

Hagamos consciencia con las ciencias



Hagamos consciencia con las ciencias

Después de la pandemia de la COVID-19 inició un periodo que comenzamos a llamar <la nueva normalidad> en donde regresamos a todas las actividades cotidianas, pero con un toque de protección personal en cuanto a salud por el virus que aún aquejaba al mundo y cobraba vidas. El día de hoy pareciera que todo aquello que tuvimos que dejar de hacer, e incluso de pensar por esta enfermedad, fue sólo un sueño lejano y antiguo. En ese largo sueño experimentamos una sobrecarga de información y datos que no siempre comprendíamos o que, peor aún, no estábamos seguros de que fuera verídica. ¿A quién le creíamos? ¿Quién tenía la verdad sobre lo que estábamos viviendo?

Los que nos dedicamos a las ciencias estamos acostumbrados a buscar información, referencias, artículos científicos de investigadores reconocidos, que nos permitan obtener información veraz y construir argumentos para comprender un tema o realizar nuevas investigaciones. Sin embargo, eventos como la pandemia, reforzaron la importancia de aprender a divulgar la ciencia, pues la divulgación permite llevar el conocimiento científico desde su lenguaje complejo a la vida cotidiana, a aquellas personas que quieren saber que está pasando a su alrededor, pero con un lenguaje amable y de fácil comprensión.

Es por ello que en este número decidi-

mos abrir la puerta a investigadores de diferentes ramas de la ciencia a que nos compartan un poco de su conocimiento y de sus investigaciones, en temas diversos y que a todos nos importan. En estas páginas encontrarás una miscelánea de información relacionada a la salud, la importancia cultura de la alimentación, la participación de la sociedad en la construcción del conocimiento científico, la importancia del uso de la inteligencia artificial en algo más cotidiano y cercano a la gente que la vida hollywoodense o los cada vez más comunes encuentros con animales silvestres.

Para comenzar, la Dra. Socorro Aguilar nos brinda una breve guía de cómo hacer divulgación científica a modo de invitación, pues no sólo los científicos pueden divulgar conocimientos, sino que todos estamos convidados a compartir saberes para con ello, contribuir al bienestar de la sociedad a la que pertenecemos.

Deseo que esta invitación rinda frutos y que los conocimientos que hoy les compartimos en los diferentes artículos les generen una enorme curiosidad por seguir aprendiendo, pero sobretodo, les impulse a compartir sus experiencias y saberes para que en comunidad, podamos construir un mundo mejor.

María Esther Nava-Bringas
Centro de Ciencias de la Tierra
Universidad Veracruzana

El Jarocho a la décima potencia

HOSPEDAJE

Dónde se refugiaría
el ave cuando anochece,
si el árbol desaparece
de toda la geografía,
al volver el nuevo día
sobre el rostro del camino,
el árbol con su inquilino
tiene la rama contenta,
cuando le paga la renta
con la divisa del trino.

Mauro Domínguez Medina

Una guía para divulgar con consciencia las ciencias

► María del Socorro Aguilar Cucurachi*

Yo diría que la única instrucción relevante para divulgar las ciencias es que disfrutemos mucho divulgar las ciencias. A partir de ahí podemos buscar los canales, los públicos y los temas. Cuando alguien habla de ciencia, asumo que lo que dice ha sido validado y es información verídica, que comparte una mirada crítica y que esa información busca el bien común. Las ciencias son esos mundos especializados llenos de complejos análisis estadísticos y gráficos, con contenidos atiborrados de palabras complicadas, rimbombantes, nuevas para nuestros léxicos y que todo deriva en artículos científicos en su forma más inaccesible para quienes no comprendemos el campo de especialización. Mientras tanto, la divulgación científica tiene

un papel esencial no solamente en la difusión del conocimiento, sino que desdibuja esas fronteras imaginarias entre disciplinas.

Existen diversos canales de divulgación, que son los diversos medios que utilizamos para transmitir información científica al público y que pueden ser impresos o digitales, donde se pueden crear novelas gráficas, libros y artículos o hacer talleres y conferencias, lo más reciente es aprovechar páginas web y redes sociales como YouTube, Twitter, Facebook, Instagram, TikTok o producir podcasts. Los canales facilitan que la información científica llegue de manera efectiva y relevante a la audiencia deseada.

Pensar en la audiencia a la que se quiere llegar y adaptar el lenguaje y formato de comunicación,

implica conocer a las personas a quienes queremos dirigirnos, conocer sus contextos y con esto aterrizar conceptos, ya sea para infancias o personas adultas de diversas edades, culturas, géneros... en cualquier espacio de acción. Lo más importante en elegir la audiencia es que si explicamos desde el placer, el sentido común y desde un entorno cotidiano, ya estamos divulgando. También es importante dar espacio a la réplica, pues con ello los conocimientos se enriquecen, y que quienes desconocen el tema, aprenden en el debate mismo.

Por último, recomiendo elegir temas relevantes y actuales o buscar las formas para que nuestros temas de investigación se consideren interesantes. ¿Y cómo podemos lograrlo? Si buscamos cómo

nuestras investigaciones impactan en la vida diaria o con problemas globales importantes y aseguramos la credibilidad y veracidad de la información, ya podemos considerarlos temas relevantes y actuales con interés social.

En esta guía para divulgar con consciencia las ciencias, los invito a compartir desde el disfrute. La divulgación científica va más allá de simplemente transmitir información, tiene un propósito más profundo: buscar el bien común y las ciencias pueden contribuir significativamente en la comprensión y solución de los problemas globales que afectan nuestras vidas cotidianas.

