

espacio acuoso

LA REVISTA

GANADORES 17 FORO UNIVERSITARIO ESPACIO ACUOSO

| PAG. 17



**PROYECTOS DE
ALTO IMPACTO,**
IDEAS QUE SE
TRANSFORMARON
EN PROYECTOS
GANADORES 2018.

| PAG. 04

**JORNADAS
DEL AGUA**
“SIN DEJAR
NADIE ATRÁS”

| PAG. 12

**PROYECTO
PUNTO AZUL**
PARA LA INNOVACIÓN
CÍVICA EN EL MANEJO DEL
AGUA EN GUANAJUATO

| PAG. 13

INFOGRAFÍA
BALANCES DE
AGUA SUBTERRÁNEA
Y SUPERFICIAL

| PAG. 16

Agradecimientos:

El proyecto de la presente revista digital surge entre las y los integrantes del Comité de Espacio Acuoso, por lo que gracias a ellos se concreta este proyecto por medio de su colaboración de buena voluntad y su experiencia en el área académica y de investigación.

Agradecemos especialmente a las personas autoras quienes nos comparten artículos relacionados al tema del agua.

COMITÉ EDITORIAL

AUTORES

Carlos Montoya Nito
Varinia López Ramírez
César Álvarez Mejía

REVISIÓN ACADÉMICA

Varinia López Ramírez
Instituto Tecnológico Superior de Irapuato
Luis Manuel Villanueva Cabrera
Universidad Politécnica de Pénjamo
Erick Rodolfo López Almanza
Instituto Tecnológico Superior de Abasolo

COORDINACIÓN EDITORIAL

Ana Celene Cuevas Zúñiga
Universidad La Salle Bajío

REVISIÓN DE ESTILO

Gloria Eugenia Magaña Cota
Universidad de Guanajuato
M. Maritsa Robles
Escuela de Nivel Medio Superior Irapuato,
Universidad de Guanajuato
María del Sol Rocha Lara
Comisión Estatal del Agua de Guanajuato

EDICIÓN

Soluciones para el uso sustentable del agua

Erick Rodolfo López Almanza
Instituto Tecnológico Superior de Abasolo
César Álvarez Mejía
Instituto Tecnológico Superior de Abasolo
Dr. Gustavo Hernández Guzmán
División de Ciencias de la Vida, Universidad de Guanajuato

Cultura del agua para el desarrollo sostenible

Rosalba Vázquez Valenzuela
Universidad de Guanajuato
Juan Leonardo Hernandez Lozoya
Universidad Quetzalcóatl de Irapuato
Martha Patricia Sandoval Anguiano
Universidad de Guanajuato

SERVICIOS EDITORIALES

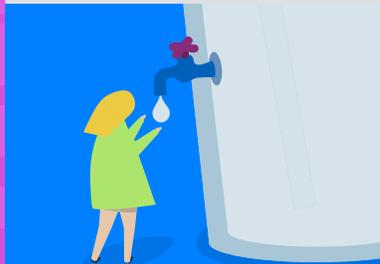
Dirección de arte y diseño, diagramación, ilustración, fotografía y difusión.

Personal del área de Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato.

CONTENIDO

04

AGUA LIMPIA
para alumnos
del CECYTE
Doctor Mora



10

¡Aguas, el agua
se nos acaba!

06

¿Cómo contrarrestar
la corrosión en
agua industrial?



12

JORNADAS DEL AGUA
"Sin dejar nadie atrás"

08

ROTURA VERTICAL:
tecnología en
beneficio de la
producción
agropecuaria



13

PROYECTO
PUNTO AZUL
para la innovación
cívica en el manejo del
agua en guanajuato

16

INFOGRAFÍA
Balances de
agua subterránea
y superficial



19

Descarga la
App Guanajoven

18

CONVOCATORIA
18 ESPACIO
ACUOSO 2020



17

Proyectos ganadores
17 Foro Universitario
Espacio Acuoso





El equipo de Comunicación y Cultura del Agua de CEAG realizó una entrevista a la alumna Demi Jovanna Suárez Aldana y su asesor el docente Elías Suárez Bolaños del CECYTE Plantel Doctor Mora, mediante la cual nos comparten su experiencia al desarrollar el proyecto “Desmineralización y desinfección del agua de pozo”.

