

# ¡QUÉ CHIDO PASAR EL RATO TODOS JUNTOS!



**NO ESTÁ**  
**Chido**  
**QUE FUMEN.**

Consejo de la Comunicación  
Voz de las Empresas



# DeVeras,

revista de ciencia para niños.

Enero-abril 2024

Núm.: 58

CE: 207/09/03/24-01

## ¡Aguas con el agua!



Publicación  
gratuita



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE  
MÉXICO

**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



# Deveras,

revista de ciencia para niños

Es una publicación cuatrimestral editada desde 2008 por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT), a través de la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión.

El contenido de esta publicación es resultado de las contribuciones de investigadores y especialistas en diferentes áreas del conocimiento.

Cada número explora un tema científico relacionado con la vida cotidiana y cuenta con un enfoque multidisciplinario. Todos los artículos publicados pasan por un proceso de revisión en el que se dictamina la originalidad y creatividad, así como el contenido científico para asegurar su calidad.

Hola.  
Mi nombre es Ika, tengo 10 años, vivo en el Estado de México y estudio el quinto grado de primaria.

También soy reportera de **Deveras, revista de ciencia para niños**, por lo que después de hacer mi tarea, visito a mis amigos científicos y tecnólogos, quienes me explican qué hacen en su disciplina, cómo funcionan todos los aparatos que usamos diariamente, lo que sucede en nuestro planeta, además me comparten algunas recomendaciones para conservarlo haciendo uso de la ciencia, la tecnología y la innovación.



**Pasatiempos favoritos:** convivir con mi familia y jugar al aire libre, hacer ejercicio y leer con mis familiares o amigos sobre el conocimiento científico y tecnológico que está presente en nuestra vida cotidiana.

**Consejo Editorial del Gobierno del Estado de México**  
Miguel Ángel Hernández Espejel

**Dirección editorial**  
Víctor Daniel Ávila Akerberg  
Adolfo Quintana Ortiz

**Editor**  
Mónica Monserrat Díaz Reynoso

**Coordinador editorial**  
Mónica Monserrat Díaz Reynoso  
David Ricardo Arellano Zamudio

**Corrección de estilo**  
Departamento de Difusión de Ciencia y Tecnología

**Arte, diseño e ilustración**  
Margarita Viridiana González Melgarejo  
Mónica Monserrat Díaz Reynoso

**Colaboradores de este número**  
Alexis Josué Sánchez Lara, Carlos Alberto Durán Ramírez, Carmen Zepeda Gómez, Hugo López Camarillo, Ian C. (lector), Pedro Moctezuma Barragán, Víctor Daniel Ávila Akerberg y Virginia Montes Vázquez.

Deveras, revista de ciencia para niños. Año 14, núm. 58, enero-abril 2024, es una publicación cuatrimestral editada por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT), a través de la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión. Paseo Colón número 112-A, colonia Ciprés, C. P. 50120, Toluca, Estado de México.

Tels.: 722 319 00 09 al 15, ext.: 113, 800 263 26 28 y 800 813 26 28  
Correo electrónico:  
[difusion.comecyt@edomex.gob.mx](mailto:difusion.comecyt@edomex.gob.mx)

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo en trámite, ISSN: 2007-6169, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Impresa por ---- S. A. de C. V., este número se terminó de imprimir en abril de 2024 con un tiraje de 8,747 ejemplares.

Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no representan la postura de la institución.

Distribución gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes sin fines de lucro por cualquier medio, siempre y cuando se cite la fuente.

Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal: **CE: 207/05/01/24-01**

## En este número...

¡Amigas, amigos! ¡Hola de nuevo!

Me da gusto verlos otra vez, pero me da más gusto compartirles la primera edición 2024 de nuestra revista Deveras, porque no solo aprenderemos sobre el agua y cómo cuidarla, sino que también conoceremos sobre las problemáticas actuales de este preciado líquido y cómo podemos ayudar.

Visitaré a algunos familiares que nos contarán sobre los humedales, cómo es el abastecimiento del agua en la ciudad de Toluca y otros lugares cercanos.

Hablaremos con un gran investigador, el Dr. Pedro Moctezuma quien ha dedicado su vida al estudio del agua y que ha tomado acción en pro de su cuidado, para nuestro beneficio y el de los ecosistemas acuáticos.

Conoceremos algunas especies que viven en ambientes acuáticos, por qué es importante protegerlos y respetar su hábitat. También experimentaremos desde nuestras casas con dos formas de cosechar el agua, les voy a explicar qué es un baño seco y por qué es una alternativa que deberíamos implementar en nuestros hogares.

Nuestros colaboradores nos comparten ideas y recomendaciones para visitar y pasar un día de campo entre el agua, así como un juego que te ayudará a conocer más sobre los humedales y el cuidado del agua.

Finalmente, uno de nuestros lectores nos hablará sobre un animalito nocturno, curioso y hábil cazador.

¡Acompañenme a navegar en nuestras páginas!

Ika.