Directora de Comunicación de la Ciencia, Universidad Veracruzana

Coordinan este número: **María Esther Nava-Bringas**

Autores: **Rafael Flores Peredo, Martha Judith Hernández, Aldo Márquez Grajales, María Esther Nava Bringas, Tania Inés Nava Bringas, Fernando Salas Martínez, Emmanuel Sarmiento Hernández, Katrin Sieron, María del Socorro Aguilar Cucurachi, Arely Mondragón Barrientos y Salvador I. Macías Hernández**

Director: **Tulio Moreno Alvarado** / Subdirector: **Leopoldo Gavito Nanson** / Edición: **Moxel Alberto Pola Sánchez**

Comité Editorial: **Lilía América Albert Palacios, Lorenzo M. Bozada Robles, Isela Pacheco Cabrera, Beatriz Torres Beristain y Georgina Vidriales Chan**

Correspondencia y colaboraciones: **eljarochoquantico@gmail.com** • **Facebook.com/ElJarochoCuántico** • **Twitter: @jarochoquantico**

¿Osteoartritis?

Enemigos y aliados para una vida adulta independiente

► Tania Inés Nava Bringas*

¿Cuáles son tus planes para tu cumpleaños número 80, o mejor aún, que organizarás para cuando cumplas 90 o 100 años? Si no has planeado llegar a ese momento, piénsalo dos veces pues cada día más personas lo logran. Gracias a los avances científicos en tecnología y medicina la esperanza de vida ha aumentado para todo el mundo y México no es la excepción, pues los datos estadísticos proyectan que para el año 2050 la esperanza de vida promedio para los mexicanos será de 80 años, con muchas personas rebasando esa edad.¹

Ahora claro, en lugar de invertir en el salón o el pastel, sería bueno invertir en lo que te permita entrar caminando, sin dolores en las rodillas o la columna y poder disfrutar del momento sin pedir una silla de ruedas. Y es que a todos nos gusta ser independientes y no suena muy alentador que, llegando a la cima de la montaña de nuestras vidas, tengamos que pedir ayuda para llevarnos la comida a la boca o para bañarnos, vestirnos o movernos de un lugar a otro.

Desgraciadamente la realidad es otra: los datos de la última Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica en México arrojan que, son los adultos mayores de 60 años los más afectados por algún tipo de discapacidad (50% de todos los casos), siendo la principal queja la dificultad para caminar, seguida por problemas visuales y problemas para usar los brazos y manos.

Las causas de discapacidad en los mexicanos están atribuidas a enfermedades adquiridas y no a accidentes o condiciones de nacimiento. Un ejemplo claro es el dolor y la discapacidad que está presente en las personas con *Osteoartritis* también conocida como *Enfermedad Articular Degenerativa* y que es la enfermedad articular más común del adulto en todo el mundo. Su frecuencia aumenta rápidamente, particularmente en los últimos 30 años se han duplicado los casos pasando de 247,51 millones en el año 1990 a 527,81 millones en el 2019.

La Osteoartritis no es simplemente una enfermedad por “desgaste” o “sobreesfuerzo” ya que ahora sabemos que otros factores pueden favorecer el daño articular. La herencia por ejemplo juega un papel importante, en nuestros genes llevamos cierta predisposición a enfermarnos de lo mismo que nuestros padres, pero esto no sucede en todos los casos, se requiere la interacción de nuestros genes con el ambiente, fenómeno conocido como epigenética, en donde la dieta, el nivel de actividad física, el estrés y otros factores pueden influir para que algunos genes “se enciendan” o “se apaguen” y manifiesten una enfermedad. Ahora bien, no podemos cambiar nuestros genes, pero si podemos hacer algo por el ambiente que nos rodea.

Hablemos primero de la alimentación. Una dieta alta en alimentos ultra procesados (aquellos alimentos precocinados que imitan comidas case-



Joan McDonald es una mujer que tenía sobrepeso, hipertensión y jamás había hecho ejercicio. Inicio después de los 70 años, cambiando su vida y salud puesto que además de perder peso, logro eliminar el uso de medicamentos para controlar el colesterol, la hipertensión y el dolor por osteoartritis ■ Foto: Instagram @trainwithjoan

ras como sopas, pastas, refrescos, jugos, cereales endulzados, entre otros) producen en el cuerpo un estado inflamatorio crónico de bajo grado que favorece el desarrollo de osteoartritis, diabetes mellitus, hipertensión, sarcopenia y otras enfermedades comunes en los adultos. Por el contrario, una dieta de estilo mediterráneo puede protegernos y debe ser considerado como un pilar del tratamiento en todas las enfermedades crónicas, incluyendo la osteoartritis.

En segundo lugar, pero no menos importante, el nivel de actividad física se encuentra íntimamente ligada a nuestra independencia funcional, que es la capacidad de una persona para realizar todas sus actividades cotidianas sin requerir de asistencia. Se sabe que después de los 40 años la fuerza de nuestros músculos reduce aproximadamente un 10% por cada década y a partir de los 70 años puede ser hasta del 40% de reducción por década. Pero no te espantes, los músculos siempre son capaces de mejorar y adaptarse, no importa a que edad se empiece a hacer ejercicio (figura 1). La OMS recomienda implementar estrategias para preservar la función muscular en todos los adultos (como

mínimo 30 minutos diarios de actividad física moderada y cuando menos 2 veces por semana ejercicios de resistencia muscular).