AGUA LIMPIA

PARA ALUMNOS DEL CECYTE
DOCTOR MORA

Este proyecto resultó ganador en la edición 2018, una iniciativa de alumnos y docentes de los diversos planteles del CECYTE, que por medio del Programa de Educación y Desarrollo Sustentable, el proyecto germinó en las aulas del plantel Doctor Mora, preocupados por la calidad del agua subterránea para consumo humano.

A Demi se le pregunta en qué consiste el proyecto.

“El proyecto de Desmineralización y desinfección de agua de pozo tiene el objetivo principal de filtrar agua mediante plantas purificadoras, ubicadas en las instalaciones de los planteles, para eliminar los principales contaminantes que tenemos en el agua en el noreste de Guanajuato que pueden ser el arsénico, flúor, plomo y otros materiales” responde.

¿Nos podrías platicar el beneficio para ti, al participar en el Foro Espacio Acuoso?

- Para mí fue vencer una de las metas que tenía que era hablar en público, realmente siempre me dio miedo, no sabía que tenía la habilidad de aprender las cosas, de

tenerlas en la mente durante tanto tiempo, de poder hablar frente a tanta gente, sin ninguna pena fue una de las mejores experiencias.

Sin embargo, durante este año que he recorrido junto a mi asesor y mi equipo, ha sido una de las más grandes experiencias, ya que he tenido la oportunidad de dar a conocer mi proyecto en diversas universidades, varios foros, invitaciones de aquí mismo del CECYTE, la gran alegría de que personas que uno no conoce, te digan que eres una gran estudiante es una enorme satisfacción.

Al asesor Elías Suarez, quien fungió como guía de la alumna en el desarrollo del proyecto, se le preguntó:

¿Cuál es el impacto del proyecto y el beneficio en el uso del agua?

Su impacto es que el agua que nosotros consumimos en todos los planteles, primaria, secundaria, preparatoria, universidad, no solo de aquí de Doctor Mora, sino de donde tengamos esa problemática de altos niveles de arsénico en nuestra agua, es el impacto que tenemos que dar agua limpia, garantizar a la comunidad estudiantil agua limpia para el consumo humano, nos lo dice nuestro proyecto.



Como cierre de esta conversación, Demi añadió que “Espacio Acuoso es una experiencia muy grata para todas aquellas personas que hemos participado. No solamente se queda en nosotros, sino que dejamos huella tanto en nuestro Estado, en nuestros municipios y en nuestras instituciones. Si tú sabes de algún problema que tienen tu municipio, tu escuela, tu localidad o cualquier otro lugar y tú sabes cuál es la solución, no te quedes con ella, porque una sola idea puede ayudarnos a todos.”



La desmineralización y desinfección de agua de los pozos, tiene el objetivo llevar a cabo la filtración de agua mediante plantas purificadoras, las cuales serán ubicadas en las instalaciones de planteles educativos.

Demi Jovanna Suárez Aldana

ALUMNA DE CECYTE DOCTOR MORA





¿CÓMO CONTRARRESTAR LA CORROSIÓN EN AGUA INDUSTRIAL?

De acuerdo a su oferta de estudios, alumnas de la UTS desarrollaron una iniciativa que beneficia al uso del agua en el sector industrial, con la finalidad de no verter contaminantes a cuerpos de agua superficiales y/o de aguas grises. Por medio de un rack demostrativo, las alumnas nos explican su proyecto.

Preguntamos a **Priscila** **¿En qué consiste el proyecto y cuál es el objetivo?**

“El objetivo principal es reducir los desperdicios o minimizar el impacto que tienen los equipos debido a la corrosión. Nosotros elaboramos un rack de corrosión en el transcurso del proyecto para Espacio Acuoso, y nos enfocamos en resolver las problemáticas y optimizar una vida útil de los equipos industriales, así como ahorrar recursos económicos para las empresas. Esto nace para atacar la problemática del medio ambiente y los residuos que son arrojados al agua” nos comparte.

-**Abigail**, quien forma parte del equipo del proyecto respondió la siguiente pregunta

¿Cómo funciona el prototipo del rack de corrosión?

