MAGNA F

Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación

Edición #8 ISSN 2518-8399

Observatorio de TIC en Panamá

La Robótica no es un juego de niños

Matemáticas en las películas











Imaginamos, Investigamos, Creamos



Entre Lineas

Mensaje del Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Es un gusto presentarles la octava edición de la Revista IMAGiNA de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual busca acercar a niños, jóvenes y adultos panameños a la ciencia, la tecnología y la innovación de una manera divertida, interesante e innovadora.

Este año Panamá celebrará la primera Semana de la Ciencia, la cual reunirá diversos eventos de carácter internacional, tales como el II Foro Abierto de Ciencias de Latinoamérica y el Caribe (CILAC), la I Feria Latinoamericana del Ingenio Juvenil, el XVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, y muchos más. Nuestro país se convertirá en el 'hub' de la ciencia y la tecnología en América Latina y nuestros ciudadanos serán partícipes de esta gran celebración que reunirá a científicos, la sociedad civil, el sector privado y el sector gubernamental de toda la región.

En esta octava edición de la Revista IMAGINA, tenemos como tema central el perezoso, una especie endémica que es amenazada por la fragmentación de los bosques y la endogamia. Los invitamos a que descubran más sobre esta fascinante especie.

Asimismo, esta edición también abarca una gran variedad de temas, tales como las papas del Perú, la innovación en las industrias creativas, los crepúsculos panameños, los depósitos de plástico, la ingeniería genética, las enfermedades crónicas, las matemáticas en las películas, y muchos más.

Esperamos que esta revista sea de su agrado y los invitamos a visitar la página web de la Plataforma IMAGiNA: imagina.senacyt.gob. pa y nuestras redes sociales.



Revista MAGINA Es un provecto de la aficina de com unicación de la SENACYT

Dr. Jorge A. Motta Secretario Nacional María Gabriela Alvarado Jefa de Relaciones Públicas malvarado@senacyt.gob.pa

Divulgadores de la ciencia Rella Rosenshain Tamara Del Moral María Alejandra Almillategui Mixila Araúz Melissa Adames Yaricel Dígeres Sylvia Mora

Diseño / Diagramación **William Caicedo**

Guadalupe González / UTP

Foto de portada Ramón Mendoza/Fotociencia

Colaboración de:
Jeanette Shakalli / SENACYT
Deyanira Álvarez / Biomuseo
Alejandro Balaguer / Fundación Albatros Media
Elisabeth King/ Instituto Smithsonian
Eduardo Araujo/ Fundación Ciudad Del Saber
Ivonne Torres-Atencio / Universidad de Panamá
Lourdes E. Carrasco / CEIITOXQUIA/UNACHI
Kiria Guardia / Comunicadora Social
Rodrigo Medina / Estudiante de periodismo

Enrique Sánchez-Galán / Universidad de Panamá





En esta publicación...

'/////////	
6	Un parque miles de historias
10	Batalla contra las enfermedades transmisibles
16	CILAC 2018 conecta la ciencia de la región
18	OPTIC, un observatorio de TICS en Panamá
22	Mujeres, ¡al poder de las ciencias!
24	Siembra de esperanzas
26	¿Qué hay de nuevo con el asma?
32	Protege y conserva a los perezosos
40	Las riquezas natuales de Coiba
44	Matemáticas en las películas de Disney y Pixar
52	Becarios de la SENACYT cumplen sus sueños
56	La robótica no es juego de niños



Biodiversidad

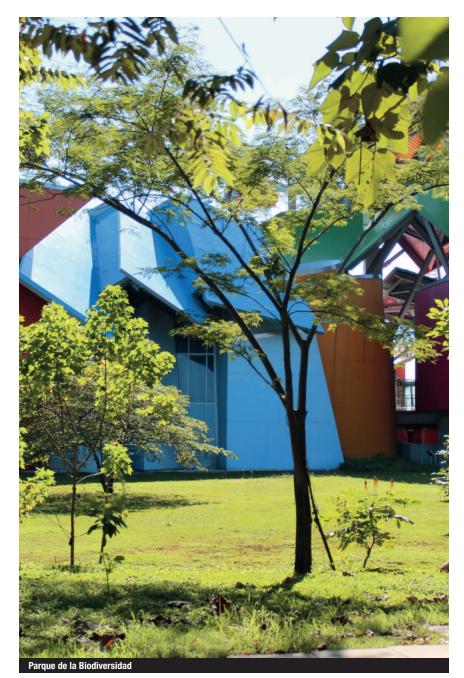
Un parque, miles de historias

El Biomuseo está dedicado a celebrar la biodiversidad única de Panamá y el impacto que ha tenido sobre la vida del planeta.



Deyanira Álvarez Biomuseo anamá es un lugar privilegiado, donde existe la posibilidad de apreciar la naturaleza y la gran riqueza biológica que en ella habita. Nuestro país cuenta con una gran concentración de especies de plantas y animales, y aquí mismo en la ciudad, en Amador, hay un lugar especial donde se puede apreciar esta abundancia natural.

El museo no sólo se compone de las galerías dentro del edificio. La experiencia de aprendizaje que ofrece incluye una galería viviente, el Parque de la Biodiversidad que lo



rodea. Ileno de vida, con historias irrepetibles y siempre cambiantes. Estas historias se presentan en una serie de estaciones distintas que tratan diversos temas. Más que intentar recrear la naturaleza, su diseño presenta una selección de plantas en conjuntos estilizados que enfatizan la belleza individual de los árboles, arbustos y cubresuelos que lo componen.

La vegetación del parque combina especies nativas y especies exóticas como por ejemplo, el higo del caucho, un árbol que proviene de la India, que es refugio de muchas especies como iguanas, mariposas, termitas, hongos y plantas epífitas (que crecen encima de otras plantas), todos formando parte de un microecosistema.

El Parque de la Biodiversidad es un escenario educativo y de esparcimiento para toda la familia; es un sitio para contemplar y explorar la naturaleza. Todo el contenido de las galerías del museo puede ser relacionado con el parque: de cómo el Istmo se convirtió en un puente, no sólo para animales sino

también para las plantas, o cómo Panamá jugó un rol importante en la dispersión de plantas alimenticias por todo el continente americano. Estas son algunas de las historias que cuenta.

La estación etnobotánica del parque, mejor conocida como "el rancho", trata sobre las relaciones entre las plantas y los seres humanos. Ahí se muestra la estrecha relación que el hombre tiene con la naturaleza y que ha ocurrido por miles de años. Refugio, medicamentos y vestido, son algunos usos que los seres humanos les damos a las plantas. La alimentación es uno de los temas centrales de esta estación, desde la historia de la domesticación de los cultivos, hasta el uso de técnicas de siembra eco-amigables, que han resultado beneficiosas para comunidades en las comarcas de nuestro país y que se replican en el parque gracias a Nutrehogar.

El Parque de la Biodiversidad se ha convertido en hogar de muchos animales, siendo las aves unas de las más activas en los alrededores. Algunas especies que podemos observar son locales, pero también nos visitan algunas especies migratorias. Cerca de 200 especies de mariposas han sido identificadas en el parque. El listado completo se puede encontrar en el enlace https://mariposasdelbiomuseo. wordpress.com/

Actualmente, el Biomuseo está trabajando en su expansión, incluvendo nuevas estaciones en el Parque de la Biodiversidad. Próximamente se completará una plataforma que rodeará al higo, y será inaugurado un estanque y un groto cubierto de plantas epífitas. Aunado a esto, se enriquecerá el programa de actividades para utilizar el parque como un aula que motive a los visitantes a apreciar y proteger la naturaleza.

El Parque de la Biodiversidad es una celebración a la vida. Mediante sus infinitas historias busca transmitir a los visitantes un sentido de conservación y protección de la naturaleza, invitándolos a ser agentes de cambio que promuevan la creación y conservación de los espacios verdes. A través de una relación constante con la naturaleza, la sociedad desarrollará mayor comprensión y mayor conciencia de su responsabilidad para la conservación de nuestro entorno natural.

Ambiente

Raíces de árboles tropicales, una reserva de carbono

En el año 2009 científicos excavaron las raíces de hasta 2 milímetros de diámetro de 6 especies de árboles tropicales en Sardinilla y en el Parque Nacional Soberanía en la Cuenca del Canal de Panamá.



Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales MAGNA

ídale a alguien que dibuje un árbol e invariablemente dibujarán un tronco con ramas, deiando las raíces fuera de la imagen. En un estudio único sobre las raíces de árboles tropicales en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, las raíces representaron casi el 30 por ciento de la biomasa total de árboles jóvenes. Los autores esperan que las estimaciones futuras del almacenamiento de carbono y el uso del agua por los bosques tropicales incluirán información sobre la biomasa y la arquitectura de la raíz.

"Es una práctica bastante común calcular el almacenamiento de carbono forestal ya sea incorporando la masa de la raíz a través de un factor de improvisación, o deiándolo fuera por completo. ¿Qué porcentaje de un árbol es subterráneo? ¿Cómo cambia esto con el clima, la fertilidad del suelo y el paso del tiempo? Las respuestas a estas interrogantes refinarán nuestra capacidad para comprender



cómo los bosques responden al cambio global" comentó Jefferson Hall, director del experimento del Smithsonian en la Cuenca del Canal de Panamá (Agua Salud).

"Durante la temporada de lluvias en el 2009, nuestro equipo excavó todas las raíces de hasta 2 milímetros de diámetro de seis especies de árboles tropicales", comentó Katherine Sinacore, estudiante de doctorado en la Universidad de New Hampshire.

"Elegimos árboles de 6 a 8 años de los experimentos de reforestación en Sardinilla y en el Parque Nacional Soberanía en la Cuenca del Canal de Panamá, con el permiso del Ministerio de Ambiente de Panamá".

"Hubo grandes diferencias entre las especies", comentó Sinacore. "Encontramos que los árboles tienen arquitecturas muy distintas. Por ejemplo, algunas especies invierten en una raíz primaria grande que desciende directamente debajo del tronco, mientras que otras especies expulsan grandes raíces lateralmente justo debajo de la superficie del suelo. Estos árboles enviaron raíces más pequeñas desde las raíces laterales que cuando se excavaron, se asemejaban

a los tentáculos de un pulpo. Los tentáculos fueron tan profundos como las raíces de las otras especies, por lo que los árboles no intercambiaron las diferencias estructurales por la capacidad de buscar nutrientes y agua en las profundidades del suelo. De hecho, no detectamos una diferencia entre especies en el volumen de suelo alcanzado por las raíces. También encontramos raíces que se extienden a más de 20 metros del tronco del árbol".

Los seis árboles en el experimento, Anacardium excelsum (Espavé), Cedrela odorata (Cedro americano), Dalbergia retusa (Cocobolo), Pachira quinata (Cedro Espino), Tabebuia rosea (Roble) y Terminalia amazonia (Amarillo), todos tienen alto valor en su madera y son comúnmente utilizados para la reforestación en Panamá.

"Tal vez no sea sorprendente que encontremos que los sistemas de raíces sean tan diversos como las copas de los árboles, una diversidad morfológica que es importante comprender ya que sugiere una explotación más profunda de los recursos subterráneos", comentó Hall. "Curiosamente, también encontramos que dos de los 40 árboles (el 5 por ciento) que excavamos (una

Terminalia amazonia y una Pachira quinata) estaban conectados con especies vecinas a través de injertos de raíces gruesas. ¿Estos árboles comparten recursos? ¿Hubiéramos encontrado un mayor porcentaje de injertos de raíz si hubiéramos tenido la capacidad de observar raíces finas? Claramente hay más trabajo por hacer".

El apoyo para este proyecto fue brindado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá (SENACYT), Stanley Motta, Frank Levinson, la familia Hoch, la Fundación Agua Salud y la Autoridad del Canal de Panamá.

El Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, en ciudad de Panamá, promueve la comprensión de la naturaleza tropical y su importancia para el bienestar de la humanidad, capacita a estudiantes para llevar a cabo investigaciones en los trópicos, y fomenta la conservación mediante la concienciación pública sobre la belleza e importancia de los ecosistemas tropicales. Los invitamos a visitar el sitio web www.stri.si.edu y ver el video promocional https://www.youtube.com/ watch?v=M9JDSlwBegk.

Salud

Batalla contra las enfermedades no transmisibles

Las enfermedades crónicas (o no transmisibles) constituyen la primera causa de muerte en el mundo. Las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes son las formas más frecuentes de estos padecimientos.

Rella Rosenshain rrosenshain@senacyt.gob.pa IMAGINA

i usted da un vistazo de 360 grados estando situado en una avenida de grandes capitales mundiales, como Nueva York, Nueva Delhi y Johannesburgo, ¿qué encontraría como común denominador?, planteó como pregunta el experto jurídico en salud pública Lawrence Gostin en una ponencia brindada en la X

Conferencia Mundial de Periodistas Científicos, realizada en San Francisco, California, Estados Unidos.

"En estos sitios va a observar lo mismo: un McDonald's, un Burger King o un Dunkin Donuts", además de encontrar anuncios de publicidad estimulando la venta de bebidas alcohólicas y productos del tabaco, respondió el Director del Instituto O'Neill para la Ley

de Salud Global en la Universidad de Georgetown.

Ante la epidemia de las enfermedades crónicas, es urgente el establecimiento de leyes y medidas que permitan "cambiar el entorno en que viven las personas para que éstas tomen

decisión

saludable", destacó el especialista.

Se trata de una emergencia si se toma en cuenta que estadísticas mundiales arrojan que un total de 40 millones de personas pierden la vida cada año a causa de estos padecimientos, también conocidos como enfermedades no transmisibles.

De éstas, los males causan el 44% de los fallecimientos, seguido por el cáncer (22%), las enfermedades respiratorias (10%) y la diabetes (4%).





de la Unidad de Enfermedades No Transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud, quien añadió que pese a su alto impacto en la salud pública, éstas no reciben tanta atención en los medios de comunicación como sí sucede con las enfermedades infecciosas.

Incluso, anualmente un total de 15 millones de personas pierden la vida a causa de estos males entre los 30 y 70 años de edad.

Las enfermedades no transmisibles están incrementando notablemente: reportes de la Organización Mundial de la Salud registran que la mortalidad por esta causal ha aumentado un 40% desde 1990 hasta 2015.

Así mismo, la obesidad está ganando terreno. Según un estudio publicado en la revista científica **The Lancet** en 2017, los casos de obesidad en niños v adolescentes en 2016 multiplicaron 10 veces las cifras que se reportaron en 1975, por ejemplo.

De acuerdo con Luciani, los cambios demográficos y socioeconómicos, la rápida urbanización no planificada y la globalización de los estilos de vida no saludables son algunos factores que conllevan a la epidemia de las enfermedades crónicas.

De todos los factores de riesgo que conllevan al desarrollo de estos padecimientos, el consumo del tabaco es el más grande. Existen cerca de mil millones de fumadores activos a la fecha, tendencia que es cinco veces más frecuente en varones, siendo éste un hábito que está aumentando en la población joven, advirtió Luciani.

Se debe cambiar el entorno en que viven las personas

para que éstas

saludable".

Lawrence Gostin, Georgetown University

tomen una decisión

MEJOR PREVENIR QUE LAMENTAR

Para el año 2025, la Organización Mundial de la Salud tiene entre sus objetivos lograr el 25% de la disminución de mortalidad prematura por estas causas, así como el 10% de la reducción del consumo de alcohol y del sedentarismo, y que el consumo de sal y tabaco baje un 30%.

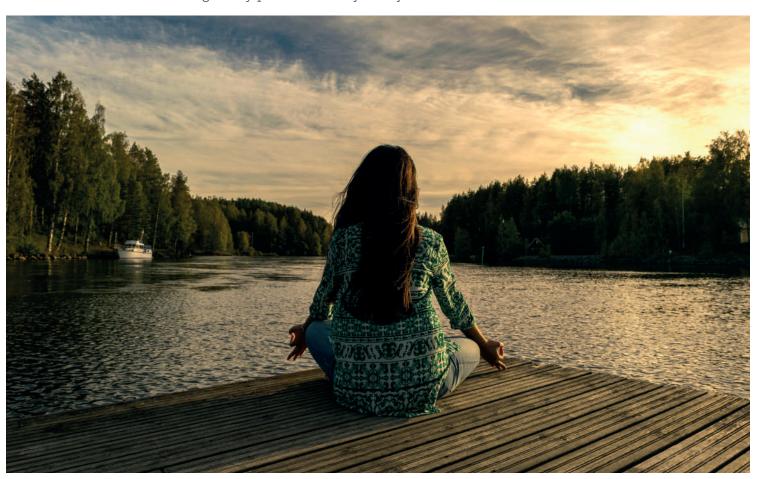
También entre las metas está la reducción del 25% de pacientes con hipertensión, que no se incrementen los casos de diabetes y obesidad, y que se logre una cobertura mundial adecuada de los medicamentos para controlar estos padecimientos.

Para Luciani, las enfermedades no transmisibles son altamente prevenibles con intervenciones costo efectivas, como lo son el impuesto a los productos de tabaco y alcohol. y la regulación de la publicidad de estos productos. Así mismo, destacó que se debe restringir el mercadeo para niños que envíen mensajes sobre el consumo de bebidas y alimentos no saludables, y en su lugar, invitó a que los países fomenten más espacios para estimular la educación del público y el estilo de vida basado en la prevención y la vida activa.

Bienestar

Meditación y 'mindfulness', beneficios para la vida diaria

La meditación puede alterar las estructuras del cerebro, ya que requiere altos grados de concentración, técnicas de respiración y relajación que ayudan a que las personas de autorregulen y puedan manejar mejor el estrés.



Sylvia Mora smora@senacyt.gob.pa IMAGNA

I término meditación se refiere a un amplio espectro de prácticas que incluyen técnicas diseñadas para promover la relajación, construir energía interna o fuerza de vida y desarrollar compasión, amor, paciencia, generosidad y perdón. Una forma particularmente ambiciosa de meditación tiene

como fin conseguir sostener la concentración en un punto sin esfuerzo, enfocado a habilitar en su practicante un estado de bienestar en cualquier actividad de la vida.

