



Ciencia^{que} Transforma **Chiapas**





Sombras cósmicas: La ciencia de trás de los eclipses

Por: Lic. Diego Alonso Nuricumbo Gutiérrez



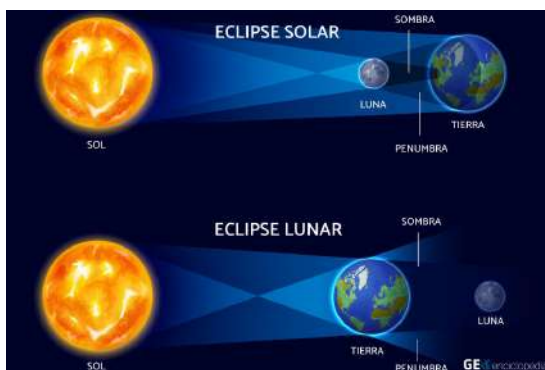
Desde tiempos antiguos, los seres humanos hemos levantado la mirada al cielo para intentar comprender los fenómenos que ocurren en el universo.

Entre los más sorprendentes se encuentran los eclipses, acontecimientos astronómicos que nos permiten observar, desde la Tierra, cómo interactúan y se mueven algunos de los cuerpos celestes de nuestro sistema solar.

Un eclipse ocurre cuando el Sol, la Tierra y la Luna se alinean de tal manera que uno de estos cuerpos proyecta su sombra sobre otro.

Cuando la Luna se coloca entre el Sol y la Tierra, su sombra alcanza nuestro planeta y ocurre un eclipse solar.

En cambio, cuando la Tierra se encuentra entre el Sol y la Luna, es nuestro planeta el que proyecta su sombra sobre la Luna, produciendo un eclipse lunar.



Referencias:

Astro fanáticos. ¿Qué es un eclipse? 52012.
Infobae. Qué tipos de eclipses existen y qué distingue al "anillo de fuego", 10/2024.
NASA Space Place. Eclipses lunares y solares. <https://spaceplace.nasa.gov/eclipses/sp/>, 2024.
Última actualización: 29 de marzo de 2024. Accedido en 2026.

No todos los eclipses tienen la misma apariencia. En los eclipses solares podemos distinguir tres tipos principales; parcial, cuando la Luna cubre solo una parte del disco solar; total, cuando lo cubre por completo; y anular, cuando la Luna se encuentra más alejada de la Tierra y su tamaño aparente no alcanza a cubrir totalmente al Sol, dejando visible un brillante anillo de luz.

Los eclipses lunares también pueden ser parciales o totales. En un eclipse lunar parcial, solo una parte de la Luna entra en la sombra más oscura de la Tierra. Durante un eclipse total, en cambio, la Luna queda completamente dentro de esa sombra. Aunque pudiera parecer que debería desaparecer, parte de la luz solar atraviesa la atmósfera terrestre y llega hasta la superficie lunar, dándole ese característico tono rojizo que ha inspirado numerosas historias y observaciones a lo largo de la humanidad.

Más allá de su belleza, los eclipses son verdaderos laboratorios naturales. Su observación permite estudiar los movimientos y las posiciones relativas del Sol, la Tierra y la Luna, y nos ayuda a comprender mejor las leyes que gobiernan nuestro sistema solar.

Tecnología que transforma: jóvenes, ciencia e innovación

Por: Ing. Carlos Eduardo Velázquez Ramírez



En el marco del Día Internacional de la Juventud 2026, es importante reconocer el papel fundamental que desempeñan las y los jóvenes en el desarrollo tecnológico de Chiapas. En las universidades públicas y privadas del estado existe talento, creatividad y un genuino interés por aprender, innovar y generar soluciones. Abrir espacios para escuchar sus inquietudes y propuestas permite que surjan ideas capaces de responder a necesidades reales de la sociedad. En todos los países y comunidades, los jóvenes buscan dignidad, oportunidades, una participación significativa, trabajo decente, educación de calidad y un futuro sostenible.

