero, son los Residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello en el distrito de San Miguel, preocupados por darle un uso eficiente al agua. Sin embargo, esta segmentación no excluye que en el futuro puedan ser residentes de condominios en otros distritos de Lima Metropolitana. Nuestro segundo segmento de clientes son los fontaneros especialistas los cuales ofrecerán su servicio mediante esta plataforma digital.

c. Canales

Los canales contemplados para la distribución de la propuesta de valor, es la plataforma web que tendrá información relevante para el usuario y coordinación con especialistas gasfiteros. Otro medio digital, como redes sociales, ayudarán a la difusión de la información. Los talleres presenciales y alianzas con empresas ayudarán a tener más reconocimiento y un mejor acompañamiento a nuestro segmento de clientes.

d. Relación con los clientes

La interacción con los clientes se dará varias maneras. La primera es por medio de la plataforma digital, lo que permite un acceso rápido, económico y automático. Segundo, acumulación de puntos que ayudarán a fomentar la participación en la web. Tercero, la comunidad en línea donde se compartirán experiencias, consejos e información útil.

e. Actividades clave

Para llevar a cabo la propuesta de valor, existen pasos o actividades claves. Entre estos pasos, tenemos el desarrollo, diseño y mantenimiento de una plataforma web la cual deber ser amigable con la navegación del usuario, captación y retención de los especialistas, crear un canal de soporte para la gestión de pagos y atención al cliente y pautas para la gestión y promoción de la marca.

f. Recursos clave

Los recursos que necesitamos se dividen en tres categorías importantes: tecnología, humanos y externos. Por el lado tecnológico, se necesitará una plataforma web y equipo técnico para evaluación y generación de UX/UI. Los recursos humanos importantes serán los especialistas en mantenimiento de sistemas de agua de la zona y gestores de contenido como blog y redes sociales. Para los recursos externos, será importante contar con organizaciones, especialmente aquellas interesadas en el desarrollo sostenible.

g. Aliados clave

Los aliados clave son tres: la Municipalidad de San Miguel fomentará el uso eficiente de recursos hídricos para reducir su impacto en el medio ambiente mediante espacios para dar talleres informativos. También, el comité vecinal de los condominios nos ayudará para darle más credibilidad el proyecto. Por último, los expertos relacionados con el tema de la conservación del recurso hídrico ayudarán brindando talleres e información útil a usuarios que asistan al taller o visiten la plataforma digital.

h. Fuentes de ingresos

Contamos con múltiples fuentes de ingresos para hacer rentable el proyecto propuesto: comisión por el contrato de cada especialista, comisión por la venta de productos para el ahorro del agua, subvención de sedapal, asociación de organizaciones para acceso a patrocinios y mediante publicidad por medio de la red de Google.

i. Presupuestos

Tabla 1.

Inversión para el Proyecto

Concepto	Unidades	Costo unitario S/	Costo
Set up de la plataforma	1	4000	4000
Taller de lanzamiento	1	800	800
Hosting/Dominio	1	450.57	450.57
Diseñador JR. UX/UI	1	1300	1300
Administrador	1	1025	1025
Gestor de contenido	1	1025	1025
		Total	8600.67

Tabla 2.

Gastos Mensuales para el Proyecto

Concepto	Unidades	Costo unitario S/	Costo
Sueldos	1	2050	2050
Publicidad en redes sociales	1	500	500
Otros gastos	1	300	300
	Total		2850

Tabla 3.

Ingresos Mensuales para Rentabilidad

Concepto	Unidades	Costo unitario S/	Ingresos mensuales
Peer to peer con especialistas	150	150	2250
Peer to peer con productos (a partir del 6to mes)	1	200	200
Peer to peer con Google AdSense	667	0.15	100
Total			4535

7. Resultados

Se logró solucionar de manera integral el reto de innovación porque se pudo resolver la problemática del uso ineficiente del recurso hídrico por falta de cultura del agua en residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello en el distrito de San Miguel por medio de la creación de una plataforma digital que promueva la cultura del agua, brindando información e interacción con profesionales para solucionar problemas técnicos. Esto será posible mediante financiamiento e inversión.