El ejercicio es una parte básica del tratamiento en la osteoartritis. Tan solo esta intervención explica un 50% de la mejoría de los síntomas, el problema es que su efecto no es inmediato y algunas personas suelen abandonar las rutinas por frustración o por miedo al dolor. Es importante que sepas que en las primeras semanas puedes notar un incremento del dolor atribuido a la adaptación de tu cuerpo a un nuevo reto y aunque es transitorio, suele confundirse con empeoramiento de los síntomas. Recuerda, los beneficios del ejercicio se aprecian en general después de 3 a 4 meses de realizarlo con consistencia.

Un error común es pensar que una persona con dolor crónico no puede hacer ejercicio. ¡Siempre se puede! Buscar guía por los profesionales de la salud es indispensable para diseñar un programa específico para cada persona, así como para encontrar las alternativas de tratamiento que minimicen las molestias y favorezcan la motivación para continuar con el ejercicio a largo plazo. Los especialistas

en Medicina de Rehabilitación pueden guiarte en el camino correcto para empezar desde cero.

Por último, el estrés y estado de ánimo están asociados a muchos cambios físicos que pueden perpetuar el dolor en personas con osteoartritis. Algunas personas tienen incremento del dolor ante una situación de conflicto o preocupación. Cuando se identifican personas que tienen miedo a moverse para evitar el dolor, cuando tienen pensamientos de que su salud no va podrá mejorar (pensamientos negativos recurrentes), cuando tienen preocupación extrema y vigilancia constante sus síntomas, o cuando el estrés aumenta la intensidad del dolor, la psicoterapia y las técnicas de relajación o mindfulness pueden integrarse al tratamiento médico de las personas con osteoartritis (y con otras causas de dolor crónico), ya que han demostrado reducir la experiencia dolorosa y ayudar a la personas a participar activamente en su tratamiento, una parte fundamental en todas las enfermedades crónicas.

*Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación
tinava@inr.gob.mx

Inteligencia Artificial: un aliado en la predicción de la sequía

► Fernando Salas-Martínez* y Aldo Márquez-Grajales**



La agricultura ante los efectos de la sequía ■ Foto Pxfuel



La tecnología en la agricultura ■ Foto Pxfuel

¿Te imaginas qué pasaría si el día de mañana escasearan los alimentos? No es un escenario futurista, al contrario, ese futuro que creíamos lejano es casi nuestro presente. Actualmente, los efectos en la agricultura y ganadería derivados por el cambio climático, ha generado pérdidas tanto económicas como de alimentos para el consumo del ser humano. Por ello, se necesitan de “adivinos” para prever los efectos de fenómenos naturales de evolución lenta e impredecibles y que se han potencializado por el cambio climático, como lo es la sequía, que provoca afectaciones en la producción de ganado y pérdidas de cultivos alrededor del mundo. Dichas afectaciones se estiman de hasta 83% y 86% para la agricultura y ganadería respectivamente, sólo por efecto de la sequía, que además es el que mayor porcentaje de impacto provoca en comparación con otros fenómenos climáticos.

En nuestro país durante el año 2019, la sequía provocó afectaciones económicas por más de MXN \$556,000,000.00 en sectores agrícolas y ganaderos. En este mismo año, en el estado de Veracruz se reportaron niveles de sequía altos en más del 80% del territorio. Es importante resaltar que más del 70% del territorio veracruzano está destinado para las actividades agrícolas y ganaderas, siendo la ganadería bovina la principal y la que lo hace ser el principal productor a nivel nacional.

Pero ¿será posible evitar que ocurra el fenómeno de sequía? o ¿existe una forma para hacer que sus efectos no sean tan catastróficos? Desafortunadamente, la respuesta es NO. La sequía es un enemigo silencioso que puede durar mucho tiempo y que cuando se presenta, ya está causando daños en el territorio donde se encuentre. Por ello los expertos en clima y el gobierno, proponen acciones y estrategias para minimizar los efectos que causa su presencia, más no para evitar que suceda o que dure poco tiempo.

Sin embargo, para trabajar en dichas acciones, es necesario que tengan herramientas que les ayuden a “visualizar” si existe el riesgo de ser embestidos por este enemigo. Es aquí donde la Inteligencia Artificial (IA) pudiera ser un actor importante para generar sistemas que puedan predecir la ausencia o presencia del fenómeno en un corto plazo, o incluso estimar su intensidad.

La rama de la Inteligencia Artificial idónea para realizar predicciones en relación a los fenómenos climáticos es la minería de datos (MD). Una tarea de la MD es la predicción de da-

tos coleccionados a través del tiempo llamados series temporales. Dada una serie temporal, es posible determinar una secuencia de datos posteriores a través de modelos matemáticos generados por la MD, ya que ésta aprende como cambia la información con el paso del tiempo posibilitando conocer cuál es el siguiente valor de la serie.

En este contexto, se podría predecir el comportamiento de la sequía en tiempo futuro utilizando información climática histórica a través de este tipo de modelos. Como consecuencia tanto tomadores de decisiones y po-

blación general, tendrían las armas necesarias para afrontar las posibles afectaciones en la agricultura y ganadería, mediante estrategias tempranas, salvaguardando a nuestros futuros alimentos. Como ves, la Inteligencia artificial puede convertirse en un excelente aliado de la humanidad.

