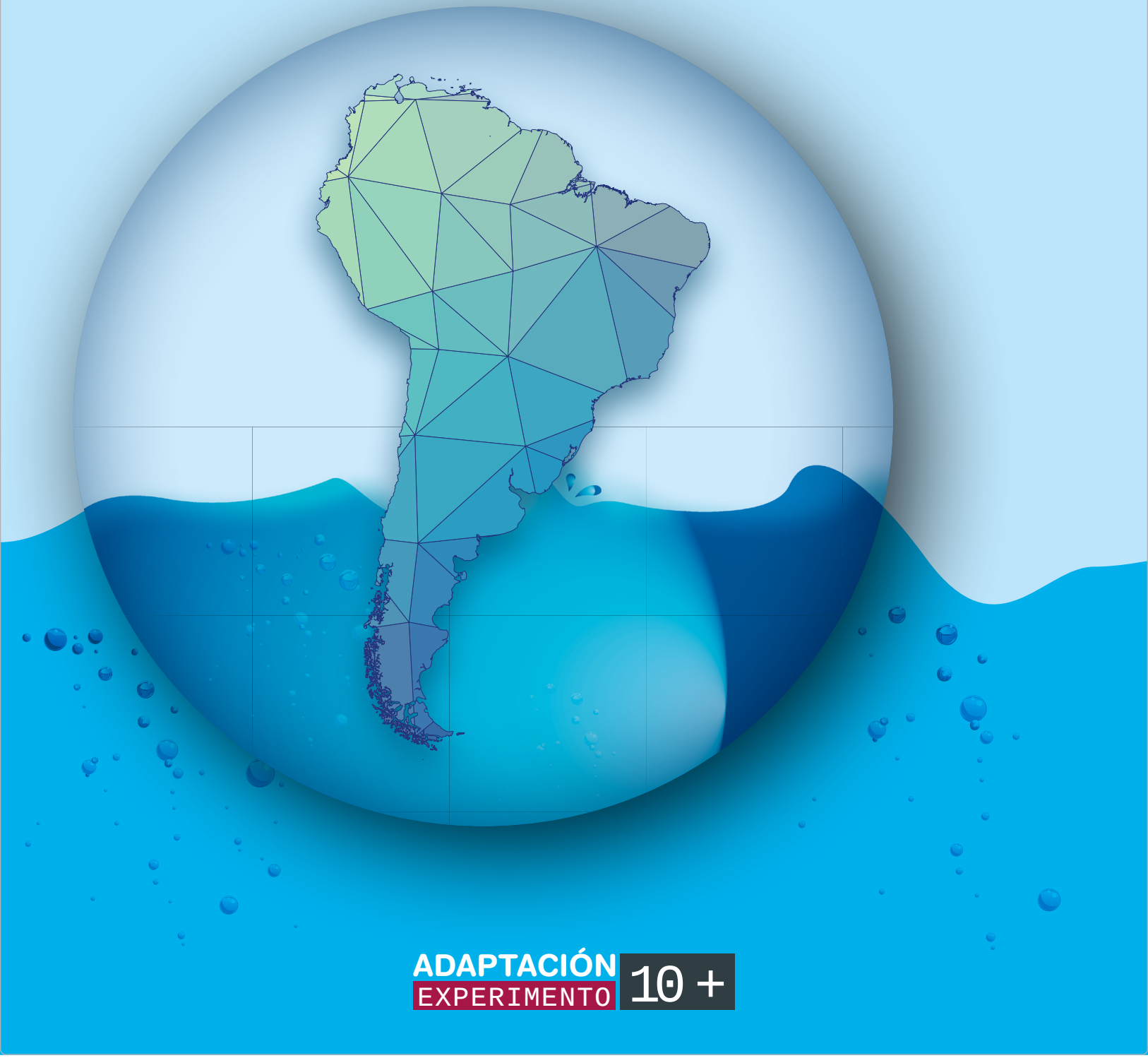
EL AGUA DE LATINOAMÉRICA



ADAPTACIÓN EXPERIMENTO 10 +

SIEMENS Stiftung

Siemens Caring Hands e.V.

CIDSTEM
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN STEM

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Experimento Blended
Ciencias desde Latinoamérica 10+

Esta serie de recursos educativos abiertos ha sido diseñada y adaptada por el Centro de Investigación en Didáctica de las Ciencias y Educación STEM (CIDSTEM), perteneciente a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile, con el apoyo de la fundación internacional Siemens Stiftung, en colaboración con equipos de profesoras y profesores de Chile, Perú, Ecuador y Colombia.