El cambio no está por llegar: ya está aquí. Con motivo del Día Internacional de la Juventud, la Oficina de la Juventud de la ONU subraya la importancia vital de las habilidades para el futuro, que abarcan desde la alfabetización digital y la IA hasta competencias centradas en el ser humano, como el pensamiento crítico, la empatía y la resiliencia. Asimismo, aboga por un desarrollo equitativo de estas capacidades y reconoce a los jóvenes como cocreadores de la educación y las políticas públicas.

La juventud es una fuente permanente de ideas, perspectivas y nuevas posibilidades que impulsan el desarrollo tecnológico en Chiapas. Por ello, a través de SATA (Semillero de Aplicaciones y Tecnologías) recibimos constantemente a jóvenes de distintas instituciones de educación superior, quienes se integran con entusiasmo a las actividades y proyectos que aquí se desarrollan. Este acercamiento les permite poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas y conocer de cerca el trabajo relacionado con la innovación tecnológica.

Durante su estancia, las y los jóvenes comparten conocimientos, colaboran de manera multidisciplinaria y se enfrentan a retos que fortalecen su formación. Estas experiencias no solo complementan su aprendizaje académico, sino que también les permiten descubrir nuevas formas de aplicar la ciencia y la tecnología para atender los desafíos de su entorno.



Muchas ideas relevantes nacen de una pregunta sencilla, ¿Qué podemos hacer diferente para resolver un problema desde la tecnología? Esa curiosidad es uno de los principales motores que buscamos acompañar desde SATA, mediante espacios de aprendizaje y experimentación guiada. La intención es que cada joven tenga la oportunidad de explorar, equivocarse, aprender y transformar sus conocimientos en soluciones útiles.

La Agencia Digital Tecnológica del Estado mantiene el compromiso de que SATA continúe siendo un semillero para el desarrollo tecnológico. En este espacio, las nuevas generaciones pueden fortalecer sus capacidades en áreas como ciencia, innovación, inteligencia artificial y tecnologías emergentes. La diversidad de talentos, conocimientos y perspectivas resulta indispensable para impulsar soluciones acordes con las necesidades presentes y futuras de Chiapas.

Apostar por las juventudes significa abrir espacios para escuchar sus ideas, acompañarlas y brindarles herramientas que les permitan descubrir el alcance de su talento. Desde SATA continuaremos acercando oportunidades para que las nuevas generaciones participen activamente en proyectos de ciencia, tecnología e innovación.

Porque la transformación tecnológica de Chiapas también se construye con la visión, la energía y las ideas de su juventud. Tecnología que transforma jóvenes, ciencia e innovación.



Naciones Unidas Contextos diversos, aspiraciones comunes
https://www.un.org/es/observancia/dia-int-juv
Red Hemisférica para el Futuro dirigida a la juventud
Espacio de formación, innovación y desarrollo donde jóvenes transforman
sus conocimientos en soluciones tecnológicas aplicadas a proyectos reales



Hongos

Por: *Bióloga Sofía
Gutiérrez Zamarripa*

Tal vez en esta temporada de lluvias te has encontrado con algunos hongos en tu jardín. Pero ¿sabías que estos organismos aparecieron en el planeta mucho antes que nosotros, e incluso antes que los dinosaurios? De hecho, la vida en la Tierra, tal como la conocemos, no sería posible sin la importante labor de los hongos.

Tómate un momento para observar el dibujo de abajo.

¿Qué es ese montón de hilos blancos entrelazados en el suelo?



**Bueno...
¡ese es el verdadero hongo!**

Como tú y yo, los hongos son seres vivos. Sin embargo, a diferencia de nosotros, cuyas células forman tejidos y órganos, los hongos pueden estar constituidos por células alargadas y filamentosas llamadas hifas. El conjunto de estas hifas recibe el nombre de micelio, que es la parte del hongo encargada de crecer, buscar agua y nutrientes, establecer alianzas con otros organismos y defenderse.