Desde el punto de vista de la psicología y la fisiología, la meditación puede inducir un estado alterado de conciencia. Tales estados tienen una correspondencia neurofisiológica que se puede medir. Hoy día, existen muchos tipos de meditación practicados en la cultura occidental. La respiración consciente, relajación muscular progresiva, se han encontrado beneficiosas en

términos cognitivos tales como la relajación.

Con entrenamiento en la meditación, la rumiación depresiva puede rebajarse y se puede lograr una mayor paz mental. Diferentes técnicas han demostrado funcionar mejor para personas diferentes.

En Panamá, la Mgstr. Xochitl Delgado, psicóloga, graduada con una maestría en Neuropsicología, nos explica que: "la Neuropsicología estudia los dominios cognitivos de las personas con trastornos neurológicos, •

tales como las demencias tipo Alzheimer, accidentes cerebrovasculares, las hemorragias, los derrames, epilepsia, entre otros y trastornos del neurodesarrollo que incluyen los trastornos del espectro autista, la discapacidad cognitiva, el déficit de atención, trastornos del aprendizaje. entre otros. La meditación puede alterar las estructuras del cerebro, ya que requiere altos grados de concentración, técnicas de respiración y relajación que ayudan a que las personas de autorregulen, puedan manejar mejor el estrés, el cual es toxico para nuestro cerebro, es por esto que en mi práctica clínica incluyo en las recomendaciones a los pacientes que aprendan técnicas de meditación y el yoga los cuales van juntos, lo cual no es fácil, sin embargo, lo ideal es que se haga la práctica de yoga junto con la meditación".

Investigando en varios artículos científicos y documentales de fuentes reconocidas y confiables, me di cuenta como la meditación afectan el cerebro cambiando ciertas estructuras y beneficiando el nivel cognitivo, se ha visto como la práctica de la meditación en pacientes en la fase uno de Alzheimer, con un deterioro cognitivo leve, ayuda a desacelerar el deterioro cognitivo de estos pacientes.

La meditación es una práctica muy antigua, antes de Cristo, la iniciaron los vedas, que es una religión, son los textos más antiguos de la literatura india. Son técnicas para llegar a la consciencia plena, estar muy enfocado en el presente lo cual hace que se activen las áreas del lóbulo frontal que tienen que ver con la atención sostenida y el sistema límbico que tiene que ver con las emociones, ayudando al paciente a controlarlas, baja los niveles de cortisol lo que mejora la memoria operativa, mejora la memoria autobiográfica en pacientes deprimidos, la memoria a largo plazo y la percepción. La meditación es un excelente ejercicio para el cerebro, aumenta el grueso de la corteza cerebral.

Una de las técnicas de la meditación es repetir un mantra. Un mantra puede ser el tradicional "ohmmm" o una palabra u oración que te guste, puede ser audible o mental, esto se utiliza para que tu mente no se vaya al pasado o al futuro y debe ir acompañado de una técnica de respiración. Hay varias técnicas de respiración está la respiración del fuego que son respiraciones cortas y rápidas, la

respiración profunda donde inflas el estómago, la respiración profunda donde inflas tu caja torácica sin inflar el estómago, entre otras es importante destacar que las respiraciones son nasales, tanto inhalar como exhalar.

La meditación y el mindfulness están muy relacionados y se pueden confundir, en la meditación estás concentrado en el aquí y ahora repitiendo un mantra, mientras que en el misdfulness estás en el aquí y el ahora consiente de una situación en específico o de un espacio o paisaje, es prestar plena atención a lo que está sucediendo en el momento".

El Doctor Jon Kabat-Zinn, profesor de medicina en la Universidad de Massachusetts, es el fundador del Center for Mindfulness in Medicine, Health Care, and Society en la Escuela de Medicina de la Universidad de Massachusetts. El Dr. Kabat-Zinn introdujo el Mindfulness como tratamiento para los pacientes con dolor crónico, problemas físicos, psicológicos, y de estrés.

Jon Kabat-Zinn define Mindfulness como: "Prestar atención de manera intencional al momento presente, sin juzgar".

La Sociedad Mindfulness y Salud, localizada en Buenos Aires, Argentina, señala en su página web que "Mindfulness significa prestar atención de manera consiente a la experiencia del momento presente con interés, curiosidad v aceptación".

Agregan también, "Este tipo de atención nos permite aprender a relacionarnos de forma directa con aquello que está ocurriendo en nuestra vida, aquí y ahora, en el momento presente. Es una forma de tomar conciencia de nuestra realidad, dándonos la oportunidad de trabajar conscientemente con nuestro estrés, dolor, enfermedad, pérdida o con los desafíos de nuestra vida. En contraposición, una vida en la que no ponemos atención, en la que nos encontramos más preocupados por lo que ocurrió o por lo que aún no ha ocurrido, nos conduce al descuido, el olvido y al aislamiento, reaccionando de manera automática y des adaptativa".

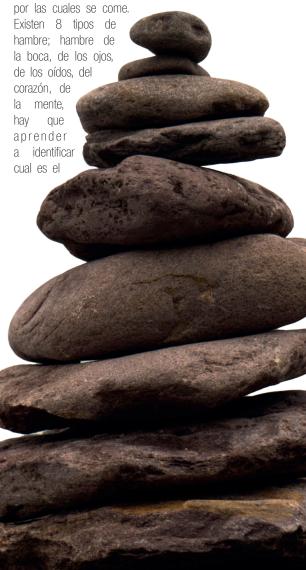
La práctica del Mindfulness tiende a

asociarse con el budismo, ya que este tipo de meditación permite a las personas tener la capacidad de conectarse con su interior a niveles muy profundos.

En Panamá, la Psicóloga Clínica María Eugenia de Martín, quien se ha especializado en el campo del Mindful Eating (comer con atención plena), nos explica que esta técnica de meditación nos permite mejorar nuestra relación con la comida y a manejar mejor el stress porque cuando una persona se planta en el momento presente y pone atención a lo que está pasando en el aquí y él ahora puede darse cuenta a través de centrar su atención a su respiración y esto nos ayuda a enfocar nuestra atención en una sola cosa, ejercitando así el musculo de la atención que está dentro de nuestro cerebro.

El Mindful Eating nos permite restablecer una relación saludable y gozosa con la comida,

además hace que se identifique las razones >



hambre que predomina y conectarse con los sentidos y el cuerpo y no lo que usualmente hacemos que es comer viendo el celular o viendo televisión porque muchas veces no nos damos cuenta de la cantidad de comida que ingerimos por estar desconectados con el presente.

La Dra. de Martín define el Mindfulness como "Prestar atención de manera intencional, ser totalmente consciente de lo que sucede tanto en tu interior, en el cuerpo, el corazón y la mente, como fuera de tu entorno. Estar atento plenamente y sin juicios".

"Actualmente hay mucho sufrimiento con el tema de verse bien y cada vez hay más personas obsesionadas con lucir de cierta manera v esto tiene un impacto directo en su forma de alimentarse, debido a la presión de la sociedad, de la cultura, de los estándares de belleza que sobre todo las mujeres vivimos sin

dejar por fuera a los hombres porque también ellos sufren de trastornos de alimentación, lo que ha llevado a las personas a desconectarse de sí mismos, de las sensaciones físicas de su cuerpo, de sus emociones, por eso se ven patologías en donde las personas se matan de hambre, se atracan de comida porque no saben manejar sus emociones o come y vomita porque no quiere engordar, todas estas acciones nos alejan de nuestro propio ser y buscan soluciones en las dietas, los ejercicios, las restricciones o atacan su cuerpo con cirugías para que no les quepa mucha comida generando más sufrimiento. El Mindul Eating enseña que todos tenemos la capacidad de volvernos a conectar con nuestro cuerpo, con nuestras sensaciones, con nuestros pensamientos, empezamos a entender la forma en que comemos, por qué comemos, empezamos a identificar cuando tenemos hambre, hasta donde debemos comer, cuando utilizamos la comida como

una válvula de escape. El mindful Eating nos enseña a comer por las razones adecuadas, las cuales son para nutrirnos, para estar sanos, para tener energía, para estar saludables, no para lidiar con las emociones o para lucir de cierta manera, empezamos a tratarnos bien a nosotros mismos".

"Mindful Eating es la combinación del Mindfulness aplicado al acto de comer, hay que entender primero que el Mindulness es el estar presente, consciente y prestando atención a cada pensamiento, sentimientos y sensaciones de nuestro cuerpo, cuando se aplica a nuestra vida, lo cual se hace a través de la meditación. experimentamos como una explosión de salud para nuestra vida en general", agrega la Dra. de Martín.

El Mindfulness nos ayuda a recuperar el equilibrio interno y nos hace vivir una vida más plena en el presente.





Sintoniza todos los **martes** el programa de ciencia, tecnología e innovación

PANAMÁ Y COLÓN



103 F.M. CHIRIQUÍ Y TORO 106.9 F.M. PROVINCIAS

4:00 P.M. - 5:00 P.M.

imagina.senacyt.gob.pa 👩 in 🛗 🎯 😏













4 AÑOS DE GESTIÓN #Todoesporti

Se logró registrar 125 solicitudes de patentes llevando a Panamá a ser el país con más solicitudes PCT per cápita de Latinoamérica.

PANAMÁ #TODOESPORTI



Ciencia

CILAC 2018 conecta la ciencia de la región



Redacción MAGINA

n octubre Panamá será la sede de multíples eventos científicos internacionales que se organizan en el marco de la Semana de la Ciencia, uno de ellos es el II Foro Abierto de Ciencias para América Latina y el Caribe, CILAC 2018. Lidia Brito, Directora de la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO responde una entrevista para IMAGINA.

¿Qué papel juega el conocimiento científico en los grandes desafíos de América Latina y el Caribe?

En el Antropoceno, el conocimiento científico es crucial para la búsqueda de soluciones a los grandes desafíos globales, y nuestra región tiene que participar en la creación del conocimiento necesario a la acción y a la decisión política, asegurando el impacto y la transformación social de la región.

Cuando se abordan asuntos de importancia estratégica -tales como cambio climático, la gestión de riesgos en eventos extremos, la preservación y acceso al agua de buena

El próximo mes de octubre, Panamá será sede del II Foro Abierto de Ciencias para América Latina y el Caribe, CILAC 2018, en donde UNESCO -junto con la SENACYT y otras importantes instituciones- juega un papel relevante.

calidad, las desigualdades sociales, el desarrollo urbano y territorial, la promoción económica con equidad, las tecnologías aplicadas a la educación, entre muchos temas – la incorporación del conocimiento científico en el análisis y la ruta de decisión es absolutamente imprescindible.

¿Por qué CILAC apuesta a una estrategia de diálogo entre múltiples actores? En su opinión, ¿cuál es el rol del actor científico, de los centros de investigación y del decisor político en el diseño de una agenda regional de desarrollo sostenible?

Los problemas del mundo actual, con su complejidad y su multidimensionalidad, exigen una mirada integrada de las diversas lógicas en juego (políticas, sociales, económicas, culturales, ambientales), y de allí la vocación de CILAC en instalar espacios de diálogo entre los varios actores para avanzar en acuerdos estratégicos para el desarrollo sostenible de la región.

El propio mensaje de la Agenda 2030 de Naciones Unidas llama a una colaboración entre todos los actores involucrados en la realidad de nuestro mundo, para poder avanzar en su mejor transformación. No es este un desafío fácil, hay muchas tensiones en juego, pero eso nos debe impulsar aún con mayor convicción en la construcción de diálogos y definición de acciones conjuntas.

Así, todos los actores desde el científico hasta el decisor político, los gestores de empresas y la sociedad en general tiene el papel de traer a el dialogo sus miradas, su conocimiento

y su capacidad de actuar en conjunto en la construcción de un mundo mejor, más justo y más sostenible. CILAC es entonces ese espacio de co-diseño, de co-construcción hacia a un futuro mejor.

Desde la Oficina Regional de Ciencias de UNESCO para América Latina y el Caribe, ¿qué importancia se le otorga a la cooperación científica para contribuir a la integración regional y al logro de los ODS en los países de nuestra región?

La Agenda 2030, tal como venimos de enfatizar, constituye una hoja de ruta a la vez única en su orientación y ambiciosa en sus objetivos, tal como lo es la realidad de América Latina y el Caribe. Esto significa que es necesario contar con todos los recursos disponibles en el campo del conocimiento para el desarrollo, y para ello la cooperación científica y la complementariedad en las acciones son estrategias decisivas para avanzar con éxito hacia lo que exige la Agenda 2030. La integración regional, así, no significa sólo una idea noble, sino que constituve una estrategia necesaria para transformar la región.

La Oficina Regional de Ciencias de UNESCO tiene, precisamente, esta vocación: la de contribuir al desarrollo sostenible y al logro de los ODS a través del conocimiento, trabajando con todos los actores en diálogo. De esa forma, cooperación científica, el crecimiento de la capacidad humana, integración regional y desarrollo sostenible constituyen un circuito virtuoso en la agenda del siglo XXI en América Latina v el Caribe.



Ciudad de Panamá, Panamá 22 al 24 de octubre de 2018 www.forocilac.org

Convocatorias abiertas http://forocilac.org/convocatorias/





Hay 2,7 millones de usuarios de Internet en Panamá con una penetración de Internet de 66%.

María Gabriela Alvarado de Townshend Jefa de Información y Relaciones Públicas malvarado@senacyt.gob.pa

MAGINA

anamá avanza en la implementación de la Estrategia para el Desarrollo del Sector TIC 2025 "PANAMA HUB DIGITAL", a través de la ejecución de su primer proyecto que se trata de la creación del Observatorio Panameño de Tecnologías de Información y Comunicación "OPTIC".

A través de este Observatorio, se llena un vacío de información que permitirá a las empresas de tecnología que desean invertir en Panamá y a los tomadores de decisiones, comprender la evolución del sector de

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de Panamá y sus perspectivas, con la finalidad de que se generen políticas públicas y se puedan apoyar decisiones privadas de inversión en este importante sector.

OPTIC es una unidad técnica de investigación que busca integrar los estudios, investigaciones y experiencias en el área de las TIC en Panamá, así lo afirmó el Dr. Jayguer Vásquez, investigador principal de este proyecto. "Hemos generado alianzas internacionales para llevar adelante el Observatorio. Estamos trabajando en conjunto con investigadores de la Universidad Tecnológica de Panamá, de la Quality Leadership University y de la Universidad Pontificia de Salamanca", dijo el investigador.

Actualmente este equipo de investigación desarrolló la primera etapa del provecto en 2 meses. Esta etapa consistió en validar la pertinencia de 20 indicadores, recopilar información sobre ellos y presentar un informe con el análisis de los resultados.

En esta primera fase, con los indicadores analizados encontraron que entre el año 2016 y 2017 fueron una media de más de 800 técnicos y profesionales egresados en TIC en universidades locales y que de 2005 a 2017 han sido más de 150 egresados de licenciaturas, maestrías y doctorados en TIC en el extranjero, esto gracias al programa de becas de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

Se destacó la cantidad de empresas de alta tecnología TIC que figuran en el directorio de CAPATEC (98) y en el TECHNOPARK de la Ciudad del Saber (82). Los análisis detectaron también la cantidad de patentes generadas en el sector TIC por panameños, estimando que en el año 2016 fueron 51 patentes y en el año 2017 fueron 85.

Sobre las estadísticas del uso de Internet en Panamá en el año 2017 se resaltó que hay 2,7 millones de usuarios de Internet en Panamá con una penetración de Internet de 66%. Según Tendencias Digitales, "el crecimiento de usuarios en comparación con el 2016 fue del 18%, una cifra por encima de la región que tiene una adopción del 61% y creció, en comparación a un 12%". También se detectó que los tres usos más comunes del Internet en Panamá son: 80% correos electrónicos, 77% visitar redes sociales y 73% chatear.

La segunda etapa del proyecto es de 7 meses y consiste en validar y obtener la mejor información o valores históricos de aproximadamente 66 indicadores de las áreas temáticas propuestas, además de alinear los indicadores del Observatorio OPTIC con los indicadores del Observatorio Gubernamental de las TIC.

Según el Dr. Vásquez, OPTIC estará analizando indicadores como el uso de computadoras en el hogar, frecuencia de acceso a Internet de las personas, hogares que tienen banda ancha, frecuencia de uso de las redes sociales por personas, lista de empresas que ofrecen servicios TIC en Panamá, cantidad de empresas que permite el teletrabajo a sus colaboradores, cantidad de empresas que utilizan mecanismos de videoconferencias para comunicación con colaboradores, personas capacitadas en nuevas tecnologías por año, carreras del sector TIC disponibles en universidades locales, listado de las principales leves que regulan el sector TIC del país, publicaciones TIC en revistas científicas reconocidas, entre otros, lo que generará data relevante v actualizada sobre la realidad del sector.



La innovación es la clave del progreso para el desarrollo de nuestro país, TÚ PUEDES SER PARTE DEL CONOCIMIENTO Y DE LA CREATIVIDAD.

CONOCE EMPRENDIMIENTOS INNOVADORES DE PANAMÁ



Mgtra. Lourdes E. Carrasco G. Docente e investigadora UNACHI-CRUBA / CIITOXQUIA **MAGNA**

Centro de Información Investigaciones Toxicológicas Químicas Aplicadas (CEIITOXQUIA) de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) llevó a cabo el primer Seminario Taller: Herramientas biotecnológicas para la prospección de toxinas animales; in sillico, in vitro e in vivo. con el apoyo de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y la colaboración del Centro de Biomoléculas Aplicadas a la Salud (CEBio) de la Fundación Oswaldo Cruz de Rondônia v la Universidad Federal de Rondônia (UNIR), Brasil.

El Doctor Aristides Quintero Rueda, Fundador e Investigador, Director del CEIITOXQUIA, expresó que el Seminario estaba "enfocado a la capacitación y formación de nuevos investigadores con la intención de que puedan incursionar en este maravilloso mundo de las toxinas animales, no solamente descubriendo. identificando, aislando y caracterizando nuevas toxinas sino también encontrando aplicaciones bioquímicas, farmacológicas y biotecnológicas".

