

# CONCIENCIA VERDE

**EDICIÓN No.19**

**Instituto Politécnico Nacional/CICS UST**  
**Comité Ambiental Escolar**  
[comitescolarcicsust@gmail.com](mailto:comitescolarcicsust@gmail.com)



### ***¡Saludos!***

El Comité Ambiental Escolar del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás, les extiende la más cordial bienvenida a su décimo octavo **Boletín Conciencia Verde del CICS-UST**, cuya intención es compartir con ustedes diversos temas de interés para el cuidado del medio ambiente, en nuestra unidad académica, así como en la vida cotidiana.

La situación por la que atraviesa el mundo por la contingencia sanitaria derivada por el SARS-COV2, llamado COVID-19, nos invita a despertar la conciencia ambiental, para promover hábitos, actitudes y comportamientos en pro de una Conciencia Verde, que permita una mejor relación entre los seres humanos y el medio ambiente, motivo por el cual este centro educativo se da a la tarea de investigar, promover, difundir y compartir una serie de posibilidades para desarrollar esta Conciencia Verde.

Al interior de este boletín encontraras, información sustantiva que nos permitirá posicionar a nuestra unidad académica y ser un modelo de escuela sustentable, por lo que necesitamos tu valiosa contribución, también encontrarás recomendaciones a través de los CICS-retos, los cuáles te invitamos a llevar a cabo de manera permanente en pro de generar un mundo sustentable y sostenible. El reto no es sencillo, pero contamos contigo para esta valiosa tarea.

Te invitamos a participar, de igual forma a compartir este material y claro, si tienes algo que quieras que se incluya por favor envíalo al siguiente correo:

**[comitescolarcicsust@gmail.com](mailto:comitescolarcicsust@gmail.com)**

**Agradecemos tu valiosa colaboración.**

Atentamente,

**Comité Ambiental Escolar CICS-UST**

Abril 2022



# SEQUÍAS



Una de las catástrofes capaz de modificar en gran escala el ambiente de una región es la falta de agua, y sus efectos más espectaculares y dramáticos se manifiestan en la alteración de las actividades económicas habituales, en el deterioro de la calidad y condiciones de vida de los habitantes y en el daño a las condiciones ambientales (flora, fauna y paisaje).



La sequía y la falta de agua han sido factores determinantes del desarrollo humano; las grandes hambrunas han propiciado la movilización de pueblos completos, y en ocasiones su decadencia y desaparición; pero también, la sequía ha sido el motor del desarrollo tecnológico, al impulsar los avances científicos para mejorar la gestión y uso del agua. En caso de sequía, los aspectos tecnológicos ingenieriles (estructurales) constituyen la fase práctica para mitigar los daños. Sin embargo, esta no es la parte más importante.

Con frecuencia, las repercusiones de la sequía se deben más a la gestión, uso y manejo del agua, es decir, a la administración del recurso, que es la parte no estructural del problema. Por esto, las consecuencias del fenómeno no son desastres naturales, sino simplemente desastres inducidos por diversos factores antropogénicos, entre ellos las deficiencias en información, organización institucional y social y las estrategias adecuadas y oportunas para afrontar los embates.

# SEQUÍAS



La vulnerabilidad a la sequía está en relación inversa al grado de desarrollo social y económico de las áreas afectadas: en tanto que para los países más desarrollados la sequía rara vez representa una amenaza severa, porque disponen de los medios económicos, estructurales y no estructurales para afrontarla.

Las causas de la sequía no se conocen con precisión, pero se admite que en general se debe a alteraciones de los patrones de circulación atmosférica, que a su vez los ocasiona el calentamiento desigual de la corteza terrestre y de las masas de agua, también la quema de combustibles fósiles, la deforestación, el cambio de uso del suelo y la actividad antropogénica en general contribuyen a la modificación de la atmósfera, y con ello de los patrones de precipitación.

En los países de menor desarrollo, una sequía es sinónimo de hambre, desastre y más pobreza, situaciones en las que los habitantes difícilmente pueden tener elementos para mitigar los estragos. Existen áreas más vulnerables a la sequía, que además de definirse por su situación geográfica, están caracterizadas por la densidad demográfica y la intensidad de la actividad económica, es decir, por la relación oferta-demanda.



# SEQUÍAS



## Tipos de sequía

**Meteorológica:** La de duración más corta, caracterizada por la ausencia de lluvias en no más de unas pocas semanas. Entre las consecuencias ambientales están las temperaturas altas, humedad baja en el ambiente y vientos fuertes; en general, sus efectos se manifiestan en malestar corporal, y puede producir daños a la salud. Es la anomalía de la lluvia a la baja, en periodos que normalmente serían lluviosos.



**Agrícola:** Se caracteriza por humedad insuficiente en forma natural en el suelo, que se manifiesta por desarrollo vegetativo menor o nulo, y por ende, en bajas en los rendimientos. Se presenta en un periodo que se esperaría fuera lluvioso. Puede tener efectos severos en las actividades agrícolas, ya que si ocurre en periodos tempranos, afecta la fase de siembra, y en etapas avanzadas puede disminuir drásticamente la densidad de los cultivos y su rendimiento.





# SEQUÍAS



**Hidrológica:** De largo plazo, que puede extenderse por varios años; caracterizada por una baja perceptible en caudal o volumen en los niveles de ríos, presas y acuíferos. La reducción de lluvia ocasiona la disminución de los escurrimientos, lo cual provoca descenso de nivel y volumen en los cuerpos receptores, incluso hasta situaciones críticas en las que las presas y lagos se sequen,



Todo tipo de sequía produce consecuencias ambientales de leves a severas, que afectan las condiciones naturales bióticas y del paisaje, y que en general se manifiestan por la disminución sensible en flora y fauna. Esta alteración por sí sola es factor detonante de la desertización, y combinada con la actividad humana produce fenómenos prácticamente irreversibles, y que pueden tener consecuencias catastróficas para la sociedad y el ambiente.