* El Colegio de Veracruz (COLVER)
fersamtz@gmail.com

**Instituto de Investigaciones en
Inteligencia Artificial (IIIA), UV
li.algomg@gmail.com

Los monos de **Patricio**



Patricio

Foto Freepik



El Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Salud Mental: Cuidando Nuestro Bienestar Ante el Cambio

Emmanuel I. Sarmiento Hernández* y Arely Mondragón Barrientos

La pandemia de COVID-19 ha cambiado nuestras vidas de muchas maneras y uno de los aspectos más importantes que ha sido afectado es nuestra salud mental. Las medidas de confinamiento, el aislamiento social, el miedo a perder a nuestros seres queridos y la sensación de que hemos perdido nuestra libertad, generó cambios significativos en nuestros comportamientos diarios como la alimentación, el sueño y la actividad física. Pero ¿cómo afectó la pandemia nuestra salud mental? ¿Qué medidas podemos tomar para cuidar nuestro bienestar?

Durante la pandemia tuvimos que hacer grandes cambios en nuestro estilo de vida y sobretodo en las rutinas a las que estábamos acostumbrados. Si pensamos en la alimentación, el estrés, el aburrimiento y la ansiedad que vivimos nos llevaron a consumir alimentos que nos hacen sentir bien momentáneamente y que, generalmente, son los que contienen altos niveles de azúcar y/o grasas), por lo que aumentó el riesgo de sobrepeso y obesidad. A ello agregamos la disminución de la actividad física y el aumento del tiempo frente a pantallas, lo que provocó

una disminución en la calidad del sueño. Estos cambios en el estilo de vida permanecen presentes aun cuando ya no estamos en confinamiento y han afectado nuestra salud mental, aumentando los niveles de ansiedad, estrés y depresión.

Además, sabemos que hay personas que son más vulnerables que otras a las consecuencias de mantenerse confinados en casa, por ejemplo, los casos de mujeres y niños que sufren de violencia, quedaron desprotegidos con el cierre de centros de apoyo. Niños y adolescentes enfrentaron el cierre de escuelas y limitaron sus actividades sociales, lo que ha aumentó el sedentarismo y el uso de pantallas. Los trabajadores de la salud, especialmente aquellos que atendieron la pandemia, experimentaron estrés y ansiedad debido a las largas jornadas laborales y la falta de equipo de protección adecuado. Las personas mayores enfrentaron aislamiento social por falta de interacción con sus seres queridos. Las personas de bajos recursos y aquellos trabajadores obligados a cumplir sus jornadas también se vieron vulnerados por estrés y angustia ante la posibilidad de perder su

trabajo y las consecuencias en caso que algún familiar enfermara y no pudieran solventar los gastos que ello traería.

Pero además de los impactos físicos y mentales, el virus de la COVID-19 mostró afectar el sistema nervioso central, el cual se encarga de regular las distintas funciones en todo nuestro cuerpo, provocando padecimientos psiquiátricos, pues la respuesta inflamatoria del cuerpo ante la presencia del virus, puede contribuir a la inflamación de las neuronas, desencadenando síntomas de ansiedad y depresión. También se ha observado que el estrés y la ansiedad generalizados durante la pandemia afectaron otros sistemas de nuestro cuerpo, como los que regulan la producción de hormonas y contribuyendo al desarrollo de los mencionados trastornos mentales.

¿Y cómo podemos cuidar nuestra salud mental? Si bien la pandemia de COVID-19 aún podemos experimentar cambios en nuestra salud como consecuencia de dicho padecimiento, por lo que es importante mantener una

alimentación equilibrada y practicar actividad física, pues eso ayudará a reducir los niveles de estrés y ansiedad. Además podemos –y debemos– mantenernos conectados con amigos y familiares, aunque sea virtualmente, pues las relaciones sociales reducen el sentimiento de aislamiento.

Pero además es importante reconocer cuándo necesitamos apoyo. Si a pesar de haber regresado a la normalidad sientes una preocupación constante y excesiva, podemos buscar terapias en línea, pues existen líneas telefónicas de ayuda psicológica que ofrecen asistencia emocional.

La pandemia de COVID-19 tuvo y aún tiene, impactos significativos en nuestra salud mental y ha afectado de manera diferente a los distintos grupos de la población. Implementar medidas de autocuidado y buscar apoyo psicológico, son acciones clave para proteger nuestra salud mental durante los tiempos de cambio.

* Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N Navarro”, CDMX
emmanuel.sarmiento@gmail.com

El ejercicio físico: beneficios, riesgos y su relación con el ambiente

▶ Salvador Israel Macías Hernández

La práctica regular de ejercicio es fundamental para mantener una vida saludable y mejorar la condición física. Nos ayuda a mantenernos en forma y tiene muchos beneficios en nuestra salud mental y emocional, pero también tiene un potencial efecto nocivo si no se practica de la forma correcta o dejamos de lado algunos factores ambientales importantes.

Beneficios del ejercicio.

El ejercicio físico regular fortalece el corazón y mejora la salud cardiovascular, pues a medida que nos movemos el corazón trabaja más eficientemente, lo que mejora la circulación sanguínea y reduce el riesgo de enfermedades cardíacas. También es una herramienta eficaz para el control del peso la composición corporal es decir, el balance entre la cantidad de hueso, músculo y grasa que debemos tener para estar sanos, pues fortalece los músculos y los huesos lo que proporciona mayor resistencia física.

Pero además tiene un impacto positivo en nuestro estado de ánimo y bienestar mental. La actividad física

estimula la liberación de endorfinas, que son neurotransmisores que generan sensaciones de bienestar y reducen el estrés y ansiedad. Varios estudios han demostrado que el ejercicio mejora la función cognitiva incluyendo la atención, la memoria y el procesamiento de información. Por ello es importante encontrar actividades físicas que nos gusten y se ajusten a nuestras preferencias y necesidades.

¿Cuánto ejercicio debo hacer? La Organización mundial de la Salud (OMS) ha hecho recomendaciones sobre la cantidad de ejercicio recomendable: en adultos se recomienda hacer al menos 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa por semana. Pero también es recomendable realizar actividades de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana.

No todo es positivo

Las lesiones relacionadas con el ejercicio pueden variar en gravedad y afectar diferentes partes del cuerpo. Los deportes de contacto

y de alta intensidad suelen tener una mayor frecuencia de lesiones en comparación con actividades de bajo impacto como caminar o nadar. Algunos estudios han informado que alrededor del 20-40% de las personas que practican ejercicio regularmente sufren al menos una lesión al año.

La prevención de lesiones en el ejercicio es fundamental para garantizar la seguridad y el bienestar de quienes participan en actividades físicas. Algunas medidas importantes para prevenir lesiones incluyen: un calentamiento adecuado antes de la actividad física para preparar los músculos, aumentar la flexibilidad y reducir el riesgo de lesiones, incrementar la intensidad, duración o frecuencia de manera gradual y progresiva para que el cuerpo se adapte, aprender y mantener una técnica adecuada en cada ejercicio. Pero también se deben incorporar días de descanso en un programa de entrenamiento lo que permite al cuerpo recuperarse y se debe considerar utilizar el equipamiento adecuado y en buen estado así como también usar zapatos y prendas de

vestir adecuados, e incluso accesorios de protección que puedan ayudar a reducir el riesgo de lesiones.

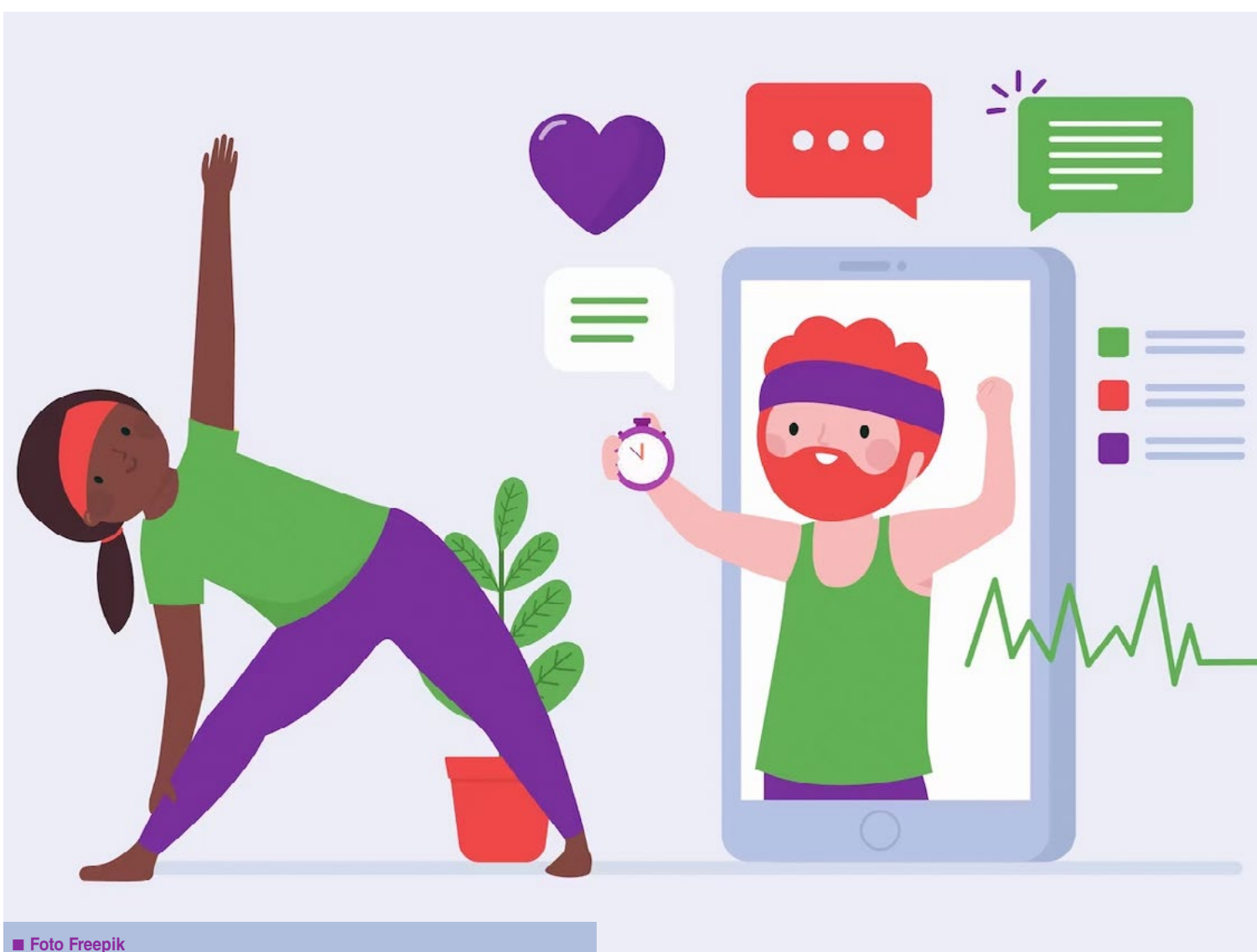
Ejercicio y el medio ambiente.

Al realizar actividades físicas, podemos enfrentarnos a diversos factores de riesgo ambiental que aumenten la probabilidad de tener lesiones. Las condiciones climáticas extremas, como altas temperaturas, humedad excesiva o frío extremo, pueden tener un impacto significativo en el cuerpo durante el ejercicio, generando por ejemplo deshidratación, golpes de calor, congelación o hipotermia. También debemos considerar la superficie sobre la cual se realiza el ejercicio, pues terrenos irregulares, resbaladizos o con obstáculos representan un peligro para las articulaciones y los músculos, como pasa con los que practican senderismo, en donde se aumenta el riesgo de caídas y golpes, o la realización de actividades al aire libre durante la noche, donde la falta de iluminación o puede aumentar el riesgo de tropezar, caer o sufrir lesiones. La exposición a contaminantes como el humo, productos químicos tóxicos o la mala calidad del aire, puede tener efectos negativos en la salud. Y por último, debemos considerar que si hacemos ejercicio en entornos naturales, podemos encontrarnos con animales salvajes o insectos venenosos que puedan suponer un peligro. En algunas regiones es esencial informarse sobre las especies que habitan en la zona, tomar medidas preventivas y conocer cómo actuar en caso de encuentros con animales peligrosos.

El ejercicio físico tiene numerosos beneficios para la salud si se practica de forma segura, pero siempre es recomendable consultar con un profesional del ejercicio o un médico antes de comenzar un nuevo programa, especialmente si tienes alguna preocupación médica o afecciones preexistentes. Al ser consciente de los riesgos y tomar precauciones adecuadas, puedes disfrutar de una práctica de ejercicio físico segura, efectiva y gratificante.

Jefe de Servicio de
Rehabilitación del Deporte del
Instituto Nacional de
Rehabilitación, CDMX

drisraelmacias@gmail.com





Vecinos urbanos: encuentros en la ciudad con animales silvestres

► Rafael Flores Peredo* e Isac Mella-Méndez**

¿Sabías que en la actualidad más del 50% de la población humana a nivel mundial vive en las ciudades y que para el 2045 aumentará al 65%? Este aumento se debe a la urbanización, un fenómeno que provoca la pérdida de biodiversidad a nivel mundial, pues modifica drásticamente las condiciones naturales para la creación de infraestructura que pueda satisfacer necesidades y demandas de las personas que allí habitan, como vivienda, luz, agua potable, transporte, etc. Lamentablemente este fenómeno no llega solo, pues al cambiar el ambiente se modifica el clima de la zona por la creación de islas de calor, la contaminación del aire y suelo, la deforestación y/o pérdida de vegetación natural, la generación de

basura y la inevitable introducción de especies exóticas como perros, gatos y palomas que no existían previamente en esos espacios, generando impactos negativos en la fauna silvestre.

A medida que la urbanización aumenta, la riqueza de especies silvestres disminuye, sobre todo los animales de gran tamaño como lobos, osos, grandes felinos, pues sus hábitats son reemplazados por edificios, casas y carreteras y con vegetación de tipo residencial. Sin embargo también existen animales silvestres más tolerantes a la perturbación, que se adaptan a las nuevas características de las ciudades y aprovechan los recursos para como alimento, refugio, espacio como es el caso de mapaches, zorros, tlacuaches, conejos, comadrejas, di-

versas aves silvestres, mariposas, lagartijas, murciélagos, ranas, sapos, culebras y tlaconetes.

Desafortunadamente, al acercarse las barreras entre los escenarios naturales con los urbanos, cada vez es más común que animales silvestres ingresen a las ciudades en búsqueda de refugio y/o alimento alternativo, como hemos visto en las noticias y redes en donde es común convivir con mapaches, murciélagos, búhos, grandes felinos como pumas o linces, y otros como serpientes y sapos. Pero su convivencia en entornos urbanos los hace más vulnerables pues pueden enfrentar problemas como la obesidad, envenenamiento o contagio de enfermedades típicas de perros y gatos, o muerte por atropellamiento o por arma de fuego al pensarse que

son agresivos o nocivos. Lo que debemos aprender es que en realidad, aunque estén cada vez más presentes en zonas urbanas, desempeñan importantes roles ecológicos para el equilibrio de las grandes ciudades, al ayudar por ejemplo a dispersar semillas o regular poblaciones de pequeños vertebrados e insectos que les sirven de alimento.

Dada la gran velocidad de la urbanización, debemos pensar en incluir hábitats integrales para la fauna silvestre que las habita, por lo que urgen estrategias de coexistencia entre la vida silvestre y los seres humanos. Al concebir estas necesidades de convivencia, debemos plantear también la sensibilización de la población para disminuir la desinformación y desconocimiento de las especies animales, pues la percepción negativa puede desencadenar actitudes negativas que serán heredadas de generación en generación como la intolerancia, asco, desprecio, miedo o maltrato.

Tan solo en México contamos con 74 zonas metropolitanas que concentran el 74.2% de la población nacional, donde ciudades como Xalapa, ocupan el lugar número 72 en áreas verdes y con gran diversidad biológica. Por ello, en el Laboratorio de Ecología del Instituto de Investigaciones Forestales de la Universidad Veracruzana, se han estudiado estas interacciones entre seres humanos y animales silvestres desde el 2014, para comprender los nuevos escenarios urbanos. Si estás interesado en estos temas, puedes comunicarte vía correo electrónico, donde hay posibilidad para la realización de servicio social o tesis de licenciatura o posgrado.

* Investigador y Director del Instituto de Investigaciones Forestales, UV
peredofr@gmail.com

** Asistente técnico, Instituto de Investigaciones Forestales-UV
isac.mella@gmail.com

La preparación de los alimentos, un asunto cultural

► Martha Judith Hernández Velasco*



Cuando los seres humanos nacemos debemos ser alimentados por alguien más, pues sin atención y cuidado de otra persona es prácticamente imposible sobrevivir. Por lo tanto los alimentos son una necesidad básica para todos, pero tenemos diferentes las formas en que llevamos a cabo esta actividad. A esa diversidad de formas de alimentarnos le llamamos cultura.

Cultura todos aquellos comportamientos aprendidos, heredados, contruidos, que van a depender del lugar donde nos encontramos y el cual puede influir en las formas como nos relacionamos con el entorno, ya sea el ambiente o las personas con las que convivimos. Esta es la razón por la que en algunos lugares desayunan pescado con huevo y en otros frijoles con queso pues depende del ambiente, ya sea que estemos cerca del mar o la montaña, pero también influye la posición económica, la salud y hasta la religión.

En nuestro país la preparación de los alimentos es una mezcla de culturas del pasado y del presente, aunque ya poco sabemos de los platillos que heredamos del pasado prehispánico o de origen africano y español. En esta

ocasión quiero hablarles de uno de los rasgos culturales presente en nuestros alimentos cotidianos y que además es objeto de estudio de la arqueología y la antropología, los instrumentos.

En casa contamos con instrumentos herencia del pasado prehispánico como los molcajetes, que aunque cada vez es menor su uso, nos sirven para preparar ricas salsas "machucadas" y han resistido el paso de la modernidad, como lo han hecho algunos metales, que no solo se emplean para moler granos de maíz y preparar la masa para tortillas, también muelen otros tipos de granos e ingredientes en platillos tan elaborados como el pipián o el mole. Otros objetos de una típica cocina mexicana son los de barro: ollas, comales, cazuelas, jarras e incluso el servicio de mesa como son platos y jarros.

¿Qué guardas en tu cocina que aún no haya sido sustituido por algo electrónico? Ya sea por un apego emocional o por "el sabor", seguramente hay algo que le da un toque diferente a tus alimentos. Si observas en casa o en la cocina de algún familiar, seguramente encuentras cazuelas de barro de esas que tienen esmalte

brillante en el exterior e interior, pero no en la base que estará en contacto con el fuego. Este tipo de vasijas llegó a nuestro territorio en la época de la conquista como objetos de uso común y se popularizó tanto que se comenzaron a fabricar en la Nueva España.

Desde entonces y hasta la actualidad los instrumentos de cocina como metates, molcajetes u ollas de barro con esmalte se siguen fabricando. Son parte de nuestra herencia cultural aunque su uso es cada vez menor. ¿Crees que podemos aportar al cuidado del ambiente y del patrimonio cultural con el uso de estos objetos? Yo creo que sí, pues utilizar herramientas para moler que no necesiten electricidad es una pequeña contribución al ahorro de esta energía, mientras que el usar vajillas de barro, contribuye a conservar prácticas culturales de las personas que viven de este oficio además de preservar el conocimiento del manejo de estos instrumentos y las recetas familiares, y no sólo conservarlas por mero valor sentimental.

Académica de la Facultad de Antropología de la UV
hernandezmartha25769@gmail.com

Los amigos del volcán más alto de México

► Katrin Sieron* y María Esther Nava Bringas**

En nuestro país existen varios volcanes, algunos activos como el Popocatepetl y el Volcán de Colima y otros aparentemente dormidos como el Ceboruco o el Pico de Orizaba, que aunque no nos den señales de actividad no significa que no la hayan tenido o no la tengan en el futuro.

El volcán más alto de nuestro país es el Pico de Orizaba, con una altitud total de 5,636 metros sobre el nivel del mar, que se encuentra ubicado de manera compartida entre el estado de Veracruz y Puebla y que por cierto, no hace mucho desató una pelea en redes sociales sobre a qué estado pertenecía, por una recategorización del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Este volcán además brinda muchos beneficios, llamados servicios ambientales, a los pobladores de ambos estados, como la producción de madera, de alimentos en la agricultura, el secuestro de carbono, la captación de agua a través del aún existente glaciar y la condensación del vapor, así como de otros recursos propios del bosque como plantas medicinales y hongos comestibles.

Si bien los ciudadanos de la parte central del estado de Veracruz podemos maravillarnos de su belleza cuando el cielo está despejado, la gran mayoría de los no tenemos idea de que, desde ya hace varias décadas, investigadores de la Universidad Veracruzana (UV) en conjunto con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) están monitoreando al “dormilón” por si se le ocurre despertar de su sueño de más de 300 años, si tomamos en cuenta que la última actividad más fuerte registrada del volcán ocurrió en el siglo XVII. Recientemente, se han sumado a esta tarea tan importante el Servicio Sismológico Nacional (SSN) y la Universidad Autónoma Nacional de México (UNAM), apoyando al equipo local.

Pero esto no es todo, pues desde el 2014 además investigadores de la UV, compañeros del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) y del extranjero han estado estudiando también sus características físicas, geológicas, biológicas y meteorológicas para entender mejor lo que denominamos “Sistema Pico de Orizaba” y en consecuencia, las problemáticas que se han presentado actualmente como la disminución de los servicios ecosistémicos, las particularidades de la fauna y flora en altitudes considerables y sus adaptaciones a este ambiente, el retroceso o pérdida del glaciar y las consecuencias para las comunidades ecológicas de la altura, la estabilidad de sus flancos, su actividad geológica, entre otras.

Pero el interés principal de los investigadores de la UV que conforman el Observatorio Sismológico y Vulcanológico del Centro de Ciencias de la Tierra y los colegas involucrados en el proyecto más reciente con la extensión de la red de monitoreo volcánico y ambiental, es la protección de las personas que viven en el Pico de Orizaba DE él. Para ello no solamente se vigila el volcán, sino también se determinan las posibles consecuencias que tendría su despertar para las comunidades más cercanas a él. En este contexto, también es de gran interés, que, junto con las autoridades encargadas de la prevención y seguridad social como son Protección Civil Estatal y el (CENAPRED), se planeen estrategias que ayuden a la población a mantenerse segura en caso de que nuestro hermoso volcán decidiera despertar, como lo está actualmente el Popocatepetl.

Sin embargo no siempre son investigadores los encargados de hacer estudios, recorridos y monitoreos que ayuden a vigilar el estado del volcán. También existen personas como tú y yo que, sin recibir ningún beneficio económico, han dedicado parte de su vida a contribuir con los estudios que los investigadores realizan en el volcán y también a promover el cuidado del ambiente que aún

guarda en sus laderas. A ellos les hemos querido dedicar este artículo, pues como buenos amigos y guardianes del volcán y de su bosque, han contribuido a que las investigaciones puedan realizarse de manera más segura y continua.

Entre las actividades que nuestros amigos del volcán realizan de manera particular, están programas de reforestación en las laderas del volcán, que han permitido que el ambiente propio de la zona se pueda mantener y sostener, a pesar del cambio climático que vivimos en todo el mundo. También se han encargado de difundir los resultados que los investigadores obtienen de sus estudios, desarrollando talleres y ferias en donde los científicos tienen la oportunidad de acercarse a la población para contarles lo que pasa en ese volcán que tienen tan cerquita cada mañana, y con ello, tratar de sembrar “semillitas” en los ciudadanos para que, los que quieran sumarse a ser amigos y ayudantes del volcán, puedan contribuir en los proyectos de conservación del ambiente y a la difusión de las investigaciones científicas que allí se realizan. Estas acciones están ayudando a que la población más cercana, esté bien informada del ambiente que tienen a su alrededor, que sepan qué acciones pueden ayudar a conservar ese ecosistema y qué otras debemos dejar de hacer desde casa para contribuir a esa conservación, pero también ayuda a que estén enterados y preparados sobre los posibles eventos de riesgo que podrían darse si el Pico de Orizaba entrara en actividad, por lo que podría asegurarse que más ciudadanos se mantengan seguros. Pero lo más interesante es que a través de estas acciones, también se genera lo que llamamos “ciencia ciudadana”, pues al contar con amigos que nos ayuden a ver lo que pasa en el volcán desde sus casas, se podrá ir creando una “red de monitoreo ciudadana” que ayudará a los científicos a tener más datos de todo lo que pase alrededor del volcán.

¿Te gustaría saber de esos amigos de los que estamos hablando? Bueno, pues ellos son Martín y Gaby, quienes cuentan con unas hermosas cabañas al pie del volcán y que han dedicado su vida a cuidar el ecosistema del bosque con campañas de reforestación, difusión de la conservación de los animales que allí viven y han creado un evento que se llama “El festival de la montaña” que ha juntado a los científicos y alumnos que monitorean el volcán, para contarle a los pobladores de las comunidades cercanas lo que se hace y que ahora se conoce del Pico de Orizaba. Pero también ha apoyado con recursos, alimentos y hospedaje a esos científicos que tienen que ir a buscar datos más precisos y actuales para vigilar al volcán.

Otros amigos del volcán son algunos empresarios que formaron desde ya hace algunos años, el Fondo Ambiental Pico de Orizaba y que junto a Martín y Gaby, encabezan diversas acciones y apoyan con recursos para la conservación, estudio y monitoreo del Observatorio sismológico y vulcanológico que dirige la UV en conjunto con la UNAM, Protección Civil y el CENAPRED.

Ahora nos toca hacerte una invitación a ti, que estás leyendo este texto: ¿te gustaría ser un amigo más del volcán? Necesitamos a gente curiosa, observadora y tenaz que guste de aprender y compartir lo que sabe con otras personas del estado sobre lo que pasa alrededor del Pico de Orizaba. Lo único que necesitas es ponerte en contacto con alguno de los amigos de los que te hemos hablado para que te unas a los eventos de reforestación o de divulgación que se hacen durante el año y a que visites la página oficial del Observatorio Sismológico y Vulcanológico de la UV (<https://www.uv.mx/osv/>) para conocer sobre las actividades que se realizan.



■ Foto Villas Pico de Orizaba