- Tenemos unos testigos que pueden ser de dos materiales, estos nos ayudan a ver qué tanto desgaste tiene nuestra tubería al pasar el agua. Tenemos fases, la primera se encarga de darle un tratamiento preliminar al agua, mediante un análisis físico-químico, esto es para ver si estamos trabajando con agua alcalina o agua ácida. El agua se recircula al momento de pasar por la tubería, en donde se supone que hay un desgaste del mismo, entonces con ayuda de una bomba centrífuga nos impulsa el agua.

En la edición 2018 del Foro Espacio Acuoso resultó ganador el proyecto de “**Tratamiento químico para contrarrestar corrosión en agua industrial**” desarrollado por las alumnas Priscila Castro y Abigail Castro, con apoyo de su asesor Óscar Vargas, de la Universidad Tecnológica de Salamanca.



- **Priscila**

¿Cuál es el impacto del proyecto al medio ambiente?

- Al disminuir la corrosión de los equipos industriales se optimiza su vida útil, se ahorra recurso económico para las empresas y se disminuye la cantidad de residuos vertidos a los cuerpos de agua y al drenaje sanitario.

El papel del asesor es fundamental en el desarrollo de los proyectos, pues son quienes motivan a las y los alumnos a proponer iniciativas a favor del agua y medio ambiente.

Al Mtro. **Óscar Joel Vargas Hernández**, encargado de la Dirección de la carrera de Química y asesor del proyecto, le preguntamos:

¿Cuál fue tu experiencia al participar con este proyecto para Espacio Acuoso?

- La experiencia es muy grata y enriquecedora, debido a que los proyectos muchas veces se quedan como proyectos académicos y no surge ese paso que se puede dar para implementarlos, ya sea en la industria o como prototipos, entonces la tarea que uno tiene como asesor de cada uno de los proyectos, es darle un seguimiento y motivar a los jóvenes, porque el talento existe, sólo falta poder canalizarlo y poder llevar a cabo estos proyectos a un alcance de mayor impacto.

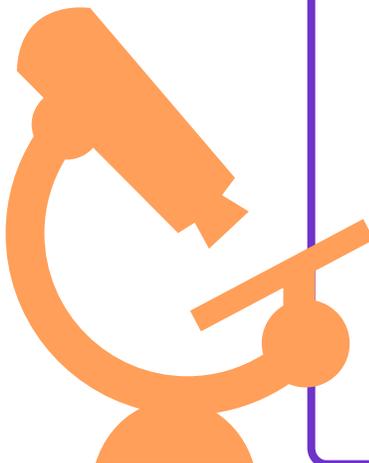
Para finalizar este acercamiento, Priscila y Abigail expresaron el beneficio que les brindó el Foro Espacio Acuoso: “Es muy importante hacer nuevos proyectos que ayuden al medio ambiente y otras temáticas actuales, les recomendamos que independientemente de la carrera que estén cursando, tengan en cuenta este tipo de proyectos”.



Nos enfocamos en resolver las problemáticas y optimizar una vida útil de los equipos industriales, así como ahorrar recursos económicos para las empresas. Esto nace para atacar la problemática del medio ambiente y los residuos que son arrojados al agua.

Priscila Castro

ALUMNA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE SALAMANCA (UTS)



Rotura vertical:

TECNOLOGÍA EN BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En un clima y ambiente semiárido, característico del noreste del Estado de Guanajuato, existe actividad agrícola que utiliza agua subterránea y riego de temporal. Conocedores de la situación de disponibilidad del agua, alumnos de la Universidad Tecnológica de San Miguel de Allende (UTSMA) y el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI) proponen una tecnología para captar agua de lluvia y mitigar siniestralidad en la actividad agropecuaria.

Para el proyecto de “Rotura Vertical” la tecnología propuesta fue desarrollada inicialmente por el M.C. Ramón Aguilar, investigador del INIFAP San Luis de la Paz y docente del ITESI. Los alumnos Marilú Rodríguez y Juan José Ramírez nos comparten su experiencia y beneficios de este proyecto. La entrevista se desarrolló en los campos demostrativos del INIFAP.