# SEQUÍAS



## Principales efectos de las sequías

### Económicos:

- Pérdida de producción agrícola, pecuaria, forestal y pesquera.
- Recesión en la tasa de crecimiento económico regional.
- Pérdida de ingreso de productores, comerciantes, transportistas, etc.
- Aumento en la demanda de energía.
- Decremento en industrias y actividades asociadas o dependientes.
- Desempleo y disminución de ingresos.



### Ambientales:

- Daño a los ecosistemas.
- Erosión y pérdida de suelos.
- Degradación de la calidad del agua y del aire.
- Degradación del paisaje.





# SEQUIÁS



## Sociales:

- Escasez de cantidad y calidad de alimentos.
- Problemas de salud y aumento de morbilidad en sectores vulnerables.
- Conflictos entre usuarios y sectores del agua.
- Desigualdad en la absorción del impacto.
- Baja de la calidad de vida e incremento de la pobreza.
- Inestabilidad social, marginación y migración hacia áreas urbanas o al extranjero.



Ante los cada vez más recurrentes y severos problemas de sequía, además de atender los aspectos técnicos del fenómeno debe mejorarse sustancialmente la atención a los no estructurales, es decir, a la gestión del agua. Este aspecto mejorará en la medida en que la sequía se aprecie como un fenómeno natural inevitable, impredecible, progresivo y con frecuencia severo; y de que se tenga conciencia de que es el déficit y la demanda no satisfecha de carácter antropogénico, lo que puede ocasionar el desastre, que no es natural.



## Fuente de consulta:

Velasco, I., Ochoa, L., & Gutiérrez, C. (2005). Sequía, un problema de perspectiva y gestión. *región Y Sociedad*, 17(34). <https://regionysociedad.colson.edu.mx:8086/index.php/rys/article/view/615/722>



## NUEVO LEÓN Y EL DÉFICIT HÍDRICO



Hace apenas pocos días nos topamos con la noticia de la extrema sequía que azota el norte del país, y es que aunque ha sido un tema bien conocido estos últimos años, jamás había tenido las dimensiones de este año., Incluso varios medios han señalado que está sequía pinta para ser la peor desde por menos hace 25 años, pues la escasez de agua en Nuevo León ya alcanzó consecuencias extremas, tanto que incluso el gobierno ha anunciado cortes de agua un día a la semana para racionarla.

Como menciona Milenio, la historia corta de la crisis del agua en Nuevo León comenzó a principios de febrero de 2022, cuando el gobierno emitió la Declaratoria de Emergencia por Sequía en la

## NUEVO LEÓN Y EL DÉFICIT HÍDRICO

entidad y con ello suspendió todas las actividades que impliquen un uso excesivo de agua. Incluso, como la nota menciona, a través de la publicación en el Periódico Oficial del Estado se dio a conocer que Nuevo León estaba atravesando por un periodo de sequía extrema, pues en ese entonces las presas se ubicaban en 44.16 por ciento del volumen.

Antes de llegar a este tipo de medidas, ya se había anunciado una iniciativa para lograr tener acceso a la explotación de pozos emergentes, e incluso el gobierno de Nuevo León ideó un plan de acción para perforar más pozos y así mitigar los efectos de la sequía. Lamentablemente en la actualidad ni los pozos, ni las presas lograron ser suficientes para abastecer al total de la población, por lo que desde el pasado 22 de marzo en el área metropolitana de Monterrey se han llevado a cabo los cortes de agua por zonas.

Y es que como finalmente nos menciona Ramón Aguirre, presidente del consejo consultivo de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), en el periódico El Financiero, la escasez de agua que está viviendo el área metropolitana de Monterrey es un ejemplo de lo que podría suceder a nivel nacional si no se atiende de manera urgente el tema. De acuerdo con Aguirre, 2022 es el año con las peores condiciones en materia de sequía para México, pues sólo en marzo, 74 por ciento del país se ubicó en la categoría de 'anormalmente seco' y el 46 por ciento está clasificada de 'moderada a excepcional'.

### Fuentes de Consulta:

Esto es lo que sabemos de la actual sequía en Nuevo León. (2022, 23 marzo). Milenio. Recuperado 17 de mayo de 2022, de <https://www.milenio.com/sociedad/sequia-en-nuevo-leon-2022-esto-sabemos-de-la-crisis-del-agua>

Aguirre, R. (2022, 7 abril). Escasez de agua en Monterrey es un ejemplo de lo que puede pasarle a México: Ramón Aguirre. El Financiero. Recuperado 17 de mayo de 2022, de <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2022/04/07/escasez-de-agua-en-monterrey-es-un-ejemplo-de-lo-que-puede-pasarle-a-mexico-ramon-aguirre/>





Te presentamos las siguientes **conmemoraciones verdes** del mes de Mayo:

## 103 de mayo

- Se declara el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an Ka'ax, Quintana Roo, México (2005).

## 04 de mayo

- Día Internacional de los Combatientes de Incendios Forestales.
- Se declara el Parque Nacional Cofre de Perote o Nauhcampatépetl, Veracruz, México (1937).

## 10 de mayo

- Día Mundial de las Aves Migratorias.
- Se declara el Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo, La Paz, Baja California Sur, México (2007).