Se logró validar el proyecto de la mano de personas del público objetivo elegido, en este caso residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello, mediante talleres cocreativos y encuestas en la cual compartieron su opinion y se pudo resolver las inquietudes que surgían mientras interactuaban con la plataforma digital. Pudimos recopilar la información y se descubrió que en su totalidad de los espectadores, estarían dispuestos a hacer uso de la plataforma y que lo recomendarían a otras personas para que puedan encontrar información relevante.

8. Conclusiones

La investigación realizada identifica las necesidades para promover la cultura del agua y reducir el uso ineficiente del agua potable, si bien talleres presenciales y charlas con importantes, la digitalización y creación de una plataforma digital ayudaría a difundir el mensaje mucho más rápido y con acceso a información de manera ilimitada. En base a ello se definieron los recursos necesarios e idóneos, los cuales sería una plataforma digital, charlas presenciales y un rápido acceso a comunicación con especialistas en fontanería. Finalmente, se dio a conocer el interés de nuestros beneficiarios al interactuar con la plataforma de prueba y querer conocer más sobre esta misma.

Lo anterior explicado permite reforzar que la creación de una plataforma digital permite promover la cultura del agua y reducir el uso ineficiente del agua potable en los residentes del Conjunto Habitacional Julio C. Tello del distrito de San Miguel en 2024.

9. Bibliografía

ANA. (2023) "¿Qué es cultura del Agua?" (Pagina Web). Recuperado de: https://www.ana.gob.pe/portal/cultura-del-agua/que-es

Aparicio, P., Olmedo, I., Pinzi, S., Sáex, J., Román, A. & Vanwalleghem, T.(2018) *"Plataforma multimedia para la gestión eficiente del agua y el aprovechamiento de recursos hídricos desde un punto de vista multidisciplinar en la ingeniería"* (Revista de Innovación y buenas prácticas docentes). Recuperado de: https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/18293/innovacion_y_buenas_practicas_docentes_11.pdf?sequence=1&isAllowed=y

AQUAFONDO. (2023) "Un viaje hasta la sostenibilidad ¿Qué hace falta para garantizar la seguridad hídrica en Lima?". (Página web). Recuperado de: https://aquafondo.org.pe/que-hace-falta-para-garantizar-la-seguridad-hidrica-en-lima/

Asadobay, J., Barragán, R., Moposita, R. & Silva, G. (2024) *"Desarrollo de una plataforma web para el monitoreo y análisis del consumo de agua potable en la parroquia Pucayacu centro"* (Revista de Investigación). Recuperado de: https://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/433/955

Azabamba, A. (2023) "Análisis del componente cognitivo y conductual de la cultura del agua de uso doméstico en los distritos de La Molina y San Martín de Porres de Lima, Perú" (Tesis de grado). Recuperado de: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/26274/AZABAMBA_RAFAEL_ANGHELO_NICK%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Benavides, J. & Fernández, C. (2020) *"Las plataformas digitales, la productividad y el empleo en Colombia"* (Revista de Investigación). Recuperado de: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3962/Repor_Julio_2020_Fern%c3%a1ndez_y_Benavides.pdf?sequence=10&isAllowed=y

Cardozo, L. (2019) “Aplicación para el monitoreo de consumo de agua y electricidad en el hogar*”* (Tesis de grado). Recuperado de: https://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=cmspage&pageid=24&id_notice=66534

Celestino, S., Kagawa, Y. & Poma, M. (2018) “Planeamiento Estratégico del sistema de agua y saneamiento en el Perú” (Tesis de grado). Recuperado de: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12638/CELESTINO_KAGAWA_PLANEAMIENTO_SANEAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Francois, B. (2005) *“Distribución de Agua Potable y Colecta de Desagües y de Agua de Lluvia”.* (Libro). Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=kgXhjH-vZ78C&oi=fnd&pg=PA6&dq=agua+libro+de+cabecera&ots=wd93uSsLCj&sig=lmLExV_q3QcrDjggYGtzUb-iUso#v=onepage&q&f=f alse

Guillen, L. (2023) “Campaña de comunicación digital para promover el consumo responsable de agua potable en los ciudadanos de Lima. Año 2023” (Tesis de grado). Recuperado de: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/8564/L.Guillen_Trabajo_de_Suficiencia_Profesional_Titulo_Profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Herrera, J. (2013) *“El ahorro del Agua”* (Revista Científica). Recuperado de: https://revistascientificas.uach.mx/index.php/finguach/article/view/231/203

López. A. (2005) “El ahorro de agua se impone en el regadío” (Pagina Web). Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Vrural/Vrural_2005_217_27_30.pdf

Ramos, R., Sepúlveda, R. & Villalobos, F. (2002) *“El agua en el medio ambiente”* (Libro). Recuperado de:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=b8l-xhcHPEYC&oi=fnd&pg=PA11&dq=que+es+el+agua&ots=Twn4SE5yBe&sig=9wCe4JvKhVm_ZePtAu5Cndn_Ibs#v=onepage&q=que%20es%20el%20agua&f=false

Martínez, G. & Rodríguez de Robles, B. (2022) "Agua dulce, ¿un recurso en peligro?" (Tesis de grado). Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/370862/Gemma_Nadal_Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mejía, A. & Oviedo, E. (2022) "Campaña digital de sensibilización ciudadana para el cuidado del agua, en el cantón Santa Rosa*"* (Tesis de grado). Recuperado de: https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/20245

Méndez Andrade, D. (2017) "Implementación de un sistema de información gerencial en plataforma web móvil para el control de agua no facturada basada en balance hídrico en el área comercial de la empresa prestadora de servicios y saneamiento de Moyobamba". (Tesis de Grado). Recuperado de: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49555

Nueva Arquitectura, s.f. *"Fugas de agua en instalaciones"* (Revista de Investigación, Comunicación y Desarrollo). Recuperado de: https://www.nuevaarquitectura.eu/blog/fugas-de-agua-en-instalaciones/

Organización Panamericana de la Salud (2022) *"Saneamiento básico: agua segura, disposición de excretas y manejo de la basura: cuadernillo para capacitaciones con enfoque intercultural en áreas rurales"* (Revista de Investigación, Comunicación y Desarrollo). Recuperado de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56014/OPSARG220001_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Pinto, D. y Rodríguez, E. (2020) “Generación de una plataforma digital con base eco informática para la estimación de huella de carbono y huella hídrica y propuesta para su reducción. Caso: Área administrativa Unidad Minera Pierina (Huara-Ancash)” (Tesis de grado). Recuperado de: https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/abdb0d4a-e2f8-474e-b0d3-4d933c79e521

Riveros Clavijo, J. (2022) “Diseño de una plataforma digital para el ahorro de agua” (Boletín de Antropología). Recuperado de: https://revistas.udea.edu.co/index.php/boletin/issue/view/4131/848

SUNASS. (2023) “Sunass: en Lima Metropolitana hay más de 635 mil personas sin cobertura de agua potable”. (Página Web). Recuperado de: https://www.gob.pe/institucion/sunass/noticias/689765-sunass-en-lima-metropolitana-hay-mas-de-635-mil-personas-sin-cobertura-de-agua-potable

SUNASS. (2024) “Sunass: ¿Qué es el déficit hídrico y como se puede mitigar?”. (Página Web). Recuperado de: https://www.gob.pe/institucion/sunass/noticias/1014165-sunass-que-es-el-deficit-hidrico-y-como-se-puede-mitigar

UNESCO. (2006). *“El Agua: una responsabilidad compartida, 2° Informe de las naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo”*. (Documento de Programación). Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000144409_spa

10. Anexos

Preguntas de la prueba

a. Define en 1 palabra la propuesta presentada

b. ¿Esta prepuesta te motiva a compartir información sobre el uso eficiente del agua? Indica un número del 1 al 10 donde, 1 es no me motiva para nada y 10 me motiva totalmente.
c. ¿Crees que esta propuesta te conectará con especialistas de confianza según tus necesidades? Indica un número del 1 al 10 donde, 1 es no lo creo y 10 es totalmente.
d. ¿Les motiva analizar su consumo a través de la pestaña “Mi consumo”?