El Dr. Quintero agregó que "cuando hablamos de herramientas biotecnológicas para la prospección de toxinas animales, nos referimos a todos aquellos recursos que las ciencias ómicas nos ofrecen, desde la genómica, transcriptómica, proteómica y venómica, y de los recursos que la bioinformática nos ofrece. Cuando abordamos un veneno, una ponzoña en su condición básica, es necesario caracterizarla desde el punto de vista bioquímico. Esto implica el uso de técnicas cromatográficas, electroforéticas, de espectrometría de masas, de secuenciación y análisis cristalográficas que permitan identificar en las toxinas las regiones o dominios con potenciales efectos farmacológicos, pero adicionalmente es necesario también aplicar algunas técnicas que permitan realizar la evaluación biológica. Estos son ensayos in vitro e in vivo."

"Cuando nos referimos a ensayos in vitro, utilizando pruebas estandarizadas de laboratorio podemos medir las actividades bioquímicas y tóxicas de las toxinas del veneno, para posteriormente investigar los efectos biológicos y farmacológicos en animales, in vivo, o utilizando métodos toxicológicos alternativos". "Cuando nos referimos a herramientas in silico nos referimos a los recursos que la bioinformática nos ofrece no sólo para alinear y ordenar las secuencias sino también para poder hacer comparaciones de secuencias de toxinas, identificar dominios específicos y adicionalmente tener un diseño que permita relacionar la estructura con la función. De esa manera, podría entenderse mejor su interacción con la célula blanco y su mecanismo de acción", señaló el Dr. Quintero.

El apovo que la SENACYT brindó a esta actividad, a través de la Convocatoria Pública de Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas 2016, fue determinante para que se pudiese contar con la visita del Dr. Andreimar M. Soares, Investigador y Director del Centro de Biomoléculas Aplicadas a la Salud (CEBio) de la Fundación Oswaldo Cruz de Rondônia, Brasil, y al mismo tiempo Director Científico de la Fundación de Apoyo a la Investigación en el Estado de Rondônia (FAPERO), Brasil.

La estudiante de Tecnología Médica de la UNACHI, Kimberly Caballero, participante del Seminario, señala que "el estudio de la toxinología es imprescindible por los recursos que brinda no sólo para entender los mecanismos de acción de las toxinas, sino también los medios a través de los cuales podemos contrarrestar sus efectos y garantizar la recuperación de las personas expuestas a diferentes toxinas y a una diversidad de compuestos químicos presentes en los venenos que hacen daño a seres humanos y a animales. Por otro lado, los estudios toxinológicos nos abren las puertas a un mundo de recursos y de aplicaciones ilimitadas en el área de la biomedicina, los cuales no están siendo investigados a plenitud en Panamá".

La estudiante Caballero aclaró que "el apoyo por parte de entidades como la SENACYT a estas actividades estimula el interés de los estudiantes garantizando el desarrollo de nuevos investigadores que seremos capaces de generar nuevos conocimientos a través de investigaciones innovadoras en nuestro país". Señala, además que su participación en esta

actividad le "brinda nuevas posibilidades, ideas y conocimientos que podré aplicar a futuro en mi trabajo de tesis de licenciatura, maestría e incluso doctorado y sobre todo ha despertado en mí el interés por convertirme en una investigadora". También señala que ve "un gran futuro en las investigaciones de las toxinas como fuentes de nuevos fármacos en Panamá, sobre todo si se continúa impulsando y realizando actividades de este tipo y apoyando económicamente propuestas de investigación en esta temática, lo cual contribuiría a fortalecer el compromiso por parte de la comunidad estudiantil para que formen parte de centros de investigación, como el CEIITOXQUIIA, con la intención de generar nuevos aportes a la ciencia".

Por otro lado, el Dr. Andreimar M. Soares, expositor y especialista internacional invitado, señaló que: "el CEBio que está en Brasil junto con CEIITOXQUIA que está aquí en Panamá vienen haciendo un intercambio científico muy valioso desde el punto de vista investigativo, tecnológico, operativo y de los recursos humanos. "El intercambio de estudiantes, profesionales, docentes e investigadores resulta en fortalecer sus competencias y desarrollar nuevas habilidades en estudios e investigaciones con toxinas animales e inhibidores naturales y sintéticos de toxinas naturales, así como también se vería fortalecido el intercambio de muestras de venenos para estudiar las aplicaciones biotecnológicas. "Considero que es muy importante hacer estas investigaciones en colaboración, no sólo para fortalecer nuevos grupos de investigación como el CEIITOXQUIA, sino también para potencializar las acciones de investigación y los resultados exitosos que generen nuevos recursos biotecnológicos, aplicaciones biomédicas y nuevos fármacos que beneficien a toda la humanidad. principalmente aquellas personas que se ven afectadas por enfermedades tropicales desatendidas". Por otro lado, vamos a seguir fortaleciendo v estrechando los vínculos de colaboración con Panamá y apoyando a nuestros colegas del CEIITOXQUIA para que el estudio de las toxinas y sus aplicaciones biotecnológicas, farmacológicas y biomédicas se fortalezcan, al mismo tiempo que podamos contribuir a estimular a los estudiantes, nuevos investigadores, docentes y profesionales en el estudio de la venómica".



Las investigadoras Gloria Bonder y Nancy Hafkin son dos mujeres de las ciencias que abogan por impulsar el acceso de las féminas a la educación, la ciencia y la tecnología. A la fecha, el 48% de los investigadores en América Latina está conformado por la población femenina.

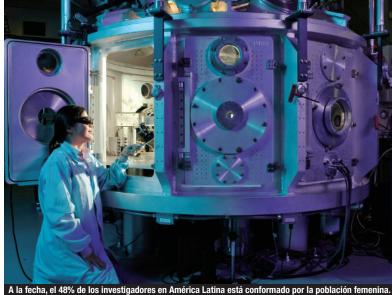
Rella Rosenshain rrosenshain@senacyt.gob.pa MAGINA

as Doctoras Gloria Bonder y Nancy Hafkin son dos investigadoras que a lo largo de sus vidas han realizado numerosos proyectos a generar conocimiento sobre la participación de las mujeres en la sociedad, con la intención de empoderarlas a través de herramientas fundamentales del siglo XXI: la educación, la ciencia y la tecnología.

Ambas coinciden que aunque se han dado notables avances en materia de igualdad de género desde el año 1970, aún persisten desigualdades que demandan acciones impostergables y sostenibles desde los ámbitos educativos, sociales y de políticas públicas.

Si bien no cabe duda de que las mujeres tienen las mismas capacidades intelectuales que los varones, todavía no cuentan con las mismas oportunidades y estímulos para optar por algunas ramas dentro de las carreras científicas y tecnológicas, afirma Gloria Bonder, psicóloga, educadora y activista de género, que durante más de 40 años ha realizado





investigaciones sobre la perspectiva de género en la educación, la comunicación, la ciencia y la tecnología.

Por esta situación, las mujeres deben enfrentar diversos obstáculos y barreras que se derivan de estereotipos de género aún vigentes en muchos ámbitos. "En consecuencia, cuando las mujeres declinan su interés en las ciencias, ello significa un desaprovechamiento de sus capacidades, lo que también repercute en el propio desarrollo de una ciencia y una tecnología enriquecida con sus aportes", reflexiona la Doctora Bonder.

La actual Directora del área de Género, Sociedad y Política en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales en Argentina, y Coordinadora de la cátedra regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina, manifiesta que el acceso a todas las opciones educativas por parte de las mujeres es, hoy por hoy, "un derecho y un beneficio para el desarrollo de las sociedades", pero para que este pensamiento se concrete es necesario, entre otros aspectos, "cambiar los mensajes que se transmiten a través de las familias, la educación y los medios de comunicación, y sobre todo, deben modificarse las formas de educar a varones y mujeres en ciencia y tecnología desde la infancia".

La mujer latinoamericana está muy activa en el ejercicio. A la fecha, el 48% de las mujeres de América Latina están vinculadas a las tareas de investigación, señala la Doctora en Género y Educación. Sin embargo, las mujeres no ocupan con frecuencia los lugares de decisión, y enfrentan numerosos obstáculos para desarrollar a pleno sus carreras y su vida personal, comenta la Doctora Bonder. "Es indudable que las mujeres tenemos todo el derecho, así como los varones, a elegir con libertad qué queremos estudiar, qué queremos ser y cómo queremos desarrollar nuestra creatividad para aportar a nuestra sociedad. Estoy convencida que mientras exista más diversidad de la creación científica y tecnológica, ésta tendrá mayor calidad y relevancia. Necesitamos una ciencia y una tecnología receptiva de los intereses. necesidades y visiones de ambos géneros, y más responsable con la resolución de problemas que afectan a nuestras comunidades", plantea.

En este sentido, el empoderamiento de la mujer para que participe activamente en las tareas relacionadas con investigación, ciencia y tecnología es determinante para fomentar el desarrollo de las naciones, asegura la estadounidense Nancy Hafkin, Doctora en Historia Africana, quien durante más de cuatro décadas ha estado inmersa en la promoción del uso de la tecnología de la comunicación en la mujer en el continente africano, tarea por la que recibió en el año 2015 el Premio Gender Equality and Mainstreaming in Technology de la ONU-Mujeres y de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Esta pionera del trabajo en redes y del desarrollo de la tecnología de información en África fue Jefa de Investigación en el Programa para Mujeres y Desarrollo en la Comisión Económica de las Naciones Unidas para África en Addis Ababa, Etiopía, y fue la primera mujer en haber ingresado al campo de las comunicaciones electrónicas en África.

Para la Doctora Hafkin, el rol de la mujer en la ciencia es crucial. "Las mujeres, quienes constituyen la mayoría de las personas en el mundo, tienen diferentes puntos de vista, y poseen una mentalidad diferente a la de los hombres", reflexiona esta investigadora, quien cuenta con diversas publicaciones basadas en género y desarrollo.

Esta co-autora del libro "Cinderella or Cyberella: Empowering Women in the Knowledge Society" señala que se vive en un tiempo en que ya no deben existir más "Cenicientas" (o mujeres que le sirvan a los demás), sino que se necesitan más mujeres "Cyberella", es decir mujeres que estén al tanto del conocimiento y de la tecnología, y que puedan participar en la toma de decisiones de un país sin esperar a un varón que le dé beneficios. "Estamos hablando de mujeres con participación, voz, habilidades y capacidades; por ende, es importante que no seamos como 'Cenicienta' esperando al príncipe, sino mejor convertirnos en 'Cyberella", y ser así autónomas, indica.



}}

El conocimiento milenario atesorado por los indígenas quechua sobre sus cultivos despierta la curiosidad de sus visitantes. En los campos de Cusco se encuentran posibles soluciones a los retos de seguridad alimentaria de la humanidad.

Alejandro Balaguer Fundación Albatros Media

s septiembre en Cusco y hay alegría en las terrazas de cultivo ubicadas en las alturas del Valle Sagrado del Urubamba. Terrones de tierra oscura y fértil se ven listos para recibir las semillas de papa durante la siembra que se llevará a cabo, al estilo de los ancestros, por los indígenas quechua de Cuyo Grande. El gran valle entre las montañas donde se sitúan este y otros pueblos de agricultores ha sido llamado

justamente la "Reserva Mundial de la Papa". La razón de ello es que conservan cientas de variedades de papas domesticadas a lo largo de los milenios.

Este rincón de los Andes peruanos, donde renace la sabiduría de los Incas en las costumbres agrícolas, además de poseer un tesoro de papas nativas de diversas formas, colores y sabores, otros cultivos orgánicos, como la quinua, la cebada, el olluco, el maíz y la oca, garantizan a las comunidades del valle alimento saludable y un futuro promisorio.

"Ya empezamos a recibir visitantes de otras

partes del mundo que vienen a conocer sobre nuestras costumbres, nuestra agricultura, nuestros textiles y nuestra medicina tradicional, mejorando nuestros ingresos. Pero sobre todo están nuestros cultivos nativos. Es lo primero que nos importa", dice orgullosamente mi anfitrión, el comunero Silverio Yucra, mientras caminamos, registro organización y trabajo compartido. En cada terraza de cultivo surcada por canales de riego, los vecinos unidos inician sus labores agrícolas, aporcando los camellones donde crecen plantitas saludables.

Durante el recorrido, me llama la atención una limpia escuelita donde un centenar de niños >

indígenas, vestidos de coloridos ponchos, están en formación para izar la bandera, antes de entrar a clases con un doble reto: aprender sus lecciones en idioma bilingüe, español y quechua. Alegres miradas se fijan en mi lente. Veo curiosidad, picardía, inteligencia, pero sobre todo, noto que están rebosantes de salud. Todos son fuertes y sanos, beneficiados por una buena alimentación producto de la agricultura, y de un conocimiento milenario atesorado.

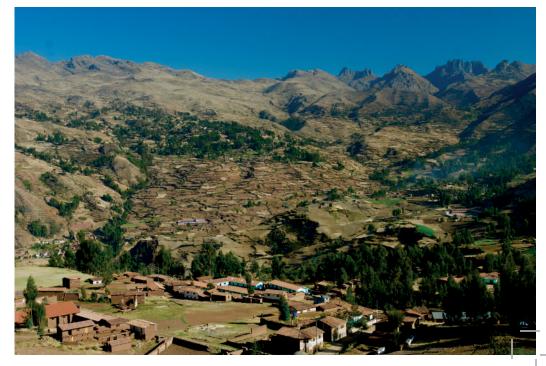
Con sólo ver el paisaje dominado por interminables sucesiones de terrazas de cultivos, edificadas eficazmente entre paredes de rocas, listas para producir comida, es fácil comprender la diferencia en la alimentación entre estos niños y los de otros lugares de los Andes.

Más arriba de la Reserva Mundial de la Papa, a medida que ascendemos por la trocha de tierra hacia el altiplano cusqueño, las tierras yermas se extienden como un paisaje lunar. Las parcelas de cultivo ya no abundan como en Cuyo Grande. Muchos niños mendigan a la vera del camino. La imagen de la desnutrición se hace presente. Tristes miradas se fijan en mi lente. Veo miradas ausentes, temor, hambre. Ellos, al igual que otros 9 millones de niños y niñas afectados por la desnutrición, forman parte de los 50 millones de latinoamericanos que sufren por hambre.

A más de 3,500 metros sobre el nivel del mar, observo un vasto paisaje agrícola prehispánico en letargo, y vislumbro, en estos tiempos de inseguridad alimentaria, qué gran oportunidad habría para los andinos si resucitaran en su totalidad las terrazas de cultivos. Es que en los Andes se dio la primera gran revolución agrícola de la humanidad.

El caso de Cuyo Grande, en las alturas de Pisac, me enseña que existen islas de esperanza listas para convertirse en archipiélagos, que demuestran que pueden revertirse las realidades adversas, y con la fuerza comunal, enfrentar crisis alimentarias. El gran reto es incentivar un modelo de desarrollo sostenible, rescatando saberes ancestrales, de la mano de la ciencia y la tecnología, con voluntad política, conectando a los pueblos, a su gente y a sus líderes, una fórmula aplicable no sólo a Los Andes, sino a todo el continente.







Según la Organización Mundial de Salud el asma impacta la salud pública causando un estimado de

250.000 muertes al año mundialmente.

Ivonne Torres-Atencio MCB,PhD. Directora del departamento de Farmacología Universidad de Panamá

MAGNA

l asma es una patología multifactorial que afecta a más de 300 millones de personas globalmente. Además que la prevalencia de las enfermedades alérgicas al igual que el asma se han incrementado de manera dramática en la segunda mitad del siglo pasado, especialmente en los países occidentales. Del 10 al 15 % de la población tienen asma severa que no responde a los tratamientos comúnmente prescritos. Y en este aspecto nos vamos a enfocar en este escrito. Los nuevos fármacos son necesarios porque permiten el control de las crisis o exacerbaciones de los pacientes sensibles.

Gracias a los avances en la fisiopatología del asma, su genética, la biología de las vías aéreas y los mecanismos celulares del sistema inmune, se han logrado desarrollar pequeñas moléculas v agentes biotecnológicos que pueden mejorar la calidad y cuidados del paciente asmático. Los tratamientos a los que nos referimos van desde broncodilatadores de muy larga acción (beta agonistas de larga acción) y moduladores de la respuesta inmune como son las llamadas interleucinas (proteínas del sistema inmune que tienen muchas funciones) a otros tipos de fármacos como inhibidores de tirosina cinasa, antagonistas de receptores de Quimiocinas, agonista de los receptor tipo "toll", o los llamados corticoides disociados.

¿Por qué la búsqueda de más tratamientos y cada vez más específicos?

El asma impacta la salud pública causando un estimado de 250,000 muertes al año mundialmente. Alrededor del 53% de los pacientes con asma reportan ataques severos de asma y un 42% de los pacientes reportan exacerbaciones que los llevan a perder días de escuela o de trabajo por varios períodos de tiempo.

Esto limita la empleabilidad de estos pacientes, y esas limitaciones también se reflejan en la

escuela o el hogar. Además, los niños, que constituye la población más susceptible, tienen altas tasas de ausentismo a pesar de los tratamientos disponibles. Asimismo, las muertes por asma es 30% mayor en mujeres que hombres y 75% mayor en la población afro-americana que en personas caucásicas; y aproximadamente 7 veces más alto en personas mayores de 65 años que en niños. Justo entonces para disminuir el impacto del asma en la población, los tratamientos son más específicos para cada grupo de paciente.

En las últimas dos décadas se ha intentado definir los subtipos de asma. Y en los últimos años, el variopinto perfil inflamatorio. Pero lo que se tiene hasta el momento, sobretodo en adultos es que se dividen en dos tipos; un grupo de inicio temprano y con perfil alérgico. que se observa altos niveles de eosinófilos y mastocitos en las vías aérea, y de IgE circulando y el otro tipo es de inicio adulto con eosinofilia generalizada en ausencia de otras enfermedades alérgicas importantes. Aunque en este grupo también presenta un patrón inflamatorio notable. Pero también existe un tercer grupo cuyos síntomas se exacerban con el ejercicio y aquí la célula que tiene un papel central es el mastocito. Hay otros grupos que son afectados por la obesidad o que otros espectros de células como los neutrófilos.

Como se ha dicho antes los tratamientos disponibles hasta el momento no funcionan en

todos los pacientes por lo que la búsqueda de nuevas dianas farmacológicas es constante, a pesar de que con los fármacos actuales se ha podido ayudar a millones de pacientes; el mayor objetivo del tratamiento es controlar los síntomas y reducir las exacerbaciones.

Se ha visto que el 90-95% de los pacientes mejoran los síntomas al dejar de fumar, con una apropiada medicación de corticoides inhalados y agonistas beta de larga acción, junto con la optimización de los fármacos con los dispositivos y esquemas de adherencia al tratamiento. Desafortunadamente hasta el momento no hay estrategias preventivas efectivas o cura conocida. El efecto de corticoides inhalados desaparece rápidamente si el tratamiento se descontinua, y generalmente la condición no se revierte debido al proceso llamado de remodelado que ocurre a varios tipos de células en las vías aéreas, por lo que el asma es no controlada en el 10% de los pacientes.

¿Cuáles son las novedades en el tratamiento?

Para el desarrollo de nuevos tratamientos lo principal es lograr esquemas que le permitan a los pacientes adherirse, tolerar y tener menos efectos adversos, que se observan en la terapia convencional.

Para esto se tienen nuevos fármacos de muy larga acción, otros que disminuyan los efectos

adversos como los llamados corticoides disociados que están en estudios preclínicos; y otros focos de futuras intervenciones son las sustancias que modulan el sistema inmune como citocinas entre esas IL-5, IL-4, IL13 y IL-17, oligonucleótidos antisentido de antagonistas de receptores de Quimiocinas, entre otros.

Pero, siempre hay un pero en ciencias, aún están en estudios preliminares, además de otras consideraciones como son el uso pediátrico, la aprobación de las autoridades regulatorias, y que no existen directrices de consenso de las grandes sociedades respiratorias que abogan por el uso de agentes biológicos distintos del Omalizumab (anticuerpo monoclonal utilizado en el tratamiento de asma refractaria).

Al final nos quedan más preguntas sobre qué tratamientos tendremos en el futuro inmediato para estos pacientes que no responden a los que hay, y a sus familias, ya que los grupos etarios afectados son niños o adultos mayores. Pero lo que no cabe duda es que científicos de manera global colaboran en la búsqueda de mejores tratamientos y diagnósticos, entre estos la línea de investigación que estamos desarrollando en Panamá con el uso de modelos celulares con mastocitos, célula ampliamente implicada en problemas alérgicos y en el asma.

Tomemos un café y hablemos de

Ciencia

Todos los meses científicos y expertos en diversas áreas se reúnen en las oficinas de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para compartir experiencias, mostrar sus avances y popularizar la ciencia.





La industria de transporte aéreo de personas y carga busca innovar para alcanzar mayor eficiencia, seguridad y rentabilidad.

Tamara del Moral tdelmoral@senacyt.gob.pa MAGINA

ser humano logró contrarrestar la fuerza de gravedad y conquistó los cielos. La ciencia, la tecnología y la investigación permitieron estrechar ■la geografía y reducir el tiempo para llegar a destinos lejanos.

Disciplinas como la física, la química, la ingeniería, la ciencia de los materiales y la informática han sido claves para el diseño y fabricación de aeronaves, motores, controles

mecánicos y electromecánicos, radares, sistemas informáticos y de comunicaciones, entre otros componentes.

La aviación comercial global, que según proyecciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, por sus siglas en inglés) alcanzará este año ingresos netos por 38.4 mil millones de dólares y 4.3 mil millones de viajeros, busca ser rentable, segura y ambientalmente responsable. Para ello, se desarrollan aviones cada vez más aerodinámicos y eficientes.

"La tecnología, que funciona con base a principios científicos, está presente en todas las

áreas de una aerolínea", expresa el ingeniero Julio Toro, Vicepresidente de Tecnología e Información de COPA Airlines.

Desde el vuelo del avión (que tiene que ver con fuerzas aerodinámicas y requiere calcular la velocidad adecuada para el despegue y el aterrizaje según el peso de la nave y la altura del aeropuerto), hasta los componentes y el interior del avión, así como los sistemas informáticos. en los aeropuertos y el entrenamiento del capital humano, la tecnología es una pieza vital en el engranaje de la aviación.

La aviación comercial "es una cadena de suministro sumamente complicada" y hay reguladores en cada país para diferentes temas, como aviones, aerolíneas y protección al consumidor, añade el ingeniero.

A lo largo de su historia, la aviación comercial no ha estado exenta de riesgos. Actualmente es una industria muy regulada y los fabricantes destinan grandes presupuestos a la ciencia y la investigación.

"Trabajan con un producto que no es fácil sacar al mercado", indica Toro. "No se puede inventar un avión y comercializarlo enseguida.

Un componente nuevo en el diseño, todo debe pasar por un proceso de certificación, porque un accidente aéreo tiene graves consecuencias. Cuando un fabricante piensa en un nuevo tipo de avión, de ahí que se haga realidad pasan fácilmente de ocho a diez años", añade.

En la parte de informática, los sistemas para la compra de boletos, planes de vuelo, los controles de seguridad y de abordaje, para el intercambio de información con instituciones de diferentes países y la "magia" que sucede en los aeropuertos detrás de las cintas transportadoras de equipaie -que involucra códigos de barras y en algunos casos robóticason procesos tecnológicos que conllevan investigación.

"En Panamá no tenemos mucha investigación, o por lo menos, no estamos donde quisiéramos estar. En COPA en este momento estamos viendo un tema asociado a impulsar la educación en tecnologías de información y comunicación", menciona Toro. "Hay buenas carreras profesionales si tenemos la base científica".

El vocero hace hincapié en que el éxito de los fabricantes de aviones que han sobrevivido tiene que ver con la investigación. "Un avión de hace 30 años no sería competitivo hoy porque gasta más combustible. La investigación permite hacer motores más eficientes, usar nuevos materiales y configuraciones de las aspas".

Hace un tiempo, menciona, COPA implementó los dispositivos de punta al final de las alas (winglets) para obtener mayor eficiencia de combustible. Luego, los scimitar, y los aviones que están llegando a partir de este año, tienen materiales nuevos y motores más eficientes, que permitirán una mayor distancia de vuelo.

TENDENCIAS

Según datos de la IATA, para el año 2035 se espera que más de siete mil millones de viaieros utilicen los servicios de las aerolíneas. El entrenamiento de las nuevas generaciones de pilotos para satisfacer la demanda es un reto, porque siendo mileniales y de la generación Z, guieren aprender con nuevos métodos y experiencias enriquecidas basadas en la tecnología, incluyendo la realidad virtual y realidad aumentada.

La simulación ya es fundamental en el entrenamiento y actualización de los pilotos, detalla Toro. COPA cuenta con un centro de simulación en Panamá y está implementando tecnología móvil para que los mecánicos reemplacen los papeles con tablets.

"En realidad virtual es donde veo más posibilidad en el momento", menciona el ingeniero. "Se puede simular un motor virtual, verlo en pedazos, desarmarlo totalmente". Si la aerolínea tiene un motor para revisar en Nueva York, la realidad virtual permitiría a los expertos que estén en Panamá o en la compañía Boeing, "ver" lo que el mecánico esté viendo y dar instrucciones. "Hay un elemento de telepresencia y colaboración", añade.

En cuanto a realidad aumentada, es posible tener un "gemelo digital" del motor, que es un modelo virtual para monitorear sistemas v darles mantenimiento. Si el motor tiene 300 sensores de temperatura, puede mostrar la



temperatura de cada uno de los puntos donde están los sensores. Y así, hay otras variables que se pueden medir. "Es interesante, pero aún incipiente y depende de que haya montones de sensores en la aeronave", indica el vocero.

En otros países ya se están usando drones para inspeccionar los aviones, y robots para orientar a los viajeros en los aeropuertos.

"Donde veo más ayuda robótica es en el tema de trabajo físico, como la colocación de maletas", expresa Toro.

Por otra parte, la seguridad informática hoy día es un problema global que deben atender en conjunto las aerolíneas, los fabricantes y las autoridades de cada país.

Los sitios web para reservar o comprar boletos. los servidores, discos duros en los aviones y las redes inalámbricas y equipos móviles que utilizan los viajeros en los aeropuertos, son puntos vulnerables. La capacidad para manejar y analizar grandes volúmenes de datos de millones de usuarios al mismo tiempo es otro desafío para las aerolíneas.

Actualmente se están investigando y desarrollando tecnologías que pudieran provocar cambios en la aviación. Por ejemplo, aviones 100% eléctricos y solares están siendo probados, aunque, el vocero de COPA estima que "falta bastante para reemplazar la aviación comercial porque aún esas fuentes [de energía] no llegan a tener la potencia que tiene el motor de combustión o el jet".

A futuro, innovaciones en el transporte terrestre, como los carros autónomos, quizás impacten en algunos países, especialmente los vuelos cortos. Incluso, la tecnología espacial podría ser usada para realizar vuelos súper veloces.

La compañía de transporte aeroespacial SpaceX está probando el Hyperloop, una cápsula para transportar personas y carga a través de tubos al vacío a grandes velocidades. En febrero de este año, otro prototipo, de Hyperloop One v Virgin Group, fue exhibido en Dubai.

A juicio de Toro, falta mucho para producir un avión comercial de 100, 200 o 300 pasajeros, certificado con esas cualidades. "Lo bueno es que se está investigando. Pero hasta que inventen el teletransporte, la aviación seguirá vigente".



Rella Rosenshain rrosenshain@senacyt.gob.pa

os genes, al ser segmentos de ADN que contienen la información sobre la forma en que deben funcionar las células del organismo, son hoy en día el foco de atención de diversos científicos alrededor del mundo que persiguen un mismo fin: continuar estudios en técnicas de edición genética que permitan el desarrollo de nuevos mecanismos para tratar ciertos padecimientos.

Esta tendencia de la ingeniería genética comenzó a tomar auge a partir de la secuenciación completa del genoma humano, lograda en el año 2000.

Desde entonces, mucho se debate en la comunidad científica sobre la técnica de

edición genética denominada CRISPR/Cas9, que "corta" segmentos de ADN defectuosos para sustituirlos o "pegar" unos sanos, libres de mutaciones, que alteren el funcionamiento del gen y así evitar el desarrollo de una enfermedad.

Las ventajas, los desafíos y los dilemas de esta técnica fueron abordados por su cocreadora, la Doctora en Bioquímica Jennifer Doudna, durante la ponencia "Re-escribiendo el código de la vida" que brindó en el marco de la X Conferencia Mundial de Periodistas Científicos, celebrada en San Francisco, California, Estados Unidos.

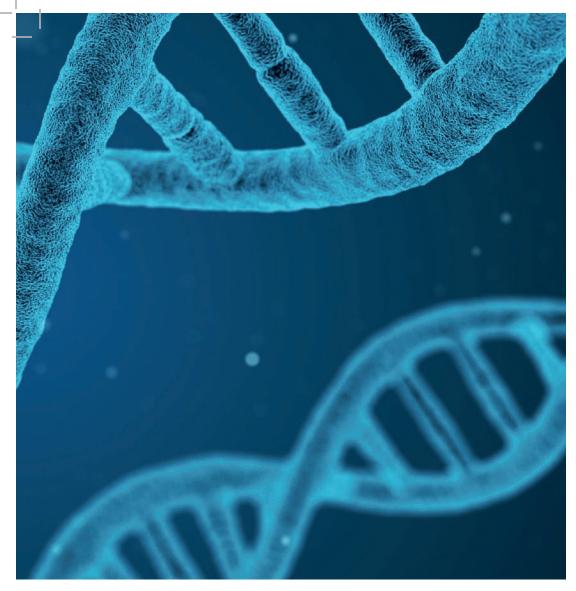
Haciendo una analogía con un procesador de texto, la catedrática estadounidense, quien es miembro del Departamento de Biología Molecular y Celular de la Universidad de California en Berkeley, comenzó su intervención haciendo reflexionar a la audiencia con las siguientes interrogantes: "¿Y si se pudiera editar la información contenida en el ADN como si se tratase de un texto? ¿Qué implicaría el hecho de 'cortar', 'pegar',

'mover' o cambiar una sola letra?".

La técnica CRISPR/Cas9, que en 2015 fue destacada como el avance científico del año por la revista Science, está siendo utilizada en estudios de condiciones genéticas como la enfermedad de Huntington y algunos tipos de cáncer, así como en el mejoramiento de cultivos más resistentes a la sequía, e incluso, con esta técnica se ha logrado que vectores como mosquitos no transmitan ciertas enfermedades, y se ha usado en el tratamiento de infecciones de ganado.

Su nombre "CRISPR" se deriva de las siglas en inglés del concepto "Repeticiones Palindrómicas Cortas Interespaciadas y Agrupadas Regularmente". La enzima "Cas9" funciona como una tijera en el proceso de la edición genética.

No se trata de la primera herramienta de edición genética disponible; sin embargo, es una técnica que ha ganado mucha popularidad en los laboratorios de investigación debido a que es la más económica y la más sencilla





La investigadora Jennifer Doudna no está de acuerdo con el uso de CRISPR/Cas9 en ensayos clínicos con embriones humanos porque aún se desconoce todas las consecuencias que ello desencadenaría.

de utilizar. Hasta el momento, se han realizado miles de estudios con CRISPR/Cas9, v no se ha encontrado ningún tipo de célula en que esta herramienta no haya funcionado, ya sea en modelos de investigación como en mosquitos hasta monos.

Los efectos han sido positivos. La Doctora Doudna agregó que con CRISPR/Cas9 un investigador ha logrado la producción de plantas de tomate con ramas más fuertes y resistentes a mayor peso, de las cuales podrían brotar entre dos a tres veces más frutos. También, con esta herramienta se ha logrado mejorar plantaciones de arroz, de manera que sean más resistentes a plagas.

Así mismo, otro científico ha utilizado la técnica para el desarrollo de ranas fluorescentes, mientras que un investigador ha logrado la reproducción de cerdos más delgados, lo que contribuye a la producción de un tocino más saludable para el consumo humano.

Sin embargo, con la rápida propagación del uso de este método de edición genética, los grupos de investigación que trabajan con él han tenido que enfrentar diversas inquietudes éticas relacionadas al uso de esta herramienta, por lo que la Doctora Doudna ha sentido la necesidad de involucrarse en la discusión ética de su utilidad. Incluso, manifestó que en una ocasión tuvo una pesadilla: en el sueño un amigo le presentó a una persona que estaba interesada en CRISPR/Cas9, y ese individuo era Adolf Hitler, máximo dirigente de la Alemania nazi, hecho que le aterró.

De esta manera, la Doctora Doudna se empezó a preguntar a sí misma qué pasaría si esta tecnología tan poderosa, con la capacidad de editar el genoma de cualquier especie, cayera en manos equivocadas. Sería muy peligroso, alertó, porque así como CRISPR/ Cas9 es una técnica que podría contribuir a la cura de diversos padecimientos humanos, la misma también podría ser empleada para el desarrollo de virus más letales y difíciles de tratar, lo cual podría ser una gran amenaza para la salud pública.

Es por esto que para la Doctora Doudna el

dilema ético del uso de esta herramienta se centra en tres aspectos: la edición de embriones humanos, la modificación de cultivos y la creación de genes. En este sentido, la especialista considera que se debe evaluar de qué manera los científicos deberían utilizar estas técnicas, y establecer así una regulación internacional para ello.

Además, la investigadora manifestó en su intervención que no está de acuerdo con el uso de CRISPR/Cas9 en ensayos clínicos con embriones humanos porque aún se desconocen todas las consecuencias que ello desencadenaría. Debido a la gran complejidad del genoma humano, "estamos más lejos de elegir el color de ojos y el coeficiente intelectual de nuestros hijos de lo que algunos lo han hecho parecer".

Pese a ello, muchos grupos de investigación están solicitando el uso de CRISPR/Cas9 en seres humanos, aunque su empleo en ensayos clínicos está aún muy distante de ser una realidad. El tiempo y el trabajo científico lo dirán todo.

Conservación

Protege y Conserva a Los Perezosos

Cualquier persona que recorra por las selvas y bosques tropicales, es posible que cruce en el camino del perezoso, un animal que llamará poderosamente su atención por la lentitud de su desplazamiento.



Yaricel Dígeres Bernal

a principal amenaza a los perezosos es la fragmentación de los bosques. va que reduce su hábitat natural v los obliga a desplazarse por zonas urbanas, que resulta en grandes peligros para su existencia, tales como ataques de perros domésticos, electrocuciones en postes de luz, atropellos, caza furtiva, incluso ataques de seres humanos, los cuales son las principales causas de muerte de los perezosos y otras especies de animales silvestres.

Sin embargo, hoy en día los perezosos enfrentan una amenaza aún mayor que podría llevarlos a la extinción; se trata de la endogamia, que consiste en el cruce reproductivo de individuos de la misma línea sanguínea, lo que resulta en deficiencias genéticas que van reduciendo su capacidad de reproducción y supervivencia. Así lo afirma el Dr. Néstor Correa, Presidente de la Asociación Panamericana para la Conservación (APPC).

Con la misión de evitar su extinción y la de otras especies, la APPC desde su fundación en el año 2005, ha rescatado a más de 4,000 animales silvestres, 1,000 de ellos perezosos, los cuales han sido reubicados en bosques protegidos y parques nacionales. Esto ayudará a mejorar la genética poblacional de las especies y evitar su desaparición.

El Dr. Correa señala que en Panamá "el tráfico ilegal de especies silvestres es uno de los negocios más lucrativos, junto al tráfico de drogas, armas y seres humanos. Esto ha puesto en peligro de extinción a un gran número de especies silvestres. En el caso de los perezosos, los cazadores furtivos le arrebatan la cría a las madres para venderlas como mascotas ilegales, lo cual pone en peligro su futuro. Por esta razón, Gamboa Rainforest Resort y la APPC, han unido esfuerzos para la creación de un Santuario de Perezosos, con el objetivo principal de poder regresar al bosque, a docenas de perezosos huérfanos que han sido criados por las gentiles manos de los voluntarios y especialistas de la APPC, y que, sin un proceso especial de adaptación a la vida silvestre, no podrían sobrevivir. Las crías de perezosos aprenden de sus madres a sobrevivir y alimentarse, pero qué pasa cuando la madre muere. Entonces es nuestro trabajo hacerlo".

Es importante destacar que la gran mayoría de los perezosos que rescata la APPC, son liberados en períodos cortos de menos de 72 horas, pero cuando el perezoso está herido. enfermo v/o ha quedado huérfano v necesita cuidados especiales, se requiere de entre 6 meses hasta un año para su rehabilitación. Las crías de perezosos son muy delicadas y requieren de más trabajo, ya que pasan hasta 12 meses abrazadas a su madre, alimentándose v aprendiendo a sobrevivir en el bosque. Si la madre biológica no está, las madres humanas de la APPC son las que tienen que realizar esta labor,

PROCEDIMIENTO DE CONSERVACIÓN **EN EL SANTUARIO DE PEREZOSOS**

De los 0 a los 6 meses, las crías de perezosos se alimentan de una leche especial y se suplementa con brotes tiernos de hojas de plantas y árboles del bosque tropical. Se les mantiene calientes, lejos de ruidos y estrés. No se les debe manipular mucho, por lo que se les coloca un peluche para que reemplace la compañía de la madre. La alimentación se hace cada 4 horas desde las 6:00 am hasta las 11:00 pm, para evitar que se enfermen y se llenen de gases, debido a que los cólicos y la bronco-aspiración pueden ser fatales. Además, al ser tan pequeños y no alimentarse con la leche materna, están más expuestos a virus v bacterias.

De los 7 a los 12 meses, se trasladan las crías a un área especial para que hagan ejercicio y aprendan a buscar el alimento por sí solos, para lo cual 3 veces al día, se cuelgan las hojas y plantas en lianas y ramas. Es importante que los pequeños perezosos tengan acceso al bosque y al sol, para desarrollar huesos y músculos fuertes, los cuales necesitarán para sobrevivir en lo más alto del dosel del bosque a 40 metros de altura, donde encuentran de forma natural, protección y alimento. A partir de aquí, están listos para iniciar su entrenamiento en el bosque.

El Dr. Correa señala "para facilitar este proceso, Gamboa Rainforest Resort y la APPC, han iniciado la construcción de un hábitat de introducción al bosque, que consiste en un área de 1,000 metros cuadrados en el bosque, abierta por arriba, pero protegida a nivel del suelo con un muro de 1.50m de altura. Los perezosos pasarán ahí de entre 3 a 6 meses, antes de ser liberados en

bosques cercanos con dispositivos de rastreo. Luego se les hará un monitoreo de 6 meses para asegurar que la adaptación tuvo éxito. A partir de ese momento serán libres para reproducirse y asegurar la supervivencia de su especie".

El Dr. Néstor Correa indica "los perezosos no son ni monos, ni osos, porque los monos son orden primate, los osos orden carnívora, los perezosos pertenecen al súper orden Xenarthra, orden pilosa. Son parientes de los hormigueros y los armadillos. No tienen ningún parentesco con los monos y los osos".

FUENTE DE NUTRIENTES

El estudio, realizado por un grupo de científicos de Panamá y Estados Unidos, analizó los microorganismos que se escondían en el pelo exterior de los perezosos de tres dedos (Bradypus variegatus), mamíferos estos que habitan en los árboles de los bosques de las tierras bajas de Panamá, recolectados de especímenes dell Parque Nacional Soberanía Nacional. "Se identificaron diversas especies de hongos, algunos potencialmente nuevos, v se probaron 84 extractos de esos hongos para determinar su actividad contra microbios y células que causan enfermedades", señala la Dra. Carmenza Spadadora, Investigadora del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT AIP).

La curiosidad se vio recompensada cuando el estudio reveló que varios extractos eran altamente bioactivos en el laboratorio, y se definió que reducían por lo menos a la mitad la tasa de crecimiento de los parásitos y células cancerosas.

La investigadora añade que: "Estos resultados ayudan a que el público en general entienda el valor de nuestra biodiversidad, que incluye a los animales silvestres y que ellos son parte integral pero además necesaria para albergar parte de la vida que forma el total de los ecosistemas".

Dos de esos extractos fueron altamente activos contra el Plasmodium falciparum, el parásito que causa la malaria; ocho contra el Trypanosoma cruzi, responsable de la enfermedad de Chagas; y quince, contra las células del cáncer de mama en humanos.

"Choloepus didactylus"

Perezoso

LOS PEREZOSOS SE CLASIFICAN COMO FOLÍVOROS, YA QUE EL GRUESO DE SU DIETA CONSISTE PRINCIPALMENTE EN YEMAS, BROTES TIERNOS Y HOJAS, PRINCIPALMENTE DE ÁRBOLES DEL GÉNERO CECROPIA. LOS PEREZOSOS ESTÁN COMPLETAMENTE ADAPTADOS A LA VIDA ARBORÍCOLA, DESPLAZÁNDOSE MUY LENTAMENTE ENTRE LAS RAMAS. CAMINAN CON MUCHA DIFICULTAD SOBRE EL SUELO. LAS HOJAS, SU PRINCIPAL FUENTE DE ALIMENTO, PROPORCIONAN MUY POCA ENERGÍA Y NUTRIENTES, Y NO LAS DIGIEREN FÁCILMENTE.

Tipos de perezosos encontrados en Panamá:



El perezoso de Hoffman (Cholloepus Hoffmanni) tiene dos dedos en las garras delanteras y tres en las traseras, pueden medir hasta 80cm y pesar unas 18 libras. También habita en Centro y Suramérica.

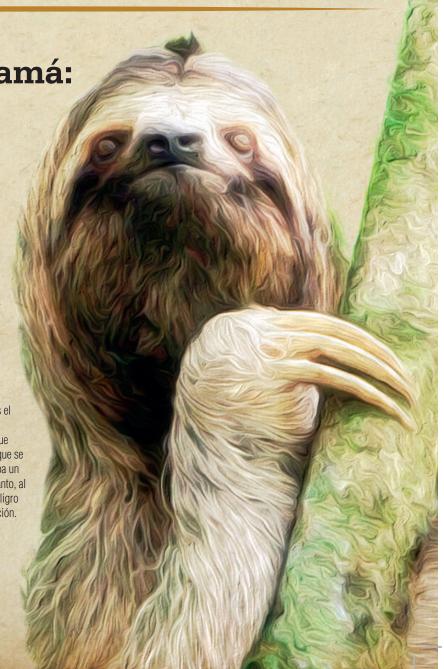
El perezoso de tres dedos (Bradypus variegatus) es la especie mejor distribuida de todas, habita a lo largo y ancho de los bosques tropicales de América Latina.





El perezoso pigmeo (Bradypus pygmaeus) es el más pequeño de todos y a la vez el más amenazado, sufren de enanismo insular ya que sólo habitan en la Isla Escudo de Veraguas, que se encuentra en el caribe panameño, y que ocupa un de 3km². Sus poblaciones se han reducido tanto, al punto de que están clasificados como "en peligro crítico", por lo que están al borde de la extinción.

El perezoso se reproduce una vez al año, dando a la luz a solo una cría, la cual pasa abrazada de la madre.







Una 'app' de mensajería inteligente

"Google Allo" es una innovadora aplicación de mensajería inteligente que le permite al usuario decir y hacer más, por medio del uso de calcomanías, respuestas inteligentes, emojis y textos enormes. A través de esta aplicación, el usuario también podrá utilizar el Asistente de

Google, con el que obtendrá respuestas a sus preguntas y hacer planes con sus amigos sin dejar la conversación. Además, la aplicación también incluye un Modo incógnito en donde la privacidad del usuario estará a salvo. Disponible para dispositivos iOS v Android.



Consulta de saldos desde cualquier dispositivo

Ahora los usuarios del Metro Bus, el Metro de Panamá y Rapipass podrán consultar sus saldos desde cualquier dispositivo móvil. Se trata de la aplicación "Saldo Panamá", la cual le permite

al usuario añadir las tarietas de estos tres servicios y conocer el saldo restante a la fecha. La aplicación está disponible para dispositivos con sistema operativo iOS v Android.



Protegiendo al consumidor

La Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG) ha creado una aplicación llamada "Panamá Apps", la cual reúne todas las aplicaciones móviles del Estado. A través de esta plataforma, el ciudadano podrá descubrir, descargar y utilizar las aplicaciones que desarrollan las diversas entidades gubernamentales en un solo lugar. Esta innovadora aplicación garantiza que todas las aplicaciones registradas en este repositorio son oficiales y respaldadas por el Gobierno de Panamá.



El MINSA lanza la aplicación "Consejo

Con esta nueva aplicación móvil del Ministerio de Salud (MINSA), llamada "Consejo Técnico", los ciudadanos podrán validar de forma segura la información sobre el profesional de salud que visitan, su número de idoneidad,

las profesiones o especiales. La aplicación funciona mediante un listado donde aparecen registrados todos los profesionales de la salud de Panamá. Disponible para dispositivos con sistema operativo iOS y Android.

Gadgets

Aprendiendo a programar jugando

La compañía fabricante de juguetes, Fisher- través del ordenamiento de los blogues que Price, ha creado un innovador dispositivo que conforman la cola de la oruga, los infantes busca enseñar programación, pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas a niños entre 36 meses a 8 años de edad. A

desarrollan el pensamiento crítico por medio de la programación de diferentes combinaciones o secuencias.

Un teclado >> portátil

/////

Disfrute la conveniencia y facilidad de uso que ofrece este innovador teclado portátil, el cual utiliza tecnología Bluetooth para conectarse inalámbricamente con tabletas y teléfonos móviles inteligentes. El teclado incluye una batería recargable de litio y ofrece una duración de 44 horas de uso. Además, incluye un estuche protector que funge como estantería y es compatible con dispositivos iOS y Android.





Para los amantes del café, la empresa Wacaco ha creado una máquina de café espresso portátil de mano, la cual puede ser utilizada en cualquier viaje o aventura gracias a su diseño pequeño, ligero y versátil. Este innovador dispositivo es fácil de usar y no requiere aire comprimido, cartuchos de dióxido de nitrógeno o electricidad, gracias a su tecnología de bombeo.



Este innovador dispositivo permite a los padres de familia monitorear sus bebés por medio de vídeo en tiempo real. Cabe destacar que este monitor para bebés posee tecnología de visión nocturna y sensores de temperatura, audio y temperatura, los cuales facilitan el monitoreo del infante. Además, este dispositivo posee un proyector de luz nocturna para bebés y una proyección de techo de fantasía. Su aplicación para dispositivos inteligentes móviles permite configurar alertas y obtener información en tiempo real.



Energía

IEEE y WEC: Al servicio del sector eléctrico panameño





La IEEE cuenta con 400 miembros profesionales y estudiantiles que anualmente organizan diversas actividades referentes a generación, transmisión, distribución y regulación.

Dra. Guadalupe González Presidenta-Electa del IEEE Panamá Rep. Académico del WEC Panamá IMAGINA

a Universidad es el lugar donde aprendemos la base de nuestra Sin embargo, profesión. una vez que comenzamos a laborar, imprescindible educarnos constantemente pues el estado de la ciencia avanza a pasos agigantados y muy rápidamente. Asociaciones profesionales como el IEEE (originalmente, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) y el Consejo Mundial de Energía (WEC, por sus siglas en inglés) son plataformas en donde los profesionales del sector eléctrico pueden reunirse, ya sea para aportar v/o recibir conocimientos técnicos e intercambiar información con una red de miembros a nivel nacional e internacional.

IEEE Sección Panamá

El IEEE Sección Panamá tiene 45 años de estar sirviendo a nuestro país en temas técnicos, con sus Capítulos de Potencia y Energía (PES), Aplicaciones Industriales (IAS), Comunicaciones

(ComSoc), Computación, Automatización-Robótica y Sistemas de Control (RAS/CSS) y Biomédica (EMB). Cuenta con más de 400 miembros profesionales y estudiantiles, siendo el Capítulo de Potencia y Energía el que tiene más miembros y a su vez es uno de los más activos. Anualmente se organizan seminarios, talleres y/o tutoriales técnicos con expositores nacionales e internacionales en materia de interés para los miembros del sector eléctrico en temas referentes a generación, transmisión, distribución y regulación. Adicionalmente, se realizan giras técnicas a instalaciones nacionales que cuentan con tecnología de punta en nuestro país.

WEC: Comité de Panamá

Por su parte, el Consejo Mundial de Energía (WEC, por sus siglas en inglés), es una red de líderes y profesionales que promueve que el sistema energético sea económico, estable y sensitivo con el ambiente para el beneficio del bien común. El mismo fue establecido en 1923, es un Consejo acreditado a nivel internacional por la Organización de las Naciones Unidas y cuenta con más de 3,000 organizaciones miembros conformadas por

instituciones gubernamentales, empresas privadas, academia, organizaciones sin fines de lucro y otras relacionadas al sector energético localizadas en más de 90 países. Entre los objetivos del WEC está informar las estrategias del sector energético a nivel mundial, regional y nacional realizando y participando en eventos de alto nivel, publicando estudios y trabajando con su extensa red de miembros para facilitar el diálogo de políticas energéticas a nivel mundial.

En Panamá, el Comité WEC fue establecido a mediados del 2017 y actualmente cuenta con aproximadamente 20 entidades miembros. El Comité está dividido en comisiones de trabajo que comprenden las áreas de movilidad eléctrica, energías renovables y eficiencia energética, transmisión e interconexión energética y educación, todos temas de gran interés para la nación pues la tecnología está avanzando a nivel internacional y en Panamá se debe estar preparado para implementarlas, por lo que es fundamental contar con un ente objetivo e imparcial, como WEC, en donde se pueda desarrollar el diálogo entre los diversos actores que influyen en la política energética nacional





Las riquezas naturales de Coiba

El director de la Fundación Pro-Conservación de Primates Panameños compartió algunos hallazgos de los estudios realizados en el Parque Nacional Coiba.

Tamara Del Moral tdelmoral@senacyt.gob,pa [MAGNA

uando Pedro Méndez Carvajal llegó a la isla Coiba por primera vez, en el año de 1998, pensó que encontraría bosques con jobos, palma chunga y una variedad de frutos azucarados. En cambio, halló más frutos leñosos y pensó que, además de la distancia de 24 kilómetros que separa la isla de tierra firme, la escasez de frutos dulces también podría modificar la dinámica poblacional de los mamíferos.

"Me di cuenta de que se había estudiado muy poco a los mamíferos y a los primates en Coiba y que había endemismo, lo cual era un reto para mí", cuenta el biólogo, investigador y docente panameño.

La isla Coiba, en el Golfo de Chiriquí, albergó una colonia penal entre 1919 y 2004, pero aún mantiene un 70% de bosque primario. Forma parte del Parque Nacional Coiba, Patrimonio Mundial de la Humanidad.

A partir del año 2010, la Fundación Pro-Conservación de Primates Panameños (FCPP), que fundó y dirige Méndez Carvajal, comenzó a hacer estudios en Coiba para complementar la información obtenida por científicos como Liliana Cortés Ortiz, Charles Ray Carpenter, Katharine Milton, Russell A. Mittermeier y Carlos Ibáñez.

En el Primer Simposio sobre Investigación Científica en el Parque Nacional Coiba, organizado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y otras entidades locales, el investigador compartió algunos hallazgos.

Mencionó, por ejemplo, que los monos cariblancos en Coiba rompen cocos ▶

estrellándolos contra las piedras. "Muchos observan y pocos lo hacen. También vemos que explotan el recurso cangrejo, martillan las almejas y usan el mangle piñuelo. Es un caso que tenemos que seguir estudiando".

Para estudiar a los primates y sus hábitats, es importante conocer sobre otros mamíferos que puedan dar indicios de la salud ecológica del bosque. Actualmente, la lista oficial de mamíferos reportados para la isla Coiba incluye 32 especies.

Los científicos utilizaron cámaras trampa. trampas de lodo (para identificar huellas de mamíferos) y "postes de escucha", una técnica para detectar monos aulladores en el bosque, que consiste en esperar a que vocalicen para georreferenciar los grupos.

"El objetivo de las giras era hacer un listado de diversidad cerca de la costa, queríamos saber cuáles eran las especies más características en poco tiempo de muestreo, y calcular la densidad poblacional de los animales que pudiéramos", explicó Méndez Carvajal.

Entre las especies que encontraron están la zarigüeya (Didelphis marsupialis), el armadillo, "una especie que no se había reportado en estudios previos de Ibáñez y colaboradores, pero de la cual logramos identificar huesos", detalló el investigador, y muchos ñegues endémicos (Dasyprocta coibae) en la costa, pero no tanto en la parte interna de la isla.

"Se necesita hacer análisis genéticos para corroborar que en Coiba hay una subespecie de zarigüeya, (Didelphis marsupialis battyi)", añadió.

Hay dos especies de venados, pero un registro es anecdótico. "Sabemos que hay venado cola blanca, pero el venado corzo (Mazama temama) lo identificamos por su huella. Cuando estaba el penal se introdujeron animales que no son de Panamá, así que debemos ser cuidadosos. Quizás con el trabajo de cámaras trampa se pudiera confirmar".

También hay una especie de mono cariblanco (Cebus imitator) y está el mono aullador endémico de las islas Coiba y Jicarón (Alouatta coibensis coibensis).

"Esta especie [el aullador] tiene los testículos visibles a partir de los cinco años, lo que facilita identificar su sexo. Los juveniles e infantes se cuentan en el censo, pero no para calcular la población potencial reproductiva". explica Méndez Carvajal. "El 69% de los que encontramos es la población viable de la isla Coiba. Puede haber diferentes razones para que en los bosques de la isla no haya una alta densidad, tenemos que trabajar más en eso".

La FCPP contabilizó la población de monos en la isla por primera vez en el año 2010 con 472 individuos de monos aulladores en 119 grupos. y 626 individuos de monos cariblancos en 58 grupos.



MURCIÉLAGOS

El equipo de la FCPP también trampeó murciélagos usando redes de niebla en transectos de línea, que son trayectos definidos en la zona de muestreo.

Hay una especie que, tentativamente, es nueva para Coiba: Carollia castanea. Usualmente estaba el murciélago frutero Carollia perspicillata. También hallaron el Artibeus jamaicensis, abundante en el área de la antigua cárcel, donde se sembraba mango y otras

Del vampiro común (Desmodus rotundus) hay dos variedades. A los científicos les llamó la atención el volumen de recapturas en las redes. "Normalmente en un bosque protegido no se recaptura tanto vampiro. Esto podría deberse a que en 2010 había bovinos [introducidos a la isla para alimentar a los reos] cerca del área que estábamos muestreando".

Una subespecie del murciélago bigotudo (Pteronotus parnellii), insectívoro asociado a cuerpos de agua, también fue capturada.

MÁS ESTUDIOS

Méndez Carvajal resaltó la importancia de investigar sobre los mamíferos en Coiba para obtener indicadores útiles para el manejo de la

¿Por qué en los bosques de Coiba no hay una alta densidad de monos aulladores? ¿cuál es la densidad y el estado de conservación de los animales arborícolas? y ¿cuáles son las estrategias de los monos cariblancos para no depender de la estacionalidad de los frutos del bosque?, son algunos de los aspectos que le interesan.

La FCPP gestiona su participación en las investigaciones de la Estación Científica Coiba AIP. También pretende emplear el Sistema de Cámaras Orion (SCO), para colocar cámaras de rayo infrarrojo y poder captar el movimiento de mamíferos en la copa de los árboles, sin necesidad de escalarlos.

"Estamos preparando una propuesta para comparar poblaciones de primates con la subespecie Alouatta coibensis trabeata de la península de Azuero. El efecto de la fragmentación [de bosque] en la tasa reproductiva v su comparación con el ecosistema aislado continental como Coiba, es de gran importancia", sostiene Méndez Carvajal.

"La característica de grupos pequeños de aulladores en Coiba se repite en los trabajos de Milton y Mittermeier de 1977 y también en datos de la FCPP en zonas de bosque conectivo de Azuero, como Cerro Hoya y la Reserva Forestal Fl Montuoso".

Explica el científico que estos datos indican que hay una diferencia marcada en el tamaño de grupo y la composición unimacho-multihembra así como en sus ondas de frecuencias vocales. que podría usarse para enfatizar en la diferencia de esta especie con los monos aulladores Alouatta palliata del resto del país.

Por otra parte, el cambio climático es un factor que podría influir en la biodiversidad. "Esperamos tener más información al respecto para la protección de nuestros mamíferos en Coiba v Jicarón".



Panamá presenta una disminución significativa de hectáreas cubiertas por manglares. A lo largo de casi medio siglo, hemos sido testigos de la desaparición de más del 65% de hectáreas cubiertas por manglar, según el artículo de Juliana López-Angarita, "Manglares y personas: Lecciones de una historia de uso y abuso en cuatro países latinoamericanos", publicado por la revista científica "Forest Ecology and Management".

Rodrigo Medina Estudiante de periodismo / UP MAGNA

e acuerdo a las últimas imágenes aéreas del humedal Bahía de Panamá, tomadas por el Director del Programa de Monitoreo Físico del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Steven Patton, el estado del bosque de manglar ha mejorado en general.

A pesar de esto, la situación es crítica.

Existen aún extensiones significativas donde se aprecian árboles muertos y falta de verdor. Más encima, cerca de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Proyecto de Saneamiento de la Bahía, hay bastante defoliación y muerte de manglares. De hecho, se destaca la alta mortandad que varía entre el 20% en áreas lejanas a la costa y el 70% en aquellas cercanas al mar.

Este tipo de afectaciones se observaron a finales del 2016, luego del episodio de El Niño 2015-2016. En respuesta, un grupo multidisciplinario compuesto de investigadores

panameños y extranjeros, buscan identificar las causas asociadas a estas manifestaciones, las cuales no habían sido observadas en seguías anteriores.

SITIO RAMSAR

La Convención sobre los Humedales es un tratado intergubernamental firmado en 1971 en Ramsar, Irán, y al principio se enfocaba en la protección de aves acuáticas, aunque con los años Las Partes han acordado abrir el diálogo e incluir todos los aspectos importantes que hacen de los humedales un ecosistema imprescindible para la sostenibilidad del planeta.

A partir del 2003 se designa la Bahía de Panamá, cuya extensión terrestre cubre un área de cerca de 50 mil hectáreas v está en su mayoría compuesta por manglares y sedimentos intermareales.

Dicha designación incentivaría su estudio, conservación y uso responsable, ya que funge como sitio de refugio de un sinnúmero de aves migratorias al año, incluyendo el 20% de la población mundial del ave chorlo semipalmeado, Charadrius semipalmatus, además de dar refugio a megafauna y especies amenazadas, que incluyen al hormiguero gigante Myrmecophaga tridactyla y el tapir centroamericano Tapirus bairdii.

También actúa como zona de amortiguación entre el mar y la tierra, sitio de crianza, desove y parcelación de especies marinas de importancia comercial, como camarones, cangrejos, peces y la Anadara tuberculosa, conocida también como concha negra.

DISMINUCIÓN DE COBERTURA

Panamá presenta una disminución significativa de hectáreas cubiertas por manglares. A lo largo de casi medio siglo, hemos sido testigos de la desaparición de más del 65% de hectáreas cubiertas por manglar, según el artículo de Juliana López-Angarita, "Manglares y personas: Lecciones de una historia de uso y abuso en cuatro países latinoamericanos", publicado el año pasado por la revista científica "Forest Ecology and Management".

Escrito por la actual co-directora y científica principal de Talking Oceans, quien contó con la colaboración de la Universidad de York y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, el artículo explica cómo en Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador han fluctuado las relaciones entre los humanos y dichos ecosistemas entre conservación y explotación.

BASURA

Objetos plásticos y de vidrio, principalmente botellas plásticas, llantas, refrigeradoras, desechos industriales y una lista interminable de basura, cubre, el piso del manglar citadino. Poco se conoce sobre los impactos de los desechos sólidos en los manglares. Sin embargo, la basura asfixia sus sistemas de

raíces y procesos normales de respiración y excreción de sales. Además, estudios recientes señalan que en el proceso de descomposición de los plásticos, estos se degradan en pequeñas partículas que entran a la cadena alimenticia.

Por su parte, el estudio por el laboratorio Toth Research & Lab, bajo el nombre "Medición de variables biológicas, físicas y químicas en aguas, suelo y materia vegetal en los manglares de Juan Díaz", expone la preocupante situación del humedal y refleja el alto grado de conectividad de estos manglares con el río Juan Díaz y su cuenca, una iniciativa de estudio multidisciplinar puesta en marcha y financiada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

EXPANSIÓN DE LA LÍNEA COSTERA

De 1969 al 2003 la línea de costa que va desde Panamá Viejo hasta más allá de la desembocadura del río Juan Díaz había permanecido estable. Sin embargo, a partir de ese año hasta la fecha, la misma ha crecido poco menos de medio kilómetro, sustentó el Secretario Técnico del Sistema Nacional de Investigación, el Dr. Omar López Alfano.

A una velocidad de 30 metros por año, esta nueva costa se caracteriza por albergar especies de rápido crecimiento, como el mangle Avicennia germinans, pero que se desarrollaron en suelos no aptos para su vitalidad en temporadas secas, o durante fenómenos climatológicos como El Niño de 2015-2016, explicó el biólogo y botánico.

Lejos de ser beneficioso o una buena señal, este crecimiento desmesurado y apurado de la costa, aunque ha hecho aumentar en este sitio la superficie cubierta de manglar, representa un cambio antropogénico reprochable, ya que si bien se acrecienta el área cubierta por manglar, la misma es más vulnerable ante las variaciones climatológicas y la aparición de plagas y enfermedades oportunistas.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Una de las hipótesis de esta expansión es cómo, a raíz de la explosión inmobiliaria de la Ciudad de Panamá y el cambio en el uso del suelo de las últimas tres décadas, en especial los desarrollos dentro de la sub-cuenca del río Juan Díaz, que encierra dos distritos (Panamá v San Miguelito) v 14 corregimientos, ha arrastrado y depositado sedimentos en el humedal.

De los casi 150 km2 que cubre la cuenca, aproximadamente el 50% tiene una densidad de 1,600 habitantes por kilómetro cuadrado. el 45% del suelo está cubierto por bosques, el 35% por áreas pobladas, el 15% por herbazales y pastos y tan sólo un tres por ciento por manglares, que deja un uno por ciento para agua, de acuerdo a la investigación de la Magíster Diana Laguna, científica del Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica v de la Industria, acerca de la subcuenca del río Juan Díaz.

Estos manglares, se cree, que germinaron en el 2003 bajo condiciones altas de lluvias y sedimentos nutritivos, crecieron con velocidad, pero fueron incapaces de tolerar las seguías que azotaron entre 2014 y 2016, lo que provocó su muerte súbita.

"Se teoriza que, al ser la evaporación muy alta, la salinidad del suelo alcanzó niveles tóxicos en todo el área que se desarrolló bajo los nuevos sedimentos, lo que debilitó de manera fisiológica a los árboles y los hizo más vulnerables ante insectos y tormentas", propusieron expertos reunidos en el taller internacional "Evaluación del Estado de Conservación del Ecosistema de Manglar de la Bahía de Panamá", organizado por la SENACYT en septiembre de este año.

En este taller participaron al menos 50 científicos y académicos nacionales e internacionales, con el objetivo de evaluar los resultados preliminares del monitoreo de los manglares de la Bahía de Panamá, y concluyó con la fundación del Colectivo Científico para el Desarrollo Sostenible de las Zonas Costeras.

FUTURO

Si bien nuestra relación con la naturaleza es complicada, estudios interinstitucionales recientes abren un boquete por donde los manglares podrían respirar y acciones, estudios y colaboraciones a realizarse.

Iniciativas como el taller internacional organizado por la SENACYT del 18 al 22 de septiembre de 2017, así como los esfuerzos de las organizaciones que en él participaron y los descubrimientos que realizaron, dan esperanza a la conservación, concienciación y uso responsable de estos ecosistemas.

Opinión



Matemáticas en las Películas de Disney y Pixar

Dra. Jeanette Shakalli Asistente Ejecutiva del Despacho Superior jshakalli@senacyt.gob.pa



común: ¡Todas utilizaron matemáticas! El

ejemplo, el cabello, la ropa y la nieve).

A continuación, el Dr. Dorff presentó ejemplos de cada una de estas 3 áreas. En el caso del movimiento de personaies animados, utilizó al personaje de Yoda de "Star Wars" y al personaje de Dash de "Los Increíbles" como ejemplos. El Dr. Dorff explicó que, para mover un personaje animado, primero se construye una cuadrícula sobre el personaje, luego se mueve cada punto (o vértice) de la cuadrícula utilizando álgebra lineal. El problema con este método es que requiere demasiados cálculos va que son demasiados puntos en el personaje que recordar. Una manera de resolver esta dificultad es encerrando el personaje en una caja que utiliza menos puntos, y utilizando una ecuación llamada Laplace y coordenadas llamadas harmónicas, se obtiene que cuando uno mueve la caja, el personaje también se mueve dentro de la caja con menos cálculos.

> y por ende menos tiempo y menos gasto económico.

> > estas

En el caso del fluido y el choque de objetos, el expositor utilizó el flujo del agua como ejemplo. El Dr. Dorff explicó que las ecuaciones llamadas Navier-Stokes (que son ecuaciones diferenciales parciales) predicen cómo el agua se va a mover. No obstante, no se sabe si existe una solución para

ecuaciones en 3 dimensiones. Es más, jel Instituto Clay de Matemáticas pagará un millón de dólares a aquel que resuelva este problema! Mientras tanto, dado que no conocemos la solución a estas ecuaciones, entonces lo que hacemos es calcular un aproximado para poder simular el movimiento del agua en las películas, como por ejemplo en Piratas del Caribe.

En el caso de la simulación de objetos físicos, el Dr. Dorff utilizó la nieve como ejemplo y presenta varios videos de diferentes películas para que la audiencia compare la nieve en cada una. El expositor comenzó con un video de "Rudolph, el Reno de la Nariz Roja", de 1964, en el cual la nieve parece sal en vez de nieve, continúa con un video de "La Era del Hielo" del 2002, en el cual la nieve se ve mejor pero todavía puede mejorar, y por último muestra un video de "Frozen" del 2013, en el cual la nieve se ve mucho más real.

Resulta ser que hay diferentes tipos de nieve: nieve gruesa, nieve en polvo, nieve crujiente, nieve seca y nieve mojada. El expositor explicó que la nieve en la película "Frozen" es simulada por una serie de ecuaciones. Las ecuaciones tienen varias variables. A través de unos videos, el expositor demostró cómo cambiando ciertas variables se puede llegar a simular cada uno de los diferentes tipos de nieve.

¿Qué nos recomienda el Dr. Michael Dorff cuando vayamos al cine a ver una película? Antetodo, nos recomienda que la disfrutemos. Luego nos sugiere pensar en cómo las matemáticas ayudaron a hacer esta película en base a lo que hemos aprendido de su presentación, pero mejor aún nos recomienda pensar en cómo nosotros podemos utilizar las matemáticas para hacer nuestro mundo mejor, por ejemplo, para mejorar las comunicaciones o los medios de transporte, o para buscar soluciones a los problemas de la sociedad, como el hambre, la contaminación ambiental, la energía y el cambio climático.

Al finalizar la conferencia magistral con estas recomendaciones del expositor, fue impresionante darse cuenta que no sólo se había llenado el salón sino que también el personal del hotel había tenido que agregar muchas más sillas en la parte de atrás del salón, y que con todo y eso, habían varias personas paradas al fondo del salón atentos a la presentación. Como si eso fuera poco, la actividad se extendió por la cantidad de preguntas de tanto niños como jóvenes y adultos que estaban curiosos sobre el tema.

No puedo terminar este artículo sin contarles un poco sobre quién es el expositor. El Dr. Michael Dorff obtuvo su PhD en Matemáticas en 1997 de la Universidad de Kentucky. Ha escrito más de 35 publicaciones y ha dictado más de 500 conferencias magistrales en matemáticas. Su interés principal se basa en la investigación matemática en el nivel universitario, en profesiones alternativas para los matemáticos además de la docencia, y en la promoción de las matemáticas al público en general.



Actualmente el Dr. Dorff es el Jefe del Departamento de Matemáticas de la Universidad Brigham Young en Utah, Estados Unidos. Además es Socio de la Sociedad Matemática Americana (AMS) y es el Presidente Electo de la Asociación Matemática de América (MAA).

Aprovecho para exhortar a los interesados en recibir información sobre futuras actividades divertidas de matemáticas, que nos envíen su nombre, correo e institución a la que pertenecen al correo despacho@senacyt. gob.pa para incluirlos en nuestra base de datos de Aficionados a las Matemáticas.





}}

La migración de animales, el cambio climático, los desastres naturales, los propios movimientos de la Tierra y la mano de hombre, son parte de los principales factores que han contribuido a la transformación de aquel Istmo original que unió al continente americano y separó al océano Atlántico del Pacífico.

Kiria Guardia Comunicadora Social

ada rincón del mundo, por pequeño que sea, posee sus propios encantos y curiosidades: Argentina y Brasil tienen sus impresionantes Cataratas de Iguazú; Venezuela, el Salto Ángel, registrado como el más alto del mundo; Estados Unidos, el famoso Gran Cañón. Panamá, además de ser reconocido internacionalmente como un paraíso tropical bañado por dos océanos, con una cantidad inigualable de especies de fauna y flora, también posee una singularidad totalmente

creada por la naturaleza: este 'pedacito de tierra' es el único lugar del mundo donde se puede ver el amanecer en el Océano Pacífico y el atardecer en el Océano Atlántico.

Antecedentes

Algunos le llaman 'separación de los océanos' y otros 'la unión de Norteamérica con Suramérica', pero más allá del nombre con el que se le denomine, el hecho es que el surgimiento del Istmo de Panamá es sin lugar a dudas, uno de los más importantes acontecimientos geológicos y paleozoogeográficos de los últimos 50 millones de años.

El Fenómeno

Muchos de los que han leído o escuchado sobre esta peculiaridad de los crepúsculos matutinos

y vespertinos de Panamá, han dudado de la veracidad del hecho, incluso catalogándola como imposible, y la realidad es que no es su culpa, ya que todos desde tempranas edades hemos aprendido y comprobado que el sol sale por el este y se oculta por el oeste. Y no es que en Panamá pase lo contrario, más bien se trata de entender algunos factores que afectan al Istmo para que esta proeza de la naturaleza se lleve a cabo.

Para entender este inusual fenómeno lo reflexionaremos desde cuatro puntos de enfoque: el geodésico, el geográfico, el lingüístico y el de distancia y desplazamiento.

Principio Geodésico

Para fines de esta explicación, entendamos la

Geodesia como la ciencia que estudia la Tierra teniendo en cuenta su curvatura. Basándonos en este principio, tenemos que comprender que Panamá: primero, es el lugar más estrecho de América Central; y segundo, tiene forma de "s" acostada.

Principio Geográfico

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá 2016 (ANRP) del Instituto Nacional Geográfico Tommy Guardia (INGTG), la República de Panamá está ubicada entre las siguientes coordenadas: los 7º12'07" y 9º38'46" de Latitud Norte y los 77º09'24"y 83º03'07" de Longitud Oeste. Limita al Norte con el Mar Caribe, al Este con la República de Colombia, al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con la República de Costa Rica. Su posición geográfica es una de las principales razones para tener acceso a amaneceres y atardeceres interoceánicos.

Principio Lingüístico

Cabe hacer la aclaración que cuando se afirma que en Panamá amanece en el Pacífico y anochece en el Atlántico, no se refiere a todo el territorio nacional, sino a puntos en específico del país. Este argumento se valida en el hecho de que no todas las provincias que conforman Panamá tienen contacto directo con ambos océanos. La provincia que hace la excepción

es la de Veraguas con litorales — naturales — en ambos océanos. El resto de las provincias y comarcas sólo tienen acceso natural a un solo litoral, por lo que en muchas el amanecer sí se da en el Océano Atlántico.

Principio de Distancia y Desplazamiento

Cerca de una decena de los países de la región, cuentan con litorales en ambos océanos. Sin embargo, ninguno es tan pequeño y angosto como Panamá. Como se afirma en el ANRP 2016 del INGTG, Panamá es el lugar más estrecho de todo el continente: tiene una superficie total de 75,513 km2.

En la parte más angosta del país, ubicada entre las provincias de Panamá y Colón, se construyó la ruta interoceánica que une al Pacífico con el Atlántico: El Canal de Panamá. El Corte Culebra es la parte más angosta del Canal. Se extiende desde el extremo norte de las Esclusas de Pedro Miguel hasta el extremo sur del Lago Gatún, en Gamboa. Este segmento tiene una longitud aproximada de 13.7 kilómetros.

La distancia desde la costa Pacífica hacia la Atlántica toma menos de dos horas por carretera.

Partiendo de los cuatro puntos anteriormente explicados, podemos afirmar que sí es un hecho que en Panamá se puede ver el amanecer en el

Pacífico y el anochecer en el Atlántico debido a su posición geográfica, a la forma en sí del territorio y a la proximidad de sus costas.

Lugares de referencia

Si aún luego de haber leído este artículo tiene dudas o simplemente quiere ser testigo de este espectáculo natural sin precedentes, le recomiendo visitar alguno de los lugares dentro de la ciudad de Panamá donde puede apreciarse el amanecer desde el Pacífico. Estos son: Avenida Balboa — Cinta Costera I, Il y III, Causeway de Amador, tramo marino del Corredor Sur, Boca la Caja, Malecón de Costa del Este, Panamá Viejo, algunas áreas de Paitilla y Punta Pacífica, Centro de Convenciones Atlapa, El Chorrillo, Puente de las Américas, entre otros.

Opciones adicionales fuera de la metrópoli y el interior del país son: Veracruz, Puerto Caimito, Punta Chame, zona de playas (Coronado, Río Mar, Gorgona, San Carlos, Farallón, entre otras), Parque Nacional Sarigua, Pedasí y muchas más.

Para ver el ocaso en el Mar Caribe, puede trasladarse a la Costa Atlántica del país, principalmente en la provincia de Colón, la Comarca de Guna Yala o Bocas de Toro.



SPOT Científico

Firma de Convenio de Colaboración Educativa entre Panamá y Francia



Dr. Miguel Ángel Esbrí, Secretario de Competitividad y Logística, Señor Brice Roquefeuil, Embajador de Francia en Panamá, Dr. Jorge A. Motta, Secretario Nacional de la SENACYT y el Lic. Daniel Brea Clavel, Subdirector General del IFARHU

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Instituto para la Formación y Aprovechamiento de Recursos Humanos (IFARHU) y la Embajada de Francia en Panamá, firmaron un Convenio de Colaboración Educativa que sienta las bases de la colaboración y la asistencia recíproca para el desarrollo de un Programa de Cofinanciamiento de Becas denominado IFARHU-SENACYT-Embajada de Francia en Panamá.

Con la firma de este convenio se espera aumentar de manera estructurada, el flujo de estudiantes panameños sobre la base del mérito o excelencia académica para obtener los grados de maestría o doctorado en los establecimientos de educación superior del Ministerio de Educación Superior, de Investigación e Innovación de Francia en las áreas prioritarias para ambos países.

Club Rotario de Panamá, reconoce a la SENACYT con el Premio de Honor al Trabajo 2018



El Club Rotario de Panamá organizó el Premio Honor al Trabajo 2018 con el fin de honrar a aquellos trabajadores que se destaguen en sus labores y en la comunidad. Este año María Gabriela Alvarado, Jefa de Información y Relaciones Públicas de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) fue reconocida con el primer lugar del Premio Honor al Trabajo 2018 por su labor de divulgar la ciencia, la tecnología y la innovación desde la SENACYT. El segundo lugar lo obtuvo Abdiel Barranco de ARCKALAB y el tercer lugar Analitzi Marin de Credicorp Bank.

Nueva junta directiva de la APANAC



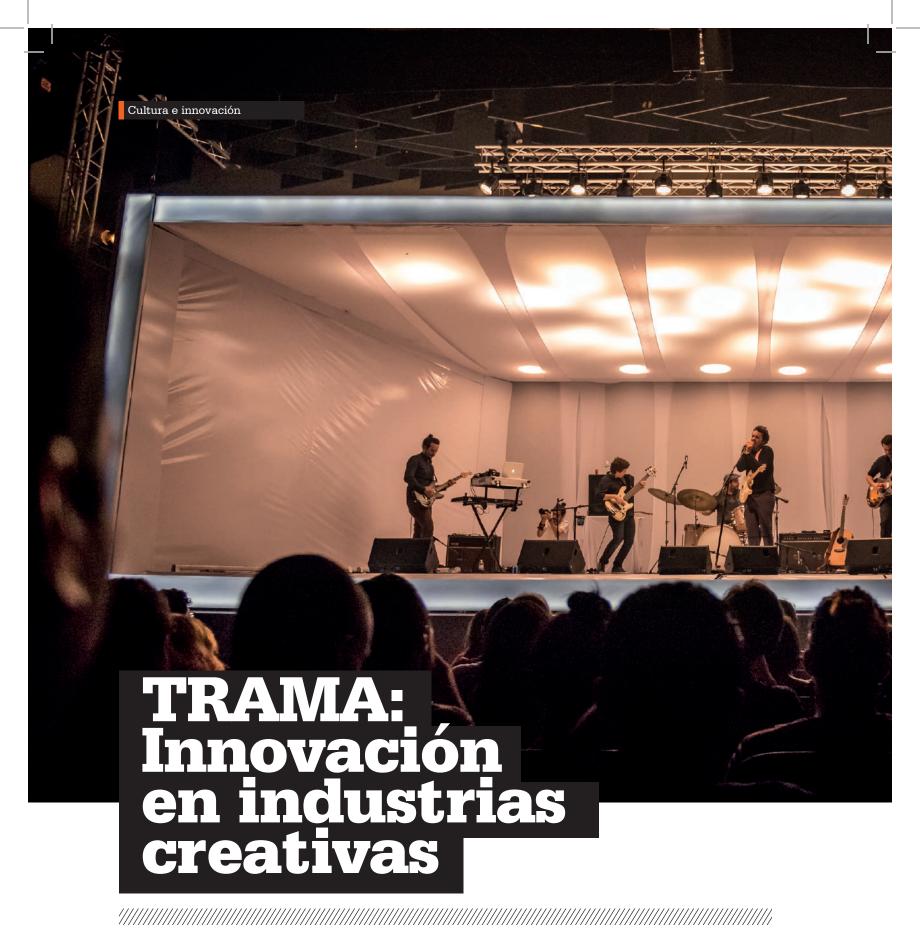
El objetivo general de la APANAC es promover el avance y buen uso de las ciencias en Panamá.

Se preocupan de rescatar el papel de la ciencia como parte integral de la cultura panameña y como generadora de valores e intereses nacionales. Buscan impulsar el desarrollo científico y tecnológico, lograr una vinculación más efectiva de los científicos con las necesidades básicas del país, recomendar dentro de la política de desarrollo socio-económico nacional una política científicotecnológica, promover la participación de científicos y tecnólogos de todas las ramas del conocimiento en la problemática nacional, agrupar a los científicos nacionales radicados en el país para proporcionarles un mecanismo institucional para el intercambio de ideas y la toma de conciencia como grupo y fomentar la cooperación científica nacional e internacional.

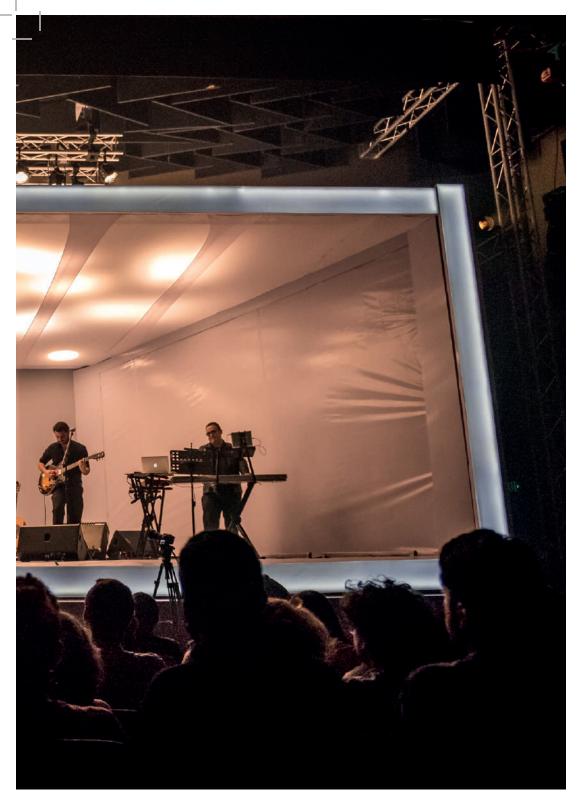
La SENACYT organiza la primera edición de la Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), la Fundación Ciudad del Saber y el Ministerio de Educación realizan la inauguración de la primera edición de la Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales (OliPaCE), un certamen académico que reunió por cuatro días a 28 estudiantes que pusieron a prueba sus conocimientos astronómicos. En el marco de OliPaCE, el Fondo Internacional Filantrópico "Diálogo de las Culturas – el Mundo Unido" realizó la donación a Panamá del vigésimo octavo busto en honor a Yuri Gagarin, con motivo del aniversario 57 del primer vuelo de un hombre al espacio exterior. Dicho busto fue colocado y develado en los predios de la SENACYT.





Invertir en el desarrollo de las industrias creativas es invertir en una economía más dinámica, innovadora, generadora de empleo y oportunidades, así como de avance social y de prestigio para el país.



Colaboración Fundación Ciudad del Saber MAGINA

as industrias creativas son aquellas que crean bienes y servicios que contengan un elemento sustancial de valor artístico, talento y creatividad, y que pueden estar sujetas a propiedad intelectual. Dentro del sector se encuentran las siguientes actividades: diseño de modas, industrial, gráfico, de videojuegos, de software, música, teatro, danza, artes visuales, artesanía, literatura, publicaciones, periodismo, cine y video, arquitectura, publicidad y más.

Juntas representan el 3.1% del PIB de Panamá, v crean más empleos que las actividades financieras, según el reciente estudio Industrias creativas culturales en Panamá: diagnóstico del sector y relevancia económica, publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Se trata de un sector que cada vez genera más empleo y riqueza en los países de Latinoamérica, así como globalmente, y que en Panamá no ha mostrado aún todo su potencial.

TRAMA es un proyecto de la Ciudad del Saber que pretende contribuir a visibilizar y potenciar el papel de las industrias creativas en la economía, en la sociedad y en las políticas públicas. En el año 2018, TRAMA fue un foro dedicado a la música, un punto de encuentro y de conexiones de los actores de esa industria en Panamá, generando entre todos nuevas alianzas creativas, profesionales y de negocios.

En TRAMA 2018 estuvieron presentes todos los actores del sector musical: managers, promotores, productores, agentes de reserva, artistas, compositores, arreglistas, técnicos de sonido y de escena, gestores culturales, programadores de festivales, empresas del sector, emprendimientos, ángeles inversionistas, DJs, presentadores de la radio y la televisión, asociaciones gremiales, ONGs y fundaciones del sector cultural, funcionarios de comercio, innovación y cultura, investigadores en ciencias sociales, disgueras independientes. especialistas en derechos de autor, cineastas, actores, expertos de la cooperación internacional, estudiantes, profesores, prensa especializada, influenciadores de redes sociales, críticos, historiadores.... melómanos y fans.

La idea del encuentro fue difundir conocimiento actualizado en temas que van desde la creación, hasta la formación, el asociativismo, la producción, la circulación y la distribución de música, compartiendo experiencias interesantes tanto nacionales como internacionales. TRAMA favoreció las condiciones para una mayor profesionalización de los miembros del sector, ofreciendo una ventana de posibilidades para ganarse la vida, capacitarse e innovar.

Educación

Becarios de la SENACYT cumplen sus sueños



Los jóvenes fueron beneficiarios de las convocatorias de "Becas de Pregrado de Excelencia para Colegios Oficiales", "Becas de Pregrado de Excelencia" y el Programa de "Becas Fulbright-SENACYT en Ciencias, Tecnología, Innovación e Ingenierías"

El 12 de mayo de 2018 pasado un total de ocho jóvenes panameños recibieron sus títulos académicos en la Universidad de Arkansas.

Rella Rosenshain rosenshain@senacyt.gob.pa MAGINA

n grupo de 8 jóvenes de las provincias de Chiriquí, Coclé, Colón y Panamá Oeste, así como de la Comarca Ngäbe Buglé, dejaron sus hogares hace cuatro años para emprender estudios en la Universidad de

Arkansas, en Fayetteville, Estados Unidos. Estos estudiantes, que fueron beneficiarios de becas de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), se graduaron de forma destacada el 12 de mayo

Ellos son Kenia Mitre (Panamá Oeste), Shadia Rassoul (Colón), Delia Araúz (Chiriguí), Rigoberto Flores (Comarca Ngäbe Buglé), Elio Reyes (Chiriqui), John Navarro (Coclé), Ruth

G. Marín (Chiriquí) y Jesús Moreno (Chiriquí). De estos panameños, 7 realizaron sus estudios de licenciatura gracias a las "Becas de Pregrado de Excelencia y "Becas de Pregrado de Excelencia para Colegios Oficiales", mientras que uno completó su maestría a través de las "Becas Fulbright-SENACYT en Ciencias, Tecnología, Innovación e Ingenierías".



Kenia Mitre Lic. en Ciencias de los animales

En palabras de Kenia Mitre, obtener una beca de la SENACYT para estudiar la licenciatura en Ciencias de los animales representó un "desafío" debido a que los animales representó un "desafío" debido a que tendría que aprender "un nuevo idioma desde cero, y que estaría lejos de mi familia". Sin embargo, esta joven cumplió la meta de forma destacada, ya que formó parte del Programa Universitario de Honores. La panameña está consciente de la importancia de la producción de proteína de origen animal en mayor cantidad y mejor calidad a través de prácticas eficientes. Por graduarse con índice sobresaliente, la Universidad de Arkansas le otorgó una beca para realizar una maestría en Nutrición avírcola, la cual está realizar una maestría en Nutrición avícola. la cual está cursando a la fecha.

Como becaria, Mitre aconseja a los interesados que "salgan de su zona de confort" y que apliquen a oportunidades como la Beca de Pregrado de Excelencia para Colegios Oficiales de la SENACYT.



Shadia Rassoul Lic. en Arquitectura

"Los arquitectos tenemos la oportunidad de diseñar el mundo, y esta es una responsabilidad que afecta nuestro día a día. Pienso que la verdadera arquitectura es aquella que se desarrolla con intención, sensibilidad y conciencia social, cultural y ambiental". Así lo considera Shadia Rassoul, quien cursó la licenciatura en Arquitectura en la Universidad de Arkansas, graduándose con distinción. "Aparte de llevarme mi bachiller en Arquitectura, obtuve una ferencia proposition de la contra de la contr formación personal y académica integral'

Esta miembro de la organización Tau Sigma Delta Honor Society for Architecture and The Allied Arts está realizando una pasantía en una firma de arquitectura en Florida. Estados Unidos. "Debemos aprovechar las oportunidades que instituciones como la SENACYT nos ofrecen no sólo para beneficio y éxito personal, sino para el de nuestro país".



Delia Araúz Lic. en Manejo de cadena de suministros

El desarrollo logístico que Panamá está registrando en el Canal de Panamá y en la Zona Libre de Colón ha sido uno de los detonantes que animó a Delia Araúz a optar por la licenciatura en Manejo de cadena de suministros

"La importancia de tener capital humano panameño está siendo necesaria debido a que Panamá es el centro de transporte, distribución y almacenamiento de muchas multicompañías", opina esta joven que durante su carrera mereció la distinción Walton Scholarship Award.

"Aplicar a la convocatoria de Becas de Pregrado de Excelencia para Colegios Oficiales de la SENACYT es una oportunidad que puede cambiar tu vida, tu perspectiva del mundo, y ayudarte a crecer para convertirte en una persona exitosa", reflexiona.



Rigoberto Flores Lic. en Salud pública

Tras obtener una beca de la SENACYT, Rigoberto Flores pudo hacer posible su deseo de estudiar la licenciatura en Salud pública en la Universidad de Arkansas, y así contar con conocimientos en materia de prevención y promoción de la salud, comenta.

Además, mientras cursó su carrera, este joven complementó sus estudios con una pasantía que hizo en Community Clinic, la mayor red de servicios de salud ubicada en el Noroeste de Arkansas

"La oportunidad que me brindó la SENACYT al ganar esta beca representó para mí una gran bendición porque no contaba con otros medios para realizar este sueño"



Elio Reyes Lic. en Ingenieria química

Elio Reyes piensa que obtener una beca de la SENACYT es "como ganarse la lotería" ya que le brindó experiencias que "jamás imaginé vivir". El panameño, que culminó su licenciatura en Ingeniería química en la Universidad de Arkansas, plantea que "la única manera con la que puedes cambiar tu situación económica y los problemas de tu país es estudiando. Por esto, exhorto a todos los óvenes a aplicar a la Convocatoria de Becas de

Pregrado de Excelencia para Colegios Oficiales de la



John Navarro Lic. en Ingeniería biomédica

John Navarro optó por estudiar Ingeniería biomédica en la Universidad de Arkansas porque considera que Panamá necesita expandir e innovar en el área de investigación médica.

Este joven confiesa que antes de emprender su viaje a Estados Unidos no había puesto un pie fuera del país, y que solo tenía conocimientos básicos de inglés. Áhora que ha culminado su carrera, "puedo decir que ha sido la experiencia más significativa en mi vida. Exhorto a todos aquellos estudiantes interesados en la ciencia, tecnología, negocios y áreas afines, y que deseen explorar una nueva cultura, que apliquen a las convocatorias ofrecidas por la SENACYT"



Ruth G. Marín Lic. en Ciencias ambientales

Senacyt".

Ser beneficiada con una beca de la SENACYT le ha permitido a Ruth G. Marín desarrollar "una mentalidad más abierta y diferente acerca del mundo", reflexiona. "He aprendido a construir mi carácter día a día, así como también a conocerme y saber qué tan capaz soy cuando cualquier

Esta joven, quien estudió la licenciatura en Ciencias ambientales, lamenta que a los recursos naturales no se les da el debido valor. "Panamá es un país de turismo; sin embargo, se le presta poca atención al manejo adecuado de recursos. Siento que este título universitario me dará las herramientas necesarias para empezar a formar y educar a mi comunidad con medidas para remediar puntos degradados por la acción del hombre".



Jesús Moreņo Mgtr. en Biología celular y molecular

Gracias al Programa de Becas Fulbright-SENACYT en Ciencias, Tecnología, Gracias al Programa de Becas Fulbright-SENACYT en Ciencias, Tecnología, Innovación e Ingenierías, Jesús Moreno culminó la maestría en Biología celular y molecular en la Universidad de Arkansas. Este joven, que se graduó con índice académico de 4.00/4.00, optó por dicha especialización ya que generar "importantes avances en estudios de enfermedades", y proponer "mecanismos para tratamientos", afirma.

La beca Fulbright-SENACYT es una experiencia cultural y académica "única", ya que crea "una perspectiva global y brinda la posibilidad de colaboraciones con profesionales excepcionales", destaca el panameño.

Desde el año 2005, el Programa de Becas de la SENACYT ha lanzado más de 180 convocatorias con diversas áreas temáticas todas crientadas a la ciencia

160 convocatorias con diversas áreas temáticas, todas orientadas a la ciencia y la tecnología.



La robótica no es juego de niños

}}

Para cinco estudiantes panameños, el torneo RoboCup internacional fue una aventura llena de aprendizaje y una inspiración para superarse.

Tamara Del Moral tdelmoral@senacyt.gob,pa MAGNA

ientras la selección nacional de fútbol de Panamá debutaba en su primer Mundial, en Rusia, otro equipo de panameños competía en el torneo internacional de robótica RoboCup, en el Palacio de Congresos de Montreal, Canadá.

Con banderas de Panamá, sombreros pinta'os y sus robots, tres estudiantes del Instituto Profesional y Técnico Leonila P. de Grimaldo, de la provincia de Coclé, y dos del Colegio Agustiniano Nuestra Señora del Buen Consejo, de Chitré, provincia de Herrera, viajaron por primera vez al extranjero, llenos de curiosidad

y expectativas, patrocinados por COPA Airlines y acompañados por sus mentoras, representantes de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y del Comité Nacional de Robótica.

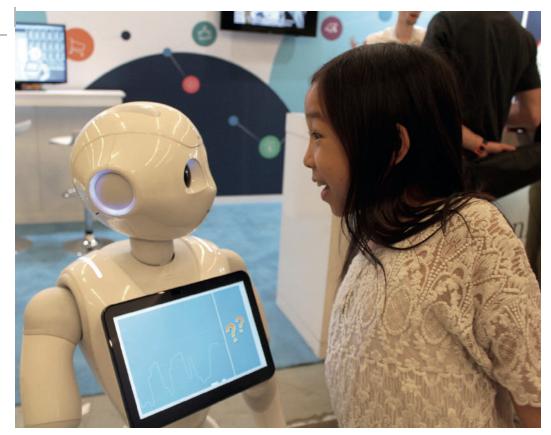
En RoboCup participaron 35 países y 5,000 robots autónomos. En la liga Junior, Panamá participó en las categorías OnStage y Rescate en línea. También había competencias de Fútbol, Laberinto y Simulación. En las ligas mayores había categorías de Rescate y Fútbol. Robots más sofisticados para asistir a personas en el hogar y robots industriales competían en otras ligas. Hubo, además, retos y demostraciones de universidades, exhibiciones de empresas, talleres y conferencias.

Al final de una semana intensa de trabajo, el equipo "Stark" de Herrera, conformado por Carlos Peralta y Daniel Arrue, quedó en la novena posición en la categoría de Rescate en línea, y el grupo "Smart Evolution", de Coclé, integrado por Jefferson Núñez, Luis Castillo y Sudhir Ojo, en undécimo lugar en OnStage.

Para el coordinador del Proyecto de Robótica de la SENACYT, Serafin Blis, el resultado para Panamá fue "importante" porque el país solo ha participado en RoboCup por cinco años, y con pocos recursos y tecnología ha logrado estar por primera vez en una final en la lista de los 10 mejores del mundo, o al menos cerca.

EXPERIENCIA

El domingo en el que se celebraba el Día >



del Padre, los panameños fueron a conocer el centro de convenciones. El dúo "Stark" examinaba las pistas. En su categoría, los robots -que son como pequeños carrosdeben avanzar por distintas pistas blancas, usando sus sensores para seguir una línea negra. En el recorrido hay obstáculos que deben evitar. Cuando terminan, deben atrapar unas pelotas y colocarlas en el sitio indicado.

El espacio destinado para los chicos de OnStage parecía un taller, con mesas, cables, humanoides, maniquíes, peluches y telas. Los coclesanos de "Smart Evolution" debían hacer una presentación técnica ante el jurado y dos presentaciones en la tarima. Su show incluía un robot mago, el escenario cuya cortina se abría sola, un sombrero del cual salía una flor y un conejo robótico.

En la inauguración del evento, un coro de niños interpretó el tema "We are the world" y hubo una bendición ceremonial nativa. Se destacó que la robótica, como el fútbol, despierta pasiones, y aunque fuera un torneo donde los países compiten entre sí por crear

el mejor robot en las distintas categorías, también permite un intercambio saludable entre los competidores. Además, se transmitió el mensaje de utilizar la tecnología para el bienestar de la humanidad y la protección de la Tierra

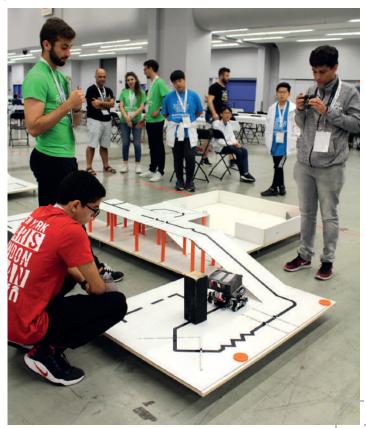
Al día siguiente, a más de ocho mil kilómetros de distancia de donde la "sele" de fútbol debutaba contra Bélgica, la delegación panameña en RoboCup se vistió de rojo. Jefferson, Luis y Sudhir explicaron a los jueces qué hacían sus robots y cómo los programaron. No imaginaban lo que sucedería un día después.

ADRENALINA

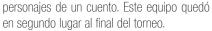
Llegó el gran día de la primera presentación en tarima en la categoría OnStage. En el primer bloque estaba un equipo de Estados Unidos que no se presentó por problemas técnicos. En el tercer bloque estaban los chicos de "Smart Evolution", de Panamá y tampoco se presentaron. Al trasladar sus robots hacia la tarima perdieron una pieza clave para la comunicación entre los robots y no podrían hacer el show.

La presentación del team "Space Stars", de Israel, que ganó el primer lugar, estaba inspirada en el espacio. El grupo Kolobok de Rusia presentó un show ambientado en un bosque con varios robots que eran animales de peluche y que representaban los









Al día siguiente, los panameños habían solucionado el inconveniente e hicieron una buena presentación de su show de magia con robots.

Por otra parte, el team "Stark", de Herrera, debía competir en 10 rondas, de las cuales se eliminaría la de menor puntaje. Al inicio, tuvieron un pequeño problema cuando el caucho de una de las llantas de oruga de su vehículo se salió, pero lo solucionaron. Al finalizar el torneo, los chicos de Stark obtuvieron 2,458 puntos, quedando en la novena posición. El primer lugar lo obtuvo el team KavoshDanesh Line de Irán, con 4,232 puntos; el segundo fue para Dalian No.8 Senior High & iHammerRobot, de China, con 3,731 puntos; y el tercer puesto fue de 2 Bit de Hungría, con 3,061 puntos.

Los espectadores se emocionaban con los robots futbolistas. Algunos humanoides tenían problemas de equilibrio, quizás porque unos eran muy livianos, y otros tenían unos pies que no eran adecuados para la grama artificial.

En el pabellón de SoftBank Robotics se exhibían varios humanoides Pepper y del pequeño Nao, quien conversaba amenamente con todos.



Al final del salón había una sección con divisiones de madera donde grupos universitarios probaban sus robots en misiones simuladas de rescate. Eran robots robustos, con motores potentes, grandes llantas para trepar encima de obstáculos, con brazos que pueden trabajar con herramientas y sensores para encontrar objetos.

NO ES UN JUEGO

Aunque muchos vean la robótica como un "juego de niños", en realidad es una valiosa herramienta educativa que le ayuda a los estudiantes a poner en práctica sus conocimientos y desarrollar habilidades blandas. La robótica estimula el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad para resolver problemas.

Detrás de un robot, por más sencillo que sea, hay una inversión de tiempo y de dinero en sus componentes (placas, motores, sensores, llantas, luces, cámaras), así como un trabajo de diseño, armado, electrónica, matemáticas y programación, para que cumpla una tarea.

Muchos son prototipos de nuevas tecnologías. Los fundamentos tecnológicos detrás de un robot que ubica y "rescata" pelotas en una pista, por ejemplo, son los mismos que se pueden aplicar a robots más complejos que rescaten personas en casos de desastres en la vida real.

"Nuestro robot se introduce a una zona de desastre simulada y hay un operador que lo maneja inalámbricamente, explora la zona y debe ir buscando víctimas. Cuando las encuentra, detecta sus signos vitales mediante sensores de temperatura, de CO2, o con una cámara térmica. Tenemos sonido bidireccional, si llegáramos a encontrar una víctima, podríamos tener comunicación con ella y conocer sus condiciones para hacer un plan de rescate y conocer su posición exacta", explicaba Luis Daniel Arreaga Esparza, de la Universidad Panamericana del campus de Aquascalientes en México.

"Nuestro equipo, con otro robot, participó en las tareas [de rescate] del terremoto en la Ciudad de México, el 19 de septiembre de 2017. Ese robot se quedó en la Universidad para fines demostrativos. Estamos trabajando en esta nueva plataforma, que aún es un prototipo".

Tras la aventura, a los cinco estudiantes panameños les gueda la experiencia del trabajo que involucra competir a nivel internacional, el conocimiento que obtuvieron al trabajar en colaboración con equipos de otros países en el reto "SuperTeam", y las ganas de seguir mejorando. No obstante, como dice Luis Castillo, de Coclé, "se requiere invertir más en tecnología para representar mejor al país".



Alimentación responsable



Lo que comes te representa, te compone como materia y dice mucho de tu conciencia

Enrique Sánchez-Galán M. Sc. en Desarrollo Agrícola Sostenible MAGINA

I desarrollo de la vida en los centros urbanos exige cambios en los hábitos de las personas. Hoy en día, los pobladores urbanos se caracterizan por estar inmersos en un estrés constante, ligado por ejemplo a compromisos económicos y a la falta de tiempo. Las transiciones demográficas del campo hacia la ciudad causan rupturas generacionales en los hábitos de consumo. Por ejemplo, es más probable que los habitantes de las ciudades gasten menos energía en lo cotidiano que los habitantes de las zonas rurales. Esto se debe a las particularidades de la mayoría de las actividades laborales y el tipo de vida habitual (trabajos de escritorio y tipo de movilización, por ejemplo).

Según cifras del Instituto de Estadística y Censo (INEC), actualmente en Panamá, aproximadamente el 68% de la población vive en las zonas urbanas. Dato importante, ya que en la década de 1970 la mayoría de la población (52.43%) habitaban en las zonas rurales

Para el año 2013, el Ministerio de Salud de Panamá reveló que "seis de cada diez adultos panameños tenían más peso de lo que deberían tener; en los escolares el sobrepeso pasó de 20% a 27% en cinco años". En ese mismo estudio se observó también "una alta ingesta de bebidas azucaradas, alimentos con mucha grasa, frituras y condimentos artificiales; además, un bajo consumo de frutas y vegetales".

La oferta de productos alimentarios se

ha diversificado notablemente según las necesidades actuales. Con ello se ha desarrollado la fuerte competencia entre marcas, comercios y productos, trayendo como resultado la oferta de alimentos de distintas cualidades (querra de precios v calidad). Por ejemplo, de esto resulta la comida rápida, preparada y semipreparada, que tiene como objetivo ofrecer productos que estén rápidamente disponibles para consumidores carentes de tiempo. Además, estos productos que se ofrecen pueden tener ingredientes altamente adictivos (azúcar) o sabores fuertes como las grasas (comidas fritas) para cautivar los paladares de los consumidores.

Ante una situación como esta la selección adecuada de los alimentos puede ser compleia. Principalmente porque la información sobre los alimentos no es completa y en donde el sabor, la proximidad y el precio, son aparentemente las prioridades generalizadas de los consumidores. Por lo que, ante el desconocimiento del valor nutricional de los alimentos, se puede estar perpetuando malos hábitos de consumo de alimentos que ponen en riesgo nuestra salud.

Según la Organización para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.), "la seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable".

He aquí "para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias y así poder llevar una vida activa y saludable" donde se vincula la Seguridad Alimentaria a la responsabilidad del consumidor. Las necesidades nutricionales se relacionan con las características del individuo (sexo, edad, peso, altura, metabolismo, etc.) y su nivel de actividad

(sedentario, actividad física ligera, moderada, intensa o muy intensa).

En la búsqueda del equilibrio nutricional y calórico, este análisis toma relevancia; la meta es ser dueño razonable de nuestra dieta v estado nutricional. Porque el control de la dieta nos ofrece una libertad "compartida" entre la nutrición y nuestros deseos y placeres alimenticios (postres o dulces), garantizando en lo posible una vida saludable para desarrollarnos en sociedad. Sí, compartida porque debemos sopesar las variables gustativas y nutricionales, v elegir la mejor opción, muchas veces entre opciones ambiguas.

La alimentación sana debe ser una prioridad, debido a que la nutrición tiene el poder de reducir problemas de salud ligados a la hipertensión, carencias nutricionales, sobrepeso, falta de sueño, etc. Pero uno de los problemas más alarmantes sin duda es el sobrepeso y sus consecuencias. En el año 2012 el Ministerio de Salud reveló un informe que indicando que "la prevalencia de exceso de peso definido por el sobrepeso más la obesidad fue de 56.8%. Al comparar por sexo, la prevalencia de sobrepeso fue mayor en los hombres (37.1%) v la obesidad fue mayor entre las mujeres (23.8%)".

¿Es solo el Estado el responsable de la seguridad alimentaria? la respuesta es no, ya que la familia es la institución que tiene que comprender la responsabilidad que tiene cada individuo sobre su dieta, es también, comprender que uno mismo puede garantizar un estado saludable. Una persona consciente de lo fundamental de la alimentación y de la importancia del equilibrio nutricional y calórico, contribuye a preservar su seguridad alimentaria. Al mismo tiempo que se convierte en un agente estratégico en su familia, en su trabajo y donde se desempeñe.



23-26 de octubre 2018 Wyndham Albrook Hotel

FECHAS PARA RECORDAR

20 de iulio 2018 límite de entrega de trabajos

14 de septiembre 2018 Entrega de evaluaciones de trabajos

ÁREAS TEMÁTICAS



a la salud



al universo



De la célula a la biodiversidad



De la teoría a la práctica



Del individuo a la sociedad



Del laboratorio al campo



De la ciencia al consumidor



Invitados internacionales

1. Chunli Bai. Presidente de la Academia de Ciencias de la República Popular de China y Presidente de la Academia Mundial de Ciencias

2. Fernando Quevedo, Director General, Centro Internacional de Física Teórica, Italia

3. Markus Dettenhofer, Director, Instituto de Tecnología de Europa Central, República Checa

4. Henk Ten Have, Profesor y Director del McAnulty College y de la Escuela de Graduados de Artes Liberales, Duquesne University, USA

5. Tim Chartier, Departamento de Matemáticas y Ciencias Computacionales, Davidson College, USA

6.Rima McLeod. MD Directora Médica del Centro de Toxoplasmosis University of Chicago. Medicine

7. Eileen Stillwaggon, Ph.D. Franklin Professor de Artes Liberales y Ciencias y Profesora de Economía, Gettysburg College, USA

COSTO DE INSCRIPCIONES POR CATEGORÍAS



USD 170.00



SOCIOS APANAC Hasta 05/10/18 USD 120.00 Desde 06/10/18

USD 140.00

FSTUDIANTES

Hasta 05/10/18 USD 50.00 Desde 06/10/18 USD 70.00







I FERIA JUVENIL LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FERIA CIENTÍFICA DEL INGENIO JUVENIL 2018 Ciudad de Panamá, Panamá 19 al 21 de octubre de 2018 Wyndham Panama Albrook Mall









