Recuerda que puedes consultar y descargar las versiones digitales en la página electrónica del COMECYT:  
<http://comecyt.edomex.gob.mx/>



# Contenido



## Palabras acuáticas complicadas

Hugo López Camarillo y Alexis Josué Sánchez Lara

3



## Humedales y su importancia

Alexis Josué Sánchez Lara, Carmen Zepeda Gómez y Hugo López Camarillo

4



## Agua de mi corazón

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo, en colaboración con Pedro Moctezuma Barragán

6



## ¡Sequía en la presa!

Virginia Montes Vázquez, Hugo López Camarillo y Alexis Josué Sánchez Lara

8



## ¿Sopas? Palabras escondidas

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo

10



## Barquillo, el pez amarillo

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo

12



## Viajeros de invierno

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo

14



## Un mundo sin agua

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo

16



## ¡Captemos el agua!

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo

18



## Hablemos de popó

Carlos Alberto Durán Ramírez, Hugo López Camarillo y Alexis Josué Sánchez Lara

20



## Vasos sudados

Hugo López Camarillo y Alexis Josué Sánchez Lara

22



## Ajolutario cerca de casa

Alexis Josué Sánchez Lara y Hugo López Camarillo

24



## Cacomixtle

Ian C., (lector).  
Tlalpan CDMX

3.º de forros



# Palabras acuáticas complicadas

Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com

Muchas veces, cuando leemos textos que tienen relación con ciencia y tecnología, encontramos palabras complejas e incluso difíciles de pronunciar, pero con un significado importante que nos ayuda a comprender procesos y fenómenos muy importantes del mundo que nos rodea. ¡Aquí te dejo una lista de palabras que tal vez no conocías!

**Acuíferos:** grandes reservas naturales de agua subterránea que se depositan y almacenan a través de la filtración desde la superficie hasta las capas de roca debajo del suelo.

**Biodiversidad:** conjunto variado de todas las formas de vida, es decir, de especies, sus interacciones, sus hábitats y procesos ecológicos que llevan a cabo.

**Cuenca:** formación del territorio que de manera natural capta el agua que cae de la lluvia y la colecta para llevarla al mar a través de ríos, filtrarla al subsuelo o bien, retenerla en los grandes lagos superficiales.

**Endémico:** especie que solo se encuentra en un determinado lugar del mundo.

**Erosión:** proceso por el cual se va desgastando la superficie terrestre, las rocas y el suelo por el roce constante de elementos como el viento y el agua.

**Gases de efecto invernadero:** son aquellos que por su naturaleza química y molecular pueden almacenar energía calorífica, lo que incrementa la temperatura en el ambiente. Entre los más comunes se encuentran el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>),

el metano (CH<sub>4</sub>), el ozono (O<sub>3</sub>) y el vapor de agua (H<sub>2</sub>O).

**Hidrófitas:** nombre que reciben las plantas que están adaptadas a vivir parcial o completamente en el agua.

**Humedales:** ecosistemas intermedios entre ambientes terrestres y acuáticos, que presentan una variedad de formas que albergan una gran y compleja biodiversidad.

**Migración:** desplazamiento poblacional de un lugar a otro, que implica un cambio de residencia o hábitat.

**Radiación solar de onda larga:** energía solar rebotada por la superficie terrestre y otros componentes, debido a su longitud incrementa la temperatura dentro de la atmósfera.

**Reservas de carbono:** depósitos de materia orgánica como el petróleo, el carbón, la turba, las capas más superficiales del suelo y el lecho de los ambientes acuáticos. Gracias a estas reservas, se mantienen bajos los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, disminuyendo su efecto invernadero y el cambio climático.

**¿Encontraste más palabras mayores?** Escribe aquí las palabras nuevas que encontraste y cómo explicarías a otros niños su significado. Recuerda compartirlas con nosotros en nuestro correo electrónico [difusion.comecyt@edomex.gob.mx](mailto:difusion.comecyt@edomex.gob.mx)



# Humedales y su importancia

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Carmen Zepeda Gómez, zepedac@uaemex.mx  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

Hace unos días visité a mi tía Carmen, que es científica, me contó que los humedales son sistemas acuáticos, donde las plantas filtran y acondicionan el agua y los sedimentos para que otros organismos crezcan y se reproduzcan, por eso, su presencia es fundamental para mantener el equilibrio del ecosistema.

Me dijo que son importantes porque ofrecen una gran variedad de beneficios para el ambiente y tienen un alto valor en términos sociales y económicos.

A los humedales se les han asignado varios nombres que ayudan a identificar sus funciones y los recursos que proporcionan, por ejemplo:

1. **Esponjas naturales**, porque ayudan a recargar los acuíferos y al mismo tiempo proveernos de agua.
2. **Bancos de biodiversidad**, porque albergan muchos tipos de plantas, peces, crustáceos y otros animales, a veces solo presentes en ellos.
3. **Escudos naturales** debido a que regulan, nos resguardan de las inundaciones y previenen la erosión.
4. **Riñones del planeta**, por su habilidad para limpiar y conservar la calidad del agua.

Son igualmente importantes como reservas de carbono y gases de efecto invernadero, cuyo exceso puede desencadenar cambios climáticos graves.

5. **Supermercados de la naturaleza**, ya que albergan varios tipos de plantas y animales, tanto silvestres como cultivados, que podemos aprovechar para elaborar diversos productos y alimentos.
6. **Parques naturales**, debido a que son lugares de entretenimiento con una gran belleza e importancia cultural.

Me pareció muy interesante lo que me platicó, ahora entiendo que los ecosistemas acuáticos son los más amenazados del mundo y que más de la mitad ya han desaparecido; perdiéndonos con ellos los beneficios que nos ofrecen.

