ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

APP PARA CONTROLAR EL USO DEL AGUA VINCULADO A LAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL DURANTE LAS DUCHAS DIARIAS EN ADOLESCENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL DISTRITO DE LA MOLINA.

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura de Interiores

AUTOR:
VALERIA DOMINIQUE TELLO MANRIQUE
(https://orcid.org/0009-0006-7704-5217)

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño Publicitario

AUTOR:
MARIANA BECERRA RISCO
(https://orcid.org/0000-0002-7915-519X)

Asesor
ABEL PONTE SANTOS
(https://orcid.org/0000-0001-8313-3180)

Lima - Perú
2024

Copia de TRAB. INV. TELLO MANRIQUE VALERIA DOMINIQUE 20201488441 – BECERRA RISCO MARIANA 2022278046.

Envío 41

Envío 41

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::11391:460851209

Fecha de entrega

20 may 2025, 9:12 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

23 may 2025, 2:33 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Copia de TRAB. INV. TELLO MANRIQUE VALERIA DOMINIQUE 20201488441 – BECERRA RISCO MAR....pdf

Tamaño de archivo

505.3 KB

32 Páginas

8421 Palabras

45.646 Caracteres

12% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text

Top Sources

9% Internet sources
2% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

RESUMEN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El agua, es un recurso hídrico que hoy está en peligro de extinción, siendo uno de los recursos más importantes para los seres vivos. Nuestra investigación aborda el malgasto de agua en adolescentes en el distrito de La Molina, en Perú, y tiene como objetivo proponer una solución innovadora que fomente hábitos sostenibles en el uso del recurso hídrico, apoyando a la ODS 6, Agua Limpia y Saneamiento. El proyecto *AquaTime* se presenta como una aplicación educativa y gamificada que busca generar conciencia sobre el consumo responsable del agua mediante el monitoreo en tiempo real, recompensas y herramientas de aprendizaje dinámico.

El modelo de negocio de *AquaTime* se basa en un esquema freemium, en el cual los usuarios pueden acceder a funciones básicas de forma gratuita, mientras que los suscriptores premium obtienen beneficios exclusivos como la visualización detallada del consumo familiar (hasta 5 miembros), la edición de recompensas, tips de ahorro y contenido interactivo sobre soluciones rápidas personalizadas para optimizar el uso del agua.

A través del análisis de mercado y financiero, se demostró que *AquaTime* es un modelo rentable, capaz de recuperar la inversión inicial al mes y medio de lanzamiento. La implementación de *AquaTime* no solo tiene un impacto económico positivo, sino que también promueve el cambio de comportamiento en las generaciones más jóvenes hacia un consumo mas responsable del agua. En ese sentido, esta iniciativa contribuye al desarrollo sostenible y la preservación de recursos hídricos en contextos urbanos, convirtiéndose en un ejemplo de cómo la tecnología puede ser un aliado clave frente a los retos medioambientales actuales.

Palabras clave: *Consumo Responsable, Adolescentes, Sostenibilidad, Gamificación, Recursos Hídricos.*

ABSTRACT

Water is a vital resource currently at risk of extinction, being one of the most important resources for living beings. Our research addresses water wastage among teenagers in the district of La Molina, Peru, and aims to propose an innovative solution that fosters sustainable habits in water usage, supporting SDG 6, Clean Water and Sanitation. The AquaTime project is presented as an educational and gamified application designed to raise awareness about responsible water consumption through real-time monitoring, rewards, and dynamic learning tools.

AquaTime's business model is based on a freemium scheme, where users can access basic features for free, while premium subscribers receive exclusive benefits such as detailed family consumption visualization (up to 5 members), reward customization, saving tips, and interactive content with personalized quick solutions to optimize water usage.

Through market and financial analysis, AquaTime has proven to be a profitable model, capable of recovering the initial investment within a month and a half of launch. AquaTime's implementation not only has a positive economic impact but also promotes behavioral change among younger generations toward more responsible water consumption. In this sense, this initiative contributes to sustainable development and the preservation of water resources in urban contexts, becoming an example of how technology can be a key ally in facing current environmental challenges.

Keywords: *Responsible Consumption, Teenagers, Sustainability, Gamification, Water Resources.*

TABLA DE CONTENIDO

1. Contextualización del Problema 6

2. Justificación 8

2.1 Justificación Social 8

2.2 Justificación Práctica 9

2.3 Justificación Metodológica 9

3. Reto de innovación 10

3.1. Pregunta general 10

3.2. Objetivo general 10

4. Marco Teórico 11

4.1 Estudios previos 11

4.2 Definición de Términos 14

5. Beneficiarios 16

5.1 Directos 16

5.2 Indirectos 17

6. Mapa de Actores 17

6.1 Los Adolescentes 17

6.2 Los Padres de Familia 18

7. Modelo de Negocio 18

7.1 Reto 18

7.2 Propuesta de valor 19

7.3 Segmento de clientes 19

7.4 Canales 19

7. 5 Relación con los clientes 20

7.6 Actividades clave 21

7.7 Recursos clave 22

7.8 Aliado clave 23

7.9 Fuentes de ingresos 23

7.10 Impacto 23

7.11 Presupuesto 24

8. Resultados 26
8.1. ¿Cómo se logró cumplir el reto? 26
8.2. ¿Qué se cumplió y qué no? 26
8.3. ¿A qué se deben los resultados? 26
9. Conclusiones 27
10. Bibliografía 27

INDICE DE TABLAS

7.11.1 Tabla 1- Inversión Inicial 24
7.11.1Tabla 2- Ingreso Trimestral 25

1. Contextualización del Problema

El agua es el recurso más importante para la vida humana, esencial para el bienestar y la salud. No solo porque el agua genera vida, sino porque mantiene el curso de la misma. Según Corado y Gutiérrez (2023), el agua no solo es importante para el funcionamiento de los organismos y de la naturaleza en general, también ha sido primordial en el crecimiento de las sociedades y las diferentes culturas, sin ella la vida no podría haber seguido su curso. Y es gracias al agua que nació la vida en nuestro planeta.

La escasez del agua, es un desafío que ha ido incrementando alrededor del mundo, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) ha estimado que más de 2,000 millones de personas viven en condiciones de escasez de agua potable, lo que compromete su salud, educación y productividad. En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), estimó en el 2020 que solo el 92.3% de los hogares contaban con acceso a agua potable, este porcentaje disminuye en zonas rurales, donde el acceso es considerablemente limitado.

