



Universidad Veracruzana

Ciencia UV



Universidad Veracruzana

Ciencia UV

Catálogo Virtual 5 años de Arte Ciencia y Luz

Manuel Martínez Morales

Beatriz Torres Beristain

Dirección de Comunicación de la Ciencia

Universidad Veracruzana

Ciencia y Luz

ACCESOS | TWTTR: @CienciaUV



DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA



Universidad Veracruzana

Ciencia UV

Catálogo virtual

2014-2018

*5 años
de arte,
ciencia
y luz*

Directorio

Dra. Sara Ladrón de Guevara
Rectora de la Universidad Veracruzana

Mtro. Arturo Meseguer Lima
Director General de Difusión Cultural

Dr. Manuel Martínez Morales
Director de Comunicación de la Ciencia

Dirección de Comunicación de la Ciencia

L.C.T.C. Katya L. Zamora Cuevas
Jefa de Oficina

María Esther Flores Quezada
Encargada Administrativa

Mtra. Valentina Martínez Valdés
Responsable de Proyectos

Dra. Beatriz Torres Beristain
Investigación

Dra. María del Carmen Rivas Castellanos
Encargada de Control y Seguimiento

L.D.G. Francisco José Cobos Prior
Imagen y diseño

Contenido

Año 01 - 2014 página 5

de la plana número 1 a la número 46
de la página 10 a la página 55

Año 02 - 2015 página 6

de la plana número 47 a la número 89
de la página 56 a la página 98

Año 03 - 2016 página 7

de la plana número 90 a la número 131
de la página 99 a la página 140

Año 04 - 2017 página 8

de la plana número 132 a la número 173
de la página 141 a la página 182

Año 05 - 2018 página 9

de la plana número 174 a la número 205
de la página 183 a la página 2014

Créditos, agradecimientos y colofón página 214

¡Strike tres!... Una tarde de beisbol

Texto: Valentina Martínez Valdés
Centro de Investigaciones Tropicales
Ilustración: Sergio Adrián Segura
Diciembre de la Ciencia, UV
dec@uv.mx

En un día aparentemente normal para los xalapeños y las comunidades en sus alrededores. Habían sido ya varios días de un calor extremadamente húmedo, y ese domingo, no fue la excepción. Por la tarde en la ciudad, la familia Hernández se disponía a entrar a la plaza a ver el último estreno en cartelera. Como siempre lo hacían, habían dejado su coche en el estacionamiento. Todo iba como de costumbre, cuando un ruido ensordecedor no los dejó escuchar su película. ¡Qué lluvia más fuerte!, pensaron. Sin dar más importancia continuaron disfrutando su entrada al cine.

Cual sería su sorpresa que al salir al estacionamiento por su auto, con lo que se supieron era con una escena de película de esas del fin del mundo. Coches con parabrisas rotos, algunos otros abollados, otros con espejos caídos, personas hablando por celular, sonido de sirenas, todo un caos. Cuando llegaron a su auto, el medallón estaba perforado con tres huecos. Balazos no eran. Al inspeccionar se encontraron con unos pedazos de hielo del tamaño y forma de una bola de beisbol. ¿Era granizo... y de ese tamaño? Sí, y es que para Xalapa y sus alrededores había sido una tarde beisbolera, pero de granizo.

El domingo 27 la ciudad de Xalapa y algunos municipios aledaños experimentaron una granizada atípica que dejó, según datos de la Secretaría de Protección Civil del estado, a un estimado de diez mil habitantes afectados. Los daños no solamente fueron a automóviles, sino también a viviendas (sobre todo a las que contaban con láminas como techos), negocios y a los cultivos de la región como el café. También hubo zonas de la ciudad en donde se interrumpió el servicio eléctrico así como encharcamientos en algunas arterias viales dificultaban el tránsito vehicular.

Indiscutiblemente los daños fueron extensos y fue una situación que merece ser catalogada como única, sobretudo al escuchar a gente mayor decir que nunca habían visto algo así en su vida. Pero... ¿cómo es posible que semejantes pedazos de hielos pudieran caer del cielo?

La fábrica de hielo

Todo granizo tiene un comienzo, y ese inicio es en forma de gota de agua. Básicamente cuando se comienzan a formar las tormentas, también se originan corrientes de aire verticales muy fuertes que llevan a las gotas de agua a un paseo por diferentes temperaturas.