Al final de la visita me dijo que hay muchas personas que están trabajando en la conservación de los humedales y que nosotros podemos ayudar a conservarlos con algunos tips que iré compartiendo en los artículos de esta revista.





# Agua de mi corazón

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com  
en colaboración con Pedro Moctezuma Barragán.

Hace unos días el Dr. Pedro Moctezuma Barragán asistió a mi escuela. Es un investigador que ha dedicado gran parte de su vida a promover el manejo adecuado del medio ambiente, principalmente del agua. ¡Lo entrevisté y me contó muchas cosas interesantes!, además de compartir algunas recomendaciones para que cuidemos del agua.

**Ika:** ¿cuáles han sido los mayores retos que ha enfrentado en su trayectoria profesional?

**Pedro:** el mayor reto ha sido **la falta de educación que le dé importancia a los cuerpos de agua, cuencas, bosques, ríos y lagunas.** Además de la falta de una actitud, que evite obras y acciones que puedan dañar a nuestro medio ambiente, como la tala, la minería, uso de agroquímicos, entre otras actividades que afectan a nuestro medio ambiente.

**Ika:** ¿cuál ha sido su mayor satisfacción profesional y cómo eso lo ha impulsado a continuar con sus proyectos y responsabilidades actuales?

**Pedro:** yo creo que **haber construido un centro para la sustentabilidad, desde donde he logrado realizar un plan para el buen manejo del agua,** además de impulsar que quiten leyes que han

hecho del agua una mercancía y promover una ley general de aguas que garantice el acceso para todas y todos.

**Ika:** ¿por qué son importantes los temas referentes al agua?

**Pedro:** tan sencillo porque del agua depende la vida, la salud, el medio ambiente, alimentos, producción, entre otras cosas.

**Ika:** ¿puede compartirnos algunas formas para combatir la problemática del desabasto de agua?

**Pedro:** es importante lograr un equilibrio en la extracción de agua de nuestras cuencas, evitar la contaminación y tratar las aguas residuales para poder lograr que vuelvan a ser útiles.

Debemos evitar el acaparamiento y la extracción ilegal de agua. **No debemos acabar con nuestros bosques de agua, para no perder este valioso recurso.**

**Ika:** ¿qué le diría a su niño del pasado?

**Pedro:** le diría: Pedro, estudia, conoce y comprométete con la alegría de estar en contacto con la naturaleza, actúa y realiza propuestas en favor de los demás.

**Ika:** ¿qué le diría a los niños que tienen interés en temas ambientales?

Los invito a que disfruten del agua, aprendan de dónde viene y cómo cuidarla. El agua es vida, es alegría y recreación, hay que amarla y saber que en nuestras manos está que podamos seguir disfrutando de ella.





# ¡Sequía en la presa!

Virginia Montes Vázquez, vikh24@hotmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com  
Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com

Hace unos días visité a mi amiga Vicky, que vive en Valle de Bravo, me impresionó ver que este municipio es un paraíso; tiene unas vistas hermosas entre montañas, bosques, ríos, cascadas y un lago magestuoso! Con mucho orgullo me dijo que es un Pueblo Mágico.

Me platicó sobre la famosa presa Miguel Alemán, que se creó para generar energía eléctrica, pero ahora, junto con las presas Tuxpan, Colorines, Ixtapan del Oro y Villa Victoria, forman una tubería gigante que manda agua al área metropolitana de la Ciudad de México y Toluca y se conoce como el sistema Cutzamala. ¿Sabías que gracias a él, muchas personas tienen agua potable en sus casas?

Los vallesanos tienen la gran fortuna de que su pueblo cuenta con manantiales y ríos, por lo que el agua que llega a sus hogares no proviene de este sistema. Sin embargo, en mi casa hay ocasiones en las que no llega agua, eso me hace pensar en cómo se raciona el agua que suministra el sistema Cutzamala en el Valle de México y Toluca.

Vicky me contó que desde hace 3 años notaron que el nivel de agua en la presa ha ido bajando. -Al principio, pensamos que se recuperaría durante la temporada de lluvias, pero no fue así y se ha intensificado la sequía de la presa.

Es muy triste porque aún recuerdo cuando las canchas de básquetbol junto a la presa se inundaban, ahí jugaba y nadaba con mis amigos.

Vicky y yo llegamos a la conclusión de que la escasez de agua es un tema importante, que no basta solo con cuidarla, es necesario conocer la problemática para saber en qué otras cosas podemos mejorar.

Si trabajamos todas y todos, quizá esos bellos momentos de la presa no solo sean recuerdos y más niños puedan vivirlos.

Desde pequeños nos han enseñado el cuidado del agua y la importancia que tiene en nuestras vidas, así que es momento de tomar conciencia y utilizar solo la que necesitamos.





# ¿Sopas? Palabras escondidas

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
 Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

En la clase de Ciencias Naturales la profesora nos comentó que el tema del día sería sobre los **humedales**, nos comentó que estos son ecosistemas con mucha **agua** donde podemos encontrar una gran cantidad de animales, plantas y otras criaturas **acuáticas**. Mientras escuchaba la clase observé la pequeña pecera con **peces amarillos** e **hidrófitas** que tenemos en el salón e imaginé como sería observar un lago lleno de criaturas que viven sobre y bajo el agua.