Cuando llegan las lluvias, algunos hongos producen las estructuras que nosotros vemos en parques, jardines y macetas y que comúnmente llamamos «hongos».

Estas estructuras son sus cuerpos fructíferos y en ellas se producen diminutas esporas, que funcionan como unidades de dispersión. El viento, el agua o los animales pueden transportarlas a otros lugares, donde, si encuentran las condiciones adecuadas, pueden originar nuevos micelios y comenzar nuevamente el ciclo.

Aun que no siempre podamos verlos, los hongos están presentes en nuestra vida cotidiana y realizan funciones sorprendentes. Alguna vez te has preguntado.

¿Por qué ese pan es tan esponjoso y delicioso?

¡Gracias a las levaduras!

Son hongos microscópicos que transforman los azúcares endióxido de carbono y alcohol durante la fermentación. El gas queda atrapado en la masa y hace que el pan y la pizza aumenten de volumen.

¿Qué papel desempeñan los hongos en nuestro sistema digestivo?

En nuestro intestino viven comunidades de microorganismos que incluyen bacterias, hongos y otros seres microscópicos.

Estos organismos forman parte de un complejo ecosistema y pueden interactuar entre sí y con nuestro organismo.



¿Cómo pueden crecer y mantenerse los bosques y las selvas?

Una parte importante de este proceso está relacionada con una antigua alianza entre plantas y hongos: las micorrizas. El micelio puede extenderse por el suelo y ayudar a las plantas a obtener agua y nutrientes a través de sus raíces. A cambio, la planta proporciona al hongo compuestos orgánicos, principalmente azúcares, que produce mediante la fotosíntesis

¿Sabías que algunos medicamentos provienen de los hongos?

Uno de los ejemplos más famosos es la penicilina, un antibiótico descubierto a partir de un hongo del género *Penicillium* y cuyo desarrollo transformó la medicina moderna.

¿Quién hace desaparecer los troncos y las hojas que caen los jardines?

No es magia. Es el trabajo de los hongos saprobios, verdaderos recicladores de la naturaleza. Estos organismos descomponen restos de plantas y animales y contribuyen a devolver nutrientes al suelo, donde pueden ser aprovechados nuevamente por otros seres vivos.⁵

Así que ya lo sabes: en tu quesadilla, en el patio de tu escuela, dentro de tu cuerpo o debajo de tus pies, los hongos forman parte de tu vida.

¡Atrévete a conocerlos!

Dato curioso

Gracias a las asociaciones entre plantas y hongos, las primeras plantas terrestres pudieron obtener recursos del suelo con mayor facilidad. Las micorrizas fueron fundamentales en la evolución de las relaciones entre plantas y hongos y desempeñaron un papel importante en la colonización de los ambientes terrestres.

Hifas: Filamentos microscópicos que constituyen la estructura de muchos hongos.

Micelio: Red formada por el conjunto de hifas de un hongo. Es una de las principales estructuras mediante las cuales el hongo crece y obtiene recursos del ambiente.

Esporas: Estructuras microscópicas que permiten a muchos hongos reproducirse o dispersarse y que pueden viajar mediante el viento, el agua o los animales.

Micorriza: Asociación generalmente beneficiosa entre un hongo y las raíces de una planta. El hongo ayuda a la planta a obtener agua y nutrientes, mientras recibe compuestos orgánicos producidos por ella.

Saprobio: Organismo que obtiene nutrientes a partir de materia orgánica muerta o en descomposición, contribuyendo al reciclaje de nutrientes en los ecosistemas.

Penicilina: Antibiótico obtenido originalmente a partir de hongos del género *Penicillium*. Su descubrimiento y desarrollo marcaron un antes y un después en el tratamiento de numerosas infecciones bacterianas.