¿Pero cómo es exactamente? Imaginemos una enorme rueda de la fortuna que se encuentra en las nubes. El aire ascendente, que es caliente, hace que suban los carricos de la rueda. Luego tanto la gravedad como las corrientes de aire frío hacen que bajen. Para ser más específicos entonces, cuando una gota de agua se encuentra con una corriente de aire caliente, ésta la eleva a lo más alto de la nube donde las temperaturas son bajo cero, ahí la gota se congela y se convierte en una pequeña bolita de hielo. Después, baja a la parte inferior nube. Al llegar de nueva cuenta a esta zona de temperaturas cálidas, comienza a derretirse. Generalmente, esta bolita de hielo se deshace y termina nuevamente en gota de agua.

Sin embargo, no siempre la rueda de la fortuna funciona así. Algunas veces las corrientes ascendentes son tan fuertes que no permiten que las gotas congeladas se derritan. Es decir, que quedan atrapadas en una rueda de la fortuna que las sube y baja rápida e ininterrumpidamente. Esto ocasiona que cada vez que la gota congelada asciende, se adhiere otra capa de hielo. De esta manera, el granizo se va haciendo más y más grande. Para que se hiciera un granizo del tamaño como el que se formó en Xalapa, se necesitó que estas corrientes ascendientes tuvieran una velocidad

aproximada de 140km/h. Imagínense, una corriente de aire de este tipo tiene la capacidad de arrancar un árbol de raíz. Por esta fuerza, el granizo se pudo quedar en este sube-y-baja hasta que por el peso alcanzado, ya no consiguió ser levantado por la corriente de aire y se precipitó al suelo.

¿Apocalipsis o cambio climático?

Tanto los tomadores de decisiones como algunos grupos de científicos están preocupados en conocer si este tipo de eventos son consecuencia o no del cambio climático. No parece haber un consenso al respecto. La mayoría de los estudios se han centrado en conocer si el cambio climático elevaría los daños causados por granizadas. La respuesta a este planteamiento es solamente en términos de posibles relaciones. Es decir, que se sugiere que a mayor incremento en las temperaturas por el cambio global habría más daño por granizadas. Sin embargo, esta perspectiva está enfocada más a la consecuencia que a entender el fenómeno.

Así que en el otro lado del espectro, están los investigadores que aseguran que es difícil hacer este tipo de estimaciones. Por una parte son fenómenos de escalas locales y por otra, existe una carencia en los siste-

mas de monitoreo que no permiten capturar completamente o de manera continua datos como para llegar a una conclusión de una tendencia. Es decir, que no se han obtenido datos contundentes al respecto.

Lo más del chistoso del caso es que también la ciencia se ha preguntado qué pasaría si tuviéramos un mundo sin granizadas y solamente de lluvias. En un estudio a través de modelos matemáticos, se realizaron diferentes escenarios en una zona montañosa, donde se sugiere que esta implicación podría significar más escurrimiento de agua lo que podría aumentar el riesgo de inundaciones.

Como podemos ver, las granizadas son un fenómeno meteorológico complejo e interesante. Entender sus implicaciones más allá de sus impactos, nos puede hacer notar la manera en que trabaja la naturaleza. Por el momento, a los xalapeños nadie nos cuenta de granizadas. En un estudio realizado a nivel local donde se analiza un periodo de treinta años, se tenía registrado el año de 1975 con el mayor número de días con granizo. Además de acuerdo con estos mismos resultados, se notó que en los meses de enero-julio eran los meses con mayor frecuencia de este fenómeno. Ahora, con el evento que vivimos el mes pasado seguramente rompimos uno que otro récord, que lamenta que no fueron de beisbol.

Tuberculosis, dengue, malaria, polio, rabia, ébola... el 75 por ciento de las enfermedades humanas se han originado en animales; desde la peste negra que acabó hace cuatro siglos con la tercera parte de Europa hasta el Sida, que en tres décadas ha matado a más de 30 millones de personas en el mundo.

Aunque los animales padieran parecer una amenaza para el ser humano, científicos han revelado que el hombre es el principal responsable de esas pandemias, muchas de las cuales aún no tienen cura ni control. La más reciente, el virus de la influenza AH1N1, por el que fallecieron cuando menos cinco mil 700 personas en 195 países según la Organización Mundial de Salud.