Coordinación del proyecto
Nina Ibaceta Guerra

Equipo de adaptación
Jennifer Venegas Espinoza
Rocío Fuentes Castro
José Luis Pérez Flores
Lorena Santos Muñoz

Docentes equipo local
Jéssica Espinoza Fuentes
Pablo Calderón Puño
María Carolina Baez Donoso
Carolina Ortiz Pavez

Diseño y diagramación
Leonardo Messina Araya

Recursos audiovisuales
Patricio Vargas Zuñiga

Ilustraciones
Sandra Calogueraea Alarcón

Fotografías
Shutterstock
Pixabay

Valparaíso, Chile, 2022

Experimento blended 10+: Ciencias desde Latinoamérica por CIDSTEM-PUCV en colaboración de Siemens Stiftung, basado en el Programa Experimento de Siemens Stiftung se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

SIEMENS | Stiftung

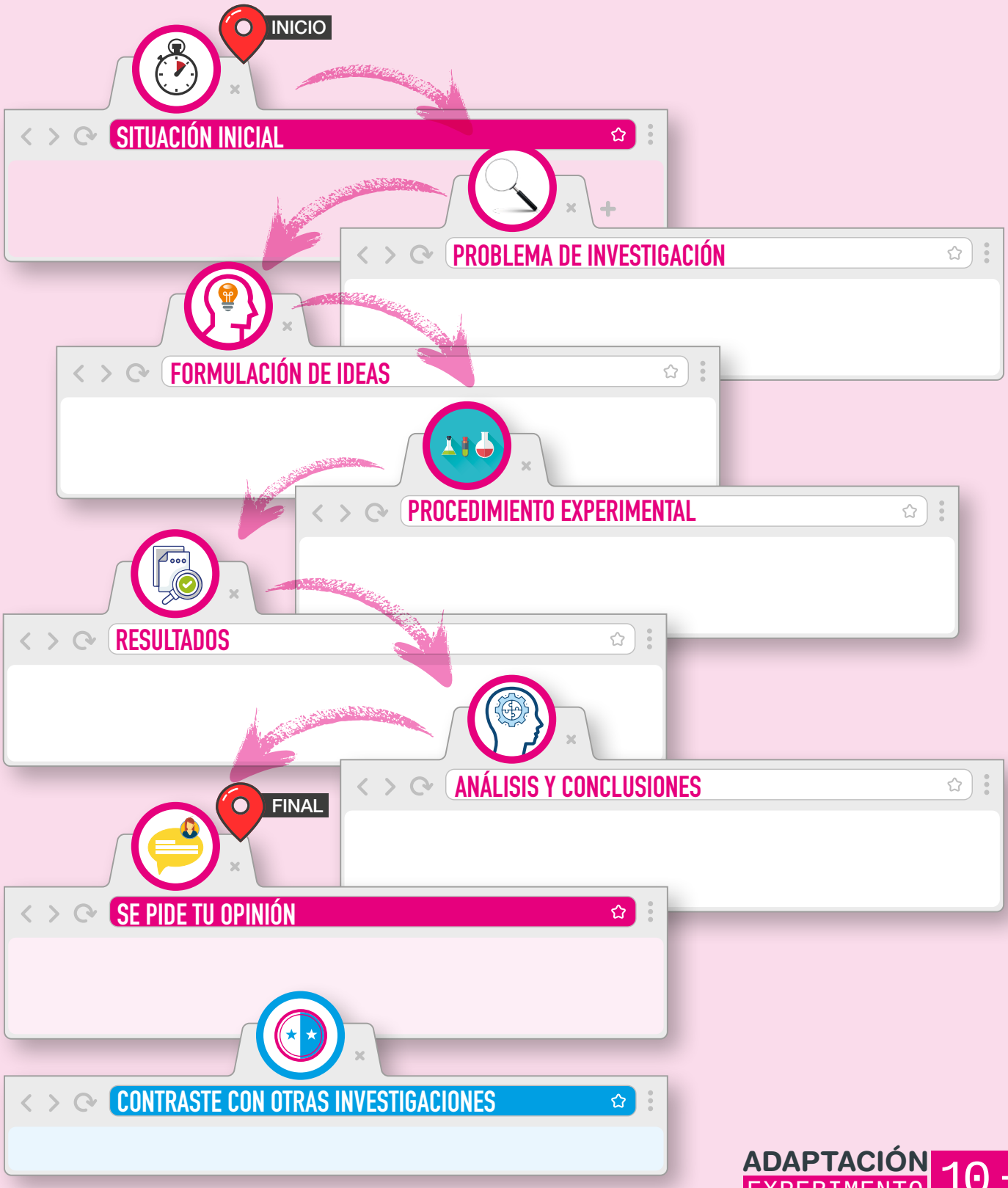
Siemens Caring Hands e.V.

CIDSTEM CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN STEM

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Ruta de las actividades

A continuación, se presenta la secuencia sugerida para el desarrollo de cada una de las actividades. Léelas en familia o con tu profesor o profesora y descubran de qué se trata cada una de ellas.