Levaduras: Hongos microscópicos, generalmente unicelulares, capaces de realizar procesos de fermentación. Algunas especies se utilizan para elaborar pan, bebidas y

American Chemical Society. Historia química: descubrimiento y desarrollo de la penicilina.
UNAM Global. Los hongos, organismos fascinantes y esenciales para el planeta
CSIC. Their past and our terrestrialization.

¿Alguna vez te has preguntado qué son esos objetos que vemos en el cielo?

¿Asteroide, meteorode, meteorito?

Por: Ing. Oscar Toalá

Un asteroide es un objeto con características rocosas o metálicas, o bien, una combinación de ambas, que se encuentran en el espacio exterior, orbitando nuestro Sol, principalmente entre la órbita de Marte y Júpiter, que se formaron desde el principio de nuestro Universo. Los hay de diferentes tamaños, incluso del tamaño de ciudades enteras como la ciudad de México o Nueva York.

Durante los miles o millones de años de existencia, los asteroides han sufrido impactos con otros asteroides, de estos grandes choques, se desprendieron material, fragmentos del cuerpo original pero más pequeños, desde partículas de polvo hasta fragmentos del tamaño de un coche; a estos fragmentos más pequeños se les denomina "Meteoroides"; pueden provenir también de cometas, que al acercarse al Sol se van desintegrando dejando mucho material a su paso. Algunos de estos meteoroides quedaron orbitando muy cerca del vecindario terrestre, y han sido atraídos por la fuerza gravitatoria de nuestro planeta.



Estos meteoroides, dependiendo de su composición, su tamaño y velocidad, pueden manifestarse de diferentes maneras al interactuar con la atmósfera terrestre, produciendo espectáculos asombrosos.



Primer caso: si el meteorode es muy pequeño, del tamaño de un grano de lenteja o de una mochila escolar, al entrar a la atmósfera de nuestro planeta, se incendian y desintegran muy rápido dejando un rastro de luz muy brillante, y de corta duración, a estos los denominamos meteoros, comúnmente les hemos denominado "estrella fugaz".

Segundo caso, si estos meteoroides son de mayor tamaño, ya hablando de unos metros de longitud, como un coche por ejemplo, al ingresar a la atmósfera terrestre se incendian, pueden tardar en desintegrarse, y eso podemos observarlos en el cielo como "bolas de fuego" muy brillantes, dejando una estela de humo a su paso, los denominamos bólidos.

Para el tercer caso, si estos meteoroides no logran desintegrarse al ingresar a la atmósfera, llegan a impactar a la superficie terrestre, dependiendo de su composición y tamaño pueden o no generar un cráter; a los fragmentos de esos meteoroides impactados sobre el suelo y recolectados, se le denomina Meteorito.

En nuestro planeta han caído muchos meteoritos a lo largo de su existencia, como el que dio origen a la extensión masiva de especies de dinosaurios, y siguen entrando toneladas de material a diario, pero no todos logran impactar a la superficie.

Espero que ahora ya puedas diferenciarlos cuando escuches hablar de ellos, nos vemos en otro reporte cósmico de "Astronomía sin límites" donde platicaremos sobre estos mensajeros del espacio y otros temas de nuestro vasto universo, mientras tanto, no dejen de poner los #OjosAlCielo.

El Origen del Agua en la Tierra

¿Te has preguntado de donde viene el agua que hay en nuestro planeta?

Seguramente es una idea que ha surcado por nuestra mente en algún momento de nuestra vida.