Especialistas en Medicina de la Conservación -biólogos, químicos, ecólogos y veterinarios- han comprobado que entre más dañadas, contaminadas o transformadas estén las áreas naturales y recursos tan vitales como el agua, más probabilidades existen de nuevas enfermedades animales, y por tanto, humanas. Alteraciones que incluyen efectos del **Cambio Climático**. Su conclusión: la salud humana depende directamente de la salud de los ecosistemas.

Equilibrio ecológico, la coartada del mundo animal.

Según Gerardo Suzán Aspí, profesor del departamento de Ecología y Fauna Silvestre de la UNAM y presidente de la Asociación de Medicina de la Conservación Kalaankab, son millones los microorganismos capaces de producir

Ebola y enfermedades emergentes.

Otra razón para cuidar los ecosistemas.

Texto: Mtra. Edith Escalón, Universidad Veracruzana
Collage: Sergio Adrián Sepura
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV
dco@uv.mx



Algunas enfermedades emergentes:

- Cólera
- Sida
- Malaria
- Tuberculosis
- Leishmaniasis
- Hantavirus
- Salmonella
- Ébola
- Rabia
- Polio
- Antrax
- Leptospira
- Parvovirus
- Virus AH1N1
- Mal de chagas
- Panleucopenia
- Toxoplasmosis
- Virus del Nilo

hecho, estudios en cuencas del centro del país han revelado la presencia de virus, bacterias y compuestos químicos que incluso los sistemas de tratamiento -cuando los hay- no pueden eliminar.

Emilio Díaz, integrante de su equipo científico, encontró evidencias de que muchos microorganismos resisten los sistemas de cloración del agua. "Incluso hace más nocivos a los químicos que provienen de la industria farmacéutica, alimentaria, cosmética, y otros, como los plaguicidas".

Ana Cecilia Espinoza, del mismo grupo, reconoció que no hay datos que precisen qué cantidad de virus hay en el agua, pero aseguró que los estudios que han hecho hasta ahora demuestran que la contaminación es altamente peligrosa, de ahí que el equipo considere a la mayoría de los ecosistemas acuáticos un arsenal de patógenos para enfermedades animales y humanas.

Y lo es. Así lo confirmaron las investigaciones con maratties en Villahermosa realizadas por León Olivera y Darwin Chávez, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), que han probado que la contaminación aumenta la frecuencia de enfermedades que se transmiten entre mamíferos marinos y el hombre.

Un ejemplo es la leptospira, una enfermedad capaz de provocar daño renal y al sistema nervioso en maratties y en el hombre que ha crecido en número de contagios en la Laguna de las Ilusiones, en Villahermosa, donde los investigadores trabajan con cerca de 24 animales.

"El cuerpo de agua está en medio de la ciudad y aún hoy recibe descargas de aguas negras con cientos de patógenos, además, los maratties están permanentemente contacto con la gente y con animales domésticos como perros y gatos, eso los hace vulnerables a contagiarse y contagiarse fácilmente".

Biodiversidad, la defensa natural

Ciencia y Luz



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
INSTITUTO VERACRUZANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Aportaciones de Julían Ádem a la ciencia mundial

Por: Alfredo Pab Barrios* y
Adrián Spínola Martínez**
Ilustración: Francisco J. Colón Pizarro
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UN
Veracruz

Del Dr. Julián Ádem Chalko nació en Tuxpan, Veracruz, el 8 de enero de 1924. Su legado supera las evaluaciones hechas a partir de los días a su trabajo científico, las cuales de por sí destacan su contribución al avance de las ciencias atmosféricas en el mundo. En nuestro país es relevante, además, su legado a la meteorología y la climatología modernas a través de la fundación del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, la Unión Geofísica Mexicana, la Licenciatura en Ciencias Atmosféricas de la Universidad Veracruzana, así como la creación de los servicios científicos Geofísica Internacional y Améfica.

Autor del Modelo Termodinámico del Clima (MTC), originado a inicios de la década de 1960, y que sigue vigente en nuestros días.



Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana
Dirección General de Difusión Cultural
División de Comunicación de la Ciencia

Texto: Eliseo Hernández Gutiérrez*
Ilustración: Francisco J. Cobos Pinar
Dirección de Comunicación de la Ciencia, UV
dcc@uv.mx

El Sol: energía inagotable

Las evidencias científicas acerca del **cambio climático**, es decir, el aumento de la temperatura media global (de la atmósfera terrestre y los océanos), han logrado que el interés por energías alternativas al petróleo cobre nuevos bríos, dado que es patente el rol que en el calentamiento planetario tienen los gases emanados de la quema de combustibles fósiles.

Una opción dentro de esas energías es la solar, por ello en los próximos años aumentarán las necesidades de diversos profesionales en cuanto a cálculos y comprensión de conceptos de este ámbito. Para esas personas existe un libro de reciente edición que los auxiliará en tales menesteres: *Prontuario solar de México***.

Otro panorama

estaciones climatológicas ubicadas en el territorio nacional que tiene a su cargo el Servicio Meteorológico Nacional.

Programa de cómputo *Sólex*

Los temas del capítulo III son retomados en el capítulo V (que detalla los procedimientos simples de estimación de la radiación solar y proporciona el software *Sólex*) y en el Anexo I, cuyos mapas prácticamente constituyen una climatología solar del país. El *Sólex* permite calcular la irradiación solar global, directa y difusa promedio mensual o para días típicos de cada mes, ya sean despejados, medio nublados o nublados cerrados, a partir de datos **climáticos** de fácil acceso. El software contiene su propio manual en el que se rescatan varias de las definiciones



Año 04

MARTES 28 DE FEBRERO DE 2017

DIARIO XALAPA

3E

CULTURA

Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana
Dirección General de Difusión Cultural
Dirección de Comunicación de la Ciencia

COCCINANDO

al

PLANETA

Cambio Climático

Por: Rafael Mario Islas Ojeda*
Edición: Eliseo Hernández Gutiérrez
Ilustración: Francisco J. Cobos Prior
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV
dcc@uv.mx

Divorcio de agencias norteamericanas han

Año 05

MARTES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2018

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana
Ciencia UV

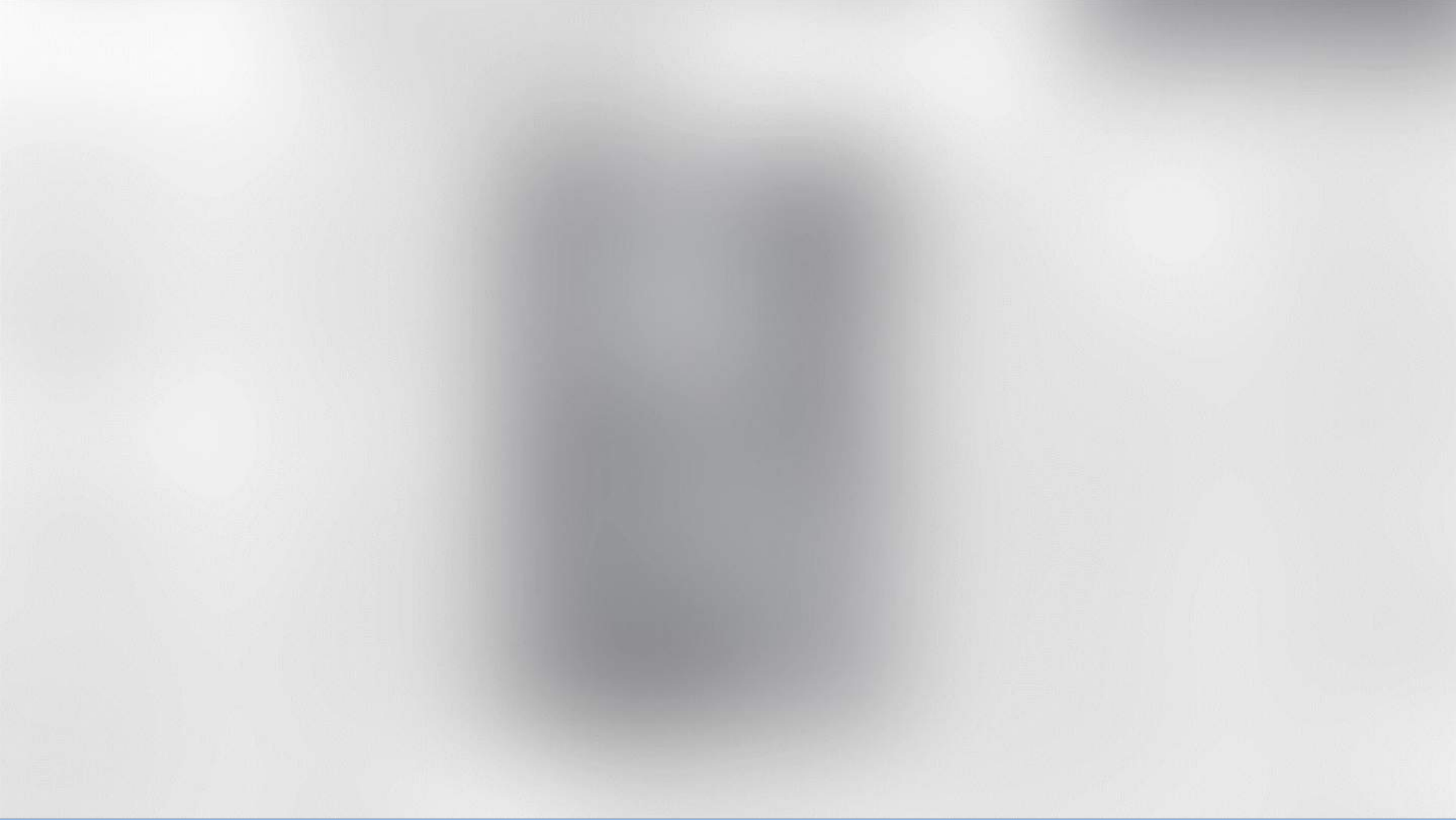
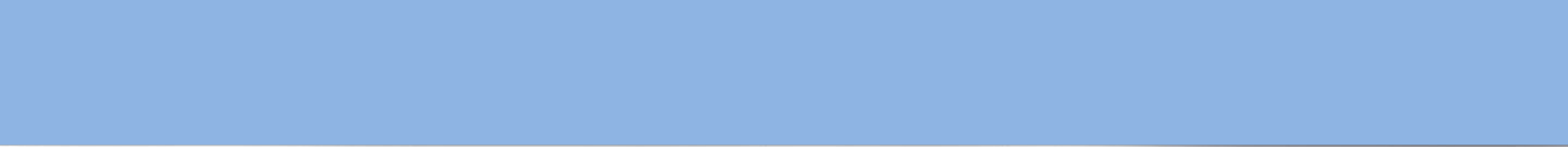
VERACRUZ

¿Nos afectará el cambio climático?

Por Beatriz Torres-Beltrán
Contacto: btobres@uv.mx
*Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV
dcb@uv.mx

EXISTE EVIDENCIA DE QUE LAS ACTIVIDADES HUMANAS HAN CAUSADO CAMBIOS EN EL CLIMA GLOBAL DEL PLANETA.





Profundizando en las temáticas del Cambio climático

Titulo	Tema Principal	Causas	Consecuencias	Mitigación	Adaptación
La fe mueve montañas pero no las reforesta	Reforestacion, disponibilidad agua Xalapa	Deforestación	Deforestacion, escasez de agua o de servicios ambientales		
En peligro, palmares que nos viste y alimentan	Desaparición de palmares veracruzanos	avance de la frontera agricola y ganadera sobre otros territorios incluyendo selva y palmares, cambio de uso de suelo	Perdida de biodiversidad, perdida de suelo	reforestacion co palmas, uso sustentable, conservación	
Botellas desechables problema permanente	Desechos plásticos	generación de basura, consumo de energía fosil para su fabricación, alto consumo no se recicla	contaminación ambiental especialmente zonas rurales, donde se queman o entierran (ftalatos y dioxinas)		
Fracking ¿Se fractura el equilibrio natural?	Cuestionamiento del Fracking	Extracción de combustibles fosiles no convencionales	Agotamiento de fuentes, contaminación por coctel de extraacción tolueno, bencetno etc riesgo salud humana y ambiente		
Combustible de nopal o maguey	Combustibles alternativos			Generación de etanol a través de la fermentación y destilación de dos plantas, nopal y maguey que crecen en zonas áridas.	
Hongos vs Hongos (para controlar la roya del café)	Hongos que combaten la Roya				Uso de hongos benéficos para combatir la roya



Gracias por su atención

Dirección de Comunicación de la Ciencia

Manuel Martínez Morales

manumartinez@uv.mx

Beatriz Torres Beristain

betorres@uv.mx

dccuv@uv.mx