## 12 de mayo

- Se declara la Reserva de la Biósfera Marismas Nacionales, Nayarit, México (2010).

## 17 de mayo

- Día Internacional del Reciclaje

## 21 de mayo

- Se declara la Reserva de la Biósfera Ría Lagartos, Yucatán, México (1999).

## 22 de mayo

- Día Internacional de la Diversidad Biológica.

## 23 de mayo

- Día Internacional de las Tortugas Marinas.
- Se declara la Reserva de la Biósfera de Calakmul, Campeche, México (1989).

## 24 de mayo

- Se declara la Reserva de la Biósfera de Los Petenes, Campeche, México (1999).
- Se declara el Monumento Natural Yagul, Oaxaca, México (1999).

## 27 de mayo

- Se declara el Parque Nacional Tula, Hidalgo, México (1981).

## 30 de mayo

- Se declara el Parque Nacional General Juan N. Álvarez, Guerrero, México (1964).

### Fuente de consulta:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (20 de agosto de 2018). *Calendario de Efemérides Ambientales*. Gobierno de México

Sitio web: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/efemerides-del-mes-de-mayo>



## **Día Internacional de los Combatientes de Incendios Forestales.**

**04 de mayo**

Las más de 65 millones de hectáreas arboladas de México constituyen el campo de trabajo de las personas dedicadas a combatir con profesionalismo los incendios forestales, pero sobre todo con heroicidad, para salvaguardar bosques y selvas de todo tipo y, por encima de todo, preservar vidas humanas.

Por ser su actividad de muy alto riesgo, las y los combatientes forestales deben conocer el comportamiento del fuego y forjan su experiencia como el hierro para saber utilizar cada herramienta que portan en su pesado equipo de trabajo, lo que exige especial condición física.

Hasta en 2020, han ardido cerca de 11 mil hectáreas forestales de 20 estados a consecuencia de 61 incendios, de los cuales 34 han sido liquidados.

A la Gerencia de Manejo del Fuego de la Conafor le corresponde impulsar las acciones de capacitación, prevención, combate, investigación y monitoreo de los incendios forestales en coordinación con las entidades federativas, municipios, alcaldías de la Ciudad de México y el Sistema Nacional de Protección Civil, con el propósito de salvaguardar la vida de las personas y proteger los ecosistemas forestales, sin olvidar la función ecológica del fuego en los mismos.

El aumento gradual de la temperatura en el planeta este año coloca a diversas cuencas del territorio mexicano en condiciones de sequía severa, extrema o excepcional, según el acuerdo de la Conagua lo que puede generar la ocurrencia de más incendios.

Asimismo, con base en el Sistema Nacional de Información y Gestión Forestal (SNIGF) durante las temporadas de sequía aumenta el riesgo de incendios ocasionados de manera natural por diversas razones, entre ellas, la acumulación de combustible orgánico seco en los bosques y selvas.

Es importante destacar que el 98% de los incendios forestales son provocados por causas humanas, por lo que resulta determinante tomar consciencia de que los incendios forestales son uno de los grandes enemigos de los recursos forestales, y junto con las plagas y enfermedades causan mortalidad de grandes comunidades de árboles, por lo que propician degradación y deforestación.

### **Fuente de consulta:**

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (04 de mayo de 2020). *Día Internacional de los Combatientes de Incendios Forestales*. Gobierno de la Ciudad de México. Sitio web: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-internacional-del-combatiente-forestal-2020>





## Día Mundial del Reciclaje

17 de mayo

En 2005, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) proclamó el 17 de mayo como Día Internacional del Reciclaje con el fin de generar conciencia y promover el reciclaje de todo tipo de residuos, reducir los volúmenes de desechos generados y reutilizar los materiales para así minimizar nuestra huella de carbono que es consecuencia de un consumismo desenfrenado.

El cálculo de la sobrecapacidad terrestre es una proyección teórica que se realiza a partir de dos indicadores: la biocapacidad o capacidad que tienen los ecosistemas para renovarse por sí mismos, y la huella ecológica, que mide la superficie de tierras y mares biológicamente productivos necesaria para producir todos los recursos que consume una población y absorber sus residuos.

Se derrochan con tal desparpajo los recursos naturales que para mayo del 2020, aun con la pandemia de COVID-19 conteniendo a las personas en sus hogares sin el consumismo que representan las diversiones y los desplazamientos en automotores, entre otras actividades, hacían falta 1,7 planetas para satisfacer la voraz demanda de recursos naturales para el resto del año.

Greenpeace fue la organización no gubernamental que popularizó la regla de las tres R: reduce, reutiliza y recicla, para conseguir un modelo de consumo sostenible, al considerar que si bien “el consumo de productos y servicios es un hecho normal en cualquier sociedad, el problema surge cuando dicho consumo excede ciertos umbrales y se transforma en consumismo, que tiene como consecuencias la degradación ambiental y, para los habitantes de países de economías desfavorecidas, el difícil acceso a los bienes de consumo.

A la R del **reciclar** se agrega la R de **reducir**, que significa minimizar los volúmenes de basura, y una tercera R, de **reutilizar**, porque muchos de los desechos que arrojamamos a los contenedores o enviamos a confinamientos autorizados o clandestinos, pueden ser reutilizados, como lo es, por ejemplo, la composta que se elabora con los residuos de alimentos tanto a escala doméstica como industrial.

A las tres R les sucedió la “regla de las seis erres”, que incluye las tres primeras y otras tres: **repensar**, **reestructurar** y **redistribuir**.

### Fuente de consulta:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (17 de mayo de 2021). *Día Mundial del Reciclaje*. Gobierno de la Ciudad de México.