Hola, soy Dani, tengo 14 años y vivo en Latinoamérica junto a mi mamá, mi hermano y mi abuela. En el transcurso de estas actividades, te compartiré algunas características de mi vida, algunas ideas y conceptos que he ido aprendiendo gracias a mi familia y a la escuela.

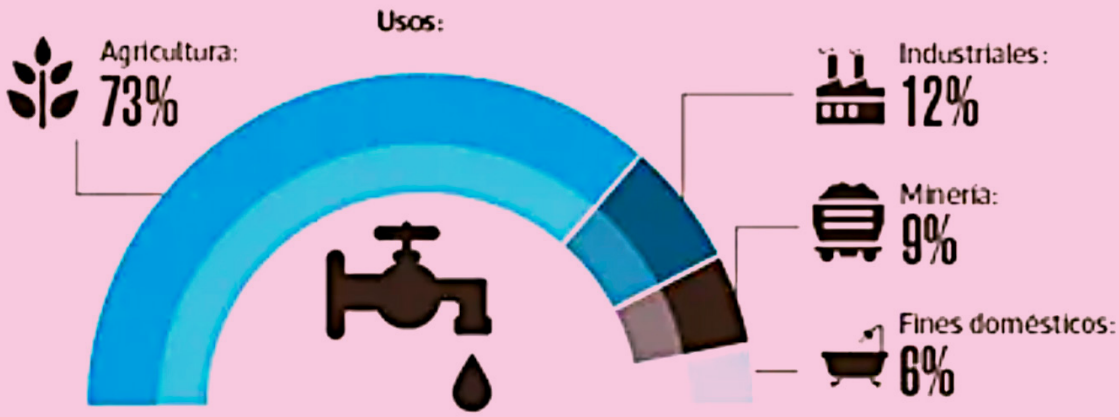
Quería contarles que con mi abuela, la Ñaña, tenemos un pequeño huerto en el patio trasero de nuestra casa. Por lo general, yo olvido regar y hablarle a las plantas. Mi abuela se enoja un poco, porque ella las trata como si fueran sus hijas.
Ayer me dijo que inventáramos un sistema que nos ayude a mantener vivas las plantas, pero sin desperdiciar el agua, ya que actualmente es un recurso en problemas.



Aun no tengo muy claro qué hacer.

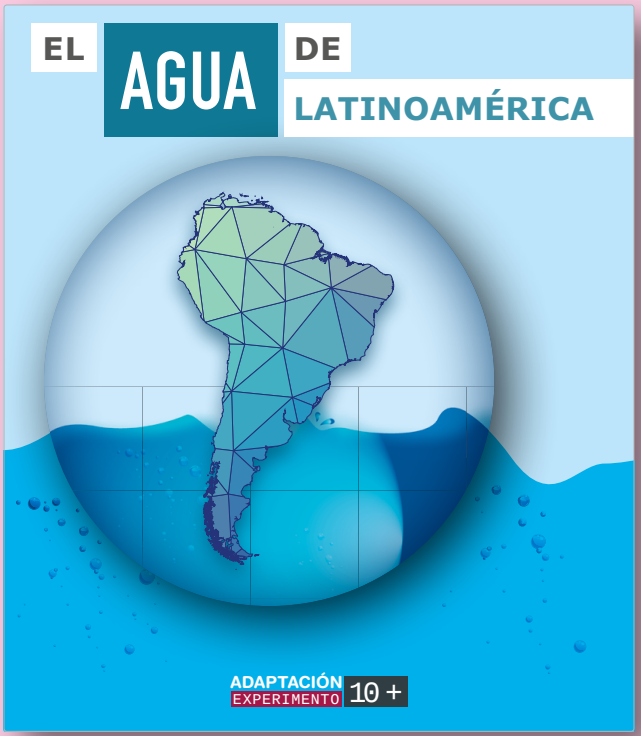
Estuve mirando la infografía que aquí les comparto y pensaba comentarle a la Ñaña que para que no tengamos problemas con el agua, todas las personas, empresas e instituciones deberíamos comprometernos y actuar.

Te invito a analizar la información proporcionada en la infografía y discutirla junto a tu familia o tu curso.



Infografía presentada en el periódico chileno La Tercera.
https://www.latercera.com/noticia/estudio-dice-demanda-agua-supera-la-oferta-cuatro-regiones/

Te acompañaré con mucho gusto en las tareas/actividades/acciones que se presentan a continuación.



EL AGUA DE LATINOAMÉRICA

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aprobados en 2015 por los países miembros de las Naciones Unidas, establece como el objetivo 6, “Agua limpia y saneamiento”. Este objetivo considera como parte de sus metas, que de aquí al 2030, se logre el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todas las personas, se aumente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores, se asegure la sostenibilidad de la extracción y del abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez y que se apoye la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

En este sentido, la situación de Latinoamérica es interesante. De acuerdo al informe “Reflexiones sobre la gestión del agua en América Latina y el Caribe” de CEPAL, Naciones Unidas, publicado en el año 2021, en nuestra región casi 166 millones de personas (26% de la población) aún no tienen acceso a agua potable que satisfaga los criterios de calidad y de servicio. Además, más de 443 millones de personas (69% de la población) no disponen de los servicios de saneamiento adecuados (tratamiento y disposición de las aguas servidas).