A **Juan José** uno de los estudiantes activos del proyecto, le preguntamos **¿En qué consiste la tecnología de rotura vertical?**

“La manera convencional para preparar nuestro suelo, se realiza un uso de barbecho el cual se invierte en prisma, después se hace uno o dos pasos de rastra para posteriormente llegar a la siembra. El uso de la rotura vertical es similar, solamente que se omiten unos pasos, se hace para evitar la erosión hídrica, eólica y biológica del suelo” responde.



“El uso de la rotura vertical hace que al implementarse solamente ingresa lo que se recomienda, de 20 a 40 centímetros de profundidad, pero sin invertir el prisma que se perfora el suelo, mejorando la estructura del subsuelo” dice Juan José.

Otra alumna experta en esta tecnología es Marilú, quien nos demuestra en una parcela la humedad de la tierra lograda con esta tecnología.

A **Marilú** le pedimos explicar los beneficios de esta tecnología y su respuesta fue la siguiente:

- La rotura vertical tiene bastantes beneficios económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales. Nos encontramos en el lote 11 con 23 años de antigüedad, este lote tiene 11 tratamientos en el que se aplicó el tratamiento “B” donde se aplicaron estiércol, fertilizantes inorgánicos, la combinación de fertilizantes orgánicos e inorgánicos hace una especie de mezcla que permite que el suelo absorba más esos nutrientes, es decir que la planta a través de la raíz absorba estos nutrientes.

- ¿Nos podrías explicar el beneficio de la retención de humedad?

- Este lote tiene una capacidad de tratamiento de humedad de más de 30 %, quiere decir que por 100 gramos de agua, 30 gramos de agua vamos a retener. Lo que se busca con esto, es mejorar la estructura ya que al hacer una perforación en el terreno se checa la medida del terreno, que en este caso son aproximadamente 45 centímetros, este suelo también ha sido utilizado como sustrato ya que la retención de humedad es importante mediante el concepto de un sistema de producción y del terreno con la parcela.

- Juan José, ¿Cómo beneficia esta tecnología a los agricultores de la región?

- La rotura vertical permite que la estructura del suelo no se parta, es decir sólo se va fraccionando el suelo y los

La rotura vertical tiene bastantes beneficios económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales.

Marilú Rodríguez

ALUMNA DEL INSTITUTO
TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
IRAPUATO, SAN LUIS DE LA PAZ

microorganismos, no se perturba tanto, se permite que ella misma genere los subproductos que la planta va a obtener. Este suelo puede ser usado como sustrato por agricultores locales y de la región, con lo cual se minimizan costos en su producción y aumentan su productividad como pequeños productores.

En la entrevista también participó el M.C. Ramón Aguilar, a quien le preguntamos ¿Cómo beneficia este proyecto a la situación de nuestros mantos acuíferos?

- A escala humana no hay para recargar un acuífero, nos damos por bien servidos de que lo estabilizáramos, que ya no bajaran más los niveles estáticos. Si hacemos rotura vertical, en alrededor de entre 5 y 11 años pueden captar del 70% al 90% de agua de lluvia para tener producción y en años excedentarios alcanzar más allá del rendimiento promedio.

Para finalizar, la **Mtra. Josefina Reyes Carmona**, asesora del proyecto y docente del ITESI San Luis de la Paz, dijo que es un gran beneficio la participación de estudiantes en este tipo de foros ya que ponen en práctica lo aprendido en las aulas de estudio, lo que los hace crecer profesionalmente.



En 2018 tuvimos la participación del proyecto ganador ¡Aguas, el agua se nos acaba! Este proyecto se desarrolló por los alumnos Joselyn Nieto Sanjuanico y Alfredo Iván Torres Vázquez, con apoyo de la asesora, la Dra. Catalina González Nava, de la Universidad Politécnica de Guanajuato (UPG).



**¡AGUAS,
EL AGUA
SE NOS
ACABA!**

En visita a las instalaciones de la UPG, llevamos a cabo una entrevista con los alumnos y la docente, quienes nos comparten su experiencia sobre este proyecto enfocado a la cultura del agua, ya que es importante promover conjuntamente con alumnos, maestros y personal administrativo, el adecuado uso del vital líquido.

Joselyn nos explicó parte de este interesante proyecto.