Sitio web: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-mundial-del-reciclaje-2021>

## Día Internacional de la Diversidad Biológica

22 de mayo

Dada la importancia de la educación y la conciencia públicas para la aplicación del Convenio a todos los niveles, la Asamblea General proclamó el 22 de mayo Día Internacional de la Diversidad Biológica

El Convenio sobre la Diversidad Biológica es el instrumento internacional para «la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos», que ha sido ratificado por 196 países.

En el caso de México, hasta el 2018 cuenta con 182 Áreas Naturales Protegidas distribuidas a lo largo del territorio nacional, lo que representan más de 90 millones de hectáreas bajo esquemas de protección marina y terrestre, cuyos ecosistemas juegan un papel indispensable en la vida y la economía de quienes habitan en ellas; además de poseer especies únicas de flora y fauna en el planeta.



### Fuente de consulta:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (22 de mayo de 2018). *Día Internacional de la Diversidad Biológica*. Gobierno de la Ciudad de México.

Sitio web: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-internacional-de-la-diversidad-biologica-157276>



## Especies endémicas mexicanas, orgullo nacional

No es un dato desconocido el hecho de que nuestro país es uno de los 17 países megadiversos del mundo, incluso poseedor de gran porcentaje de especies endémicas, las cuáles aún en la actualidad son aprovechadas por pueblos originarios y son baluarte del legado biológico y cultural de México.

Y es que como nos menciona SEMARNAT, en su sitio oficial, de acuerdo con datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), en nuestro país existen más de 19 mil especies microendémicas, cuasiendémicas y semiendémicas.

En este artículo citaremos a 5 de las más representativas para nuestro país:

**AJOLOTE** (*Ambystoma mexicanum*): Este curioso anfibio ya atesorado en la cultura popular mexicana, y como nos menciona SEMARNAT, es uno de los tesoros endémicos mexicanos, el cuál está resguardado en el imaginario azteca como el hermano gemelo de Quetzalcóatl, y que tristemente hoy está en peligro de extinción.

Este animalito, de sonrisa y branquias que lo hacen parecer llevar una barba, debe su nombre nahuatl a Atl-xólotl, que significa monstruo de agua, y el cuál es nativo de los humedales de Xochimilco. Destaca por su capacidad regenerativa y su complejo sistema respiratorio que le permite permanecer tanto dentro como fuera del agua. Es así que sus características llevaron a considerarlo como un ser que desafiaba la muerte, y que incluso ahora en cientos de investigaciones científicas es pilar para lograr avances en el campo de la medicina.

**VAQUITA MARINA** (*Phocoena sinus*):

Este simpático mamífero marino, es considerado la marsopa más pequeña del mundo, pues este cetáceo endémico de México habita solamente en el Golfo de California y como nos menciona el sitio oficial de SEMARNAT, está considerado también en peligro crítico de extinción (PC) en las listas de especies en categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT- 2010.

Este mamífero marino, como nos sigue mencionando el artículo, fue descubierto hacia la mitad del siglo XX en San Felipe, Baja California, pero su población sigue descendiendo sustancialmente pues constantemente quedan atrapadas accidentalmente en redes de pesca generalmente de cazadores furtivos que buscan al codiciado pez totoaba, por lo que hoy solo se estima que solo existen entre 4 y 17 ejemplares con al menos tres crías.



### TEPORINGO (*Romerolagus diazi*):

El teporingo, zacatuche o conejo de los volcanes, es también una especie endémica que habita las laderas de los volcanes del Valle de México, con tan solo una pequeña población estimada de siete mil ejemplares, esto debido al quiebre de su hábitat ante el crecimiento de la población y áreas de cultivos.

La única luz de esperanza para esta simpática especie es el hecho de que se han encontrado poblaciones estables de teporingos en algunos monitoreos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), esto en el Parque Nacional Izta-Popo, en el Corredor Biológico Chichinautzin, en Milpa Alta, Topilejo y en el Tepozteco. Además de que se han reforzado los estudios y trabajos que garanticen su protección.

TOTOABA (*Totoaba macdonaldi*): Es el pez más grande del Alto Golfo de California, y al igual que muchas otras especies endémicas, se enfrenta a la amenaza de extinción debido a la pesca ilegal. Y es que su vejiga natatoria es considerada medicinal y mágica, por lo que es cotizada en el mercado negro por precios estratosféricos que dan estatus a las personas que lo poseen en China y Hong Kong.

La Totoaba también conocida como corvina blanca, roncadores o tambor, debido a su capacidad para producir sonidos con su vejiga natatoria. Es además un pez muy longevo, llegando a vivir de 25 a 50 años, y a alcanzar hasta 2 metros de longitud y más de 100 kilogramos. En 1991 fue declarada en peligro de extinción y catalogada posteriormente como tal en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





**Innovaciones  
sustentables.**



## "MASAGRO", MODERNIZACIÓN SUSTENTABLE QUE LUCHA CONTRA LA SEQUÍA EN GUANAJUATO

En esta ocasión en nuestra sección de innovaciones sustentables, nos toca hacer mención a la ingeniería aplicada, y es que esta área puede ser una esperanza en la forma en que se producen soluciones sustentables a grandes problemas de la actualidad.

Es así que hace unos años en Guanajuato surgió "MasAgro", y como mencionan en su sitio oficial, se trata de un programa de la Dirección de Innovación y Tecnología Agrícola de la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural cuyo objetivo es validar e implementar una metodología de trabajo que permita y fomente el desarrollo, la validación, la transferencia y la difusión de técnicas agrícolas innovadoras promoviendo mejoras en todo el proceso productivo. Es coordinado y supervisado mediante un convenio de colaboración con el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT).