Fuente: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46792/1/S2000908_es.pdf

EL ACCESO AL AGUA POTABLE

El pasado 02 de marzo de 2020, la Organización Panamericana de la Salud y el Programa Hidrológico Intergubernamental de la UNESCO en América Latina y el Caribe, organizaron el webinar ***"Herramientas de gestión para el sector hídrico de América Latina y el Caribe para enfrentar el COVID-19"*** donde se reunieron cerca de 400 especialistas, científicas y científicos y otras personas relevantes en la toma de decisiones respecto al acceso y gestión de los recursos hídricos de la región.



"Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos" es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y refuerza claramente la necesidad de asegurar que estos recursos estén disponibles para todas las personas. Sin embargo, muchos no tienen acceso a este recurso. Y si el agua con la que dispone una comunidad no es segura, o sus sistemas de saneamiento no cumplen con los requerimientos básicos, el agua puede convertirse en un transmisor de enfermedades.

A la hora de asegurar el suministro de agua potable y el tratamiento de aguas residuales, una adecuada gestión integrada de los recursos hídricos es de las herramientas más potentes. En una situación de pandemia evitará significativamente la propagación de la enfermedad.

¿Quiénes participan de la gestión de los recursos hídricos? Dependiendo de cada comunidad, en la gestión del agua participan políticos, empresarios, tomadores de decisión, comunidad científica y habitantes de los territorios. El rol de científicas y científicos será el de brindar información segura y de calidad para que las acciones que se tomen estén respaldadas por resultados de investigaciones y prácticas" (UNESCO, 2020)



https://es.unesco.org/news/aguas-latinoamerica-y-caribe-contribuciones-tiempos-covid-19

Te invitamos a ser parte del equipo de científicas y científicos que aportará, a través de su trabajo, en la solución de este problema.

¿CÓMO PODEMOS OBTENER AGUA POTABLE A PARTIR DE AGUA CONTAMINADA?

¿Qué elementos deberían considerarse en el diseño de un sistema que limpie el agua, y la convierta en un recurso seguro para consumo humano (como bebida, para preparación de alimentos o para riego de plantas comestibles)?

Elabora un modelo gráfico (dibujo, esquema), que represente tu diseño de sistema para obtención de agua apta para consumo humano.

Considera incluir todos los elementos que serían parte de tu diseño, incluyendo su nombre, sus características principales y la función que cumpliría como parte de un sistema de obtención de agua para consumo humano o actividades como riego de plantas comestibles. Justifica tu elección en base a las características de los materiales considerados.

¿Sabes lo que es un modelo científico?

Un modelo puede ser definido como una **representación** de **objetos**, **fenómenos**, **procesos**, **ideas o sistemas**. (Acevedo-Díaz et al., 2017)



Fuente: Acevedo-Díaz, J.A, García-Carmona, A., Aragón-Méndez, M, M. y Oliva-Martínez, J.M. (2017). Modelos científicos: significado y papel en la práctica científica. Revista Científica, 30(3), 155-166.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Si puedes conseguir los materiales que están incluidos en tu diseño, te invitamos a desarrollarlo y ponerlo a prueba:

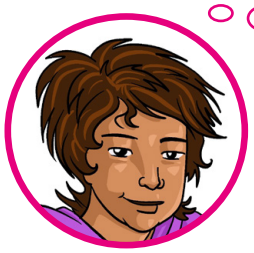
Puedes invitar a tus compañeras y compañeros, amigas, amigos u otras personas de tu comunidad para analizar el diseño y ponerlo a prueba (reconociendo las posibilidades y las características del lugar en el que vives).

1 Materiales

Para poner a prueba el sistema de filtración diseñado, puedes preparar una mezcla que servirá como modelo de agua contaminada.

Los materiales que te proponemos son los siguientes (puedes elegir otros de acuerdo con tus posibilidades):

- un vaso de agua del grifo o que sepas que ya ha pasado por procesos de potabilización (aproximadamente 200 ml)
- una gota de tinta o de cualquier otro ingrediente que dé color al agua como jugo en polvo de color oscuro (en representación de colorantes indeseados, olores y sabores)
- una pequeña cantidad (media cucharadita) de arcilla o arena fina (en representación de materiales no solubles)
- una pequeña cantidad (media cucharadita) de sal de mesa (en representación de sales disueltas)

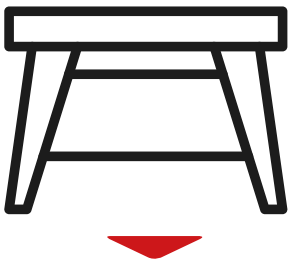


Recuerda que el diseño de este tipo de soluciones debe considerar las características y necesidades específicas del lugar en el que será instalada y también aspectos como el acceso a los materiales, el costo de ejecución e instalación, las facilidades de implementación, la relación costo/beneficio, entre otros.

¡Anímate a hacer las modificaciones que sean necesarias!

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

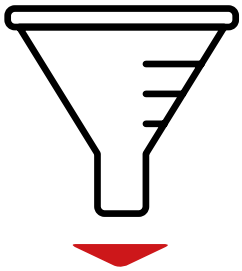
2 Montaje



Trabaja en una superficie firme (puede ser una mesa)



Prepara la mezcla de agua contaminada



Elabora y prueba tu sistema de filtración.

3 Así llevarás a cabo el procedimiento

PASO 1

Diseño y elaboración. Diseña y elabora tu propio sistema para obtención de agua apta para consumo humano (sistema de filtración)

PASO 2

Preparación. Una vez desarrollado tu sistema de filtración, prepara la mezcla que servirá como modelo de agua contaminada.

Para lo anterior, mezcla el agua de grifo (agua potable) con el colorante, la sal y la arcilla. Revuelve.

PASO 3

Implementación. Una vez que tengan montado su sistema de filtración, incluyendo los ajustes incorporados (en base a los materiales disponibles y a los análisis realizados), agreguen la mezcla previamente preparada y observen el agua que sale posterior a su paso por el sistema.

Anota aquí tus observaciones e ideas

RESULTADOS

Completa la siguiente tabla, comparando las características de la mezcla, antes y después de su paso por el sistema de filtración diseñado.

Para lo anterior, definan los criterios que serían relevantes de considerar en base a nuestro objetivo.



Recuerden que nuestro objetivo es obtener agua apta para consumo humano a través de un sistema que pueda ser implementado en aquellos lugares donde no hay acceso a agua segura

Criterios de observación y análisis	¿Cómo lo evalúo?	Mezcla preparada (agua, arcilla, colorante, sal)	Agua posterior a su paso por el sistema diseñado
Ejemplo: Color de la mezcla	Observando el líquido obtenido		

Nota: pueden modificar esta tabla en base a sus necesidades.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, ¿qué aspectos del sistema diseñado modificarían y por qué?

Reelaboren el modelo inicial en base a sus observaciones, considerando los materiales que incorporarían o eliminarían del diseño original:

¿De qué manera el diseño de este sistema de filtración podría ser un aporte en la solución al problema del acceso al agua segura que existe actualmente en diferentes lugares de Latinoamérica? **Explica**.

¿Conoces algún lugar, comunidad o familia que se podría ver beneficiada con el sistema diseñado? ¿Cómo? ¿Por qué?

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

¿Qué otros aspectos y acciones concretas se deberían considerar para hacer frente a este problema? En grupos, propongan un plan de acción para mejorar la gestión del agua y garantizar el acceso a agua segura para todas las personas de su comunidad.

Les invitamos a incluir, como parte del plan, la participación de personas o instituciones claves, identificando su rol y su aporte en el desarrollo de esta iniciativa.



Yo incluiría a toda mi familia, invitaría también a Don Juan del negocio/tienda, también a Doña María de la Junta de Vecinos y Vecinas. Ah e incluiría a las señoras y señores de la Feria Libre de frutas y verduras de mi barrio…
¿Qué haríamos cada uno o cada una en el proyecto? ¿Cuánto tiempo necesitamos?

CACTUS: UN MÉTODO DE PURIFICACIÓN DE AGUA PARA COMUNIDADES EN AMÉRICA LATINA

La siguiente noticia publicada por BBC Mundo, da cuenta de una investigación realizada por la científica Mexicana Norma Alcantar, quien, en conjunto con un equipo de investigación, ha estudiado el uso de la planta *Opuntia ficus-indica* en el proceso de purificación del agua.

Te invitamos a revisar la noticia completa en el siguiente enlace
https://www.bbc.com/mundo/ciencia_tecnologia/2010/05/100510_1500_agua_purificacion_lp
luego, te invitamos a responder las siguientes preguntas

Mexicana purifica el agua con un cactus

Laura Plitt
BBC Mundo, Medio Ambiente

10 mayo 2010
Actualizado 19 mayo 2010



Alcantar se enteró, casi por casualidad, durante una conversación con su abuela, que en el campo utilizaban el nopal para limpiar el agua después de una tormenta.

"Yo comencé a investigar esta tecnología gracias a mi abuelita", le dijo a BBC Mundo Norma Alcantar, una investigadora mexicana radicada en Estados Unidos, que descubrió una forma de purificar el agua mucho más sencilla y económica que los métodos tradicionales.

Se trata de una técnica basada en una antigua costumbre de las comunidades mexicanas del siglo XIX -aunque se estima que la práctica data de la época precolombina- que utilizaban trozos de cactus para eliminar los contaminantes del agua.



El nopal también constituye un alimento muy nutritivo.

Actualmente, Alcantar trabaja junto a educadores, geólogos y antropólogos para implementar esta tecnología en comunidades expuestas a las aguas contaminadas en zonas de bajos recursos.

"Se puede implementar de distintas maneras, pero en la casa, la gente puede cocinar el cactus y usar el agua residual con el mucílago para desinfectar el agua para beber", explica la investigadora.

"Cuando consultamos a la comunidad (un pequeño poblado en las afueras de Ciudad de México) la respuesta fue muy positiva", dice. "Como conocen el nopal, han convivido con él durante años y saben que no tiene sustancias extrañas, están muy dispuestos a aceptarlo", agrega.

Para Colin Horwitz, profesor de la Universidad Carnegie Mellon, en Pennsylvania, EE.UU., la idea es buena, "pero aún quedan preguntas sin responder, como cuánto mucílago se necesita por litro de agua, qué clase de bacteria puede eliminar y, sobre todo, cómo reconocer cuando el agua está libre de bacterias".

En base al trabajo realizado por Norma Alcantar, ¿qué materiales de los incluidos en el diseño elaborado por ustedes podría ser reemplazado con el uso de la planta Opuntia ficus-indica? ¿Por qué?

¿Qué otras plantas conoces que podrían ser un aporte en el diseño de sistemas y estrategias que permitan limpiar el agua y hacerla apta para consumo humano?

Para conocer más: Propón a tu profesora o profesor de inglés, revisar el trabajo realizado por esta científica a través del siguiente enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123821829000074?via%3Dihub

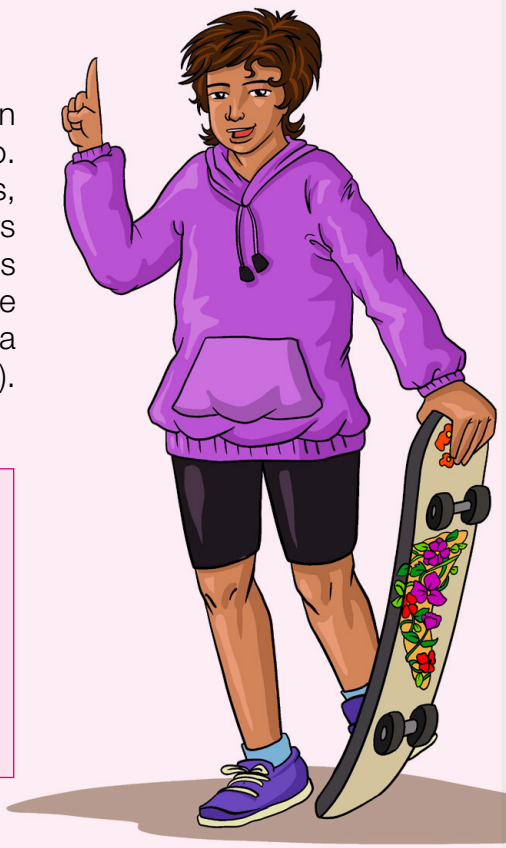
INICIATIVAS LOCALES PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA SEGURA

Durante el año 2021, la escuela El Rincón, ubicada en Puchuncaví, región de Valparaíso, Chile, se vio beneficiada con la instalación de un sistema de sanitización de agua, llamada **Plasma Water Sanitation System (PWSS)**, realizada a través de un trabajo colaborativo entre Siemens Caring Hands, la Fundación Alfredo Zolezzi y la Fundación Siemens Stiftung.

La comuna de Puchuncaví presenta grandes desafíos con respecto al acceso al agua limpia y segura. Gran parte de la comuna no cuenta con redes de agua potable, por lo que las personas se abastecen de agua a través de camiones aljibes.

¿QUÉ ES EL PLASMA WATER SANITATION SYSTEM (PWSS)?

Esta tecnología, "elimina virus y bacterias, a través de la transformación transitoria de un flujo continuo de agua contaminada en plasma no-térmico. La exposición del agua al plasma permite eliminar microorganismos, convirtiéndola en agua segura y potable para el consumo humano. Otros contaminantes presentes en el agua son removidos mediante etapas complementarias de tratamiento. Cada solución tecnológica se adapta de acuerdo al perfil del agua de la fuente y normativa vigente, o sea, es una solución flexible y adaptable a las necesidades de cada territorio" (AZF, 2018).



Según lo presentando en esta iniciativa

¿Qué beneficios les otorga a las comunidades la existencia e implementación de este tipo de tecnologías?

¿Cómo se podría evaluar el impacto de estas iniciativas sobre la vida de las personas y de las comunidades que son beneficiarias?

¿De qué manera estas iniciativas, mediadas por entidades privadas, podrían aportar a la política pública y a la toma de decisiones respecto a la gestión en el acceso al agua segura como derecho humano?

Revisa más información acerca de esta iniciativa en http://az-foundation.org

EL AGUA: UN RECURSO EN CRISIS

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), “El agua dulce es un recurso limitado y su calidad está bajo presión constante. Preservar la calidad del agua dulce es importante para el abastecimiento de agua potable, la producción de alimentos y el uso de aguas recreativas” (WHO, 2021).

Si bien América Latina y el Caribe son reconocidas por su abundancia en recursos hídricos, hoy en día nos enfrentamos a grandes desafíos asociados a la crisis hídrica en nuestros terrritorios.

Esto puede ser explicado por los siguientes factores:

- su **geografía**, asociada a la heterogeneidad en la distribución de los recursos hídricos.
- **la desigualdad** en la demanda y disponibilidad del agua.
- los **problemas en la gestión y distribución** de los recursos hídricos.
- la distribución de los centros urbanos (con alta actividad económica) en zonas de baja disponibilidad hídrica.
- **la calidad química del agua**, ya sea por procesos naturales o **por efecto de la actividad humana**.
- **los efectos del cambio climático** sobre el ciclo hidrológico a nivel global.

Un ejemplo de cómo la crisis hídrica golpea a Latinoamérica, es lo que se ve reflejado en esta noticia, publicada el 13 de agosto de 2021, en un medio de circulación chileno, en la que se hace alusión a la situación en México, Brasil y Bolivia.

LT SÁBADO LT Sábado Mundo ...

La crisis hídrica que golpea a América Latina

Argentina declaró estado de emergencia hídrica en el río Paraná, México sufre la peor sequía en los últimos 10 años y Brasil en casi un siglo, mientras que en Bolivia se secó el lago Poopó, el segundo más grande del país, y es inminente la desaparición del glaciar Tuni.

Francisca Forni **13 AGO 2021** 10:37 PM Tiempo de lectura: 3 minutos



Botes en el lecho seco del lago Poopó afectado por el cambio climático, en el departamento de Oruro, Bolivia. Foto: Reuters

Puedes revisar la noticia completa en el siguiente enlace: https://www.latercera.com/la-tercera-sabado/noticia/la-crisis-hidrica-que-golpea-a-america-latina/T7P7ZBFTWNBATASU7FQ2FGZGGA/

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Al respecto, ¿qué rol y responsabilidad piensas que tenemos, a nivel individual y comunitario, en el problema de la crisis hídrica? ¿Qué acciones podríamos realizar para hacer frente a esta problemática?

¿Conoces algún lugar donde la crisis hídrica esté impactando a la vida? ¿Qué evidencias se conocen al respecto? **Nómbralas**.

¿De qué manera se podría caracterizar y evaluar la crisis hídrica y su impacto en las comunidades? **Explica**.

En el lugar donde yo vivo, han construido muchas casas en muy poco tiempo. Muchas personas han llegado a vivir y eso influye en la disponibilidad del agua. En las mañanas, cuando me ducho, sale muy poquita. Mi hermano se queja porque ya no puede darse duchas largas. Yo pienso que eso no es un problema, porque hay personas que ni siquiera tienen un poquito de agua.



FORMULACIÓN DE IDEAS

Imagina la siguiente situación:

Has recibido un contrato para trabajar en el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO.

Como una de tus primera tareas te han pedido que elabores un informe respecto a la disponibilidad y uso de los recursos hídricos en el lugar en el que vives.

¿Qué es lo primero que harías?

¿Qué necesitarías?

¿Con qué personas tendrías que hablar? ¿Qué preguntas les harías?

¿Qué esperas encontrar?



PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL – IMPLEMENTACIÓN

VAMOS A LA ACCIÓN:

Elabora una propuesta de investigación que te permita conocer el estado respecto a la disponibilidad y los principales usos de los recursos hídricos en el lugar en el que vives.

- Recuerda identificar las fuentes de agua que abastecen a la comunidad en la que vives (¿de dónde viene el agua que usamos?)

Recuerda incorporar todos los detalles que sean necesarios para realizar tu investigación:

Nombre integrantes del equipo	
Lugar en el que realizarán la investigación	
Características relevantes del lugar (Describe, dibuja o incluye fotografías)	
Objetivos de la investigación	
Etapas de la investigación (describe acciones, recursos necesarios para cada etapa, tiempo de ejecución, entre otras)	



Recuerda que el diseño de tu investigación debe considerar las posibilidades de implementación con los recursos y el tiempo que tienen disponible y con las personas que conocen y que podrían ayudarles.

IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN:

Una vez elaborado el diseño de investigación, te invitamos a compartirlo con otras personas para recibir retroalimentación y poder hacer los ajustes necesarios.

En este espacio pueden incluir las posibles modificaciones realizadas al diseño original y las justificaciones de estos cambios:

Diseño original	Diseño de investigación con modificaciones

Justificación	

Parece que en el lugar en donde vivo hay serios problemas con el agua. Con mis compañeras, queremos ir a preguntar al municipio y solicitar que nos entreguen información actualizada.



IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN:

Ahora, te invitamos a desarrollar tu investigación y a registrar los principales resultados.

INFORMACIÓN OBTENIDA

OBSERVACIONES

DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA IMPLEMENTACIÓN

SOLUCIONES INCORPORADAS

RESULTADOS

A partir de la implementación de las diferentes etapas de la investigación, elabora un mapa del lugar en donde vives, en el que se visualicen los datos recogidos respecto a la disponibilidad y al uso de los recursos hídricos. Puedes apoyarte del uso de Google Maps para identificar los lugares relevantes a ser representados.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

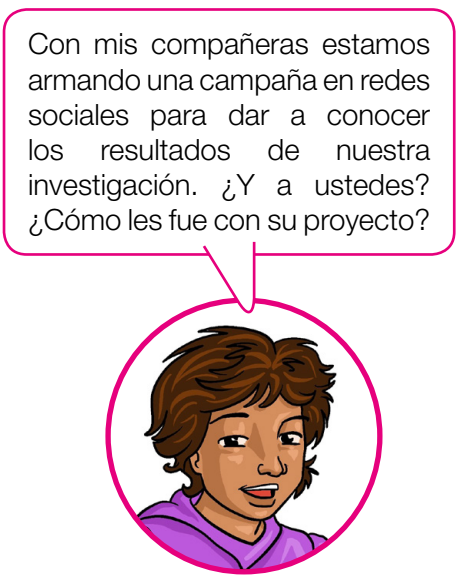
En relación con los resultados obtenidos, te invitamos a compartir el mapa con tus compañeras, compañeros, comunidad escolar y familia y que en conjunto puedan analizar y evaluar la situación con respecto a la disponibilidad, uso y demanda de recursos hídricos en el lugar en donde viven.

Registra aquí las principales conclusiones.

Dependiendo de la situación particular de cada lugar, te invitamos a diseñar estrategias de difusión y planes de acción que permitan hacer frente a los problemas a nivel latinoamericano.

Al respecto, te dejamos algunas preguntas para la reflexión:

- ¿Qué estrategias se pueden implementar a nivel local para hacer frente al estado actual de la disponibilidad de los recursos hídricos?
- ¿Quiénes son las personas más relevantes para la implementación de estas acciones?
- ¿Quiénes serían las y los principales beneficiarios de estas acciones?
- ¿De qué manera las acciones que se implementen en el lugar en donde vives, requieren o son un aporte para las acciones que se promuevan en otros lugares de Latinoamérica?
- ¿Cuál sería la relevancia de pensar en acciones colectivas, colaborativas y vinculadas a nivel latinoamericano?



ESTRÉS HÍDRICO EN LATINOAMÉRICA

Según un estudio realizado en el año 2019 por World Resources Institute (Instituto de Recursos Mundiales), 17 de 164 países, que agrupan a una cuarta parte de la población total mundial, se encuentran en un escenario de **estrés hídrico**, producido debido a que la demanda de agua es más alta que la cantidad de agua disponible.

En este ranking, Chile y México se encuentran en el nivel de “estrés hídrico alto”, Perú, Cuba, Guatemala y Venezuela en el nivel de “estrés hídrico medio-alto” y República Dominicana, Ecuador, Argentina, Bolivia y El Salvador en el nivel “estrés hídrico medio-bajo”.



ESTRÉS HÍDRICO EN LATINOAMÉRICA

Al respecto, en algunos lugares de la región se han implementado medidas como el racionamiento de agua.

Ejemplo de aquello es lo que ocurre en la comuna de Nogales, Región de Valparaíso, Chile, donde a causa de una disminución de más del 50% del nivel de agua en los pozos que abastecen el lugar, desde el gobierno comunal, se tomó la decisión de suspender el suministro hídrico a la población desde las 14hrs hasta las 18hrs de cada día, de forma indefinida.



Reflexiona

- ¿Qué te parece la medida implementada en la comuna de Nogales?
- ¿Qué impacto tiene en la vida de las personas la aplicación de una medida de racionamiento de agua como la implementada en Nogales?
- ¿Conoces algún otro lugar donde se ha aplicado este tipo de medidas? ¿Qué resultados tuvo su implementación?
- ¿Se han implementado medidas como estas en el lugar en donde tú vives? Si es así, ¿qué estrategias han realizado para poder disponer de agua en los periodos de racionamiento?

Para más información respecto a este informe, pide a tu profesor o profesora de inglés que les ayude a revisar el siguiente enlace:
https://www.wri.org/insights/17-countries-home-one-quarter-worlds-population-face-extremely-high-water-stress