Nuestro proyecto inicia con una sensibilización, ya que es muy importante en cada uno de nosotros conocer la problemática. Esta problemática se da a conocer mediante videos y conferencias donde los alumnos se dan cuenta de ese impacto que tenemos como Universidad. Después de la sensibilización, tenemos acciones como la colocación de mensajes alusivos al cuidado del agua en los sanitarios, para que usen el agua de manera adecuada. También invitamos a la comunidad estudiantil para que nos apoyen a reportar fugas, son pequeñas acciones que van sumando” nos comenta.

Como resultado de la concientización y uso eficiente del agua, la UPG cuenta con tres plantas de tratamiento de agua residual. Por lo que le preguntamos a la Dra. Catalina, cómo complementa el tratamiento de aguas residuales al uso eficiente del agua del plantel.

- Afortunadamente contamos con sistema de agua residuales que ya nos permite regar las áreas verdes con agua tratada y disminuir la extracción del agua del pozo, el hecho de que los alumnos participen en este tipo de proyectos nos ayuda porque ellos reflexionan sobre la problemática, y también desarrollan habilidades en la propuesta de proyectos, no sólo de cultura del agua, sino también sobre metodología ya que diversas carreras pueden participar y en cada una de ellas se tiene un aporte importante en la sistematización, lo que ayuda a que se formen de manera transversal en el cuidado del agua.

Finalmente los alumnos nos muestran las estrategias implementadas al interior del edificio.

- Una de las estrategias de nuestros proyectos es la difusión del cuidado del agua, en esta ocasión nos encontramos



Después de la sensibilización, tenemos acciones como la colocación de mensajes alusivos al cuidado del agua y también los invitamos para que nos apoye la comunidad estudiantil a reportar fugas.

Joselyn Nieto

ALUMNA DE LA UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA DE GUANAJUATO



en los sanitarios de la UPG en donde contamos con calcomanías en las cuales se puede apreciar los mensajes sobre la cultura del agua. Cada uno de ellos se coloca en los sanitarios de la Universidad, con el fin de fomentar la lectura, además de crear concientización entre los alumnos.

Como cierre de la entrevista, tanto los alumnos como la docente, invitan a las y los estudiantes del Estado de Guanajuato a participar en el Foro Espacio Acuoso, con cualquier idea o proyecto que tengan en favor del cuidado del agua.



JORNADAS DEL AGUA

“SIN DEJAR NADIE ATRÁS”

El Comité Académico de Espacio Acuoso en coordinación con la Universidad de Guanajuato realizan el evento Jornadas del Agua “Sin dejar a nadie atrás”, en el marco del Día Mundial del Agua 2019.

En los Espacios Magnos de la Universidad de Guanajuato, se llevó a cabo un evento con participación de estudiantes de nivel medio y superior de la misma Casa de Estudios. También asistieron alumnos y docentes de: CECYTE Guanajuato, Bachilleratos SABES y el Instituto Tecnológico Superior de Abasolo.

El evento tuvo como objeto reflexionar sobre la situación del agua en nuestro contexto local, así como realizar propuestas para mitigar los temas más prioritarios en el sector hídrico.

Durante el evento se impartió una conferencia sobre la cultura del agua por parte de la CONAGUA Dirección local Guanajuato. También se realizó un foro de proyectos ganadores de Espacio Acuoso, que coordina la CEAG. En dicho foro participaron estudiantes y docentes de los proyectos “Desmineralización y desinfección del agua de pozo” por parte del CECYTE Plantel Doctor Mora y ¡Agua, el agua se nos acaba! de la Universidad Politécnica de Guanajuato.

Posteriormente, se llevó a cabo la entrega de distintivos “Ahorrarnos Ah2ora” a 9 planteles de nivel medio superior de los subsistemas CECYTE y SABES.

El evento concluyó con talleres simultáneos para los estudiantes, en temas relacionados a los ecosistemas, tratamiento, potabilización, cultura del agua, objetivos del desarrollo sostenible y empresas sustentables.



Durante el evento se presentaron dos proyectos ganadores de espacio acuoso, por parte del CECYTE Doctor Mora y la Universidad Politécnica de Guanajuato (UPG).



Se llevaron a cabo talleres simultáneos para los estudiantes, en temas relacionados a los ecosistemas, tratamiento, potabilización, cultura del agua, objetivos del desarrollo sostenible y empresas sustentables.