También nos platicó que sus padres solían nadar y divertirse en un humedal de Toluca, donde podían **pescar** y recolectar plantas como los **berros de agua** que solían comer. Nos contó que durante el invierno llegaban miles de patos, garzas y otras **aves migratorias** que se quedaban a vivir en el humedal durante algunos meses.

Ahora con la escasez de agua en el **Sistema Cutzamala**, me pongo a pensar en todos los animales y plantas que sufren de la **deseccación** tanto o más

que nosotros, ya que no solo hay poca agua en los ambientes acuáticos, sino que también la **sequía** hace que llueva poco. Realmente debemos implementar actividades que permitan **aprovechar** de manera óptima el agua que tenemos porque es un **recurso natural** que corre grave riesgo.

Ahora te invito a que encuentres las palabras destacadas en negritas, ¡espero te diviertas!



¡Compara tus respuestas!



R	P	S	O	L	L	I	R	A	M	A	S	E	C	E	P	X	Q
E	P	Q	Á	X	Y	U	A	K	Ü	B	E	Ñ	M	S	Í	S	P
C	R	Ú	K	É	L	L	U	J	U	Ü	Ó	S	S	P	J	A	T
U	Ñ	Á	E	Q	F	P	G	O	S	A	H	I	E	É	E	I	G
R	B	H	U	M	E	D	A	L	E	S	Á	S	Í	V	Z	R	S
S	B	D	S	T	W	B	E	Ñ	S	E	C	T	Ú	É	M	O	Ó
O	D	U	A	P	G	U	D	T	D	A	B	E	L	N	A	T	Z
N	É	H	T	H	B	Ñ	S	U	R	K	Y	M	W	Ñ	P	A	L
A	V	C	I	J	A	Ñ	O	Y	W	N	H	A	Á	Ó	R	R	Z
T	Ó	X	F	A	Ú	O	R	É	R	Ó	S	C	Á	L	O	G	D
U	Í	A	Ó	C	E	Ñ	R	M	Y	I	H	U	A	N	V	I	Y
R	P	G	R	U	R	R	E	K	Q	C	Ó	T	Í	Z	E	M	M
A	H	U	D	Á	H	Ó	B	U	Ü	A	B	Z	U	K	C	S	W
L	K	A	I	T	H	L	Q	Ü	É	C	L	A	Q	M	H	E	O
Ó	E	B	H	I	F	A	O	T	C	E	U	M	E	M	A	V	O
E	G	S	G	C	D	I	Á	Í	J	S	C	A	S	D	R	A	V
Q	M	Z	N	A	F	O	H	X	K	E	Q	L	S	G	X	C	G
H	H	J	G	S	H	Ñ	H	Ú	H	D	Ñ	A	E	J	H	Ó	Y





# Barquillo, el pez amarillo

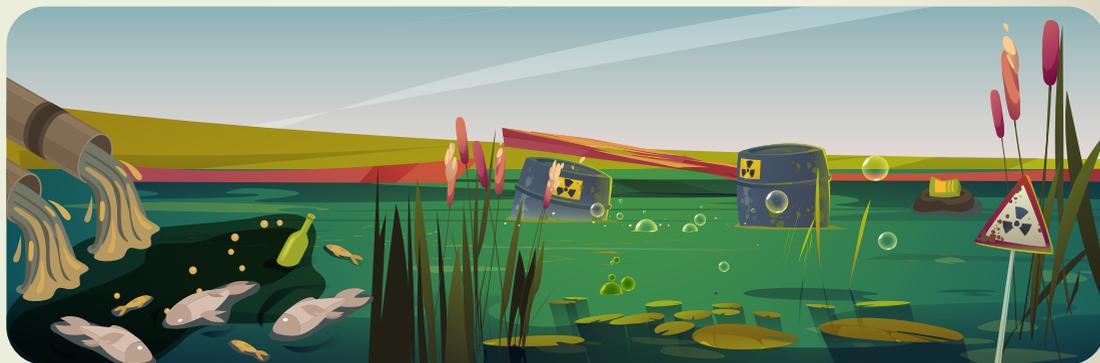
Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

Érase una vez, un pequeño pez amarillo de nombre Barquillo, que vivía en las dulces aguas de la Cuenca del Río Lerma en el Estado de México. Todas las mañanas, Barquillo solía despertar y nadaba hacia la superficie a tomar el sol y observaba detenidamente a todas las criaturas con las que compartía su precioso hogar. Disfrutaba de observar también la vegetación verde y abundante, Barquillo sabía que era muy afortunado de vivir en un sitio tan bello.

Una mañana al despertar, Barquillo se percató que había un ruido muy extraño que parecía venir del borde del agua. Sus vecinos peces estaban confundidos y asustados por tan particular suceso. Al salir a la superficie Barquillo observó que el ruido provenía de unos monstruos gigantes de piel de metal que se encontraban tirando algunos árboles y vertiendo dentro del agua algunas rocas extrañas, algunas incluso flotaban.

Barquillo quedó impactado, no sabía qué era lo que esas criaturas estaban haciendo. Con el tiempo el agua de su hogar se fue cubriendo con más rocas de aspecto extraño que depositaban aquellas criaturas. Hasta que un día, fueron tantas las rocas en el agua que muchos de sus vecinos decidieron irse de aquel sitio. Abandonaron su hogar porque el agua que antes era cristalina se había teñido de un color gris, además, ya no había nada que comer.

Nuestro pequeño amigo amarillo decidió quedarse a pesar de esto, ya que él amaba su hogar y no quería abandonarlo y, aunque quisiera, no podía porque no había forma de escapar... Su familia había vivido en aquel humedal durante siglos, eran endémicos del río Lerma y por tanto, no existía ningún otro lugar en el mundo en donde Barquillo pudiera vivir si no era allí. Así, Barquillo quedó completamente solo en aquel sitio. Con el paso de los días, Barquillo se sentía tan hambriento y cansado



que no salió a nadar a la superficie, decidió quedarse dormido y esperar el final.

Al despertar, Barquillo se percató que estaba en un estanque diferente, pero no sabía cómo había llegado a aquel sitio. Rápidamente se dió cuenta que estaba acompañado de más peces amarillos igualitos a él. Ellos amistosamente lo saludaron y le contaron que tuvo suerte, que el agua de su hogar había sido contaminada con plástico y otros desechos muy tóxicos para la vida acuática. Barquillo seguía sin comprender cómo había salido con vida, no lo recordaba. Fue entonces que sus nuevos

amigos le dijeron que Mónica, una investigadora que ama a los peces amarillos, logró rescatarlo antes de que fuera muy tarde para él.

Hoy en día, Barquillo y sus amigos viven felices bajo la protección de científicas y científicos que se convirtieron en sus defensores, sin embargo, es muy poco probable que puedan regresar a su hogar en los humedales de la Cuenca del Río Lerma, ya que la contaminación y pérdida de hábitats que afectan a esta región parece no detenerse. Por eso, Barquillo te quiere pedir que le ayudes a cuidar del hogar de aquellos peces y demás criaturas que aún disfrutan de tener un hogar libre de basura.



**Dato curioso:** Barquillo es un pez conocido comúnmente como **Mexcalpique** o **Pez amarillo** y su nombre científico es *Girardinichthys multiradiatus*.





# Viajeros de invierno

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

Salir a caminar al aire libre es mi actividad favorita. La última vez, encontré un lago donde cada año llegan cientos de aves como patos, garzas y otras más pequeñas, todas de diferente tamaño, forma y color. Me asombró ver tantas aves juntas en un mismo lugar, por lo que decidí buscar un libro sobre ellas que tenemos en la biblioteca escolar.

Mientras leía, descubrí que muchas aves acuáticas se alimentan cazando peces, anfibios, pequeños crustáceos y plantas acuáticas.

Por mucho tiempo creí que las aves migraban durante el invierno porque tenían frío, pero en realidad es porque en esa estación la temperatura desciende tanto, que su alimento queda sumergido bajo una capa de hielo y ya no pueden cazar!

Por eso las aves, al no encontrar alimento, deben volar cientos y hasta miles de kilómetros hacia otros sitios donde puedan alimentarse sin ningún problema.



¡Debemos cruzar toda América en busca de un buen lugar para comer!



# Un mundo sin agua

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

¿Te has imaginado cómo sería tu vida si el agua se terminara? Pues tal parece que estamos próximos a saberlo. La contaminación y el mal uso que hacemos del agua nos ha orillado a tener menos disponibilidad de este recurso.

El daño que hemos causado en los cuerpos de agua como ríos, lagos, lagunas y manglares, entre otros, ha generado que gran porcentaje del agua que albergan ya no sea apropiada para consumo humano ni para otras formas de vida. Es agua tan sucia que si llegamos a usarla nos puede enfermar o provocar algún daño, para evitarlo pon mucha atención a las siguientes recomendaciones para cuidar el agua:

1. Ducharse por no más de 5 minutos.
2. Usar jabones biodegradables.
3. Lavar las frutas y verduras en un recipiente, para evitar hacerlo bajo el flujo de agua.
4. Dar mantenimiento a las instalaciones de agua y cambiarlas si están en mal estado.
5. Aprovecha el agua de lluvia. Puedes almacenarla para regar plantas, lavar el auto, etcétera.
6. No verter aceites ni desperdicios sólidos en los desagües.
7. Evitar lanzar basura y contaminantes en cuerpos de agua (ríos, lagos, etcétera).
8. Lavar el auto solamente con una o dos cubetas de agua.
9. Reportar las fugas de agua a las autoridades.
10. Capturar el agua de la regadera en lo que sale caliente.



Ahora que lo sabes, puedes tomar mejores decisiones para cuidar el agua.  
**¡Comparte esta información!**





# Captemos el agua

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

Hoy te quiero enseñar cómo puedes hacer un pequeño sistema de captación de agua con pocos materiales y de manera sencilla. Así, cada vez que llueva podrás almacenar agua que te servirá para regar tus plantas, lavar el auto, las ventanas y el patio, ¡es muy útil para algunas tareas del hogar!, pero te recomiendo que esta agua no la bebas.

## Necesitarás lo siguiente:

- 1 flexómetro
- 10 botellas de plástico no retornable del mismo tamaño.
- 20 cinchos de plástico.
- 1 cinta *masking*
- 1 tijeras.
- 1 metro de manguera del ancho de la boquilla de las botellas.
- 1 bote o recipiente de mayor tamaño que sirva de contenedor.

## Procedimiento:

Primero deberás juntar y limpiar muy bien tus botellas, evitando que queden residuos que puedan ensuciar el agua. Posteriormente, con ayuda de un adulto, deberás recortar la base de algunas botellas.

Mide con un flexómetro la distancia que hay entre alguna tubería (el tubo o salida) del techo de tu hogar (por donde cae el agua de lluvia) y el suelo. Después, mide el tamaño de cada botella y con ello conocerás cuantas vas a requerir.

Puedes decorar tus botellas de maneras muy creativas ¡deja volar tu imaginación!

Una vez teniendo las botellas que necesites, las unirás colocando la boquilla de una botella dentro del fondo de la otra como si se tratara de una cadena de eslabones fijando con cinchos de plástico. Coloca cinta *masking* o cinta de aislar alrededor para dar mayor soporte a los sitios de unión y evitar fugas. La última botella deberá ir conectada a la manguera. Usa los cinchos y ajusta para evitar fugas.

Nuevamente con ayuda de un adulto, podrás instalar tu sistema de captación de agua de lluvia, colocando un extremo del tubo que realizaste hacia la salida de agua para que fluya por su interior. Finalmente, para capturar el agua, debes colocar el extremo libre de la manguera sobre el bote que usarás de contenedor.

Te puede sorprender la velocidad con la que se llenará tu contenedor y la cantidad de agua que puedes almacenar. Ahora solo debes cazar la lluvia.



# Hablemos de popó

Carlos Alberto Durán Ramírez, carlosduran\_88@hotmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com  
Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com

¿Te has puesto a pensar qué tan lejos viaja una popó desde tu casa, transportada por el agua? Hoy, México enfrenta la peor crisis de acceso al agua limpia que viene de mantos freáticos o lagos y ríos; recurso limpio que ha costado mucho trabajo, energía y dinero traer desde las montañas hasta el baño y terminar contaminada con bacterias y materia fecal, que seguimos malgastando en los baños.

Hay un invento ingenioso y creativo que puede ayudarnos a llevar una vida cotidiana más amigable con el ambiente en lo que a nuestras necesidades fisiológicas se refiere. Se trata del **baño seco**.

## Cómo funciona un baño seco

Básicamente es un excusado que funciona sin agua, tan simple como eso. El baño seco consta de un cajón de madera con un inodoro integrado, dentro del cajón y por debajo del asiento del inodoro, hay un bote en el que se captan las heces fecales y a un costado se debe tener un recipiente con tierra o viruta de madera triturada, la cual es utilizada para cubrir las heces y evitar los temidos malos olores. Pasado un tiempo, toca poner manos a la obra para desalojar esos residuos, este recipiente debe ser sustituido frecuentemente, dependiendo del número de personas que lo utilicen y reponer el bote de tierra o viruta empleada.

En las ciudades, hay empresas dedicadas a ello que ofrecen la alternativa de hacer la recolección semanal o quincenal de los desechos almacenados y entregarte nuevos botes de viruta, y ellos son los encargados de convertir el desecho en composta.

Se trata pues, de un flujo circular de nutrientes en el que lo que comemos pasa por nuestro sistema digestivo, es interceptado por el baño seco y retenido en su cámara y devuelto a la tierra para nutrir el suelo y las plantas que podemos consumir.

Pero ojo, no hay que confundir el baño seco con la fosa o pozo séptico, ya que cada uno funciona de manera distinta.

Aunque una fosa bien hecha y en suelos adecuados funcionan de maravilla, la ventaja del baño seco es que, al no estar conectado al sistema de drenaje, no contamina los ríos ni las presas a donde finalmente llega. Además, podemos obtener abono orgánico y la satisfacción de ponerle un freno desde casa al gasto de agua en el excusado.

No podemos seguir gastando agua potable para un problema cuya solución no la requiere. La única barrera para no querer atrevernos a usar un baño seco existe en nuestra mente.



# Vasos sudados

Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com  
Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com

¡Hola! el día de hoy en la clase de Ciencias Naturales nos enseñaron que el vapor de agua es un gas que se encuentra en el aire que respiramos y que, entre otras cosas, sirve para mantener la temperatura de la Tierra, ya que captura la radiación solar de onda larga, aumentando el calor dentro de la atmósfera, por lo que se considera un gas de efecto invernadero, y lo más interesante es que nos dijeron que ilo podemos capturar de una forma sencilla!

Solo debemos poner en un envase de cristal un poco de agua con hielos, sacarlo al exterior durante el día y observar cómo se van generando pequeñas gotitas de agua sobre la superficie del vidrio.

Estas gotitas provienen del vapor de agua que se encuentra en el aire y que, al chocar con una superficie fría, se van concentrando hasta volverse visibles a nuestros ojos. Durante los días calurosos y húmedos, se puede obtener más condensación que en los días fríos y secos, por lo que puedes repetir el experimento en diferentes días y meses para ver cuánta humedad hay en el ambiente.





## Ajolotario cerca de casa

Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com

### ¡Ven a conocer el parque Sierra Morelos!

Entre la ciudad de Toluca y Zinacantepec se encuentra el parque Sierra Morelos, donde podrás disfrutar del pabellón ambiental, una pequeña isla para observar aves y el ajolotario, ahí verás seis especies de ajolotes, entre ellos, al ajolote de Xochimilco (*Ambystoma mexicanum*), Achoque de Zacapu (*Ambystoma andersoni*), ajolote de Patzcuaro (*Ambystoma dumerilii*), ajolote del altiplano (*Ambystoma velasci*), ajolote de arroyo (*Ambystoma rivulare*) y al ajolote de Toluca (*Ambystoma granulosum*).

Además este parque te ofrece múltiples actividades al aire libre.

Se encuentra en avenida Ignacio Manuel Altamirano núm. 55, delegación San Mateo Oxtotitlán, C. P. 50100, Toluca, Estado de México y su horario es de 9:00 a 17:00 horas.

<https://maps.app.goo.gl/pWgJyyGnSgcvhk2v5>

Diviértete y aprende a cuidar los humedales.



## CACOMIXTLE

Ian C.  
Tlalpan CDMX (lector).

### En náhuatl *tlaco-mixtli*, significa medio-felino.

- Es originario de la Ciudad de México, específicamente en el sur de la capital mexicana.
- **Peso:** 1.5 kg.
- **Longitud:** 30 a 42 cm el largo de su cuerpo.
- **¿Dónde es su hábitat?**  
Principalmente habita en árboles, pero también se ha observado en camellones y zonas abandonadas o con poco movimiento. Le gusta esconderse entre los espacios que hay entre una casa y otra.
- **¿De qué se alimenta?**  
Las áreas verdes son muy importantes para el cacomixtle, ya que ahí encuentra ratones, aves e insectos, así como árboles frutales en casas de la CDMX. Se adapta a los recursos que tiene pero algo importante es que no come tanta basura como se cree.
- **¿Cómo es su comportamiento?**  
El cacomixtle es un animalito nocturno, curioso y hábil cazador, por eso su nombre científico *Bassariscus astutus*, es *astuto*. **No hay que tenerle miedo**, no es agresivo, pero sí de vida salvaje. Prefiere estar solo, a excepción de cuando crían.



### DATO CURIOSO

Su cola anillada es más larga que su cuerpo.

Si tienes entre 8 y 12 años y te gusta la ciencia, **¡escríbenos!** y sé nuestro **reportero especial** de esta sección.



Para mayor información, escribe a [difusion.comecyt@edomex.gob.mx](mailto:difusion.comecyt@edomex.gob.mx) o llámanos a los teléfonos: 722 319 00 10 al 15, ext.: 113.



[comecyt.edomex.gob.mx](http://comecyt.edomex.gob.mx)



@comecyt



[comecyt.edomex](http://comecyt.edomex)



# Ambystomemorama

Hugo López Camarillo, hugolopezcamarillo4.6@gmail.com  
Alexis Josué Sánchez Lara, alexislarajosue2002.15@gmail.com  
con revisión especial de Víctor Ávila Akerberg, vicaviak@gmail.com

¿Alguna vez te has preguntado qué significa *Ambystoma*, parte del nombre científico de los ajolotes?

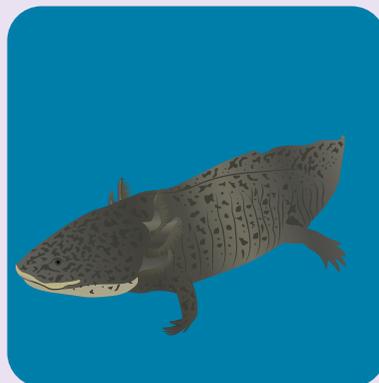
El nombre científico de las diferentes especies de ajolotes inicia con el género *Ambystoma*; este proviene de la palabra griega *amblys*, que significa **sin filo**, más *stoma*, que significa **boca**. Por lo que se traduce como "**boca desafilada**", haciendo alusión a la pequeña dentadura de los ajolotes que solamente les sirve para sujetar a sus presas, pero no masticarlas.

Existen ajolotes de aguas con poco movimiento como lagos y lagunas (aguas lénticas) y de

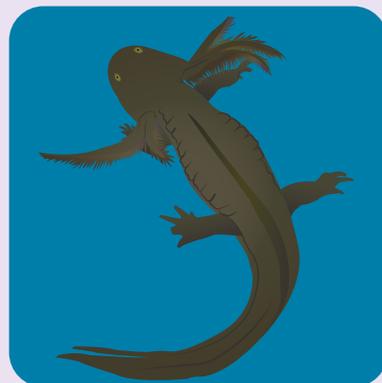
aguas rápidas o con movimiento como los ríos y arroyos (aguas lólicas). Por lo general, los ajolotes que viven en aguas lénticas son de tallas mayores y resisten un poco más el agua sucia, a diferencia de los que viven en aguas lólicas, de tallas más chicas y que requieren aguas más cristalinas.

¿Sabías que el Estado de México es el estado que contiene la mayor cantidad de especies de ajolotes del mundo?

Conoce ocho especies de ajolotes. Recorta por el contorno cada una de las tarjetas y diviértete con este ambystomemorama.



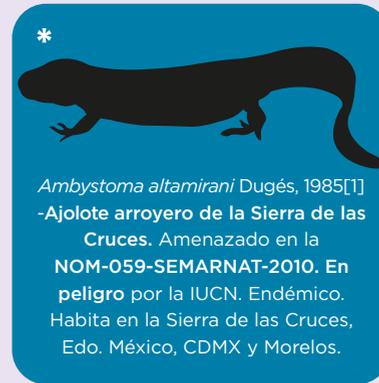
*Ambystoma mexicanum* Shaw & Nodder, 1798-Ajolote Mexicano. En peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En peligro crítico por la IUCN. Endémico. Habita en los humedales de Zumpango, Texcoco y Chalco, en el Estado de México.



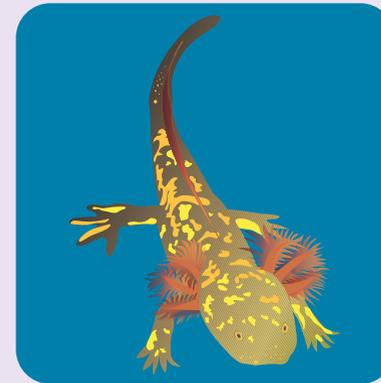
*Ambystoma lermaense* Taylor, 1940 (1939)-Ajolote de Lerma. Sujeto a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En peligro crítico por la IUCN. Endémico. Habita en las Ciénegas de Lerma, en el Estado de México.



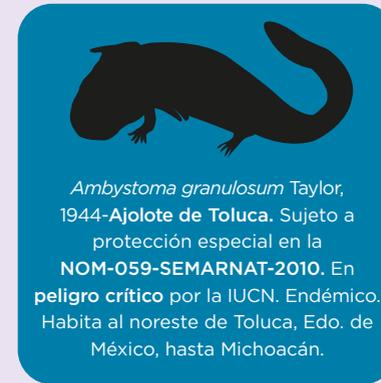
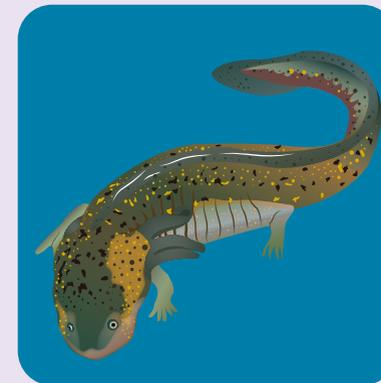
\*



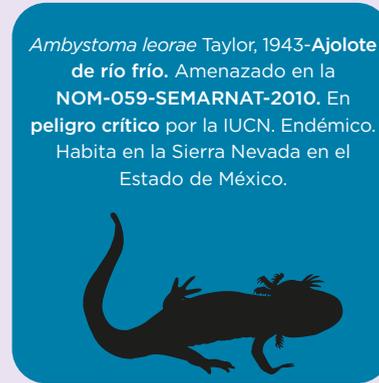
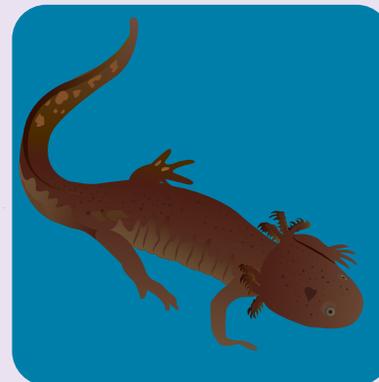
*Ambystoma altamirani* Dugés, 1985[1]-Ajolote arroyero de la Sierra de las Cruces. Amenazado en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En peligro por la IUCN. Endémico. Habita en la Sierra de las Cruces, Edo. México, CDMX y Morelos.



*Ambystoma rivulare* Taylor, 1940-Ajolote arroyero. Amenazado en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Endémico. Habita en la Faja Volcánica Transmexicana en los estados de Michoacán, Guerrero, México y la CDMX.



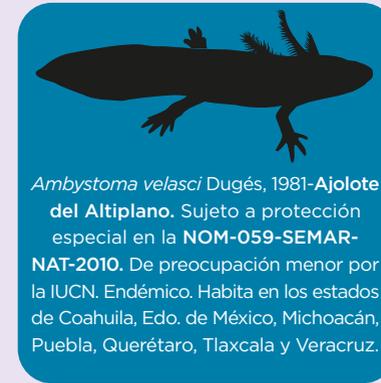
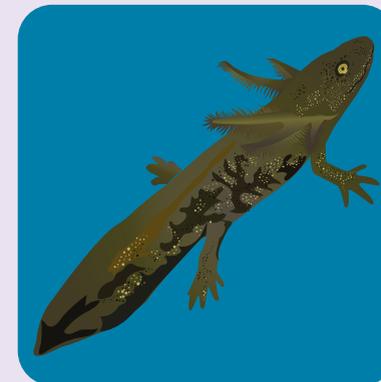
*Ambystoma granulatum* Taylor, 1944-Ajolote de Toluca. Sujeto a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En peligro crítico por la IUCN. Endémico. Habita al noreste de Toluca, Edo. de México, hasta Michoacán.



*Ambystoma leorae* Taylor, 1943-Ajolote de río frío. Amenazado en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En peligro crítico por la IUCN. Endémico. Habita en la Sierra Nevada en el Estado de México.



*Ambystoma bombypellum* Taylor, 1940 (1939)-Ajolote de piel fina. Sujeto a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En Peligro crítico por la IUCN. Endémico. Habita al oeste del Nevado de Toluca, Edo. de México y Morelia, Michoacán.



*Ambystoma velasci* Dugés, 1981-Ajolote del Altiplano. Sujeto a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De preocupación menor por la IUCN. Endémico. Habita en los estados de Coahuila, Edo. de México, Michoacán, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz.

\*Cuando los ajolotes se someten a situaciones estresantes (cambios bruscos de temperatura o contaminación del agua), pierden sus branquias y adoptan la forma de una salamandra adulta, lo que les ayuda a sobrevivir ante las nuevas condiciones y también fuera del agua.

