

Nueva *fintech* de Grupo Elektra

Tecnología e Innovación en pagos EKT, una nueva *fintech* de Grupo Elektra, obtuvo autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la Secretaría de Hacienda (SHCP) y el Banco de México para operar como institución de fondos de pago bajo la Ley Fintech. Se informó que la CNBV otorgó el aval luego de requerir al grupo empresarial “diversa documentación e información” complementaria para resolver sobre la solicitud de autorización.



Werther mx



Amplía horario

El Servicio de Administración Tributaria (SAT) informó que ampliará el horario de atención con el objetivo de que las personas físicas reciban apoyo para presentar su declaración anual del ejercicio fiscal 2023. Detalló que hasta el próximo 30 de abril el horario de atención será de 8:30 a 18:00 horas.



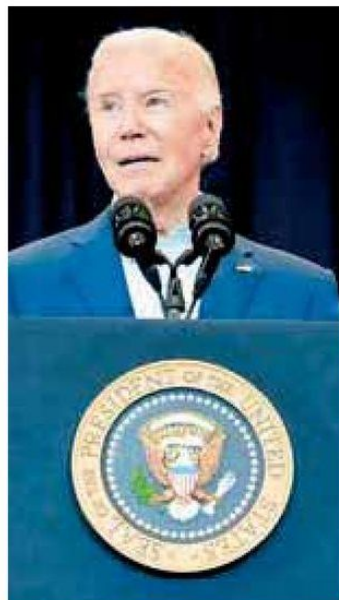
Mejora previsión

Washington. El Fondo Monetario Internacional (FMI) mejoró su previsión para la economía mundial para este año al señalar que el mundo parece dirigido a un “aterrizaje suave”, es decir, a controlar la inflación sin muchas penurias económicas y con un crecimiento modesto pero estable. El FMI ahora prevé un crecimiento económico mundial de 3.2% para este año y vaticina un tercer año de crecimiento de 3.2% en 2025.



Plan contra pandemias

Washington. La administración del presidente **Joe Biden** ayudará a 50 países a identificar y responder a enfermedades infecciosas con el objetivo de prevenir pandemias como la de Covid-19 que paralizó al planeta. La llamada Estrategia Global de Seguridad Sanitaria ayudará a “prevenir, detectar y responder eficazmente a las amenazas biológicas dondequiera que surjan”, dijo Biden.



AP



Azteca cumple

Por medio de un comunicado Grupo Salinas informó que Afore Azteca ha cumplido en tiempo y forma con la transferencia de recursos al IMSS de las cuentas individuales inactivas y desmintió así lo afirmado durante la conferencia mañanera del viernes 19. “Hacemos patente que Afore Azteca ha transferido la totalidad de los recursos solicitados por el IMSS y la Consar conforme a la normatividad vigente”, ratificó el documento.





Un año de guerra

Jartum. Al cumplirse el 4 de abril un año desde el estallido del conflicto interno en Sudán entre el Ejército y una facción rebelde con la que había colaborado hasta ese momento en una fallida transición política, los civiles siguen huyendo y hoy se estima que 20 mil son forzados a abandonar sus hogares cada día. La Organización Internacional para las Migraciones señaló que la cifra abarca a los desplazados internos y aquellos que escapan más allá de las fronteras de Sudán.





Congreso del Estado de Hidalgo

De opaco a oscuro

El Congreso de Hidalgo, cuya Junta de Gobierno preside el diputado **Jesús Osiris Leines**, del PT, se ha convertido en ejemplo nacional de opacidad casi total, ya que en los recientes índices de transparencia trimestrales de Congresos locales empató

con el de Morelos como el peor del país en el acceso a la información pública. Quizá por eso no le costó ningún trabajo aprobar hace solo unos días la reforma constitucional propuesta por el gobierno del estado para reducir de cinco a tres a los comisionados del Instituto de Transparencia de la entidad. El reino de la opacidad, pues.



Colaboración

Ante la grave sequía que azota a México el trabajo de innovación y la búsqueda de alternativas que Israel emprendió desde principios del siglo XX es un ejemplo a seguir para lograr un uso inteligente del agua en ese país, donde el desierto ocupa 60% de su territorio. No en balde Israel se convirtió en líder como la nación que más agua recicla a nivel mundial, dijo Kenjiro Juárez, director de Desarrollo de Negocios de la Embajada de Israel en México.



Duendes legislativos

El diputado panista **Jorge Triana** evidenció a los duendes legislativos que hicieron de las suyas para modificar el dictamen que crea el Fondo de Pensiones del Bienestar y denunció que legisladores de Morena pretendían discutir y votar una reforma distinta a la aprobada en comisiones. Los fraudes solían

ser prácticas comunes en el Legislativo, pero se creía que estas trampas ya no existirían en la 4T. Los ciudadanos deben exigir que estas conductas no se repitan, no solo porque son ilegales sino también porque son un engaño a todos los mexicanos y a la propia democracia.



Apoyo

Los jefes de Estado y Gobierno de la Celac condenaron enérgicamente las acciones violentas perpetradas por Ecuador contra la embajada de México en Quito. Consideraron que constituyen un daño irreparable al sistema internacional por trasgredir las normas básicas de convivencia entre los países y los principios de la Carta de las Naciones Unidas.



En desamparo

Luego de un intenso debate la mayoría en el Senado logró aprobar reformas a la Ley de Amparo, con lo que se impide a jueces suspender normas y obras públicas. Tan urgente es la reforma para la mayoría de Morena, que se espera se discuta esta semana en la Cámara de Diputados; es decir, antes de concluir el periodo ordinario el 30 de abril. La senadora panista Lilly Téllez sostuvo que con esta reforma Morena no quiere que la sociedad se defienda del gobierno.





Ordenada

Una vez que termine el proceso electoral que está en marcha las autoridades deben garantizar la entrega ordenada y sistematizada de los archivos institucionales para que la sociedad pueda conocer la verdad de la administración pública que concluye en el país y en varios estados. Así lo destacó en un comunicado el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).



VÉRTIGO

¡Descarga Revista Vértigo gratis cada semana!



f Revista Vértigo

@VertigoPolitico

revistavertigo

Vértigo TV



**ahora en Smartphones,
iPad y tabletas digitales**

Disponible en el App Store

DISPONIBLE EN Google play

POR LAS ARMAS



JAQUE MATE
Sergio Sarmiento
@SergioSarmiento
www.sergiosarmiento.com



Abandono de criterios legales.

El 11 de abril un grupo de marinos armados llegó a las instalaciones de una marina para yates y botes privados en Cabo San Lucas, Baja California Sur. Cerraron con cadenas y candados el acceso de las 15 puertas a los muelles de la instalación manejada por un concesionario privado, IG Y Marinas. Los pasajeros que llegaban de sus paseos en embarcaciones eran trasladados en lancha a otros puntos para bajar a tierra. A dueños y tripulaciones se les impedía el acceso a la instalación.

Muchos de los trabajadores de la marina y de las embarcaciones expresaron su preocupación. Llevaban años laborando ahí. Los marinos armados, sin embargo, no respondían sus preguntas acerca del operativo y del futuro de los yates. Seguramente no sabían.

La empresa IG Y emitió un comunicado a sus clientes indicando que “hay una disputa activa entre IG Y y las autoridades mexicanas acerca del control operativo de la Marina Cabo San Lucas”. La empresa informó que ningún pago por servicios realizado a personas que no fueran personal de IG Y sería reconocido por los servicios de la marina.

Días después los marinos quitaron las cadenas y permitieron el acceso a dueños de embarcaciones, tripulaciones y pasajeros. Solo que quienes estaban operando las instalaciones no eran ya los empleados de IG Y, sino personal de la Administradora del Sistema Portuario Nacional (Asipona). Trascendió que, como consecuencia de la desaparición de Fonatur, que había otorgado la concesión de operación de la instalación, la Secretaría de Marina (Semar) recibió instrucciones de tomar control de la marina.

Preocupa

No conozco las particularidades del caso, pero una cosa sí me queda clara: las diferencias debieron resolverse en tribunales. La Semar, sin embargo, no

se anda por las ramas, no se le puede salir con el cuento de que la ley es la ley. Sus instrucciones fueron tomar la instalación con elementos armados y así lo hizo.

No es la primera vez, tristemente, que vemos acciones de este tipo en este sexenio. En mayo de 2023 el gobierno de la República publicó un decreto en el que declaraba de utilidad pública tres tramos de la empresa Ferrosur y ordenaba entregarlos a Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, una firma gubernamental. Ordenó, además, la “ocupación temporal inmediata” de estos tramos. La figura no existe en la ley, pero esto no fue obstáculo para que el gobierno mandara contingentes de marinos armados para tomar control de las vías férreas. La empresa propietaria de Ferrosur, Grupo México, se vio obligada a negociar en estas circunstancias la entrega de estos tramos que administraba bajo una concesión legal y que nadie ha cuestionado.

El gobierno también mandó un contingente de guardias nacionales en marzo de 2024 a tomar un campo de golf en Huatulco, Oaxaca, manejado por una empresa de Grupo Salinas (aclaro interés y colaboro con TV Azteca, empresa de ese grupo). El gobierno dijo que se había vencido la concesión, pero el grupo mostró documentos que comprobaban que se había prorrogado en 2022 hasta 2027. En lugar de recurrir a tribunales para ventilar las diferencias, el gobierno mandó estos elementos armados para tomar el campo; y cuando un juez dictó una suspensión para mantener el estado previo de las cosas en tanto se dirimía el fondo del asunto, el gobierno simplemente la desató.

Preocupa que este gobierno esté abandonando el uso de criterios legales para defender sus puntos de vista. Estos pueden ser legítimos, pero deben sostenerse en tribunales y al amparo de la ley, no enviando contingentes armados a tomar instalaciones productivas. ■

“Las
diferencias
debieron
resolverse
en tribunales”.

LA FRASE QUE SALVARÁ A LA HUMANIDAD



EL ÁRBOL DE MORAS
Juan Pablo Delgado Cantú
@DelgadoCantú
Ilustración D. Escalante

No quiero ser pesimista, pero si uno pone atención a los acontecimientos recientes fácilmente podría llegar a la conclusión de que el mundo se encamina hacia un final pronto y fatídico.

El ejemplo obvio es la reciente pandemia que fulminó a millones de personas (y que representó apenas el preámbulo de algo mucho peor, según expertos). Pero también está el crecimiento desmedido de la Inteligencia Artificial (IA), la cual ya se usa en escenarios bélicos para seleccionar blancos de manera semiautónoma y exterminarlos. O qué tal Rusia, que amenaza con el uso de armamento nuclear en su guerra con Ucrania. Y no olvidemos la posible guerra entre China y Taiwán (o entre Irán e Israel), que podría causar una Tercera Guerra Mundial. ¡Ah, claro! Tampoco olvidemos la eterna amenaza del cambio climático que nos achicharrará a todos.

¡No hay tregua, señores! Pero estoy seguro que no vinieron aquí a deprimirse. Así que mejor tomemos la premisa del fin del mundo, pero démosle un *spin* más divertido. El ejercicio macabro que le traigo vino como inspiración de un gran episodio del podcast RadioLab (*The Cataclysmic Sentence*) donde cuentan esta historia:

Un día de 1961 el famoso físico Richard Feynman se paró frente a una sala de conferencias de Caltech y planteó esta pregunta a un grupo de estudiantes universitarios: "Si de pronto ocurriera un evento cataclísmico donde todo el conocimiento científico fuera destruido y solo un enunciado pudiera ser transmitido a la próxima generación de supervivientes, ¿qué declaración dejarías para la posteridad que contenga la mayor cantidad de información en la menor cantidad de palabras?"

Feynman tenía una respuesta bastante buena a su propia pregunta: dejar como último mensaje la Hipótesis Atómica, que establece: "Todas las cosas están hechas de átomos; que son pequeñas partículas que están en perpetuo

movimiento; las cuales se atraen cuando están a cierta distancia, pero se repelen cuando son apretadas una contra la otra".

¡Truchas!

Para Feynman uno puede ir desenvolviendo esta simple frase para revelar absolutamente todas las leyes de la física. La primera parte de su enunciado te explica de qué está hecho todo en el Universo (átomos). La segunda parte (su movimiento) te abre la puerta a la electricidad, la energía de vapor, la ciencia para volar y otras miles de cosas. La tercera parte (cómo los átomos interactúan entre ellos) te permite entender toda la química y la biología (creación de moléculas, proteínas, todo tipo de materiales, etcétera).

Ahora bien, ni mis amigos ni yo somos físicos, ni somos expertos en la estructura básica del Universo, ni tampoco somos ganadores de un premio Nobel. Pero aún así decidimos entrarle al quite y dejar nuestras frases para la posteridad.

Empiezo yo: La mayoría de las enfermedades son causadas por seres microscópicos que podemos combatir con toda clase de medicamentos.

Daniel Morales (biotecnólogo): Puedes conocer la causa de todo fenómeno por medio de observación y manipulación cuidadosa.

Luisa Cantú (periodista): El patriarcado y el capitalismo solo causan muerte y destrucción.

Deborah Martínez (investigadora): Todos estamos conformados por células y cada una de ellas tiene nuestro código genético. Revisen eso.

Fernanda Kuri (consultora de imagen): ¡Dios no existe!

Gaby Berardi (rockstar): No existe el conocimiento absoluto: siempre hay una siguiente interrogante.

Angel de la Rosa (financiero): C 16H 18N 2O 4S (esto se llama "penicilina": ¡úsela!)

David Guajardo Ruz (poeta): M a u s s a n t e n í a r a z ó n .

¿Podrá recuperarse la humanidad con alguna de estas instrucciones? ¡Puede ser! Por lo tanto, mientras navegamos por estos tiempos turbulentos, tomen este mismo ejercicio como oportunidad para divertirse de manera perversa con sus amigos. ¿Cuál es el enunciado que tú transmitirías a la próxima generación, que contenga la mayor cantidad de información en la menor cantidad de palabras? ¡Pónganse truchas, porque parece que nos queda poco tiempo!



¿Y EL DEPORTE, SEÑORES POLÍTICOS?

**EN CANCHA Y CON PLUMA**Christopher Rivera
@CRiveraDeportes

Nuestro país atraviesa por momentos sociopolíticos de mucha incertidumbre, gracias en gran medida a las elecciones del 2 de junio en donde estarán en juego más de 20 mil cargos, incluyendo al más relevante, la Presidencia de la República, sin demeritar la Jefatura de la Ciudad de México, gubernaturas, diputaciones y senadurías.

En este marco político, ¿ya se dio cuenta usted de que dentro de todo este combo de elecciones en las que participarán millones de mexicanos ningún candidato habla de la importancia del deporte?

Se trata de algo muy delicado, porque hoy más que nunca, me atrevería a decir, nuestro México está cada vez más podrido en su sociedad, con un clima de violencia que recrudece casi a cada minuto.

Alguna vez mi señor padre, quien me inculcó el amor por el deporte, me dijo que un deportista más es un delincuente menos en la calle. ¡Y vaya que tiene razón!

El deporte, si bien no es la solución a los males de este país, es un ingrediente importantísimo para que las nuevas generaciones de mexicanos sanen y disciplinen su mente para encontrar un modo de vida que los aleje de esos entornos que fabrican perfectos maleantes.

Este punto de vista me lleva a compartirle un dato que se publicó en el marco del Día Internacional de la Juventud y es el siguiente: "En la actualidad 74% de los adolescentes en conflicto con la ley en México tuvieron contacto con grupos delictivos en sus comunidades".

¡Vaya estadística! Esto se traduce en que "el crimen organizado en México involucra a la niñez mexicana entre los doce y 15 años de edad", según un estudio de Reinserta, Organización No Gubernamental en la Ciudad de México, que se respaldó con información del INEGI y del Sistema Integral de Justicia Penal.

Prioridades

Sé que hay muchos motivos por los que un niño o una niña deciden salir a las calles a delinquir, pero creo que ante la delicada situación por la que atraviesan muchas de las familias vulnerables en México en términos de oportunidades de trabajo, los políticos candidatos a diferentes cargos deberían ser más conscientes y tener la capacidad de plantear en su cuaderno de prioridades una estrategia con base en el deporte social, para que con ello ayuden a que la niñez y juventud de nuestro país tengan más opciones de construir su camino; el del bien o el del mal.

Prescindir de la cultura del deporte en el México actual es ayudar a que la delincuencia crezca, a que los más jóvenes no atraviesen por un desarrollo integral, para después ser parte de la estadística delincidencial, que crece a paso firme.

Previo a las próximas elecciones, yo les diría a nuestros políticos que todavía están a tiempo de complementar su discurso con la importancia del deporte entre los mexicanos.

Hacer llegar ese mensaje puede impulsar a que el tejido social de este país poco a poco vaya sanando. 

Sanar el tejido social.



APUNTES DEL POLIAMOR



POR UNA VIDA SEXY

Mónica Soto Icaza

@monicasotoica

@monicasotoica

monicasotoica

letrasvidaytacones@gmail.com

Ilustración R. Hernández

1. ¿Qué es?

El poliamor es una manera de relacionarse en el amor, ya sea de forma sexual, emocional y/o espiritual, que contempla a más de una pareja, ya sea con la misma o con distintas jerarquías y con consenso y acuerdos entre los involucrados.

2. ¿Por qué existe el poliamor?

Existe porque los seres humanos somos infieles por naturaleza: la monogamia es una imposición social, política y religiosa que surgió por motivos de propiedad privada, control de la natalidad, dominación conyugal, certeza de la descendencia. Si la fidelidad fuera tan natural en nosotros, ¿por qué es castigada con tal furia destructiva? Bien lo escribió Esther Perel en su libro *El dilema de la pareja*: "... la infidelidad tiene una tenacidad que el matrimonio tan solo puede envidiar; tanto, que es el único pecado que recibe dos mandamientos en la Biblia, uno por cometerlo y otro solamente por pensarlo".

3. ¿Cómo es el poliamor?

Existen diferentes esquemas de relaciones poliamorosas, como las relaciones abiertas, el mundo *swinger*, los anarquistas relacionales, los casi monógamos, etcétera. Cada quién decide qué tipo de interacción quiere tener. Lo bonito de las relaciones libres es que la elección es tuya, y no una imposición social, familiar ni religiosa.

4. ¿Cómo se viven los celos en el poliamor?

Tener una relación poliamorosa no te salva de los celos, pero los experimentas de una manera diferente: pueden provocar más deseo, más ganas de compartir con tu pareja o parejas tu mejor

versión, ayudar a que no des a tus amores por sentados y cuides de ellos. En mi caso encienden el deseo sexual y favorecen mis fantasías. Existe un concepto, el de la compersión, cuando sientes felicidad al saber a tu pareja feliz con otra persona.

Consenso

5. ¿Cuál es la diferencia entre infidelidad y poliamor?

La línea entre poliamor e infidelidad está en el consenso. En la infidelidad las demás personas involucradas no saben de su mutua existencia; en el poliamor todas las personas saben que las otras existen, lo aceptan y son felices con la decisión. El poliamor es tu decisión, la infidelidad no.

6. ¿Cómo puedo cambiar de la monogamia al poliamor?

Si la relación empezó monógama y quieres intentar el poliamor lo primero es pensar qué tan sólido es tu vínculo, qué tanta propensión a lo nuevo y diferente tiene tu pareja y, sobre todo, estar dispuesto a escuchar sus necesidades y deseos con apertura, aunque no recibas las respuestas que querías. Algunas maneras de plantear esta idea son: leer, ver películas o series relacionadas con el tema; visitar bares *swinger* para ver si les atrae y se sienten a gusto, tomarse de las manos y hablar con honestidad de ese deseo. Si te gustaría intentarlo el mejor consejo es hacer sentir a tu pareja como única en el mundo, consentirla, sorprenderla con detalles, decirle lo mucho que la amas, la deseas y te gusta. Lo que jamás debes hacer es entrar al poliamor como pretexto para terminar una relación.

7. ¿A quién le recomiendo aventurarse en el poliamor?

A. Si has intentado ser fiel en diversas ocasiones y con parejas diferentes y no has podido.

B. Si eres exploradora, te gusta lo nuevo, la variedad, las andanzas.

C. Si tienes gran curiosidad sexual, si te has sentido insatisfecho e insaciable siempre.

D. Si eres un buen o una buena domadora de celos. Y lo más importante:

E. Si puedes aceptar que tu pareja y tú vivan con los mismos acuerdos, las mismas reglas, sin pretender que tú puedas hacer lo que quieras y tu pareja no.

El supersí:

F. Si te excita imaginar a tu pareja con otras personas y que a tu pareja le caliente imaginarte a ti con alguien más. Si es así, les recomiendo ampliamente explorar alguna — o algunas — de las manifestaciones del poliamor: no todos los días se juntan el hambre y las ganas de comer. **V**



LA LEYENDA CONTINÚA



LAS OTRAS HISTORIAS

Sergio Pérezgrovas
@serperezgrovas
sgrovas@yahoo.com.mx

Que tu alma libre esté.
Tarzán de los monos

Edgar Rice Burroughs escribió *Tarzán* para la revista *Pulp All Story Magazine* en 1912 y luego la adaptó como novela (*Tarzán de los monos*).

Burroughs posteriormente realizó 23 diferentes secuelas, casi todas con la misma temática. Sin embargo, la historia ha sido contada y adaptada varias veces para el cine y la televisión.

Aunque hace algunos años hablé ya de Edgar como escritor, hoy hablaremos específicamente de *Tarzán* y sus protagonistas.

En total, *Tarzán* ha sido interpretado por 22 actores. El primero fue Elmo Lincoln en 1918 en una película muda. Lincoln hizo otras dos cintas y luego algunos cameos (pequeñas apariciones en otras películas).

Uno de los más conocidos fue Johnny Weissmüller, un actor y deportista estadounidense de origen rumano. En los veinte fue uno de los mejores nadadores del mundo, ganando cinco medallas de oro olímpicas y una de bronce, además de establecer 67 récords mundiales. Fue el sexto en encarnar al mítico personaje, protagonizando doce películas y convirtiéndose en el *Tarzán* más popular de todos los tiempos.

Después de Johnny le tocó el turno a Lex Barker con la cinta *Tarzán y la fuente mágica* en 1949. Barker era atlético y rubio. Se enlistó en el ejército después del ataque a Pearl Harbor y con el tiempo alcanzó el rango de mayor.

Gordon Scott protagonizó en 1955 la primera cinta a color del personaje. En 1981 le tocó el turno a John Derek, pero la trama se centró en el romance con *Jane*, interpretada por Bo Derek (la de las trenzas como rastas).

Tom Goldwyn prestó su voz para la versión animada de Disney, la cual recaudó la nada despreciable cifra de 448 millones de dólares.

“Tarzán es uno de los héroes de ficción más recordados”.

En 2016 Alexander Skarsgård interpretó a *Tarzán* sometiéndose a nueve meses de arduo entrenamiento y una dieta sumamente estricta. A la mitad del entrenamiento su entrenador notó que se desmayaba y lo llevó a un restaurante italiano. Ahí le puso el menú delante y le dijo: “Pide lo que quieras”.

Se han realizado alrededor de 200 diferentes versiones de *Tarzán* y, sin duda, es uno de los héroes de ficción más recordados en el cine.

Lo importante es que, al igual que *Superman*, quien tiene una maldición, se dice que casi todos los actores que han interpretado al señor de los simios han sufrido alguna desgracia. Todo debido a que Edgar (quien decía él mismo que era un mal escritor) al parecer hablaba sobre cómo el Imperio Británico tomó África y, en venganza, los dioses hicieron represalias con los intérpretes de *Tarzán*. Weissmüller murió de un derrame cerebral; Lincoln, Barker y Derek, de un infarto masivo en el corazón; y Scott murió pobre y olvidado. Goldwyn, por su parte, se ha salvado hasta ahora.

Biblioteca personal

Cuando niño, a *Tristán* le gustaba ver la serie de *Tarzán* que pasaban por la *tele*. Su papá le había regalado la colección de Rice Burroughs, que constaba de una veintena de libros, todos deshojados por el uso. *Tris* los había leído de chico y guardaba su colección en su pequeña biblioteca personal.

Una noche, cenando con Lorenza, ella le preguntó por el personaje. *Tris* le platicó un poco la historia y la niña por un momento parecía interesada. *Tris* bajó del estante los libros. Al verlos todos viejos y descoloridos, Lorenza le dijo a su tío:

— Mejor busco algo en internet. Estos libros están muy jodidos.

Y luego se dio la vuelta y no volvió a preguntar por el tema. A la escuincla le valió madres. **V**



Casi 200 diferentes versiones.

TERROR AL ESTILO
DE MARIANA ENRÍQUEZ

LIBROS

Federico González
reporteros@revistavertigo.com

Vértigo también recomienda



Ave Barrera.
Notas desde el interior de la ballena.
Lumen.
256 pp.

La protagonista de esta novela regresa a casa luego de mucho tiempo para descubrir que su madre ya no volvió en sí después de una cirugía. En este relato hay un profundo análisis de la compleja relación de una hija con su madre.



Gerardo Noriega.
Aversión mutua.
El tapiz del unicornio.
224 pp.

El autor nos relata los entresijos de su familia —a ratos gozosa y casi siempre padeciendo unos miembros a los otros y de reversa—; la desventurada lucha por la herencia entre los cuatro hijos y demás situaciones que seguramente rozarán a más de uno.



Silvia Molina.
El tío Rafael o La huida del peregrino.
Bonilla Artigas Editores.
206 pp.

La escritora mexicana presenta una novela íntima y que se construye a partir de recuerdos e investigación. El relato nos presenta a Rafael Sánchez Ocaña, su tío, personaje fascinante que fue alumno de Henri Bergson y acompañó a Ortega y Gasset.

Quienes manejan el terror como género saben que los fantasmas son una metáfora para hablar de los traumas, miedos y recuerdos que cargamos los individuos y las sociedades. Mariana Enríquez (Buenos Aires, 1973), una de las escritoras más celebradas del idioma y cuyos lectores se cuentan por cientos de Tijuana a la Patagonia, ha cultivado la literatura de género casi desde el principio de su carrera.

A fuerza de casi una decena de títulos la narradora ha desarrollado un estilo propio para referirse a su país, en principio, pero en general para dialogar con los hilos que tejen la historia latinoamericana a partir de la segunda mitad del siglo XX; un estilo que luce una vez más en *Un lugar soleado para gente sombría*, su cuarto libro de relatos.

Cada uno de los doce cuentos incluidos presenta una puerta de entrada a heridas abiertas todavía. La protagonista de *Mismos muertos*, texto con que abre el volumen, muestra a una mujer que dedica su tiempo a mantener a raya a los fantasmas que circulan por un barrio periférico de Buenos Aires. Acaso el espectro más inquietante es el de su madre, fallecida por una dolorosa enfermedad.

Diálogo con el presente

Fiel a elementos del gótico, Enríquez esquivó elementos distópicos propios de nuestra época y de la tecnología: en esta ocasión la consigna parece ser apegarse a relatos de estructura clásica y con finales ambiguos.

Uno de los cuentos más sombríos es el que protagoniza una pareja que alquila una casa para vacacionar en un pueblo que ha ido perdiendo habitantes desde que el tren dejó de pasar; visitan en la estación abandonada la exposición de los perturbadores lienzos de un artista local, pero lo verdaderamente aterrador será conocer al autor de esas pinturas.

Guste o no, el terror y el mal son algo con lo que convivimos los seres humanos; discutir su existencia es ocioso: está ahí queramos verlo o no. Mariana Enríquez lo asume y su búsqueda no se detiene en florituras, sus relatos intentan profundizar —sin necesariamente encontrar respuestas— en las causalidades que lo detonan y los alcances que puede tener entre quien lo padece, pero también en quien lo ocasiona.

Otro título de Mariana Enríquez son *Bajar es lo peor*, *Nuestra parte de noche*, *Al otro lado* y *Los peligros de fumar en la cama*. 



Mariana Enríquez.
Un lugar soleado para gente sombría.
Anagrama.
229 pp.

Facebook Nortec Collective Presents Clorofila



Despedida musical

Jorge Verdín, conocido artísticamente como *Clorofila* y exmiembro de Nortec Collective, falleció el 16 de abril a los 56 años tras una dura batalla contra el cáncer. Al fusionar la música electrónica con los ritmos regionales de nuestro país Verdín fue parte fundamental de la renovación de la música popular en la década de 1990.



Interpol en México

El sábado 20 de abril la banda norteamericana de indie rock Interpol se presentó en el Zócalo capitalino de manera gratuita. La agrupación se formó en 1997 y su discografía se compone por los álbumes *Turn On the Bright Lights* (2002), *Antics* (2004), *Our love to admire* (2007) y *El Pintor* (2014), entre otros. Su más reciente producción lleva por título *The Other Side of Make-Believe* (2022).



Cuartoscuro



Teatro clásico

La Compañía Nacional de Teatro (CNT) del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL), junto con la Compañía Nacional de Teatro Clásico de España (CNTE) presentarán en mayo *Los empeños de una casa* y *La vida es sueño*, obras representativas del teatro clásico del Siglo de Oro en español. Los boletos se pueden adquirir directamente en la taquilla del Palacio de Bellas Artes.





Homenaje literario

Los días 20 y 21 de abril se llevó a cabo en el Complejo Cultural Los Pinos un homenaje al escritor mexicano **José Agustín**. El público disfrutó de múltiples objetos pertenecientes al autor, entre ellos cuadernos de apuntes, discos, su máquina de escribir y premios otorgados al artista, aparte de más de 60 fotografías que muestran parte de su vida personal y creativa.



Exposición fotográfica

El gobierno de la Ciudad de México inauguró la exposición fotográfica *Felipe Carrillo Puerto, alma del Mayab*, en honor al político y periodista yucateco. La muestra se encuentra en la Galería Abierta del Jardín Botánico del Bosque de Chapultepec. Carrillo luchó con obreros, indígenas mayas, mujeres y hombres por el ideal de una sociedad justa e igualitaria.



Secretaría de Cultura de la Ciudad de México

MÚSICA

TANGO:

PUENTE CULTURAL ENTRE MÉXICO Y ARGENTINA

Alejandra Moncada
ale.moncadar@gmail.com

Además del idioma, el gusto por la carne asada y la pasión por el fútbol México y Argentina también están unidos por el tango, como demuestra el bandoneonista, director y miembro fundador de la Orquesta Mexicana de Tango, César Olguín, en su nuevo libro, *Aunque pase mucho tiempo. El tango en México*, donde explora el impacto que ha tenido el género musical en nuestro país.

La investigación de este volumen abarca a diversos personajes, tanto nacionales como extranjeros, vinculados al tango desde los inicios del siglo XX.

Aparte de explorar el contexto histórico, el libro se apoya en material fotográfico y documentos inéditos; ofrece perfiles de músicos, intérpretes, cantantes, bailarines, productores musicales, compositores y discografías, así como entrevistas variadas. También dedica un capítulo especial a la figura de Astor Piazzolla durante su estancia en México.

En la presentación del libro Olguín aclaró su decisión de escribir *Aunque pase mucho tiempo. El tango en México*: "La idea de recabar hechos,

datos e información que dan forma a este libro nace como consecuencia del propio quehacer, de la labor, vivencias y experiencias al lado de unos cuantos de los protagonistas y exponentes del género".

Asimismo, destacó que aun cuando el tango es algo representativo de Argentina "el génesis de esta expresión artística musical es más universal de lo que podemos suponer. En cuanto a México, los primeros vestigios de este género musical aparecen en los albores del siglo XX y con propias particularidades se mantiene hasta el presente".

El tango, nacido en los barrios marginales de Buenos Aires y Montevideo a fines del siglo XIX, surgió como una expresión artística de la clase trabajadora inmigrante fusionando influencias musicales europeas, africanas y locales.

Inicialmente el tango era visto como una música y danza vulgar, asociada con la marginalidad y el crimen, pero eventualmente ganó popularidad y reconocimiento internacional.

Uno de los primeros exponentes reconocidos del tango fue Carlos Gardel, *el Zorzal Criollo*, cuya voz emotiva y estilo definieron la era dorada del tango en la década de 1920.



Fotos César Olguín Oficial

Olguín | Cuenta con
27 trabajos discográficos.

Gardel fue también pionero en llevar el tango al cine, protagonizando numerosas películas que ayudaron a difundir el género por todo el mundo.

Otro destacado exponente del tango fue Astor Piazzolla, quien revolucionó el género fusionándolo con elementos de la música clásica y el jazz. Su estilo innovador, conocido como “nuevo tango”, introdujo arreglos complejos y experimentales, desafiando las convenciones tradicionales y llevando el tango a nuevas audiencias.

En 2009 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) incluyó a este género musical como *Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad*.

El tango ha continuado evolucionando a lo largo del tiempo con artistas contemporáneos como Juan Carlos Copes, Mariano Mores y Susana Rinaldi, entre otros, quienes han mantenido viva la tradición mientras exploran nuevas formas de expresión.

Hoy el tango sigue siendo una poderosa manifestación cultural, arraigada en la historia de Argentina y apreciada en el mundo por su pasión, melancolía y sensualidad.

Legado musical

En entrevista con *Vértigo* el bandoneonista Olguín comparte la experiencia de escribir *Aunque pase mucho tiempo. El tango en México*.

— ¿Qué le inspiró a crear este libro?

— Son varios los motivos. El primero creo es el propio que hacer, mi que hacer, el relacionarme con muchas personas, tanto nacionales como extranjeras, que han estado haciendo cuestiones de tango, ya algunas desaparecidas... Y el ir con el paso del tiempo adquiriendo material, información, noticias, anécdotas. Por último, digo que tengo ahí una resistencia a que ciertas cosas se pierdan en el olvido, sobre todo en materia cultural.

— ¿Cuál es la relación entre la tradición del tango y las tradiciones musicales de México?

— Hay puntos en común, no solamente en la cuestión del idioma: en el libro hablo algo acerca de eso, ya que el tango que aparece en México a principios del siglo XX tiene características, por así decirlo, mexicanas. El mayor compositor prolífico que hubo

en el país fue Agustín Lara, secundado por otra serie de gentes, como Luis Arcaraz y María Grever. Aunque ya era un tercio del siglo, había un tango argentino que había permeado hacia aquí, pero creo que tanto la canción mexicana como el tango tienen un punto común, lo que sus letras manifiestan, que es lo que le pasa a toda la gente: el dolor, el amor, una traición, el engaño, la vida, la muerte.

Y además, dice, “en las estructuras armónicas, melódicas, hay mucha similitud porque las herencias, raíces, tanto española como centroamericanas, han sido comunes para ambos países. Y debe tenerse en cuenta que hay temas mexicanos. En una parte del libro hablo de ‘los tangos que no son tangos y los boleros que no son boleros’, porque, por ejemplo, siempre tomo como referente *Jírame*, de María Grever, que originalmente fue concebida como tango, está registrada como tango, aunque hoy ya es una canción que se canta en diversidad de géneros”.

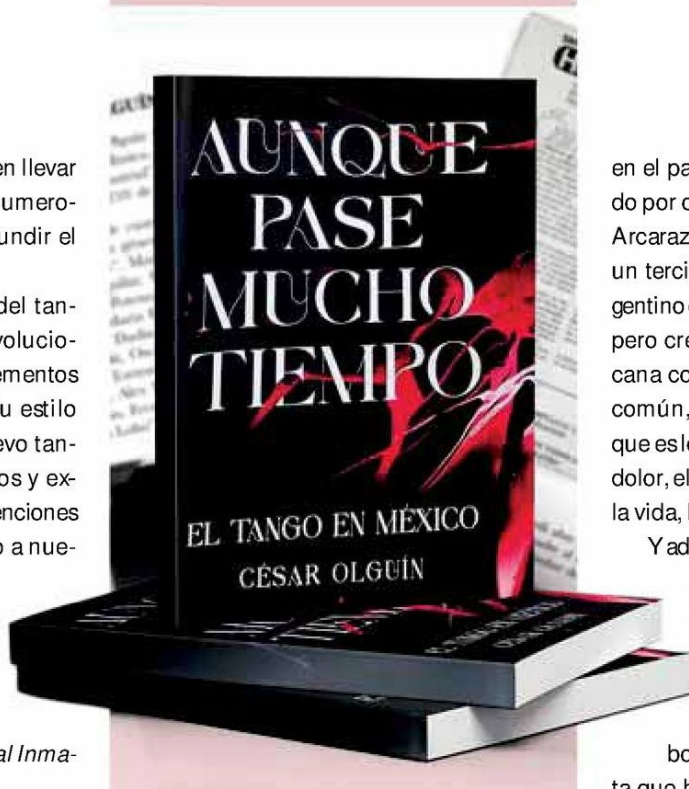
“Tengo una resistencia a que ciertas cosas se pierdan en el olvido”.

— ¿Encontró dificultades para recabar la información?

— Sí, muchas. Y hubo un montón que no pude superar porque, curioso, gente con la que trabajé hoy ya no está y no pude encontrar familiares, no pude encontrar datos. Investigué y lamentablemente no pude. En contraparte, encontré a otras personas de las cuales prácticamente no había nada de información. Entonces, ha sido un poco lo contrastante y lo grato que ha tenido hacer este libro.

— ¿Cuál es la importancia para usted de plasmar este medio musical en un medio impreso?

— Lo único que puedo decir es que estoy satisfecho de poder haberlo sacado, porque las adversidades que he tenido que enfrentar han sido muchas y hasta inclusive terminado el libro pensé en algún momento que no lo iba a lograr, pero lo hice. Eso para mí es una satisfacción y me doy por más que contento. ■



Material fotográfico inédito.

MEDIO AMBIENTE

DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA: ENTRE RÉCORDS DE CALOR Y SEQUÍAS

Martha Mejía
mmejia@revistavertigo.com

En vísperas de la jornada dedicada a concienciar a la humanidad sobre los principales desafíos ambientales que actualmente enfrentamos, la CDMX rompió el récord del día más caliente con 34.2° Centígrados.

El calentamiento global está en pleno desarrollo y de acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial el fenómeno de El Niño alcanzó su punto máximo en diciembre pasado y, pese a que se debilita, afectará al clima de todo el planeta.

Por ello, los especialistas prevén que seguirán los récords de calor, provocando magnas sequías en casi todas las áreas terrestres al menos hasta mayo: bajo estas condiciones se conmemorará el 22 de abril el Día Mundial de la Tierra.

Récord: el día más caliente desde 1998.

Impactos

"El calentamiento global del planeta es el problema más urgente que la humanidad tiene por resolver acerca de su propia supervivencia, pero falta una intersección entre la política y la ciencia", advirtió Carlos Gay García, investigador y responsable del Departamento de Ciencias Atmosféricas del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAYCC) de la UNAM.

Durante la conferencia *Estado del clima global y en México; marzo rompe récord*, diversos especialistas coincidieron en que la creciente concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

A TIERRA:
R Y SEQUÍAS

emitidos por actividades humanas desde el inicio de la era industrial ha resultado en un desequilibrio entre la energía que llega del Sol y la que sale del planeta.

Ese desequilibrio constituye un “forzamiento radiactivo”, el cual resulta en un aumento de la temperatura promedio global en la superficie de la Tierra.

“Dado que las emisiones han continuado, el planeta se sigue calentando”, explicó Graciela Binimelis de Raga, investigadora del Grupo de Interacción Micro y Mesoescala del ICAYCC.

En este contexto, de acuerdo con la herramienta de medición Water Risk Atlas del World Resources Institute (WRI), derivado de las condiciones climáticas actuales hoy hay al menos 60 países y una cuarta parte de la población mundial expuesta a un estrés hídrico extremadamente alto.

Por su parte la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) describe que la falta de agua, en conjunto con las sequías, son responsables de 82% de las pérdidas en el sector agropecuario del mundo y América Latina es una de las regiones más perjudicadas por este fenómeno, con daños que ascienden a 13 mil millones de dólares.

Estas afectaciones también han impactado en México. “Por su ubicación geográfica el país es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático; prueba de ello es el incremento en las sequías. La transformación en los patrones de precipitaciones es una realidad, al igual que el aumento de las temperaturas. Como muestra, México ha visto un incremento de la temperatura promedio de 1.6°C en los últimos 40 años”, señala el investigador en Ciencias del Tec de Monterrey y de la Facultad de Ciencias de la UNAM, José Benjamín Ordóñez Díaz.

Según datos del Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), las temperaturas promedio en el país han aumentado aproximadamente 0.85°C en los últimos 40-50 años y la tendencia es que siga en aumento entre 1.5 y 2°C en el norte hacia 2039.

Pero no solo el norte de México sufre los embates de las altas temperaturas: el 15 de abril pasado la Ciudad de México rompió el récord del día más caliente desde 1998 con 34.2°C.

Las urbes también sufren

Además del cambio climático que ocurre a nivel global existen fenómenos locales, como las islas de calor, que afectan a las grandes metrópolis donde urbanización, sobrepoblación, asfalto, densidad de automóviles y crecientes edificios generan un microambiente que se calienta.

De acuerdo con Francisco Estrada Porrúa, coordinador del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la UNAM, las islas de calor impactan a mil 692 grandes ciudades del planeta, donde habita más de 50% de la población.



Se prevén hasta 45° C en varios estados.

Se trata de un fenómeno que ocasiona el aumento de las temperaturas debido al movimiento y la actividad humana.

En este contexto, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) informó que la temperatura podría llegar hasta 45 grados en varios estados de la República entre los días 15 y 18 de abril.

Por su parte, el Sistema Meteorológico Nacional anticipó que podrían ser hasta cinco olas de calor las que registrarían en 2024 y que estas podrían ser más prolongadas hasta junio.

“Urge crear leyes de cambio climático”.

De acuerdo con los especialistas, para afrontar las actuales condiciones climáticas se requiere normar medidas para proteger y restaurar humedales, manglares y bosques, pues con ello no solo se puede mejorar la calidad del agua y generar resiliencia frente a sequías, sino también ahorrar dinero en costos de tratamiento del agua.

Asimismo, urge crear y respetar leyes de cambio climático, además de fomentar la expansión y recuperación de áreas verdes dentro de las ciudades, ya que así se reduce la temperatura local entre uno y cinco grados Celsius por evapotranspiración y efecto de sombra.

Las personas que se dedican a la agricultura deben a su vez utilizar medidas de agua más eficientes, como migrar a cultivos distintos o métodos como el riego por aspersión o por goteo en lugar de inundar los campos.

En este contexto las ciudades también deben desarrollar planes de acción de resiliencia, como reutilizar el agua de lluvia.

Pequeñas acciones por parte de los ciudadanos pueden hacer la diferencia para enfrentar la crisis climática mundial que atravesamos. **V**

SALUD

A RECUPERAR LA COBERTURA DE VACUNACIÓN

Lorena Ríos
lrios@revistavertigo.com

Se dispone de vacunas para prevenir más de 20 enfermedades que pueden ser mortales.

Las vacunas reducen el riesgo de contraer enfermedades gracias a que refuerzan las defensas naturales del organismo y le ayudan a protegerse. Cuando una persona se vacuna se activa su sistema inmunitario.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la actualidad se dispone de vacunas para prevenir más de 20 enfermedades que pueden ser mortales y así se ayuda a personas de todas las edades a vivir más años y con mejor salud.

La inmunización previene cada año entre 3.5 y cinco millones de defunciones por enfermedades como difteria, tétanos, tos ferina, gripe y sarampión. La inmunización es un componente esencial de la atención primaria de salud, un derecho humano

incuestionable y una de las mejores inversiones económicas en salud. Las vacunas son también esenciales para prevenir y controlar brotes de enfermedades infecciosas, apuntalan la seguridad sanitaria mundial y son un instrumento vital para luchar contra la resistencia a los antimicrobianos.

Pero a pesar de los enormes progresos realizados la cobertura de la vacunación se ha estancado en años recientes y, por primera vez en una década, se redujo en 2020.

La pandemia y las perturbaciones causadas por el Covid-19 en los dos últimos años pusieron en jaque a los sistemas de salud y provocaron que no se vacunara a 23 millones de niños en 2020.

Esta cifra es 3.7 millones superior a la de 2019 y el valor más elevado desde 2009.

Recuperación

Ante este panorama la Secretaría de Salud federal lleva a cabo una campaña de vacunación para prevenir enfermedades como poliomielitis, sarampión, rubéola y parotiditis, para lo cual se administrarán alrededor de nueve millones de vacunas en todas las entidades federativas del territorio nacional desde el 1 de abril y hasta el 31 de mayo.

No hay casos autóctonos de sarampión.



La Campaña Nacional de Recuperación de Coberturas de Vacunación tiene la meta de revertir la falta de protección en la población pediátrica, por lo que exhorta a los responsables del cuidado de los infantes a que acudan a los centros de salud a ser inmunizados.

El objetivo principal es alcanzar una cobertura de vacunación de 90%. Hasta la semana once del año en curso se han notificado 648 casos sospechosos de sarampión, enfermedad que causó una epidemia entre 1989-1990, reportándose 89 mil 163 casos. El último caso autóctono en el país fue en 1995.

“Las vacunas son el ejemplo más emblemático de la salud pública y el componente esencial para la prevención de enfermedades, de forma individual y colectiva”, expresó Ruy López Ridauro, titular de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, quien añadió que el programa de vacunación es permanente y significa la coordinación de las instituciones médicas que incorporaron esta y muchas otras estrategias de prevención, las cuales son parte medular de la atención integral en el primer nivel.

Explicó que el objetivo de la campaña es llevar los biológicos a todos los rincones del país como parte fundamental para mantener los componentes de eliminación y alcanzar coberturas superiores a 95%. De ahí que personal del sector salud también lleva la vacunación como un servicio preventivo a las comunidades a través de visitas casa por casa.

Vigilancia epidemiológica

Por su lado, José Luis Díaz Ortega, director general del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (Censia), informó que no hay registro de transmisión de casos autóctonos de sarampión hasta el momento.

Dijo que además de garantizar la cobertura de vacunación esta estrategia contribuye a mantener la vigilancia epidemiológica de las enfermedades prevenibles por vacunación.

Al referirse a la poliomielitis señaló que se han registrado nuevos casos en naciones que estaban libres del poliovirus, como Estados Unidos y Perú, por lo que es necesario reforzar la vacunación de nuestras infancias.

La doctora Célida Duque Molina, directora de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), precisó que el instituto se encuentra en campaña intensiva permanente para mejorar la cobertura del Programa de Vacunación Universal, que es un esfuerzo extraordinario focalizado en intervenciones específicas.

Detalló que conforme a la edad y las dosis que les falten los niños reciben las vacunas: triple viral contra sarampión, rubéola y paperas (SRP); hexavalente; BCG contra tuberculosis meníngea; rotavirus; virus de papiloma humano (VPH) para evitar infecciones por el virus de papiloma humano, y otras.

Llamó a la corresponsabilidad de madres y padres para que acudan a cualquier unidad médica en el país, donde personal de

salud revisa de forma exhaustiva las Cartillas Nacionales de Salud para iniciar o completar los esquemas de infantes.

En el IMSS la vacunación se lleva a cabo en tres mil 800 módulos de atención preventiva, con apoyo de diez mil trabajadores destinados a la vacunación y a través de actividades de prevención y cuidado de la salud.

José Moya Medina, representante de la OPS/OMS, informó que el sarampión es la quinta enfermedad eliminada de América junto con viruela, poliomielitis, rubéola y síndrome de rubéola congénita, como resultado del esfuerzo de miles de trabajadores que en las últimas décadas se dedican a la tarea de proteger y cuidar la salud los niños.

Dijo a conocer que los reportes de vacunación de América muestran que 2.6 millones de infantes en la región no fueron vacunados o no tenían esquemas completos; esta situación se agravó por la pandemia de Covid-19.

“Casi 2.6 millones de niños en la región no tienen esquemas completos”.

Por otro lado, Europa Occidental enfrenta una epidemia de sarampión con más de diez mil casos en los primeros tres meses del año y es la causa de los casos importados registrados en el continente americano.

En tanto, el 8 de abril el Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional Relativo a la Poliomielitis acordó por unanimidad que el riesgo de propagación intencional de poliovirus permanece como emergencia de salud pública y recomendó la prórroga de las recomendaciones temporales por tres meses más.

Reconoció el esfuerzo de las instituciones de salud pública en México para impulsar esta campaña de recuperación de coberturas, porque “las vacunas estimulan nuestro sistema inmunitario para protegernos frente a infecciones o formas graves de enfermedades, que pueden ser discapacitantes o incluso mortales, como la poliomielitis o el sarampión”.

Finalmente, Rodrigo Romero Feregrino, coordinador general de la Asociación Mexicana de Vacunología, señaló que para ampliar la cobertura de vacunación las personas deben revisar su Cartilla Nacional de Vacunación y verificar qué vacunas faltan por aplicar. “En la página de la asociación enlistamos todas las vacunas que existen y que están en el Programa Nacional de Vacunación. Tenemos las cartillas de cero a nueve años, de diez a 19, de adultos, adultos mayores y de mujeres embarazadas. En caso de que no se encuentre la vacuna en el área pública se puede buscar en los servicios privados de salud”, precisó. 

TECNOLOGÍA QUE MEJORA LA VIDA

NUEVO MATERIAL IMPULSA LA TECNOLOGÍA DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA

Arturo Moncada
amoncadal@revistavertigo.com

Investigadores de la Unidad de Máquinas Cuánticas del Instituto de Ciencia y Tecnología de Okinawa (OIST), en Japón, estudian materiales levitantes: sustancias que pueden permanecer suspendidas en una posición estable sin ningún contacto físico o soporte mecánico mediante la levitación magnética.

Esta tecnología es un fenómeno en el que un objeto es suspendido en el aire sin contacto físico mediante el uso de campos magnéticos con base en los principios de la repulsión magnética y la estabilización del objeto en una posición deseada.

A través de la interacción entre imanes o electroimanes y objetos específicos se puede lograr que un objeto flote en el aire contrarrestando la fuerza de la gravedad.

Mejora

Bajo esta tecnología, científicos del OIST se propusieron diseñar una plataforma que pueda flotar y oscilar sin perder energía, lo que significa que una vez puesta en movimiento continuará oscilando durante un periodo prolongado, incluso sin aporte de energía adicional. Este tipo de plataforma "sin fricción" podría tener muchas aplicaciones, incluidos nuevos tipos de sensores para medir la fuerza, la aceleración y la gravedad.

El profesor Jason Twamley, líder del experimento, y su equipo de investigadores de la OIST y colaboradores internacionales lograron avances significativos al hacer levitar un fragmento de grafito que permaneció en un estado de ingravidez casi absoluta sobre un conjunto de imanes.

Sorprendentemente, esta plataforma levitante funciona sin depender de fuentes de energía externas como en otros casos y puede ayudar en el desarrollo de sensores ultrasensibles para mediciones altamente precisas y eficientes.

Y es que el grafito, la forma cristalina del carbono, es fuertemente repelido por los imanes altamente diamagnéticos.

Lograr este nivel de precisión requiere una ingeniería rigurosa para aislar la plataforma de perturbaciones externas como vibraciones, campos magnéticos y ruido eléctrico.

"Nuestro trabajo continuo se centra en perfeccionar estos sistemas para desbloquear todo el potencial de esta tecnología", indicó el profesor Twamley.

"Esta plataforma levitante funciona sin depender de fuentes de energía externas".

La base principal de este experimento se centra en el uso de materiales levitantes para construir osciladores mecánicos, sistemas que tienen movimientos repetitivos o periódicos alrededor de un punto central. Estas oscilaciones ocurren en diversos contextos, como péndulos, masas conectadas a resortes y sistemas acústicos. La investigación abre posibilidades interesantes para



facebook OIST Okinawa Institute of Science and Technology

IMPULSA

MAGNETICA

sensores ultrasensibles y para lograr un control preciso sobre plataformas oscilantes.

Retos

Crear una plataforma flotante que no requiera energía externa presenta varios desafíos. El mayor factor limitante es la “amortiguación de Foucault”, también conocida como “amortiguación de remolinos”, que se produce cuando un sistema oscilante pierde energía con el tiempo debido a fuerzas externas.

Esto es, cuando un conductor eléctrico, como el grafito, atraviesa un potente campo magnético, experimenta una pérdida de energía debido al flujo de corrientes eléctricas. Esta pérdida de energía ha desalentado el uso de la levitación magnética para desarrollar sensores avanzados.

Además, existía otro problema: minimizar la energía de movimiento (cinética) de la plataforma oscilante. Reducir este nivel de energía es importante por dos razones. En primer lugar, hace que la plataforma sea más sensible para su uso como sensor. En segundo término, enfriar su movimiento hacia el régimen cuántico —donde dominan los efectos cuánticos— podría abrir nuevas posibilidades para mediciones de precisión. Por lo tanto, para lograr una plataforma flotante verdaderamente autosuficiente y sin fricción fue necesario resolver tanto los desafíos de la “amortiguación de Foucault” como la energía motriz.

El grafito, al ser diamagnético, repele los campos magnéticos, lo que permite crear una plataforma de levitación sin necesidad de conexión externa.

Para enfrentar retos como la “amortiguación de Foucault”, que genera pérdida de energía en el sistema oscilante, los científicos recubrieron microesferas de grafito con sílice y cera, convirtiéndolas en aislantes eléctricos y creando un nuevo material. Por otra parte, mediante un control continuo del movimiento y la aplicación de una fuerza magnética de retroalimentación, lograron reducir efectivamente el calor y el movimiento del sistema minimizando la energía cinética.

En su configuración experimental, los científicos monitorearon continuamente el movimiento de la plataforma. Utilizando esta información en tiempo real aplicaron una fuerza magnética de retroalimentación para amortiguar el movimiento de la plataforma; esencialmente, enfriando su movimiento y ralentizándolo significativamente.

“El calor provoca movimiento, pero al monitorear continuamente y proporcionar retroalimentación en tiempo real al sistema en forma de acciones correctivas, podemos disminuir este movimiento. La retroalimentación ajusta la tasa de amortiguación del sistema, que es la rapidez con la que pierde energía, por lo que, al controlar activamente la amortiguación, reducimos la energía cinética del sistema, enfriándolo efectivamente”, explicó Twamley.

Sistemas más comunes

La levitación magnética, también conocida como *maglev*, es una técnica que utiliza campos magnéticos para levantar y mover objetos sin contacto físico. Esta innovadora tecnología se ha utilizado en varias aplicaciones, desde trenes de alta velocidad hasta dispositivos de almacenamiento de datos.

Los sistemas de levitación magnética más comunes son los siguientes:

- **Levitación electrostática** Se basa en la repulsión entre dos objetos con cargas similares. Cuando dos objetos están cargados con el mismo tipo de carga, ya sea positiva o negativa, se repelen entre sí. Este principio se utiliza en los sistemas de levitación electrostática, donde un objeto se carga a través de una fuente de alimentación, y la repulsión entre este objeto y un conductor cercano —también cargado— causa la levitación.

- **Superconductora** Se fundamenta en las propiedades de los superconductores, materiales que pueden conducir la electricidad sin resistencia cuando se enfrían a temperaturas extremadamente bajas. Cuando se coloca un imán encima de un superconductor enfriado, el superconductor genera un campo magnético que repulsa al imán, causando la levitación. Este fenómeno, conocido como efecto Meissner, es la base de la levitación superconductora.

- **Electromagnética** Esta tecnología utiliza electromagnetos, que son imanes que se activan y desactivan electrónicamente. Estos sistemas de levitación requieren un control muy preciso, ya que la fuerza de repulsión debe ajustarse continuamente para mantener el objeto en el aire. Los sistemas de levitación electromagnética son comunes en los trenes de levitación magnética, donde la levitación reduce la fricción y permite velocidades muy altas.

Fuente: electricity-magnetism.org

“Si se enfría lo suficiente, nuestra plataforma levitante podría superar incluso a los gravímetros atómicos más sensibles desarrollados hasta la fecha. Se trata de instrumentos de última generación que utilizan el comportamiento de los átomos para medir con precisión la gravedad. Lograr este nivel de precisión requiere una ingeniería rigurosa para aislar la plataforma de perturbaciones externas como vibraciones, campos magnéticos y ruido eléctrico. Nuestro trabajo continuo se centra en perfeccionar estos sistemas para desbloquear todo el potencial de esta tecnología”.

Esta investigación abre posibilidades interesantes para sensores ultrasensibles y para lograr un control preciso sobre plataformas oscilantes.

Al combinar levitación, aislamiento y retroalimentación en tiempo real, el equipo de Twamley supera los límites de lo que se puede lograr en ciencia de materiales y tecnología de sensores. 

REPARAN FUGAS DE TUBERÍAS SIN CORTES DE SUMINISTRO NI EXCAVACIONES



INNOVACIÓN E INGENIO
J. Alberto Castro
@jac027_m

La crisis de agua en el país es cada vez más grande. Varias ciudades y regiones están a punto de enfrentar serias limitaciones en el abastecimiento del líquido. Por ejemplo, en el Valle de México se registran pocas lluvias derivado de la temporada de calor y el Sistema Cutzamala pierde cada vez más capacidad dentro de sus presas, con lo que algunos expertos se preguntan: ¿puede la Ciudad de México llegar a quedarse pronto sin agua?

Entretanto, lo que hoy tenemos es la drástica reducción del caudal de agua del Cutzamala, con apenas 35.5% de su capacidad total, menos de la mitad del histórico reportado en años pasados, de 69.3 por ciento.

La Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha incrementado el suministro de otros sistemas de pozos en la CDMX y el Estado de México, pero el problema parece no resolverse.

En medio de esta crisis hídrica lo inquietante es que entre los diferentes factores se señala la pérdida de agua potable en las redes de distribución, sin olvidar el abasto sin límite a las empresas refresqueras, la ya mencionada falta de lluvia y el consumo irracional del vital líquido.

Según la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el Valle de México se pierde hasta la mitad del agua potable en tuberías donde hay roturas o afectaciones. El porcentaje de fugas y líquido desperdiciado es escalofriantemente elevado. Además, en la actualidad la infraestructura para abastecer de agua a una población que no deja de crecer es totalmente insuficiente y presenta grandes deficiencias.

El mismo Sistema Cutzamala se planeó para un horizonte de 20 años y sigue operando después de 40, sin darle un mantenimiento mayor acorde a las necesidades.

Además, en los problemas y daños que presenta la infraestructura del agua tiene también que ver el hecho de que el Valle de México sea tan vulnerable a los sismos y sufra constantes cambios y movimientos en el suelo.

Ante el acuciante deterioro de las redes de distribución de agua en distintas urbes y sitios del país, el ingeniero químico Adrián Cordero Ibarra y el ingeniero civil Jorge Pérez Gavilán, egresados de la UNAM, encontraron un procedimiento tecnológico para recuperar casi cualquier tipo de infraestructura hidráulica — como tuberías, tanques o pozos — sin necesidad de excavaciones, sin cortar el suministro, ni provocar un impacto financiero por obra civil larga y compleja; en fin, sin afectar el entorno social.

En 2012 estos universitarios iniciaron un emprendimiento en la red de incubadoras Innova UNAM enfocado a conseguir un material y una solución tecnológica que permitiera “ir más allá de



Cordero | Insistir y trabajar duro.

una simple reparación de una parte dañada y tener la capacidad de revisar esa red hidráulica en cuanto a si ya cumplió su vida útil con el propósito de cambiarla, recuperarla y mejorarla”.

Contactado por *Vértigo*, Cordero recuerda en entrevista: “Así, con mucha persistencia e insistencia, obtuvimos un material útil para la rehabilitación de tuberías. Al tener el prototipo listo, dijimos: ‘¡Esto se venderá como pan caliente!’ Y no fue así. Ofrer tecnología nueva creada por dos jóvenes emprendedores no fue fácil”.

Experiencia

A lo largo de una década Cordero y su socio constituyeron la exitosa empresa Tubepol, que hasta 2023 ha logrado evitar el desperdicio de agua al rehabilitar 137 kilómetros de tuberías en el país, más de 100 proyectos ejecutados y capacidad técnica para en una noche poder rehabilitar 200 metros de infraestructura, lo cual, comparado con los tiempos de las obras convencionales, implicaría como mínimo dos semanas.

Este innovador admite que para llevar a buen puerto un emprendimiento es preciso capacitarse a fin de obtener cada vez más experiencia en el rubro. “Aunque tengamos un buen producto, este no se venderá solo; para que una empresa funcione se requiere contabilidad, administración, *marketing*, ventas, manejo de personal e ingeniería, entre otras áreas”.



Al rescate

Además de sus beneficios al evitar las filtraciones, los creativos de Tubepol señalan que con estos tubos se garantiza un mayor aprovechamiento del agua durante al menos 50 años.

Con esta tecnología se han reparado cerca de 100 metros al día de tubería y sin importar el diámetro de cada uno de los tubos.

Hasta 2023 el equipo de Tubepol ha puesto los tubos poliméricos en 137 kilómetros de tubería a lo largo del país.

La nueva tubería polimérica es 100% estructural y mejora las condiciones de flujo de la línea.

Entusiasmado por encabezar una empresa que ofrece productos y servicios para el mantenimiento, reparación y rehabilitación de todo tipo de tuberías a través de soluciones prácticas, rentables y sustentables, explica que la palabra Tubepol es resultado de mezclar los términos “tubería” y “polimérica”; y alude a los materiales y tecnología utilizados para la rehabilitación de tales objetos.

Se trata de un desarrollo que mejora tiempos de respuesta, costos y condiciones de flujo de línea. Se puede aplicar a cualquier diámetro de tubería, desde cuatro hasta 96 pulgadas.

“Nuestra tecnología favorita se llama ‘tubería polimérica curada en sitio’, la cual se compone de fieltro poliéster con resinas que se polimerizan en el interior del ducto. Lo que hacemos es crear una estructura totalmente nueva dentro de otra dañada sin necesidad de excavar. Además, garantizamos su vida útil por 50 años más”, pondera.

Después de trabajar distintos proyectos de rehabilitación de sistemas de agua en Puebla y Querétaro, hace un llamado a las autoridades y a la sociedad para cambiar la manera en que se ha llevado el uso y conducción de agua, pues hace falta crear conciencia sobre la importancia de rehabilitar y sobre todo brindar mantenimiento preventivo a las redes de tuberías a fin de cuidar mejor el líquido.

“Con frecuencia se dice que el agua se acabará o privatizará; sin embargo, aunque tengamos el recurso, lo perderemos si el medio por el cual se transporta o suministra está dañado o corroído. Esto no solo limita el abastecimiento de muchas comunidades o regiones, sino que puede provocar problemas mucho más fuertes, como



Tubos poliméricos.

“Mejora
tiempos
de respuesta,
costos
y condiciones
de flujo”.

los socavones que se forman cuando el agua se filtra en la tierra, la humedece y la hunde”.

A grandes rasgos, Tubepol brinda solución precisa a cada problema en líneas hidráulicas, como colapsos, socavones, cavernas, incrustaciones, fugas, fracturas, corrosión, filtraciones y más. Cuenta con equipos de inspección robotizados que permiten ingresar a la tubería para evaluar sus condiciones internas. Estos robots dan una imagen de 360 grados, en toda la longitud, y permiten determinar si las instalaciones están muy dañadas. En caso de que este equipo no pueda entrar se hace limpieza con herramientas hidroneumáticas para luego ingresar e inspeccionar. Una vez obtenido el reporte se comparte con el cliente para darle un diagnóstico.

Las tecnologías utilizadas por esta empresa mexicana se pueden encontrar en Canadá y Estados Unidos a precios muy costosos, pero gracias a su original desarrollo en la UNAM y posterior adecuación se ha logrado su fácil accesibilidad a costos razonables.

Además de los servicios de mantenimiento, reparación y rehabilitación de tuberías industriales sin excavación, la planta en Puebla de Tubepol se dedica a fabricar y exportar los materiales con fieltro poliéster y fibra de vidrio. Es la única en América Latina que elabora y provee materiales para la restauración de tuberías.

Luego de trabajar con importantes empresas, organismos federales y estatales, para Cordero la clave de su éxito es haber creído en su idea, no abandonarla, ser persistente y enfocarse en lo deseado. “Intentar echar adelante un proyecto genera dudas. Concretarlo consiste en insistir y en trabajar duro para que funcione”, concluye. V