De esta forma la CEAG y las diferentes instituciones académicas suman esfuerzos para promover el conocimiento, difusión y acción con propuestas, teniendo como punto central el AGUA.

PROYECTO PUNTO AZUL

PARA LA INNOVACIÓN CÍVICA EN EL MANEJO
DEL AGUA EN GUANAJUATO

CARLOS MONTOYA NITO¹ / VARINIA LÓPEZ RAMÍREZ²
/ CÉSAR ÁLVAREZ MEJÍA³

¹Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Coordinación de Gestión Empresarial, Carretera Irapuato - Silao km 12.5 Colonia El Copal, ²Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Coordinación de Ingeniería Bioquímica, Carretera Irapuato - Silao km 12.5 Colonia El Copal. ³Instituto Tecnológico Superior de Abasolo, Blvd. Cuitzeo de los Naranjos #401, Col. Cuitzeo de los Naranjos, C.P 36976
Autor de correspondencia: cesar.alvarez@tecabasolo.edu.mx

Siempre me he maravillado del agua de la llave, de niño tenía que ir a un pozo de agua y transportarla en cubetas de 20 litros, en un aparato “medieval” conocido como aguantador en un tramo de tres kilómetros. En aquella época comenzaron a salir las botellas de agua ¿Quién podría pagar por una botella de agua, cuando solamente tienes que ir al pozo para tomarla? ¡Es absurdo!; solía pensar que el agua es abundante y que no existía un motivo para pagar por ella, era 1982.

En la actualidad, sabemos del cambio climático, de la sobrepoblación, sobreexplotación de los recursos, y de cómo la abundancia del agua ha disminuido, ya no se percibe el recurso renovable que solía ser; la disponibilidad del agua para consumo humano ha puesto en riesgo el desarrollo social y económico de una región, su bienestar y salud, sin embargo, también la sociedad parece no darle importancia a este hecho, nos acostumbramos a la escasez, y no economizamos este recurso. Extraemos cada vez agua de pozos más profundos, lo que ha provocado una disminución en la calidad del agua y la presencia de contaminantes naturales, como los metales pesados.

En esta situación actual, es que se presenta la necesidad de incrementar las acciones para garantizar el acceso a agua potable de calidad, sin embargo al hacerlo, esta puede terminar en el baño, en el jardín, en el lavado de autos, etcétera, de ahí que me maraville del agua de la llave. Ante esta situación de desconocimiento masivo del uso adecuado del agua es que se desarrolla este proyecto conocido como punto azul, inspirado en el proyecto blueprint (Feingold, Koop, & van Leeuwen, 2018) que se desarrolla en algunas ciudades en Estados Unidos para el adecuado manejo del agua. A través de la experiencia de diferentes iniciativas para que se presente una participación civil en la administración y cuidado del agua, es que ponemos las siguientes consideraciones:



A) EL VALOR DEL AGUA.

¿Cuánto pagarías por un trago de agua pura, limpia, fresca?

Es un tema abordado por la valorización de un servicio ambiental, con consideraciones éticas y sociales, ya que el agua es un líquido vital que sostiene la vida, y que no debe negársele a nadie, por ello ¿Por qué y quien pagaría por ello? Recordemos el agua de la llave, solo hay que abrirla y tendremos el agua que necesitamos, su costo en extracción, distribución, potabilización, saneamiento y drenajes necesitan ser considerados, pero rara vez percibidos, nosotros pagamos por este costo y no existe conciencia en su cuidado y adecuado uso. ¿Pagar o no pagar para generar esta conciencia, cobrar más y poner el riesgo a la población que menos tiene? Sabemos que otros estudios (Dean, Fielding, & Newton, 2016; Feingold, Koop, & van Leeuwen, 2018) han demostrado que una adecuada administración del agua está relacionada a la participación ciudadana y el gobierno en conjunto, por ello, cobrar más solo llevaría a generar molestias y nunca la conciencia que se requiere en estos momentos cruciales.

B) INNOVACIÓN.

En los tiempos modernos y emocionantes que estamos viviendo, no debemos pasar por alto a la innovación como un elemento de creatividad aplicada, que denota una fuerte, o quizá la única, alternativa a la solución de la problemática del agua.