Por: Biólogo Gerardo Carbot Chanona

Primero, hay que tener en mente que el agua es una molécula formada por dos átomos de hidrógeno (H) y un átomo de oxígeno (O), por ello, su fórmula química es H_2O . Estos átomos existen desde la gran explosión que formó el Universo, el Big Bang, hace 15 mil millones de años. Por ello, estos elementos son abundantes en el espacio. Por ejemplo, todas las estrellas en el Universo están formadas en gran parte por hidrógeno, el cual se transforma en helio por un proceso llamado fusión

El volumen de agua en nuestro planeta ha sido más o menos constante desde su formación, hace 4,000 millones de años. Esto se da porque el agua se recicla en un proceso llamado "ciclo del agua". Para darse una idea de esto, es probable que algunos de nosotros hayamos tomado agua que alguna vez fue parte de la orina de un dinosaurio. Hay algunos fenómenos que incorporan agua a la atmósfera o, por el contrario, hacen que se pierda.

termonuclear (reacción en la que dos núcleos atómicos ligeros se unen para formar un núcleo más pesado), liberando gran cantidad de energía, la cual es irradiada en forma de luz y calor.

El agua también puede encontrarse en estado gaseoso en nebulosas, lunas y en otros planetas.

Por ejemplo, la Nebulosa de Orión está compuesta principalmente de hidrógeno, que al combinarse con oxígeno forma tanta cantidad de agua por día que se podría cubrir 60 veces la totalidad de los océanos en la Tierra. En Marte, el planeta más cercano al nuestro, existe agua congelada en sus polos y bajo el suelo.



Por ejemplo, en el interior de nuestro planeta, específicamente en la capa llamada manto, existe agua en disolución, la cual es liberada a la atmósfera a través de las erupciones volcánicas, aunque el aporte por este proceso es mínimo.

Asimismo, se pierde algo de agua en los niveles superiores de la atmósfera, esto como consecuencia de la radiación ultravioleta proveniente del Sol, la cual genera algo llamado fotólisis, que hace que la molécula de agua (H_2O) se descomponga en sus elementos básicos (oxígeno e hidrógeno).

El hidrógeno, como es un elemento de bajo peso atómico, se escapa al espacio.

En Europa y Ganimedes, que son lunas del planeta Júpiter, se sospecha existen océanos de agua salada debajo de su corteza.

La Tierra es el único planeta del sistema solar que tiene de manera permanente agua en estado líquido formando los océanos, ríos, lagos y arroyos; también está presente en forma de hielo o vapor. Pero ¿cómo se formó el agua en nuestro planeta? Hace más de 4,000 millones de años, cuando recién se había formado la Tierra, los átomos de hidrógeno y oxígeno formado durante el Big Bang, empezaron a combinarse formando vapor de agua, el cual formaba parte de la atmósfera primitiva de nuestro planeta.

Con el tiempo, comenzó a enfriarse de manera gradual, lo que provocó que ese vapor se precipitara en forma de lluvia, originando así los océanos y ríos. También existen evidencias que sugieren que gran parte del agua de los océanos provino de asteroides y cometas que colisionaron con la Tierra hace millones de años.

Actualmente, el agua cubre aproximadamente el 70% de la superficie de la Tierra, es decir, cubre dos terceras partes del planeta. Sin embargo, del total de esa agua tan sólo el 3% es agua dulce, pero casi toda está congelada en los polos (casi el 98% del agua dulce está congelada), lo cual nos deja una mínima parte para el consumo y uso de los seres humanos. Sin embargo, la contaminación de los cuerpos de agua dulce, tanto por residuos sólidos como por agentes químicos, está ocasionando que cada vez haya menos agua dulce disponible, lo que pone en riesgo nuestra salud y la capacidad de generar alimentos para consumo humano, pues se afectan los cultivos y la ganadería.

Por ello es necesario tomar conciencia y asumir compromisos desde nuestros hogares, para reducir la contaminación del agua, usarla racionalmente para evitar su desperdicio e implementar acciones para su cuidado. De otra forma, la misma existencia de la humanidad está en riesgo.



PASE GRATIS



HUMANISMO QUE
TRANSFORMA

AGENCIA DIGITAL
TECNOLÓGICA
DEL ESTADO



MUSEO CHIAPAS
de Ciencia y Tecnología



VISITANOS



MUCH



PLANETARIO