Debemos tener en cuenta además que el territorio peruano es muy variado, por lo que el calentamiento global, las sequías y el agotamiento de las fuentes de agua, afectarán con mayor intensidad a las grandes ciudades como Lima, la capital, que se considera el segundo desierto más poblado del mundo, lo que hace que dependa en gran medida de fuentes externas de agua, como los ríos de las zonas andinas, que hoy en día han disminuido sus caudales debido al cambio climático y la deforestación (Gutiérrez, 2023). Sedapal estima que alrededor del 93% de la población tiene acceso a agua potable, aunque este aún no está garantizado para todos los sectores de la ciudad. En uno de sus distritos, La Molina, un área urbana en donde predominan familias de clase media/alta, el acceso al agua potable es casi universal, esto no solo implica mayor consumo, sino que un uso menos consciente de este recurso hídrico.

Debemos reconocer que el problema del agua afecta a todos los sectores de la población, incluidos los adolescentes, quienes también enfrentan las consecuencias de la falta de acceso adecuado a agua potable; esto tiene un impacto directo en su educación y salud.

El desperdicio del agua, durante las duchas diarias en adolescentes del distrito de la Molina, en Lima-Perú, es un problema que afecta a diversos niveles sociales. Según datos de Sedapal (2023), el tiempo promedio de una ducha diaria en este distrito supera los 15 minutos, gastando aproximadamente más de 180 litros de agua. Cuando lo recomendable para un uso eficiente es de 5 a 8 minutos como máximo un promedio de 84 litros de agua por ducha según la Autoridad Nacional del Agua ([ANA], 2023). Esta práctica no solo incrementa el consumo y el uso innecesario del agua, sino que agrava la escasez de agua en el distrito afectando a toda la comunidad.

El presente proyecto tiene como objetivo principal enfrentar el problema del desperdicio de agua en adolescentes de 12 a 16 años en el distrito de La Molina, vinculado a las prácticas de higiene personal durante las duchas diarias.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2023), la falta de límites claros en la adolescencia, como en las rutinas diarias, puede llevar a comportamientos irresponsables que afectan el uso de recursos, como el agua, lo que incrementa el gasto económico familiar. Establecer límites y educación, es fundamental para evitar estas situaciones y ayudar a los adolescentes a comprender las consecuencias de sus acciones.

La higiene personal, particularmente el hábito de ducharse, es un aspecto clave para mantener la salud y bienestar. La OMS (2023), resalta que una higiene adecuada ayuda a prevenir enfermedades infecciosas y mejora la calidad de vida de las personas. Sin embargo, en el caso de los adolescentes, las rutinas de aseo personal, como el tiempo en la ducha, pueden generar conflictos dentro del hogar. Según García y Pérez (2023), muchos jóvenes tienden a resistirse a las indicaciones de sus padres, lo que afecta no solo su higiene sino también la relación familiar.

Por otro lado, el mal uso del agua en actividades como la ducha contribuye significativamente a la crisis global de escasez del agua. Según la Organización de las Naciones Unidas ([ONU], 2023), para el 2025, casi dos tercios de la población mundial podría enfrentar

problemas relacionados con el acceso al agua si no se gestionan de manera eficiente los recursos disponibles. En los hogares, una ducha prolongada puede llegar a consumir más de 150 litros de agua, lo que no solo tiene implicaciones económicas, sino también un impacto ambiental severo, sobre todo en regiones afectadas por la sequía (Vázquez, Serrano & Cestti, 2021).

Es por esto que creemos en la importancia de generar un cambio de conciencia y motivación a largo plazo de uso responsable del agua en los adolescentes del distrito de La Molina, que cuentan con este recurso a demanda sin ninguna medida de control. Planteamos como reto fomentar la reducción del tiempo que un adolescente de entre 12 y 16 años dedica a ducharse en casa, promoviendo un hábito de uso responsable y moderado del agua durante la higiene personal. El objetivo es que este hábito se mantenga a lo largo de su vida y pueda transmitirlo por generaciones, ayudando así a la ODS 06 Agua y Saneamiento y sumando un granito de arena al planeta.

2. Justificación

Nuestro reto de innovación busca fomentar la reducción del tiempo que los adolescentes de 12 a 16 años dedican en su ducha diaria en casa, promoviendo hábitos de uso responsable y recomendado del agua durante la higiene personal. Esta iniciativa no solo beneficiará a jóvenes adolescentes creando un cambio para su futuro aprendiendo la importancia del agua sino que también beneficiará económicamente a sus padres permitiendo tener un ahorro significativo en el cobro del recibo de agua, y finalmente y más importante aún, contribuimos a mitigar el impacto ambiental del uso excesivo e innecesario del agua, un recurso esencial para los seres vivos. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020)

2.1 Justificación Social

Esta investigación busca entender el porqué del consumo excesivo de agua en los adolescentes, e implementar una idea para poder generar nuevos hábitos de uso responsable del agua. Los principales beneficiarios de este reto de innovación son los adolescentes, estos aprenderán a ser más conscientes del valor del agua, logrando así contribuir a reducir el impacto ambiental de su consumo excesivo; por otro lado, las familias también son beneficiarias, ya que se ahorrará en el costo mensual del agua. Según INFOBAE (2024), el precio de este recurso ha

aumentado en Lima un progresivamente en los últimos 5 años, lo cual hace de manera urgente buscar una solución para optimizar su uso en el hogar.

Si bien este estudio se enfoca netamente en adolescentes de La Molina, este reto de innovación puede ser aplicado en otras zonas urbanas de Lima, los cuales enfrentan el mismo problema. Según SUNASS (2021), el consumo de agua en Lima excede de un 40% lo recomendado por la OMS, esto refleja la necesidad de adoptar hábitos más sostenibles en toda la ciudad. Esta reducción de consumo no solo beneficiará económicamente a las familias, sino que ayudará a mitigar la crisis hídrica que existe hoy en día en Lima. La ANA advierte que el 75% de la población peruana vive en zonas con acceso limitado al agua (Gestión, 2023), por lo que la implementación de prácticas de uso responsables es clave y determinante para preservar este recurso vital.

2.2 Justificación Práctica

La implementación de nuestro reto de innovación para reducir el tiempo de ducha en adolescentes de 12 a 16 años responde a la necesidad de establecer prácticas responsables en el uso diario del agua. Este proyecto busca crear una conciencia sostenible desde la adolescencia, promoviendo la reducción del tiempo de ducha a través de métodos prácticos y herramientas de fácil acceso. Al fomentar hábitos conscientes en la higiene personal, no solo se espera generar un impacto positivo en el medio ambiente mediante la disminución del uso de agua, sino también contribuir al ahorro económico en los hogares. Según UNICEF enfatiza que “la falta de acceso a agua potable afecta de manera desproporcionada a los jóvenes, por lo que educarlos en el uso racional del agua desde temprana edad es clave para un futuro sostenible” (UNICEF, 2021). Esta propuesta proporciona a las familias una solución efectiva y medible para enfrentar la problemática del consumo excesivo de recursos naturales, priorizando el bienestar económico y ambiental.

2.3 Justificación Metodológica

En esta investigación se emplearon diversas herramientas del método Toulouse Thinking, las cuales resultaron fundamentales para explorar insights clave, generar ideas innovadoras, y desarrollar prototipos que luego fueron validados a través de encuestas, entrevistas y talleres generativos. La colaboración activa con los usuarios en la co-creación fue esencial para trasladar

los hallazgos obtenidos a una solución práctica y factible. Este enfoque de trabajo participativo no solo enriqueció el proceso de ideación, sino que también permitió una validación temprana de las propuestas.

Otra herramienta significativa utilizada fue el mapa de actores, que permitió identificar y visualizar las relaciones entre las partes interesadas en el proyecto. Este mapa no solo ayudó a distinguir los diferentes arquetipos involucrados, sino también a comprender mejor sus roles, intereses y conexiones dentro del entorno de estudio. Al integrar tanto el Toulouse Thinking como el mapa de actores en la investigación, se lograron desarrollar estrategias más robustas y orientadas a las necesidades reales de los usuarios, favoreciendo así soluciones más efectivas y alineadas con los contextos laborales y sociales.

En conjunto, el enfoque utilizado permitió una mejor comprensión del entorno y de las dinámicas entre los diferentes actores, facilitando la creación de estrategias y propuestas con mayor potencial de éxito.

3. Reto de innovación

¿Cómo podríamos fomentar la creación de un hábito de uso responsable del agua por parte de los adolescentes del distrito de La Molina, mientras toman sus duchas en casa?

3.1. Pregunta general

¿Cómo creamos un APP que ayude a los adolescentes del distrito de La Molina a crear hábitos para el uso responsable del agua durante la ducha que toman en sus casas?

3.1.1. Preguntas específicas

- ¿Cómo logramos que un APP pueda medir el agua durante el baño de los adolescentes para generar un uso consciente del agua al momento de tomar una ducha en su casa?
- ¿Cómo desarrollamos una APP que ayude a los padres a inculcar hábitos de uso responsable del agua, en sus hijos adolescentes al momento de ducharse?
- ¿Cómo fomentamos el uso de esta APP en los adolescentes del distrito de La Molina, para que ayude a utilizar de manera responsable el agua, al momento de ducharse en su casa?

3.2. Objetivo general

Identificar los hábitos de los adolescentes entre 12 y 16 años del distrito de La Molina, a la hora de ducharse. Identificar cómo crear una APP, que ayude a los padres de adolescentes a inculcarles a sus hijos mejores hábitos para el uso responsable del agua al momento de ducharse en casa.

3.2.1. Objetivos específicos

1. Analizar los hábitos de ducha de los adolescentes de 12 a 16 años en el distrito de La Molina y establecer cómo desarrollar una app que facilite a los padres fomentar en sus hijos prácticas responsables en el consumo de agua durante la ducha en el hogar.
2. Desarrollar funcionalidades de monitoreo y control del tiempo de ducha, que permitan a los adolescentes visualizar su consumo de agua diario en tiempo real, para así lograr fomentar un uso responsable del recurso.
3. Diseñar un sistema de reportes visuales e impacto ambiental que muestre a los diversos usuarios el ahorro de agua alcanzado, promoviendo así la concienciación sobre los efectos positivos de un consumo responsable.

4. Marco Teórico

4.1 Estudios previos

1. Reyes Herrera (2020), en su tesis titulada Diseño de una aplicación móvil híbrida para el monitoreo de la red de agua potable, presentada para optar por el grado de Licenciado en Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Puebla - México, busco desarrollar una aplicación móvil para el monitoreo del consumo de agua, a fin de promover la conciencia sobre el uso responsable del recurso hídrico en la población. El objetivo del estudio fue diseñar una herramienta digital que permita registrar, consultar y notificar el consumo de agua en dispositivos Android, integrando datos en una base de datos alojada en Windows Azure. El estudio reveló que esta aplicación facilitó a los usuarios el seguimiento de su consumo de agua y permitió reportar problemas como fugas, lo cual contribuye a un uso más responsable del recurso. La tesis concluyó que el monitoreo constante y la posibilidad de recibir alerta en casos de consumo inusual pueden fomentar un cambio positivo en los hábitos de los usuarios y ayudar a reducir el desperdicio de agua.

La tesis de Reyes Herrera es relevante para nuestra solución, ya que esta aplicación también se centra en la creación de conciencia sobre el uso del agua mediante un enfoque accesible y directo para los usuarios, en nuestro caso especialmente adolescentes. Es así, que ambos proyectos se alinean con el reto de diseño de fomentar un hábito responsable en el consumo de agua, aunque nuestra aplicación se dirige específicamente a los adolescentes y emplea dinámicas de competencia social y juegos, esto refuerza la capacidad de generar un compromiso a largo plazo en este sector de población.

2. En el trabajo de Ramírez Vicente (2020). *Sistema inteligente de monitoreo de consumo de agua*. Tesis de Maestría en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Tecnológico Nacional de México. Recuperado de Repositorio Institucional del Tecnológico Nacional de México. Presenta un sistema inteligente para el monitoreo del consumo de agua, que se basa en un dispositivo IoT con un sensor de efecto Hall y conexión Wi-Fi. El sistema muestra una efectividad notable al permitir el monitoreo casi en tiempo real del caudal y consumo de agua. El dispositivo fue probado en un entorno doméstico y demostró ser capaz de medir el consumo de agua con alta precisión. La investigación aborda el impacto ambiental y social del desperdicio de agua, destacando la falta de control sobre el consumo, especialmente en áreas urbanas donde el uso promedio supera los 200 litros por persona, mucho más que los 100 litros recomendados por la OMS. Este estudio ofrece una base sólida para la implementación de tecnologías IoT en el hogar con el fin de promover el ahorro de agua. Su vínculo con el diseño de una ducha inteligente radica en la integración de un sistema similar para medir y controlar el flujo de agua, lo que facilita la creación de hábitos de consumo responsable, especialmente en adolescentes. La tecnología IoT utilizada en esta tesis podría aplicarse al sistema de ducha inteligente con parlantes, aromaterapia, luces y seguimiento de consumo a través de una app.

3. Fernández (2019), en su tesis para obtener la Maestría en la Universidad Politécnica de Valencia, España, investigó el uso del agua durante la ducha corporal en casas de un grupo de pobladores de la ciudad de Valencia en España. Planteó como

objetivo reducir el uso del agua mediante un sensor con tecnología infrarroja que detecta el movimiento para que en caso la persona salga del agua un momento (para aplicar shampoo por ejemplo), esta comience a bajar la presión de a pocos hasta apagarse por completo, logrando así ahorrar el recurso hídrico. Además, esta tecnología estaba asociada a una aplicación, en la que el usuario podía ver de manera continua y personalizada la cantidad de agua utilizada durante los periodos de ducha que consumía. Este dispositivo, generó una reducción de hasta un 40% de ahorro del agua, en familias con más de 4 miembros. Además, los usuarios de este dispositivo, reportaron hacer un cambio consciente y eficiente en la nueva forma de ducharse.

4. Condori Osorio (2024) en su tesis titulada Diseño de una aplicación móvil para orientar sobre el cuidado del agua a niños de 6 a 8 años en el distrito de San Juan de Lurigancho, presentada para optar el título profesional de Licenciado en Diseño Digital Publicitario en la Universidad Tecnológica del Perú, tuvo como objetivo desarrollar una aplicación móvil que promoviera la conciencia sobre el uso responsable del agua entre niños pequeños. El estudio, de enfoque cualitativo y descriptivo, utilizó encuestas y focus groups para evaluar la efectividad del diseño. El estudio concluyó que la aplicación diseñada era eficaz para enseñar a los niños prácticas de cuidado del agua de manera lúdica e interactiva, lo cual resultó en una experiencia de aprendizaje positiva. Los resultados sugieren que una interfaz amigable y entretenida, adaptada a los intereses de los usuarios jóvenes, facilita el aprendizaje de hábitos sostenibles desde una temprana edad. Esta investigación es relevante con nuestra solución ya que se centra en la creación de conciencia sobre el uso responsable del agua en adolescentes. Al igual que la aplicación de Condori, nuestra solución busca integrar educación ambiental con una experiencia interactiva, aunque en este caso, adaptada a adolescentes mediante juegos, recompensas y competencia social. La vinculación con el reto de diseño de fomentar un hábito de consumo responsable en la ducha sugiere que el enfoque lúdico puede ser efectivo para involucrar a usuarios jóvenes, ayudando a superar su resistencia de cambiar hábitos en la ducha.

5. Vázquez, Serrano & Cestti (2021) en el impacto de la gestión ineficiente del agua en la salud y el medio ambiente. Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión Ambiental, Universidad de Barcelona. En esta investigación, los autores analizan el impacto del uso ineficiente del agua, destacando que la gestión adecuada de este recurso en actividades cotidianas, como las duchas, puede reducir significativamente su consumo. El objetivo fue identificar estrategias tecnológicas que permitan controlar el uso del agua y sensibilizar a la población sobre la importancia de su conservación. Los resultados demostraron que con dispositivos inteligentes de medición y control, se puede reducir hasta un 50% el consumo de agua durante las duchas. Las conclusiones subrayan la efectividad de las tecnologías interactivas para gestionar el agua en los hogares, como el caso del dispositivo propuesto en este proyecto. Este estudio es relevante para nuestra solución de un sistema de ducha inteligente, ya que aporta evidencia sobre la eficacia de tecnologías de control en la reducción del consumo y refuerza la idea de aplicar mecanismos de gamificación para generar conciencia entre los usuarios, especialmente los adolescentes.

4.2 Definición de Términos

4.2.1 Creación de una Aplicación Móvil

Nuestra solución es una aplicación móvil orientada a fomentar conciencia ambiental y el uso responsable del agua en adolescentes, especialmente aquellos con resistencia a cambiar su tiempo en la ducha. Esta app permite que los usuarios monitoreen el tiempo de cada ducha mediante un cronómetro, calculando el consumo de agua en litros y registrando los datos en un historial semanal y mensual. Además, la app es diferente ya que integra dinámicas interactivas y motiva la competencia sana con familiares y amistades.

4.2.2 Importancia de una Aplicación Móvil

La creación de esta aplicación responde a la necesidad de cambiar progresivamente el comportamiento de consumo de agua en adolescentes que ven la ducha como un momento de relajación y desconexión. Esta aplicación evita imponer restricciones y aprovecha fomentar un cambio de hábito sin generar resistencia. El enfoque de la misma se extiende al ámbito familiar, promoviendo una dinámica de colaboración. Esta app cuenta además con una opción premium, destinada a los padres de

familia, facilitando la intervención de los padres en la formación de hábitos sostenibles y aumentando la conciencia en el hogar sobre el ahorro de agua. Esta app al estructurarse como un juego social y familiar, permite que el adolescente incorpore el hábito de ahorro de agua de forma progresiva y motivadora, logrando que su identidad personal como joven no se vea comprometida, mientras que refuerza una conciencia ambiental que puede mantenerse a lo largo del tiempo.

4.2.3 Estrategia de comunicación

1. Campañas interactivas: Realizaremos campañas interactivas que puedan incentivar el uso del dispositivo mediante retos o concursos. Por ejemplo, en redes sociales, los adolescentes podrán compartir sus avances en la reducción del consumo de agua o mostrar cómo el dispositivo ha cambiado sus hábitos.

2. Puntos de venta: Colaboración con marcas ecológicas: Marcas que promuevan el uso del APP.

3. Redes sociales: Se utilizarán *Tiktok* e Instagram, ambas plataformas logran captar la atención de los adolescentes con videos cortos, demostraciones y testimonios de usuarios reales que muestran cómo se puede utilizar la APP.

4. Creadores de Contenido: Buscaremos influencers que están alineados con los valores de sostenibilidad de la marca, para poder crear retos de ahorro de agua mediante el uso de la APP.

4.2.4 Importancia de crear esta solución

La creación de un dispositivo electrónico que controle el consumo de agua durante las duchas de los adolescentes del distrito de La Molina es crucial debido a su potencial impacto ambiental y en la educación sobre el uso responsable del agua. La escasez de agua es un desafío global, y la gestión eficiente de este recurso es esencial para su preservación. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2023), garantizar un uso responsable del agua es vital para las generaciones futuras. En este contexto, soluciones como el dispositivo propuesto son necesarias para reducir el

consumo innecesario, alineándose con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 sobre agua limpia y saneamiento.

Diversos estudios evidencian la eficacia de dispositivos que controlan el uso del agua. Por ejemplo, un estudio de Vázquez et al. (2021) indica que las duchas prolongadas consumen más de 150 litros de agua, y un control eficiente puede reducir hasta el 50% de este gasto, lo que tiene beneficios tanto económicos como ambientales. La eficiencia de este tipo de dispositivos ha sido probada en diversas experiencias, como la tecnología EcoSmart de Hansgrohe, que ha logrado reducir el consumo de agua en duchas en un 60% sin afectar el confort (Hansgrohe, 2021).

El uso de tecnologías atractivas para los adolescentes también es un factor clave. Según un estudio realizado por la Universidad de Barcelona (2020), los adolescentes son más propensos a adoptar tecnologías que combinan sostenibilidad con entretenimiento, lo que hace que este dispositivo sea aún más eficaz. Con la integración de gamificación, recompensas y elementos visuales interactivos, el dispositivo no solo promueve el ahorro de agua, sino que también cultiva una mentalidad responsable hacia el medio ambiente.

Por lo tanto, este dispositivo no solo ayuda a reducir el consumo de agua, sino que también contribuye a un cambio de hábitos en los adolescentes, generando conciencia sobre el cuidado del agua de una forma natural y sin que lo perciban como una obligación. Además, ayuda a mitigar la crisis hídrica en Lima, lo que lo convierte en una solución no solo relevante sino urgente.

5. Beneficiarios

5.1 Directos

Los principales beneficiarios de nuestra solución son los adolescentes de 12 a 16 años, quienes utilizan la aplicación para gestionar el consumo de agua durante las duchas.

Este grupo es el foco del diseño debido a la resistencia natural que suelen presentar ante el cambio de hábitos y la relevancia de inculcarles nuevas prácticas responsables en el uso del agua. Nuestra solución emplea elementos de juego, personalización y competencia, ofreciendo así una herramienta tanto atractiva como educativa, que respeta su identidad y autonomía. Logrando así una transformación progresiva hacia el consumo más sostenible de este recurso.

5.2 Indirectos

5.2.1 Familia de los adolescentes

Los padres y demás integrantes del hogar se benefician de manera indirecta al observar una reducción en el consumo de agua y los costos asociados. Además, la solución fomenta una dinámica familiar que promueve la sostenibilidad y a su vez refuerza los valores de responsabilidad compartida, extendiendo su impacto más allá del núcleo familiar.

5.2.2 Comunidad general

A nivel colectivo, la implementación de mejores hábitos de consumo entre los adolescentes contribuye a la conservación del agua. Esto genera un impacto positivo en la sostenibilidad ambiental al reducir la presión sobre las reservas de agua en las comunidades locales, promoviendo un uso más consciente y equilibrado.

6. Mapa de Actores

6.1 Los Adolescentes

Andrea, de 16 años, le encantan los baños largos, ya que es su momento de paz. Escucha música y se olvida del estrés, sin pensar en el impacto ambiental de sus acciones. Además, le gusta cuidar su piel, ver películas románticas, salir con amigas y publicar en Instagram. Para este arquetipo se identificó el siguiente insight: *"No soy consciente del uso de agua diario, ya que no me hace falta, no lo veo como un factor relevante en mi vida cotidiana."*

Luis de 14 años en cambio, ahorra agua con duchas cortas. Es amante de la tecnología, los videojuegos y *TikTok*. Su naturaleza competitiva lo motiva cuando recibe

recompensas. Para este arquetipo se identificó el siguiente insight: *"Deseo disfrutar de mi tiempo libre sin sentirme presionado por mis obligaciones."*

6.2 Los Padres de Familia

Ana es madre de dos adolescentes y es consciente de la importancia de cuidar el agua, pero se siente frustrada por la dificultad de involucrar a sus hijos en el ahorro de este recurso. A pesar de sus esfuerzos constantes por fomentar y crear hábitos responsables, enfrenta resistencia y busca soluciones tecnológicas que se ajusten a su limitado tiempo disponible. A pesar de disfrutar de duchas largas como forma de relajación, ella cuida el agua en otras actividades diarias. Para este arquetipo, se identificó el insight: *"Entiendo la importancia de ahorrar agua, pero me frustra no tener tiempo ni el apoyo de mis hijos para lograr crear con ellos mejores hábitos."*

Carlos, también padre de dos adolescentes, ha implementado cambios en casa para cuidar el agua, como cerrar el grifo mientras se enjabona y reparar fugas. Aunque intenta enseñarles sobre la importancia del agua, se frustra al no observar cambios significativos en los hábitos de sus hijos. Por ello, busca soluciones familiares que promueven la concienciación sobre el uso responsable del agua. Para este arquetipo, se identificó el siguiente insight: *"A pesar de mi esfuerzo para mejorar el uso del agua en casa, me frustra no ver cambios significativos en mis hijos."*

7. Modelo de Negocio

7.1 Reto

El principal reto de diseño de nuestra solución se centra en responder a la siguiente pregunta: ¿Qué estrategias podemos implementar para fomentar la creación de un hábito de uso responsable del agua, durante las duchas que toman los adolescentes? Este desafío busca abordar la problemática del uso excesivo de agua en los adolescentes, el cual, debido a su etapa de desarrollo, encuentra la ducha como un espacio de desconexión y expresión personal.

7.2 Propuesta de valor

La propuesta de valor de esta solución consiste en ofrecer a los padres de adolescentes del distrito de La Molina una herramienta tecnológica innovadora que los

ayude a motivar a sus hijos a tomar duchas más eficientes, reduciendo el tiempo de uso del agua y promoviendo la conciencia sobre su ahorro en el hogar.

AquaTime es una aplicación gamificada que combina entretenimiento y educación, fomentando hábitos sostenibles en los adolescentes mientras fortalece la dinámica familiar. A través de estos, recompensas y un enfoque personalizado, la app transforma el acto cotidiano de ducharse en una experiencia divertida y responsable, facilitando la transición hacia un consumo hídrico más consciente.

7.3 Segmento de clientes

La solución está dirigida principalmente a 2 segmentos clave: adolescentes entre 12 y 16 años y sus padres. Los adolescentes son el público objetivo directo, ya que representan el grupo que debe adoptar el cambio de hábito en el uso responsable del agua. Este grupo está caracterizado por su resistencia al cambio, su deseo de autonomía y su afinidad hacia herramientas tecnológicas y gamificadas. Por otro lado, los padres representan un público indirecto, interesados en inculcar valores de sostenibilidad en sus hijos, pero que requieren de herramientas prácticas y efectivas para hacerlo. Este doble enfoque permite involucrar a toda la familia en el proceso de cambio, fortaleciendo los vínculos a través de objetos compartidos.

7.4 Canales

Los canales representarán los medios mediante los cuales se hará llegar la propuesta de valor al público objetivo, maximizando el alcance y la efectividad en la interacción con los usuarios finales. En el plan está que los usuarios puedan acceder mediante tiendas digitales como Google Play Store y App Store: Estas plataformas permiten la distribución y descarga de la aplicación de manera accesible y masiva, alcanzando a los adolescentes que utilizan celulares con sistemas operativos Android e iOS. Su posicionamiento en estas tiendas digitales es clave para garantizar visibilidad y disponibilidad inmediata. Otro canal será las redes sociales utilizadas como herramientas fundamentales para captar la atención del público objetivo y difundir contenido atractivo que refuerce el mensaje de la propuesta de valor entre ellas está:

Instagram: Plataforma visualmente orientada que permite crear y compartir contenido dinámico, como historias y publicaciones, diseñado específicamente para

captar el interés de los adolescentes. *TikTok*: Red social con alta popularidad entre los adolescentes, ideal para generar desafíos interactivos y contenido entretenido relacionado con el uso eficiente del agua, promoviendo el compromiso de los usuarios mediante dinámicas virales. *YouTube:* Medio eficaz para la divulgación de videos educativos y promocionales que expliquen las características y beneficios de la aplicación, así como para compartir contenido inspirador que fomente la conciencia ambiental.

7. 5 Relación con los clientes

La relación con los clientes describe las estrategias diseñadas para atraer, involucrar y fidelizar al público objetivo, garantizando una experiencia satisfactoria y relevante que fomente el uso continuo de la aplicación. El modelo *Freemium* con opción *Premium*: Se implementará un modelo de negocio basado en la modalidad *Freemium*, que permite a los usuarios acceder gratuitamente a una experiencia básica de la aplicación, relacionadas con el ahorro de agua. Para aquellos usuarios que buscan una experiencia más enriquecedora, se ofrece una suscripción Premium que incluye funcionalidades exclusivas, como métricas avanzadas, personalización del sistema de recompensas y acceso a contenido educativo adicional.

- Gamificación: La aplicación utilizará estrategias de gamificación para incentivar el uso recurrente y promover hábitos responsables de consumo de agua. Estas estrategias incluyen:

- Retos interactivos: Desafíos semanales o diarios que invitan a los usuarios a reducir el tiempo de sus duchas de forma progresiva.
- Sistema de recompensas: Incentivos virtuales (medallas, puntos y niveles) que se otorgan al cumplir metas relacionadas con el ahorro de agua.
- Rankings compartibles en redes sociales: Tablas de clasificación que fomentan la competencia amistosa entre usuarios, permitiéndoles compartir sus logros y avances en plataformas como *TikTok* e *Instagram*, amplificando la visibilidad de la aplicación y motivando a nuevos usuarios.

Además, brindaremos soporte técnico inicial durante la etapa inicial del lanzamiento de la aplicación, se ofrecerá soporte técnico personalizado y de alta calidad para garantizar la resolución rápida de problemas técnicos y dudas de los primeros usuarios. Este enfoque busca generar confianza, fomentar una experiencia positiva y obtener retroalimentación valiosa para futuras mejoras.

7.6 Actividades clave

Las actividades clave comprenden las acciones esenciales que permiten la creación, entrega y sostenibilidad de la propuesta de valor, asegurando que la aplicación cumpla con sus objetivos técnicos, funcionales y de mercado.

7.6.1 Desarrollo de las funciones principales del Producto Mínimo Viable (PMV)

Se priorizará el diseño e implementación de las funcionalidades esenciales de la aplicación, incluyendo:

- Cronómetro: Herramienta que permite a los usuarios medir y monitorear la duración de sus duchas en tiempo real.
- Sistema de recompensas: Mecanismo que ofrece incentivos atractivos basados en el cumplimiento de metas relacionadas con el ahorro de agua.
- Métricas ambientales: Indicadores visuales que muestran el impacto positivo generado por el uso eficiente del agua, promoviendo la concienciación sobre su consumo responsable.

7.6.2 Campañas de marketing dirigidas a padres y adolescentes

Se diseñarán e implementarán campañas específicas en redes sociales como **Instagram**, *TikTok* y *YouTube*, enfocadas en Captar la atención de los adolescentes mediante contenido dinámico, educativo y entretenido. Sensibilizar a los padres sobre la importancia del ahorro de agua y el impacto positivo de la aplicación en el hogar.

7.6.3 Validación y recopilación de feedback de los primeros usuarios

Durante la fase inicial de lanzamiento, se llevará a cabo la validación del PMV mediante la interacción con los primeros usuarios. Este proceso incluye:

- Recolección de comentarios y sugerencias sobre el diseño, funcionalidades y experiencia de uso.
- Análisis de datos para identificar áreas de mejora y priorizar nuevas características que respondan a las necesidades del público objetivo.

7.6.4 Implementación de estrategias de gamificación

Se desarrollarán dinámicas lúdicas dentro de la aplicación para incrementar la motivación y el compromiso de los usuarios. Estas incluyen:

- Creación de desafíos y metas alcanzables.
- Integración de elementos de competición, como tablas de clasificación y logros compartibles en redes sociales.
- Mejora progresiva de la experiencia del usuario mediante actualizaciones periódicas que optimicen el sistema de gamificación.

7.7 Recursos clave

Entre los recursos clave necesarios, es fundamental contar con un programador de *software* especializado en aplicaciones móviles, preferentemente *freelance*, que disponga de sus propios equipos de trabajo. Además, se requiere un experto en experiencia de usuario (UX) para diseñar y evaluar las rutas y la interacción dentro de la aplicación, asegurando una experiencia intuitiva y eficiente. Para la promoción y comunicación, será indispensable la colaboración de un especialista en *marketing* digital o un *planner* estratégico, quien se encargará de desarrollar el plan de comunicación y definir los medios más adecuados para el lanzamiento y mantenimiento de la marca. Asimismo, para gestionar la interacción diaria con los usuarios a través de nuestras redes sociales, se contratará el servicio de un *community manager*. Finalmente, será necesario adquirir un dominio web, elemento clave para hacer realidad y dar soporte técnico a la aplicación.

7.8 Aliado clave

7.8.1 Colegios y Centros Educativos

Desde este espacio se puede desempeñar un papel clave en la promoción de la APP entre los estudiantes, además de sensibilizarlos sobre el uso responsable del agua como parte de su formación en sostenibilidad. La Aplicación puede integrarse en proyectos escolares, fomentando la participación mediante retos entre los alumnos, con incentivos y beneficios ofrecidos directamente por la plataforma.

Además, la app podría organizar talleres dinámicos dirigidos a estudiantes y padres de familia, con el objetivo de fomentar el ahorro de agua en el hogar de manera colaborativa y divertida

7.9 Fuentes de ingresos

Los ingresos se generarán a través de suscripciones a cuentas *Premium*, que ofrecerán funciones avanzadas como reportes personalizados, estadísticas ampliadas y un sistema de recompensas configurado por los padres. Además, la suscripción permitirá el uso de la aplicación para hasta 5 miembros de la familia, con la opción de compartir y acceder a registros de consumo de agua, junto con una evaluación grupal.

Por otro lado, ofreceremos eventos y colaboraciones en charlas y talleres dirigidos a colegios, con el respaldo de organizaciones ambientales. Finalmente, se habilitarán espacios publicitarios dentro de la versión gratuita de la aplicación, destinados a apoyar emprendimientos que ofrezcan productos o servicios sostenibles.

7.10 Impacto

Ambiental: Contribuye directamente a la preservación de un recurso crítico como el agua, alineándose con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 sobre Agua Limpia y Saneamiento. Reduce el consumo excesivo de agua, lo cual es esencial en zonas urbanas como La Molina, donde el promedio de uso supera lo recomendado por las autoridades hídricas. Promueve prácticas sostenibles que podrían replicarse en otros distritos y comunidades, generando un efecto multiplicador a nivel local y nacional.

Económico: Ofrece a las familias un ahorro tangible en el costo de los servicios de agua, especialmente importante considerando el aumento de las tarifas de agua en Lima en los últimos años. Implementa una solución accesible que incentiva la reducción del consumo sin comprometer la calidad de vida de los usuarios.

Social: Educa a los adolescentes sobre la importancia del uso responsable del agua, creando conciencia desde edades tempranas y fomentando hábitos que se mantendrán a lo largo de su vida. Fortalece las dinámicas familiares al integrar a padres e hijos en una solución tecnológica que refuerza valores como la responsabilidad y la sostenibilidad. Estimula la participación comunitaria al generar un cambio cultural hacia un consumo más consciente de los recursos naturales.

7.11 Presupuesto

7.11.1 Tabla 1. Inversión Inicial

Categoría	Descripción	Costos
Recursos de producción	Programador freelance de APP (PMV)	1,875.00
	Mantenimiento de la APP (1 mes)	1,000.00
	Programador de base de datos	5,000.00
Recursos administrativos	Equipos de computo	120.00
	Diseñador grafico	1,500.00
	Dominio y hosting	500.00
Recursos Logísticos	Equipo de marketing	1,500.00
	Community manager	1,500.00
	Colaboraciones y campañas	1,000.00
Recursos Financieros	Fondo de contingencia	500.00

Recursos de difusión	Publicidad de RRHH	500.00
	Campañas digitales	500.00
	Influencers	500.00
Total		**S/ 15,495.00**

7.11.2 Tabla 2. Ingreso Trimestral

	Costo Unitario (S/)	Estimado de unidades vendidas	Ingreso mensual estimado (S/)	Ingreso trimestral estimado
Cuentas *Premium*	20	100	2,000	3,000
Anuncios de marcas en la app	200	25	5,000	7,500
Comisiones por referidos	20	100	2,000	3,000
Videos interactivos	15	100	1,500	2,250
Servicios de consejos personalizados	25	50	1,250	1,875
Total			11,750	17,625

8. Resultados

8.1. ¿Cómo se logró cumplir el reto?

Se desarrolló un prototipo de la app *AquaTime*, diseñada para cumplir con la promesa de valor: ayudar a adolescentes y padres a controlar el consumo de agua durante

su tiempo de ducha. Para validar la propuesta, se realizó una encuesta a 50 personas del público objetivo. Los resultados mostraron una aceptación positiva hacia las funcionalidades y objetivos del producto.

8.2. ¿Qué se cumplió y qué no?

Cumplido:

- El 53% de los encuestados calificó *AquaTime* como innovador para reducir el uso del agua en la ducha.
- Un 60% indicó que reducir el tiempo de ducha es "muy importante" para disminuir costos en el hogar, validando la funcionalidad principal de la app.
- La facilidad de uso fue destacada por un 60%, lo que indica que el diseño es accesible para el público objetivo.
- Un 60% estaría dispuesto a usar la app por sus beneficios ambientales, respaldando la relevancia del producto.

No cumplió completamente:

- Se identificó la necesidad de mejorar la intuitividad de la interfaz.
- Se sugirió integrar funciones como sincronización con Spotify, gráficos más atractivos, y que la app sea gratuita para fomentar su adopción masiva.

8.3. ¿A qué se deben los resultados?

Los resultados positivos se deben a tres factores clave:

- Relevancia ambiental: La propuesta responde a una necesidad creciente de cuidar el medio ambiente, con un 50% de los encuestados considerando importante reducir el consumo de agua.
- Beneficios económicos: El ahorro en costos de agua es una prioridad para el público objetivo, lo que refuerza el valor percibido de *AquaTime*.
- Facilidad de uso: La app está alineada con las capacidades del público objetivo, lo que facilita su adopción.

Las observaciones sobre mejoras diseño más intuitivo y funciones adicionales evidencian una receptividad constructiva que puede fortalecer aún más la propuesta de valor.

9. Conclusiones

AquaTime es una herramienta innovadora desarrollada para fomentar el uso eficiente de agua en los hogares, enfocándose principalmente en los adolescentes del distrito de La Molina, quienes representan un grupo clave en el problema del malgasto hídrico. Esta investigación surge con el objetivo de abordar este desafío mediante la educación y la gamificación, promoviendo hábitos sostenibles y un cambio de comportamiento a largo plazo.

El proyecto se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, específicamente con el inciso 6.4, que busca mejorar la eficiencia del uso del agua en todos los sectores. *AquaTime* no solo contribuye a la reducción del desperdicio hídrico en los hogares, sino que también sensibiliza a las nuevas generaciones sobre la importancia de la preservación de este recurso vital, aportando de manera concreta a los esfuerzos globales en esta área.

Desde una perspectiva económica, *AquaTime* demuestra ser un modelo de negocio viable y sostenible. La inversión inicial de S/ 15,495 puede recuperarse en un periodo de mes y medio, gracias a un modelo de ingresos freemium que combina suscripciones premium con estrategias de marketing afiliado. Este esquema no solo garantiza la rentabilidad, sino que también posiciona a *AquaTime* como una solución escalable con potencial para replicarse en otros distritos y ciudades, ampliando su impacto positivo.

La propuesta integra tecnologías avanzadas de monitoreo en tiempo real, recompensas personalizadas y contenido educativo interactivo, destacándose como una solución innovadora en la intersección entre tecnología y sostenibilidad. Estas características no solo generan un impacto significativo en el consumo hídrico, sino que también incentivan la participación activa de los usuarios, especialmente de los adolescentes, en la resolución de problemáticas ambientales.

En términos sociales y ambientales, *AquaTime* responde a una necesidad urgente al ofrecer una solución que no solo aborda el desperdicio de agua, sino que también fomenta la construcción de comunidades mas conscientes y responsables con el entorno. Su contribución al desarrollo sostenible, su viabilidad económica y su enfoque educativo consolidan a *AquaTime* como una herramienta clave para la gestión eficiente de recursos hídricos y el cumplimiento de los objetivos globales en materia de sostenibilidad.

Bibliografía

1 de cada 3 personas en el mundo no tiene acceso al agua potable, según UNICEF y la OMS. (s/f). Who.int. Recuperado el 11 de diciembre de 2024, de https://www.who.int/es/news/item/18-06-2019-1-in-3-people-globally-do-not-have-access-to-safe-drinking-water-%E2%80%93-unicef-who

Alvarado, J., Aguirre-Padilla, N., & Ponce , P. (2024). Análisis de COVID-19 y ahorro de agua potable: una perspectiva multifactorial. *Revista Económica*, *12*(1), 33–44. https://doi.org/10.54753/rve.v12i1.1908

Alcoceba Herrero, I. (2020). Impacto de la intervención educativa sobre hábitos saludables en una población infantil en Lima (Perú).

Barrena Mera, P. (2024). Adolescencia y belleza tóxica. Un proyecto de educomunicación desde una perspectiva ecofeminista.

Carrasco, A. (2024, enero 19). ¿Qué distrito consume más agua en Lima?: Revelan que consumo por persona supera los 200 litros diarios. *La Cámara; Cámara de Comercio de Lima.* https://lacamara.pe/que-distrito-consume-mas-agua-en-lima-revelan-que-consumo-por-persona-supera-los-200-litros-diarios/

Cervantes Saldaña, H. A., Mendoza Vargas, M., Martínez Limón, R. J., Juárez Cisneros, M. F., Flores Espinosa, D. M., García Lara, K. J., … Moreno Frías, M. del C. (2023). Validación de un instrumento para evaluar la cultura del agua. *Jóvenes en la Ciencia, 21*, https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/3987

Conoce cuánto gastas en agua y cuánto puedes ahorrar en tu vida cotidiana con la Revista MINAM. (s/f). Ministerio del Ambiente. https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/conoce-cuanto-gastas-en-agua-y-cuanto-puedes-ahorrar-en-tu-vida-cotidiana-con-la-revista-minam/

Corado Escalante, Kevin Mauricio y Gutiérrez García, José Antonio. (2023). El agua, un líquido indispensable para nuestra vida [Tesis de licenciatura, Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia]. https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/33275

Cronista, E. (2024, septiembre 2). ¿Cuál es la duración ideal de la ducha diaria? Las recomendaciones a la hora de bañarse de la OMS y Harvard. *El Cronista.* https://www.cronista.com/informacion-gral/cual-es-la-duracion-ideal-de-la-ducha-diaria-las-recomendaciones-a-la-hora-de-banarse-de-la-oms-y-harvard/

El agua en cifras. (s/f). *Drupal.* https://www.ana.gob.pe/contenido/el-agua-en-cifras

***El 10 % de la población peruana no tiene agua potable y 23% no accede al alcantarillado*. (s/f). Gob.pe.** https://www.gob.pe/institucion/sunass/noticias/781301-el-10-la-poblacion-peruana-no-tiene-agua-potable-y-23-no-accede-al-alcantarillado

Es necesario acelerar la adopción de medidas para garantizar el suministro de agua potable, el saneamiento y la higiene para todos. (s/f). https://www.who.int/es/news/item/14-12-2022-accelerated-action-needed-to-ensure-safe-drinking-water--sanitation-and-hygiene-for-all

García, P. & Pérez, L. (2022). Hábitos de higiene en adolescentes y su relación con el entorno familiar. *Revista de Psicología Aplicada, 28*(3), 65-72.

Gaspar-Santos, M. E., Suárez-Véliz, M. F., & Merino-Velásquez, J. (2024). Desarrollo sostenible y el derecho al agua: Una perspectiva global. *Iustitia Socialis. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas, 9*(17), 35-49. https://doi.org/10.35381/racji.v9i17.3930

Hídricos, R. (2020). Agua y Cambio climático. unesco.

INFOBAE. (2023, agosto 16). Crisis hídrica en Perú: estos son los distritos con mayor consumo de agua en Lima. *Infobae.* https://www.infobae.com/peru/2023/08/16/crisis-hidrica-en-peru-estos-son-los-distritos-con-mayor-consumo-de-agua/

Madero, M. D. P., & López, S. T. (2023). Metas de logro parental y comportamientos pro-sostenibilidad de los adolescentes ante el ODS 12 (Agenda 2030). *Revista Educación Ambiental y Sostenibilidad: REAYS*, *5*(2), 2302.

Miles de millones de personas se quedarán sin acceso a servicios de agua potable, saneamiento e higiene antes de 2030 a menos que el progreso se multiplique por cuatro, advierten la OMS y UNICEF. (s/f). https://www.who.int/es/news/item/01-07-2021-billions-of-people-will-lack-access-to-safe-water-sanitation-and-hygiene-in-2030-unless-progress-quadruples-warn-who-unicef

ONU-Habitat. (s/f). *Comprender las dimensiones del problema del agua*. Onu-habitat.org. https://onu-habitat.org/index.php/comprender-las-dimensiones-del-problema-del-agua

Posada, D., & López-Larrosa, S. (2023). Parentalidad positiva: afecto, control y justicia del trato parental hacia díadas fraternas y su relación con los problemas

socio-emocionales de los hijos adolescentes. Revista de investigación en educación, 21(1), 48-61.

(S/f). Gob.pe. https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_2023.pdf

(S/f). Unicef.org. https://www.unicef.org/media/150331/file/UNICEF%20SCAP%20(2023-2030)%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish.pdf

(S/f). Unicef.org. https://www.unicef.org/es/unicef-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible

(S/f). Unwater.org. https://www.unwater.org/

Vázquez, A., Serrano, J. & Cestti, R. (2021). El impacto de la gestión ineficiente del agua en la salud y el medio ambiente. *Banco Mundial.*

World health organization (WHO). (s/f). https://www.who.int/es