Guillen-Guzmán y sugerentemente Nieto-Nieto, tratan el tema de la **“innovación trascendental”**, que pone por delante el bienestar humano en vez de la rentabilidad empresarial; a este aspecto la **“innovación trascendental”** tiene un eje abocado a la conservación del ambiente y la reducción de contaminantes, con un enfoque que impacta a la filosofía innovadora considerando la condición humana y su condición terrenal descrita por Edgar Morin.

Esfuerzos innovadores con esta filosofía, serán considerados tendenciales y estarán involucrados actores sociales, académicos y de gobierno. Esta innovación dará lugar a tecnologías de actualidad que desarrollen por ejemplo apps y elementos que permitan el manejo del **“internet de las cosas”** y la **“industria 4.0”** para encontrar aproximaciones a una solución a nuestro problema.

Este tipo de innovación ha estado ligada a desarrollos ambientales sostenibles y que se muestran atractivos aplicar como una solución al problema del agua, sin embargo, la propuesta del proyecto punto azul es el desarrollo de la relación gobierno-ciudadano a través del impacto de la innovación trascendental o cívica, considerando los costos que implican la administración del agua en una ciudad, su calidad, y el incremento de la conciencia de la ciudadanía y el mismo gobierno, para un aporte sinérgico sostenido y que se incremente con el tiempo la participación del cuidado del agua.



En un estudio realizado en Australia (Dean, Fielding, & Newton, 2016) se descubrió que las personas que están comprometidas con el medio ambiente a reciclar, reusar y reducir son aquellas que presentan de manera natural un cuidado del medio ambiente y por ello del agua, a través de los servicios ambientales que se presenta en una región, la estrategia inicial es el incremento de la cultura al medio ambiente, que ya se ha estado presentando de manera gradual en nuestra sociedad, con un verdadero compromiso institucional local, cada gobierno municipal debería de incrementar su acercamiento a la comunidad con una participación activa y reforzar las actividades que ya se desarrollan en la población, como parte de su expresión cultural del cuidado al medio ambiente.

Esta participación en conjunto de autoridades-comunidad es alcanzar metas ambientales como el reciclado, reducción y reuso que impactará adicionalmente a la adecuada administración del agua sería reconocido como punto azul, y la meta global es la adopción de estos procesos como parte de la educación cívica de una comunidad, a través de un proceso educativo y de la concientización del colectivo.

El reconocimiento punto azul al municipio que gestione, coordine y presente estos programas con evidencia de la participación de comités ciudadanos, por manzana, colonias o en su totalidad deberá impactar en su promoción de manera turística y apoyos económicos, estos últimos que sean obtenidos de parte del presupuesto que se ahorre del mantenimiento y limpieza de la ciudad en constante incremento de programas nacionales e internacionales.

Los pueblos mágicos con cultura cívica limpia y certificada con punto azul serán un indicador que impacte la calidad de vida. Consideramos que un enfoque cívico y económico en conjunto con la participación activa del gobierno y la población incrementará la calidad de vida y el cuidado de aspectos ambientales comunes hoy en día y que su calidad se vea afectado por la falta de mantenimiento y un uso inadecuado. A través de este proceso de adaptación del cuidado ambiental y su inclusión civil en el mantenimiento de los servicios ambientales nos llevará a 1982, con la seguridad de pagar por agua de calidad, para todos.



REFERENCIAS

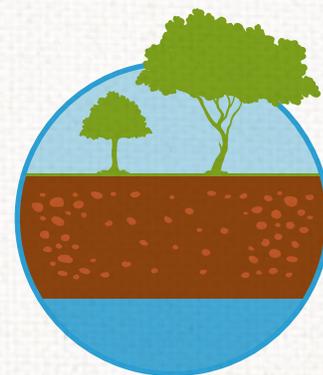
- Dean, A. J., Fielding, K. S., & Newton, F. J. (2016). Community knowledge about water: Who has better knowledge and is this associated with water-related behaviors and support for water-related policies? *PLoS ONE*, 11(7), 1–18.
- Feingold, D., Koop, S., & van Leeuwen, K. (2018). The City Blueprint Approach: Urban Water Management and Governance in Cities in the U.S. *Environmental Management*, 61(1), 9–23.
- Guillen-Guzmán, F. (2017) Innovación trascendente: rompiendo paradigmas sobre el propósito de la innovación. *Innovación y competitividad.*, año XV Numero 66, pp. 14-25
- Nieto-Nieto, J. (2013). *¿Y tú innovas o abdicas?*, Capítulo 1. Tercera edición. Editorial UPV.
- Morin, Edgar. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Cap. III, IV. Ed. Santillana.