MasAgro Guanajuato, nos sigue mencionando que como modelo de colaboración interinstitucional que integra a diferentes actores (públicos y privados), con el objetivo de impulsar la investigación, el desarrollo, la validación, la transferencia y la difusión de tecnologías y prácticas agrícolas innovadoras que promuevan mejoras en los eslabones de la cadena agroalimentaria, tiene muy claro su fundamento de incrementar de manera sustentable la productividad de los sistemas de cultivo de maíz y trigo para garantizar la seguridad alimentaria global y reducir la pobreza en el estado. El esfuerzo colaborativo de investigadores, técnicos, productores, autoridades e instituciones públicas, académicas y empresas ha dado como resultado la generación de información útil para la toma de decisiones que se traduzcan en un campo más rentable, competitivo y sustentable.

Y en cuanto a la metodología que integra este proyecto, nos encontramos que el modelo que se emplea para la transferencia de tecnologías es el de nodos de innovación o hubs, que contempla la instalación de una infraestructura física (plataformas, módulos demostrativos, áreas de extensión y áreas de impacto), así como la vinculación de diversos actores y la formación, fortalecimiento y desarrollo de capacidades de actores clave.

En una plataforma de innovación se comparan las prácticas culturales o convencionales que realizan los agricultores de la zona con las alternativas desarrolladas por MasAgro Guanajuato, las cuales se adaptan de acuerdo con las necesidades y los retos que enfrentan los agricultores de una determinada región. Posteriormente, los aprendizajes se transfieren a parcelas de productores innovadores denominados módulos, quienes a su vez facilitan la réplica en áreas de extensión e impacto. Los módulos son las áreas de adaptación de los nuevos conocimientos y tecnologías que se desarrollan en la plataforma experimental, sirviendo como medio de difusión o vitrina tecnológica al comparar las tecnologías convencionales con las propuestas sustentables. En estos módulos se transfieren las tecnologías MasAgro a los productores y técnicos creando una constante interacción entre el productor y el técnico extensionista.







Por otra parte en cuanto a los logros que ha obtenido MasAgeo, Consejo CEA nos enumera los siguientes, iniciando con que en junio del 2017, MasAgro elevó la productividad y redujo la disparidad entre productores de maíz.

Así mismo, MasAgro señaló por un estudio presentado por Investigadores de El Colegio de México, el 10 de enero del mismo año, en el II Foro de Competencia y Regularización que existen soluciones para aumentar la producción de maíz en las zonas de bajo rendimiento mediante semilla mejorada, prácticas de agricultura de conservación y tecnologías de bajo costo para los agricultores. Esto con la búsqueda de eficiencia de los mercados. Dicho foro fue organizado por la Secretaría de Economía (SE), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Otro logro importante de este programa se destacó en octubre del 2017, ya que MasAgro destacó a México por el fortalecimiento de la seguridad alimentaria en el Premio Mundial de Alimentación 2017, así mismo, destacó entre las experiencias de América Latina que contribuyen al desarrollo agrícola sostenible en el Simposio Internacional de Diálogo Borlaug 2017.

# "TLALOQUE", INOVADOR SISTEMA MEXICANO PARA LA RECAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

En la mitología mexicana antigua, los tlaloques eran los ayudantes de Tláloc, quienes estaban encargados de repartir en vasijas la lluvia por toda la tierra.

Pues bien, es de aquí donde viene el nombre del producto estrella de Isla Urbana, un proyecto orgullosamente mexicano que desde el año 2009 ha ido creando conciencia sobre la importancia y urgencia de la recaptación de agua de lluvia, sobre todo en comunidades donde el líquido vital escasea o no existen redes formales de suministros de agua, como en colonias sumamente marginadas de la Ciudad de México.

Isla Urbana nació en 2009, y como nos menciona su sitio oficial, fue fundado en colaboración con el Instituto Internacional de Recursos Renovables AC en en la Colonia "Cultura Maya", una colonia popular al sur del entonces Distrito Federal donde se viven graves problemas de escasez de agua.

Es así que como ellos mismos mencionan: "Guiados por nuestro lema "lluvia para todos" desarrollamos un modelo de trabajo híbrido, creando para el proyecto un aspecto empresarial que ofrece sistemas de captación y tecnologías de agua sustentable en el mercado, y manteniendo el otro lado puramente social que trabaja en las comunidades marginadas donde más se sufre la falta de agua. De esta forma, a lo largo de los últimos años hemos tenido el gusto de poder trabajar con la plena diversidad de nuestro país, instalando sistemas de captación desde viviendas pequeñas, aisladas en sierras lejanas, hasta en fábricas y negocios del centro de la ciudad de México"



Luego de algunos años perfeccionando un sistema de recaptación de agua de lluvia que fuera accesible para toda la población surgió El Tlaloque, un sistema de captación de agua de lluvia que permite recolectar y almacenar la misma, y que además cuenta con filtros que permiten que está agua recolectada sea totalmente consumible y segura para los habitantes de una familia completa, volviéndolo una innovación totalmente revolucionaria para familias de escasos recursos que viven el desabasto de agua desde hace años.

Y es que el proyecto, que fue fundado por Enrique Lomnitz y su co fundador Carlos, inició cuando el primero, siendo un estudiante mexicano egresado de la Escuela de Diseño de Rhode Island, EU, observaron la escasez que se vivía en colonias marginadas de la ciudad de México, siendo así que su primer proyecto en 2009 fue instalado en casa de la señora Clara Gaytan, y ahora una década después el tlaloque es vendido en toda la república mexicana y sobre todo ha sido apoyado y financiado en múltiples estados de la República en proyectos de la SEMARNART, CIECO, PUMAGUA, SECITY-DF, entre otras logrando que este sistema obtenga reconocimiento nacional y sobretodo el agradecimiento de miles de familias que han cambiado su calidad de vida al lograr aprender a hacer uso de las tecnologías de la recaptación de aguas pluviales.







Finalmente, en su sitio oficial a través de múltiples videos Isla Urbana nos enseña a forma en que funcionan los diferentes productos y kits de instalación, así como el tlaque, el cual contiene un de separación de residuos como hojas y basura, además de un separador autolimpiante que fácilmente se adapta al volumen que se quiera captar así como al tamaño de la superficie del techo donde se vaya a instalar, logrando así que casi el 80% del agua que ingresará a la cisterna o lugar de almacenamiento final logré entrar limpia. Incluso ahora como nos menciona Isla Urbana, se ha agregado aditamentos como reductores de turbulencia, sistemas de potabilización y otros tantos a manera de que se vaya enriqueciendo el sistema. Y se puede adquirir directamente desde su sitio web en su precio base que oscila entre los \$3,200 m.x.n.

Así mismo el proyecto mexicano se ha comprometido tanto con el cambio del uso del agua pluvial que ha creado una Escuela de Lluvia, además de poner al alcance de usuarios tanto instructivos como videos y asesoría para que se logre instalar más fácilmente el proyecto tanto en las ciudades como en áreas rurales, siendo esto una verdadera esperanza en el camino de las energías limpias y sustentables, y mejor aún de la mano de talento mexicano.



# Notas periodísticas

Conciencia Verde 19

A continuación, para este número de edición compartimos y agradecemos la valiosa participación de las alumnas y los alumnos de las carreras de optometría y odontología del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud UST

por la investigación de diversas notas periodísticas ambientales como parte la unidad de aprendizaje Trabajo en Equipo y Liderazgo, las cuales fomentan entre la población hábitos de vida sostenibles, visibilidad a temas ambientales relevantes y compartir estrategias para abordar las diferentes problemáticas desde casa, escuela o trabajo.

Para esta ocasión, se mantendrá el formato creativo de las alumnas en sus notas.

**¡Te invitamos a unirte enviando tu nota o un mensaje a nuestro correo electrónico!**

**[comitescolarcicsust@gmail.com](mailto:comitescolarcicsust@gmail.com)**

# EL VALLE DE MÉXICO ACTIVA LA CONTINGENCIA AMBIENTAL POR MÁXIMAS DE OZONO EN EL AIRE

**El exceso de ozono en el aire de la zona metropolitana de Ciudad de México encendió nuevamente las alertas. La Comisión Ambiental de la Megalópolis activó la Fase 1 de la contingencia ambiental el día martes 3 de mayo 2022, en un intento por reducir las máximas de partículas altamente nocivas para la salud. Cinco estaciones de monitoreo atmosférico detectaron el lunes 2 de mayo 2022 concentraciones de ozono superiores a las 155 partes por billón (ppb), cuando el límite establecido por la norma oficial mexicana es de 95.**

**Las estaciones de monitoreo Benito Juárez y CCA-UNAM registraron máximas de 169 ppb. Mientras que Santa Fe alcanzó 165 ppb; Pedregal, 166 ppb; Iztacalco, 156 ppb, y UAM-Iztapalapa, 155 ppb.**

**De acuerdo con la Comisión Ambiental de la Megalópolis, las máximas contaminantes fueron generadas “por la influencia de un sistema de alta presión sobre los estados del centro del país, el cual se fortaleció durante el día e incrementó la estabilidad atmosférica en el Valle de México, que se combinó con alta radiación solar, viento débil y variable que favoreció la formación y poca dispersión del ozono”.**



**El objetivo de la Fase 1 de la contingencia ambiental fue disminuir la exposición de la población al aire contaminado y el riesgo de afectación a su salud. “Así como para reducir la generación de contaminantes y la probabilidad de volver a alcanzar altas concentraciones de ozono”.**

**La contingencia ambiental por máximas de ozono en el aire, se redujo el día 5 de mayo 2022 gracias a las siguientes recomendaciones que se ejecutaron en ciertos sectores y ámbitos.**

- Algunas empresas facilitaron el continuar el trabajo a distancia para reducir los viajes de los trabajadores hacia sus trabajos.
- Se redujo el uso de combustibles en casa.
- Suspensión de actividades al aire libre entre las 13.00 y las 19.00 horas.
- Las autoridades prohibieron las actividades de combustión relacionadas con la cocción de ladrillo, cerámica y fundición en hornos artesanales.



## OZONO

El ozono es un contaminante secundario y un oxidante muy fuerte que se genera por la reacción entre dos compuestos: los volátiles, que se desprenden de la gasolina, el gas LP y los solventes, y el óxido de nitrógeno, que se produce por la quema de cualquier combustible o incendio.



Al ser un oxidante muy fuerte, los efectos más visibles de las máximas de ozono son picazón e irritación en la piel y en las vías respiratorias



# ¿SALUD? AGUA NECESARIA PARA REFRESCOS Y CERVEZA AGUDIZA ESTRÉS HÍDRICO



En el 2021 en México, las refresqueras y cerveceras produjeron 33 mil 420.7 millones de litros, con lo que utilizaron alrededor de 71 mil 186.8 millones de litros de agua, lo que equivale al 44 por ciento del agua del Lago de Tequesquitengo, arrojó un análisis realizado por El Financiero con datos del INEGI y de las empresas.

“Se necesitan 35.4 litros de agua para producir medio litro de refresco; 28 litros se utilizan para cultivar betabel para endulzar, siete litros para fabricar la botella de plástico y 0.4 litros de ‘agua operativa’, que es la que se utiliza en las plantas de embotellado”, reveló en un reporte de sustentabilidad Coca-Cola.



**ESTRÉS HÍDRICO:** Es un fenómeno que se produce cuando la demanda del agua es más alta que su oferta en un periodo determinado. Esto sucede debido a que puede estar contaminada o a que las fuentes de agua se han secado, de acuerdo al glosario ambiental del Fondo Mundial para la Naturaleza.

## CERVECERAS LE BAJAN EL 28%

En el 2021, México produjo 13 mil 476 millones de litros de cerveza, para los que requirieron un estimado de 43.6 mil millones de litros de agua, de acuerdo con datos del INEGI.

En la última década los productores de cerveza pasaron de usar 3.63 litros de agua por litro a 2.6 litros por cerveza, una reducción del 28 por ciento.

En México se utilizan en promedio 2.6 litros de agua por cada litro de cerveza producida. Como industria cervecera continuamos con la inversión en innovación y tecnología para que podamos llegar a los 2 litros de agua por cada litro de cerveza”, respondió Cerveceros de México.

A dicha meta solo ha llegado Heineken en una de sus plantas, Meoqui Chihuahua, confirmó la empresa.

“En su primer año de operación, el uso de agua para elaborar cerveza fue de 2.8 litros, una cifra menor al promedio del grupo holandés a nivel mundial, que es de 3.6 litros. La meta de 2021 fue convertirse en la cervecera más eficiente y que el consumo de la planta fue de 2 litros de agua por cada uno de cerveza”, dijo la empresa.

Entre las acciones que destacó Cerveceros de México está la búsqueda por una agricultura sustentable, que busca reducir el consumo de agua en el campo y mejorar la productividad de los agricultores.

## Mucha sed

El agua utilizada el año pasado para producir cerveza y refrescos equivale al 44% del recurso del Lago de Tequesquitengo.

■ Millones de litros



Fuente: Análisis de El Financiero

## REFRESQUEROS REDUCEN EN 24% SU CONSUMO

Si bien en la última década el consumo per cápita de refrescos bajó al pasar de los 112.4 a los 102.7 litros, según Euromonitor, en ese mismo periodo las refresqueras crecieron 6 por ciento su producción anual, a 19.9 mil millones de litros, arrojan datos del INEGI.

Para alcanzar ese volumen de producción las refresqueras utilizaron un estimado de 27 mil 523.1 millones de litros de agua. Entre 2012 y 2022 las refresqueras agremiadas a la ANPRAC pasaron de utilizar 1.82 litros de agua por litro de refresco, a 1.38 litros de agua, una reducción del 24 por ciento.

“Para eficientar el uso del agua en sus plantas de embotellado, las empresas asociadas de la ANPRAC desarrollan acciones en tres ejes principales: inversión en tecnología; optimización e innovación de procesos, y programas permanentes de prevención de fugas”, dijo la ANPRAC.

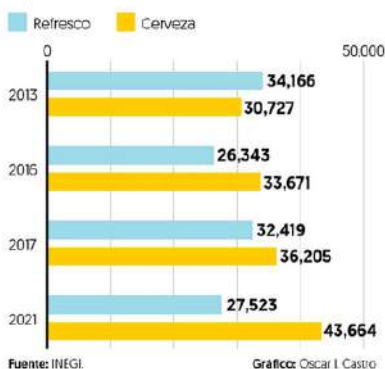
El reporte de sustentabilidad de Coca-Cola México admite que actualmente uno de los mayores retos es eficientar el agua en el proceso que involucra los envases.

“Producir más diversidad gamas de productos y más pequeños o recargables los paquetes requieren más frecuencia limpieza y aclarado, lo que limita la eficiencia hídrica en la producción de embotellado. Además, la pandemia redujo volúmenes de producción en 2020, reduciendo la eficiencia global de las líneas de producción”, apuntó la empresa.

## Producen más

A pesar de que las refresqueras y cerveceras bajaron su consumo de agua por litro, el crecimiento de su producción sigue elevando la demanda del recurso.

■ Millones de litros de agua usados refresqueras y cerveceras al año.



Fuente: INEGI.

Gráfica: Oscar I. Castro

# El eclipse lunar total crea una deslumbrante "luna de sangre"

FUENTE CNN



El pasado 15 de mayo tuvo lugar un eclipse total de luna, conocido comúnmente como Luna de Sangre. Durante un eclipse lunar completo, la Luna pasa a través de la parte más oscura de la sombra de la Tierra: la umbra. Cuando la Luna está dentro de la umbra, adquiere un tono rojizo porque la luz azul y verde se dispersa más fácilmente por las partículas de polvo en la atmósfera y los colores naranja y rojo permanecen más visibles, según la NASA. Los eclipses lunares a veces se denominan lunas de sangre debido a este fenómeno.

Se esperaba que las personas en América del Sur y en la parte este de América del Norte obtuvieran la mejor vista del eclipse lunar, dijo Noah Petro, jefe del Laboratorio de Geología Planetaria, Geofísica y Geoquímica de la NASA, antes del eclipse. El eclipse lunar total fue visible en gran parte de África, Europa y América del Sur y la mayor parte de América del Norte.

Observadores de estrellas de todo el mundo fueron testigos y capturaron el evento lunar en imágenes. Si bien el eclipse alcanza su punto máximo durante solo un corto período de tiempo, Petro dijo que la Luna se bañaría en tonos cobrizos durante toda la noche, lo que lo convierte en un fenómeno celestial particularmente interesante de observar. Alrededor de dos eclipses lunares ocurren cada año, y el próximo será un eclipse lunar total en noviembre, dijo Petro. Luego no habrá otro eclipse lunar total hasta marzo de 2025, agregó.





# ¿Por qué hace tanto calor en México y cómo afecta el efecto invernadero?

FUENTE: EL FINANCIERO

En las últimas semanas, México ha alcanzado temperaturas mayores a los 40 grados, algo no visto en los recientes años.

Lo anterior, de acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), se atribuye al sistema anticiclónico que generó una onda de calor en el país la cual a la vez trajo, como consecuencia, temperaturas elevadas en por lo menos 19 estados.

El principal efecto de un sistema anticiclónico es un ambiente estable y disminución de lluvias, es decir, favorece el ambiente cálido y seco, lo contrario a un ciclón, que genera precipitaciones en gran parte del país.

Sin embargo, este fenómeno no es el único responsable de las altas temperaturas en México, pues otro factor que no debemos olvidar es el calentamiento global.

El calentamiento se refiere a las variaciones a largo plazo de las temperaturas. Estos cambios pueden ser naturales, por ejemplo, a través de las variaciones del ciclo solar. Sin embargo, desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.

Los combustibles fósiles son los que más contribuyen al cambio climático mundial, ya que representan más del 75 por ciento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y casi el 90 por ciento de todas las emisiones de dióxido de carbono.

La quema de combustibles genera emisiones de gases de efecto invernadero que actúan como una manta que envuelve a la Tierra, atrapando el calor del sol y elevando las temperaturas. Según el Sistema de Naciones Unidas en México, las concentraciones de gases de efecto invernadero se encuentran en su nivel más elevado en 2 millones de años. Y, como las emisiones continúan aumentando, la temperatura de la Tierra es ahora 1.1 °C más elevada que a finales del siglo XIX. Tan solo la última década (2011-2020) fue la más cálida registrada.





## Fuentes de consulta.

- Agenda 3030 (2017). Objetivo de desarrollo sostenible. Trabajo decente y crecimiento económico 8. Naciones Unidas. 24/06/2021. [http://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/peligros-que-acechan-a-pinguinos\\_12626](http://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/peligros-que-acechan-a-pinguinos_12626)
- R. (2018, 25 abril). National Geographic. [www.nationalgeographic.com.es](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/peligros-que-acechan-a-pinguinos_12626). Recuperado 1 de noviembre de 2021, de [https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/peligros-que-acechan-a-pinguinos\\_12626](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/peligros-que-acechan-a-pinguinos_12626)
- Información oficial del OMS, (28-10-21/09:24 pm). Recuperado de. <https://www.who.int/es/news/item/22-09-2021-new-who-global-air-quality-guidelines-aim-to-save-millions-of-lives-from-air-pollution>
- ¿Qué podemos hacer para mejorar la calidad del aire?, (28-10-21/ 10:00 pm). Recuperado de. [http://mediambient.gencat.cat/es/05\\_ambits\\_dactuacio/educacio\\_i\\_sostenibilitat/educacio\\_per\\_a\\_la\\_sostenibilitat/suport\\_educatiu/atmosfera/experiencies/informacio/que\\_podem\\_fer\\_per\\_millorar\\_la\\_qualitat\\_de\\_laire/](http://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/atmosfera/experiencies/informacio/que_podem_fer_per_millorar_la_qualitat_de_laire/)
- Clima y medio ambiente, (29-10-21/ 09:00 am). Recuperado de. <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2021-09-22/la-oms-fija-como-peligrosos-niveles-de-contaminacion-del-aire->
- [www.biodeiversidad.gob.mx](http://www.biodeiversidad.gob.mx)
- [www.cepa.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad](http://www.cepa.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad)
- [www.onu.org.mx/la-perdida-de-biodiversidad-dificultara-la-lucha-contra-el-cambio-climatico-o-el-hambre-filda](http://www.onu.org.mx/la-perdida-de-biodiversidad-dificultara-la-lucha-contra-el-cambio-climatico-o-el-hambre-filda)

**Te invitamos a seguirnos en nuestro Facebook Oficial**



**/Comit%C3%A9-Escolar-Ambiental-CICS-UST-100220941944081**



## **DIRECTORIO**

**Dr. en C. Omar García Liévanos**

Director

**Dr. Juan Daniel Rodríguez Choreño**

Subdirector Académico

**M. en C. Jose Gonzalo Amador Salinas**

Subdirectora de Servicios Educativos e Integración Social

**M. en C. María del Rocío Martínez**

**López**

Subdirectora Administrativa

**Dra. Ana Laura Luna Torres**

Jefa de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

### **COMITÉ AMBIENTAL ESCOLAR –CICS-UST**

5729-6000

Ext. 63439

comitescolarcicsust@gmail.com

Elaboró: Estudiante de Psicología Angela Pamela Salas Ojeda

Colaboró: C. Andrea García Alavez

Colaboró: C. Paola Huerta Gutiérrez.

Colaboró C. Carlos Anuar Romero Tafoya

Colaboró C. Jael Jehosabeat Romero Olguin

Participación adicional:

¡Agradecemos la colaboración de la unidad de informática del CICS UST por la publicación de los materiales del comité ambiental en la pagina además del apoyo en los webinar!

Revisó: M. en C. María del Rocío Martínez López

15 de mayo de 2022