¿Existe *Déficit* DE AGUA en Guanajuato?



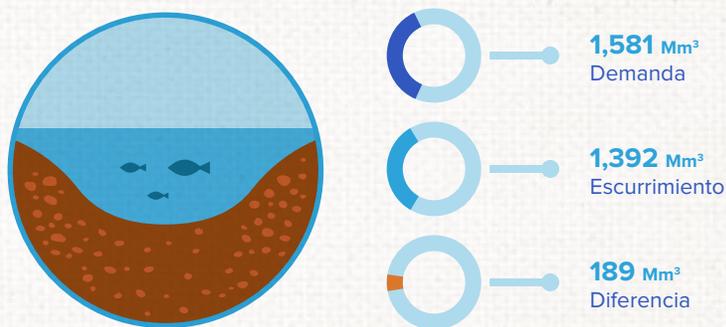
Balance de agua subterránea

En el Estado de Guanajuato, la demanda de agua subterránea ha sobrepasado la oferta, lo que implica la sobreexplotación acuífera, el abatimiento de los niveles freáticos, bajo nivel de escurrimiento en cauces, cambio en la calidad del agua y por ende, **mayor costo de extracción.**



Balance de agua superficial

En lo que respecta a las aguas superficiales es una situación similar, lo que implica la sobreexplotación acuífera, el abatimiento de los niveles freáticos, competencia entre los usuarios por el recurso vital y bajo nivel de escurrimiento en cauces.



FUENTE: CEA / CONAGUA / 2016.
GRÁFICO: Balance de agua superficial y agua subterránea.

*Mm³ (Millones de metros cúbicos)

PROYECTOS GANADORES 2019

17 FORO UNIVERSITARIO

ESPACIO ACUOSO

El día 21 de agosto de 2019 se realizó el 17 Foro Universitario Espacio Acuoso, donde se presentaron los proyectos finalistas.



El proceso de evaluación se realizó en **dos etapas:**



Revisión de proyecto por parte de especialistas del Comité Espacio Acuoso, el cual obtiene un valor del 60%.



Evaluación de las presentaciones el día del foro, frente al Jurado Calificador, con un valor del 40%.

INSTITUCIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO
EJE 1. SOLUCIONES PARA EL USO SUSTENTABLE DEL AGUA / NIVEL MEDIO SUPERIOR	
SABES LOS ÁNGELES	SISTEMA DE CAPTACIÓN Y PURIFICACIÓN PLUVIAL (TLÁLOC PURIFIC)
CECYTE SAN JUAN BOSCO	CAMA DE EVOTRANSPIRACIÓN COMBINADO CON BIOJARDÍN ESCOLAR PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
EJE 1. SOLUCIONES PARA EL USO SUSTENTABLE DEL AGUA / NIVEL SUPERIOR	
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL NORTE DE GUANAJUATO	DESTILADOR SOLAR PARA AGUAS RESIDUALES
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GUANAJUATO	AIRE ACONDICIONADO PARA CRIADERO DE CERDOS
EJE 2. CULTURA DEL AGUA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE / AMBOS NIVELES	
CECYTE ACÁMBARO	DESARROLLO SUSTENTABLE DE UN HUERTO ESCOLAR CON CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y SISTEMA DE RIEGO A GOTEO
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	RECOLECCIÓN Y CANALIZACIÓN DE ACEITE VEGETAL USADO

- CONVOCATORIA 2020 -



Reflexiona y participa

con un proyecto sobre cómo resolver la problemática del agua en tu entorno.

Consulta la convocatoria en:

expoagua.guanajuato.gob.mx/espacioacuoso



Descarga la APP

y entérate de todos nuestros programas y eventos para que seas el primero en formar parte de esta gran comunidad.



Disponible en:

