

¿Reguetón feminista?



Si alguna vez has escuchado alguna canción de reguetón, seguramente te habrás dado cuenta de que sus letras dejan mucho que desear, pues antes de que podamos encontrar su lírica, su contenido sexista y machista nos salta a la cara. Pero no todo es tan malo con este género musical, un trabajo publicado en la revista *Young* ha analizado las prácticas de feminismo popular en el reguetón, un estilo de música tradicionalmente asociado al machismo y a la cosificación de las mujeres, y ha concluido que “es posible dar un nuevo significado a los estilos musicales sexistas”, según informaron las autoras del trabajo, Mónica Figueras, del Departamento de Comunicación de la UPF, Núria Araña e Iolanda Tortajada, del Departamento de Comunicación de la Universidad Rovira i Virgili.

La investigación lleva por título: “Reguetón feminista en España: mujeres jóvenes subvierten el

machismo a través del *perreo*”, y se centra en tres proyectos que “se han convertido en una herramienta de reivindicación feminista y de redefinición de este género musical”, indican las autoras.

Tal como apunta la investigación, la tendencia machista del reguetón se está rompiendo con la aparición reciente de mujeres jóvenes que han dado un giro a estos mensajes a través de letras que contienen un fuerte componente feminista. En concreto, se han centrado en el tema “Lo malo”, adaptado para Brisa Fenoy, y con las propuestas musicales de Tremenda Jauría y Ms Nina.

Para las responsables del estudio, “utilizan el estilo reguetón como una parodia y una manera de responder a todo lo que no les gusta de este estilo de música y de la sociedad” que usan como herramienta de reivindicación feminista. Como

indican en su trabajo, en las manifestaciones del Día de la Mujer, muchas pancartas recogían mensajes de versos de estas canciones sobre la igualdad de derechos y una clara oposición a la violencia sexista.

Los proyectos musicales estudiados también han querido dar un nuevo significado al movimiento corporal asociado al reguetón, conocido como *perreo*, asociado ahora a la libre elección de la mujer de bailar libremente “porque la hace sentirse atractiva, y no como muestra de sumisión al hombre”, según señalan (fuente: Araña, N., Tortajada, I., y Figueras M. (2019). *Feminist Reggaeton in Spain: Young Women Subverting Machismo Through ‘Perreo’*, *Young*).

Las pantallas y el estudio en los adolescentes



Cuando yo era niño en casa sólo teníamos un televisor, y éste se encontraba en la sala, donde toda la familia nos sentábamos por la noche antes de dormir a ver lo que pasaba por el único canal que sintonizaba. Sin embargo, hoy en día muchas familias tienen una pantalla en cada habitación, y es normal que en el cuarto de los niños haya una. Al respecto, investigadores de la Universidad de Cádiz, la Autónoma de Madrid y el grupo Inmunonutrición del CSIC, han demostrado que los niños y adolescentes con pantallas en el dormitorio pasan más momentos sentados o tumbados y dedican menos tiempo a estudiar. Ésta es una de las conclusiones de un trabajo donde han configurado un mapa preciso de las condiciones del entorno de las familias para determinar qué aspectos pueden intervenir en esta actitud.

Los expertos han analizado variables como el número de televisores en casa, los medios de comunicación dentro de la habitación o tener dispo-

nibles juegos que propicien la actividad física como factores que predominan en la adquisición de hábitos más o menos saludables. Por otra parte, han confirmado que los jóvenes con un mayor número de dispositivos electrónicos en el hogar dedican más tiempo a actividades de pantalla y menos tiempo al estudio.

Las investigaciones han incluido a casi mil seiscientos jóvenes entre 9 y 18 años a los que se les ha medido la actividad física a través de un acelerómetro durante una semana. En un estudio publicado en la revista *European Journal of Sport Science* los expertos muestran la imagen global de los hábitos juveniles según distintos parámetros. Por ejemplo, disponer de jardín en casa hace que los chicos naveguen menos por Internet. Tener un vecindario que consideran favorable hace que las chicas jueguen menos con videojuegos. Sin embargo, el disponer de pantallas en el dormitorio provoca que ambos géneros de-

diquen menos tiempo a actividades educativas.

“Las conclusiones destacan que el número de materiales, equipamientos e instalaciones deportivas disponibles en el entorno se relaciona con un menor sedentarismo y con un mayor tiempo de estudio. Al mismo tiempo, hemos observado diferencias significativas entre el tiempo dedicado a los dispositivos tecnológicos y a actividades educativas”, indica el investigador de la Universidad de Cádiz, José Castro, autor del artículo.

El trabajo señala que las chicas son más sedentarias que los chicos y dedican más tiempo a actividades educativas como leer o estudiar. Ellos tienen más ordenadores, consolas o televisores dentro de sus dormitorios, pero ellas pasan más tiempo navegando por Internet o hablando con las amigas.

La investigadora de la Universidad Autónoma de Madrid, Verónica Cabanas, también autora del artículo, afirma: “De las más de siete horas de tiempo libre que tiene un adolescente cada día de media, dedica tres frente a una pantalla y algo más de dos a los estudios. Esto hace que este sedentarismo influya en el riesgo de padecer enfermedades cardiometabólicas a edades tempranas. Con esta investigación hemos profundizado en los factores que pueden contribuir a reducirlo” (fuente: Cabanas, V.S., Izquierdo, R.G., García, L.C., *et al.* (2018). Environmental correlates of total and domain-specific sedentary behaviour in young people. The UP&DOWN study. *European Journal of Sport Science*.

bólicas a edades tempranas. Con esta investigación hemos profundizado en los factores que pueden contribuir a reducirlo” (fuente: Cabanas, V.S., Izquierdo, R.G., García, L.C., *et al.* (2018). Environmental correlates of total and domain-specific sedentary behaviour in young people. The UP&DOWN study. *European Journal of Sport Science*.

¿Una proteína anticongelante que congela?



57

¿Alguna vez has escuchado a un adulto preocupado porque ya viene el frío y su auto no tiene anticongelante? ¿Te has preguntado cómo hacen los animales que viven en el hielo para no helarse? Seguramente usan una muy buena marca de antirefrigerante, no es cierto, la verdad es que la anticongelación es el modo que tiene la vida de sobrevivir a los inviernos fríos: proteínas naturales anticongelantes ayudan a los peces, los insectos, las plantas e incluso a las bacterias a vivir en las bajas temperaturas que, de otro modo, transformarían sus partes líquidas en mortales esquirlas de hielo.

Curiosamente, en condiciones muy frías, las mismas proteínas pueden también estimular el crecimiento de cristales de hielo. Ésta fue la conclusión de los experimentos realizados en Israel y Alemania con proteínas extraídas de peces y escarabajos. Los resultados de este estudio, publicado recientemente en *The Journal of Physical Chemistry Letters*, podrían ser útiles para comprender los procesos básicos de la formación de hielo.

Las proteínas anticongelantes no evitan la formación de hielo desde el primer momento. Se colocan alrede-

dor de diminutos cristales de hielo envolviéndolos (los núcleos que crean el “molde” para que crezcan cristales de hielo mayores) y detienen su crecimiento. Por ejemplo, las larvas del gusano de la harina tienen estas proteínas en su capa externa para protegerse del hielo, que podría romper su frágil piel.

Los investigadores querían comparar las proteínas anticongelantes con las proteínas naturales que estimulan el crecimiento de cristales de hielo. Se sabe que en algunas bacterias, por ejemplo, crecen cristales de

hielo afilados que acaban rompiendo la piel de los tomates maduros. Aunque antes se creía que estos dos tipos de proteínas eran muy distintos, en estudios científicos anteriores se ha sugerido que son más similares de lo que se creía. La premisa básica se basó en la idea de que las proteínas anticongelantes tienen una zona activa que puede unirse al hielo, y una zona de unión puede ayudar a la formación de un núcleo de hielo inicial con el potencial para convertirse en un cristal de hielo. El problema era que, hasta ahora, casi no existía forma de aislar realmente la acción de estas moléculas biológicas.

Este estudio fue dirigido por el profesor Thomas Koop, de la Universidad de Bielefeld, Alemania, quien colaboró con el grupo del profesor Ido Braslavsky, de la Universidad Hebrea de Jerusalén y el profesor Yinon Rudich, del Instituto Weizmann de Ciencias, en Israel. El estudio pudo

realizarse gracias a un dispositivo desarrollado en el grupo del profesor Yinon Rudich al que llamaron WISDOM (Weizmann Supercooled Droplets Observation on a Microarray) [Observación Weizmann de gotitas superenfriadas en una micromatriz]. El dispositivo microfluídico tiene canales del tamaño de una micra y trampas de gotitas que permitieron a los investigadores capturar microgotitas de agua ultrapura en cada esquirra. Después añadieron cantidades cuidadosamente medidas de proteínas anticongelantes purificadas provenientes de larvas de gusano de la harina o de un pez que vive en el Ártico durante todo el año.

Una vez añadidas las proteínas anticongelantes a las gotitas, fueron enfriadas a temperaturas de refrigeración. El agua siguió siendo líquida, aunque ya se había enfriado por debajo del punto de congelación normal (es decir, superenfriado), en parte porque carecía de las impurezas que normalmente hacen

que el agua se convierta en cubitos de hielo a 0°. Así, el hielo sólo se formó en las muestras cuando la temperatura del agua estuvo por debajo de -30°. Esta configuración permitió al grupo estar seguro de que toda actividad de formación o de prevención de hielo se debía solamente a la acción de las proteínas.

Mientras que en las microgotitas de agua pura, sin nada añadido, el hielo se empezó a formar a alrededor de -38.5°. En aproximadamente la mitad de las muestras con proteínas anticongelantes los cristales de hielo se empezaron a formar a una temperatura más alta, cerca de -34°. En otras palabras, a ciertas temperaturas, extremas pero no desconocidas en la Tierra, lo que es anticongelante se convierte en estimulante de la congelación e inicia el crecimiento de cristales de hielo (fuente: Instituto Weizmann de Ciencias).

Primer reptil modificado genéticamente



Alguna vez vi una película de ciertos animales asesinos que habían sido modificados en un laboratorio con el fin de gobernar el mundo. Lo cierto es que dejaban mucho que desear pues se veían tan falsos. Antes eso de modificar animales era cosa de la ciencia ficción, pero no más, ya que unas lagartijas se han convertido en los primeros reptiles modificados genéticamente en el mundo. Para lograrlo, los investigadores se valieron de una nueva técnica para la edición de genes, diferente de los principales métodos utilizados hasta ahora.

Varias investigaciones habían intentado modificar genéticamente lagartos para poder entender, posteriormente, la herencia biológica de los mismos. Sin embargo, los científicos no lo conseguían debido a que las técnicas actuales para dicha transformación no servían para estos animales.

La metodología que se suele emplear para la modificación de genes se basa en inyectar reactivos de edición genética CRISPR-Cas9 en los óvulos recién fertilizados. Pero esta técnica no se podía utilizar porque los lagartos tienen una fertilización interna, lo que impide conocer el momento en el que se produce y hace imposible manipularlo desde fuera.

Un nuevo trabajo, publicado en la revista *Cell Reports*, lo ha conseguido mediante un proceso diferente y han descubierto que los lagartos anolis (*Anolis carolinensis*) pueden transferir a sus descendientes los alelos de albinismo editados genéticamente.

Los investigadores, liderados por la Universidad de Georgia (Estados Unidos), centraron sus estudios en este lagarto para investigar su regulación genética, ya que estos animales han experimentado varios episodios de especiación en las islas del Caribe

—aparición de diferencias entre dos especies próximas, lo que provoca su separación definitiva y evoluciona en especies distintas—, muy parecidos a los pinzones de Darwin de las Galápagos.

“Con la modificación de genes podemos identificar qué diferencias hay en sus secuencias de ADN para conocer qué cambios contribuyen a la aparición de nuevas especies”, indica el autor del trabajo. Esto ayudaría a entender cómo los cambios en las secuencias de los seres humanos pueden dar lugar a defectos en nuevos nacimientos.

No obstante, los expertos no saben si podrán estudiar cómo funcionan los genes en un grupo más grande de animales. “Cada especie indudablemente tiene cosas que decimos. Hace falta tomarnos el tiempo necesario para desarrollar más los métodos de edición de genes”, explican (fuente: María Marín/SINC).

Buscan desarrollar vacunas orales



Tal vez tú no seas de esas personas que les tienen pánico a las agujas, pero algunas personas les temen tanto que casi tienen que ponerles una camisa de fuerza cuando les toca una vacuna, y es que puede ser que algunas si sean dolorosas. De hecho, sólo unas pocas vacunas – polio y rotavirus– pueden administrarse por vía oral, la mayoría deben inyectarse. Al respecto, unos investigadores del Instituto Weizmann de Ciencias en Israel, sugieren que esto puede ser debido en parte a que el programa de entrenamiento de las células inmunes en el intestino tiene lugar en condiciones muy extremas. El Dr. Ziv Shulman y la estudiante de investigación Adi Biram analizaron este proceso en las células intestinales implicadas en la inmunidad a largo plazo mediante un novedoso método de imagen que capta todos los nichos de las células inmunes en un solo órgano. Pero eso no es lo importante, lo maravilloso de esta nota es que los resultados ofrecen una nueva perspectiva que quizás, en el futuro, conduzcan al diseño de vacunas orales más efectivas.

La protección efectiva y duradera que se espera de una vacuna se origina en una respuesta que realizan las células inmunes llamadas linfocitos B. Cada una de estas células inmunes secreta un anticuerpo, una molécula que se une a un objetivo específico. Tras la exposición a una vacuna o a un patógeno invasivo, un programa de preparación selecciona los linfocitos B que tienen los anticuerpos más adecuados para atacar a esa amenaza en concreto, y se los admite en los nichos de entrenamiento especial de los ganglios linfáticos. Allí, estas células se someten a tandas de divisiones y mutaciones hasta que se crea un grupo de células productoras de anticuerpos perfeccionadas y con gran afinidad; estas células perduran en el organismo y le otorgan inmunidad incluso ante futuros retos a partir de esta amenaza concreta.

Shulman, que pertenece al Departamento de Inmunología del instituto, ha investigado este proceso de los ganglios linfáticos que se encuentran

en casi todos los tejidos periféricos del cuerpo. Pero los órganos linfoides del intestino, además de alojar el entrenamiento de linfocitos B contra enfermedades patógenas, mantienen bajo control a las bacterias intestinales, lo que dificulta distinguir cada función por separado. Y los nichos inmunes especializados de los órganos son tan pequeños y están tan bien escondidos que es difícil estudiarlos con los métodos habituales. Shulman y Biram desarrollaron un modo de remover y captar la imagen de los órganos linfáticos del intestino, copiando el método neurobiológico “cerebro transparente”, en el que el tejido se hace transparente y se observa el órgano con un microscopio estándar de fluorescencia basado en hojas de luz. Este método, según Biram, les permitió captar todos los nichos inmunes de un órgano y estudiar cómo estos compartimentos contribuyen a la aparición de la respuesta inmune (fuente: Instituto Weizmann de Ciencias).

El café y la presión alta



En una oficina donde trabajé había una persona que se tomaba hasta seis tazas de café al día, y no eran tazas pequeñas. Y es que tomar café es un hábito muy común en muchas personas, y cómo no, si es una bebida deliciosa, tanto fría como caliente. Sin embargo, el hábito de consumir más de tres tazas de café por día eleva hasta cuatro veces las probabilidades de que personas genéticamente predispuestas padezcan niveles elevados de presión arterial. Esta conclusión surge de un estudio realizado en la Universidad de São Paulo (USP), en Brasil, y dado a conocer en la revista *Clinical Nutrition*.

Dicho estudio, que contó con el apoyo de la Fundación de Apoyo a la Investigación Científica del Estado de São Paulo, se basó en datos referente a 533 personas entrevistadas en el marco de la Investigación de Salud del Municipio de São Paulo, un sondeo de base poblacional que abarca el área urbana del municipio y me-

dante el cual se evalúan las condiciones sanitarias de sus habitantes. No se observó una asociación significativa entre el consumo de la infusión y los niveles de presión arterial en los casos de personas que tomaban hasta tres tazas diarias.

“Estos hallazgos ponen de relieve la importancia de moderar el consumo de café para la prevención de la presión alta, particularmente cuando se trata de individuos genéticamente predispuestos a presentar este factor de riesgo cardiovascular”, declaró Andreia Machado Miranda, posdoctoranda en el Departamento de Nutrición de la Facultad de Salud Pública de la USP (FSP-USP) y primera autora del artículo.

Se consideraron valores elevados de presión arterial a aquellos situados arriba de 140 por 90 milímetros de mercurio (mmHg). En un trabajo anterior, Machado Miranda había observado que el consumo mode-

rado de café (de una a tres tazas diarias) tiene un efecto beneficioso en lo concerniente a algunos factores de riesgo cardiovascular, en particular la presión arterial y los niveles sanguíneos de homocisteína, un aminoácido relacionado con el surgimiento de alteraciones en los vasos sanguíneos, los infartos y los accidentes cerebrovasculares (ACV). En ese primer análisis, no se contemplaron los datos genéticos.

“En el estudio más reciente decidimos investigar si en individuos que exhiben factores genéticos que predisponen a la hipertensión el consumo de café tendría influencia sobre los niveles de presión arterial”, dijo Machado Miranda.

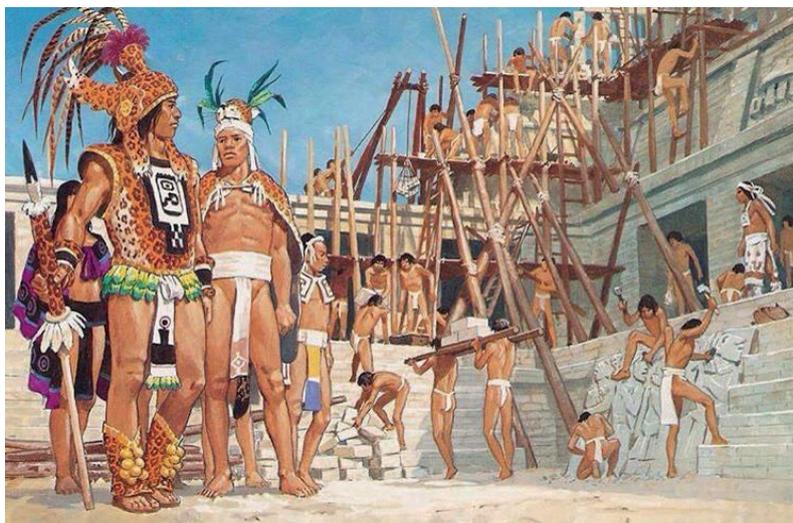
Los análisis estadísticos mostraron que a medida que aumentaba la puntuación de riesgo y la cantidad de café consumida, crecían también las probabilidades de que la persona tuviese presión alta. En los voluntarios

con puntuación más elevada y con un consumo diario superior a tres tazas, las probabilidades de padecer presión alta fueron cuatro veces mayores que las de personas sin predisposición genética.

“Como la mayor parte de la población no sabe si tiene o no predispo-

sición al desarrollo de hipertensión –para ello sería necesario secuenciar y analizar el genoma–, lo ideal es que todos consuman moderadamente café, pues, por lo que todo indica, es beneficioso para la salud del corazón”, dijo Machado Miranda (fuente: Agencia FAPESP/ DICYT).

Los mayas, cultura guerrera



Cuando en la facultad vimos la literatura maya, muchos quedamos encantados, pues encontramos una cultura avanzadísima en la ciencia y la tecnología, rica en manifestaciones artísticas, como ejemplo tenemos sus majestuosas pirámides. Incluso, siempre se ha considerado que la civilización maya, en América Central, era amable y gentil, especialmente en comparación con los aztecas, otra de las grandes culturas mesoamericanas. En el apogeo de la cultura maya, hace unos 1,500 años, la guerra parecía ritualista, diseñada para extorsionar a la realeza o para someter a dinastías rivales, con un impacto limitado en la población.

Sólo más tarde, pensaban los arqueólogos, el aumento de la sequía y el cambio climático condujeron a una guerra total (con ciudades y dinastías borradas del mapa), con el colapso final de la civilización maya de las tierras bajas alrededor del año 1,000 de la actual era.

Pero una nueva evidencia descubierta por un investigador de la Universidad de California y el Servicio Geológico de los Estados Unidos cuestiona todo esto, y sugiere que los mayas participaron en campañas de tierra quemada o tierra arrasada, una denominación militar que hace refe-

rencia a la estrategia de destruir cualquier cosa de utilidad para el enemigo, incluidas las tierras de cultivo. Y esto no sólo se produjo al final, sino también en el apogeo de la civilización, una época de prosperidad y sofisticación artística.

El trabajo, publicado en la revista *Nature Human Behavior*, se ha realizado a partir del hallazgo de una capa de carbón de una pulgada de espesor en el fondo de un lago, la Laguna *Ek'Naab*, en el norte de Guatemala, signo de la quema de una ciudad cercana, Witzná. La capa de carbón data de entre el 690 y 700 después de Cris-

to, justo a la mitad del periodo clásico de la civilización maya.

La laguna *Ek'Naab*, que tiene unos 100 metros de diámetro, se encuentra en la base de la meseta donde Witzná floreció una vez y en ella se han depositado durante cientos de años sedimentos de la ciudad y de sus campos agrícolas. Después de analizar la capa de carbón, los arqueólogos examinaron los monumentos en ruinas de Witzná que aún permanecen en la selva y encontraron evidencia de quemaduras en todos ellos.

La fecha de la capa coincide exactamente con la fecha de una inscripción maya que refiere que el 21 de mayo del 697 la ciudad de Bahlam Jol,

la actual Witzná, se quemó por segunda vez.

“Lo que vemos es que parece que incendiaron toda la ciudad y, de hecho, toda la cuenca”, apunta David Wahl, profesor de la Universidad de California e investigador del Servicio Geológico de los Estados Unidos. “Observamos una gran disminución de la actividad humana después, lo que sugiere que, al menos, fue un gran golpe para la población. No podemos saber si todos fueron asesinados o se mudaron, o si simplemente emigraron, pero sí podemos decir que la actividad humana disminuyó de forma drástica inmediatamente después de ese evento”.

El hallazgo también indica que las guerras, posiblemente asociadas con el cambio climático y la escasez de recursos, no fueron la causa de la desintegración de la civilización maya de las tierras bajas.

“Estos datos desafían una de las teorías dominantes del colapso de los mayas”, asegura Wahl. “Los hallazgos revocan la idea de que la guerra sólo se intensificó muy tarde”. “La parte revolucionaria de esto es que vemos cuán familiar fue la guerra maya desde el principio”, apunta el arqueólogo Francisco Estrada-Belli, de la Universidad de Tulane (Estados Unidos). “Por primera vez, estamos viendo que esta guerra tuvo un impacto en la población en general”, agrega (fuente: DICYT).

¿Qué somos, depredadores o presas?



No sé tú, pero yo un día me pregunté qué sería de mí si viviera en la era cuando nuestros ancestros cazaban grandes mamuts y se tenían que proteger del tigre colmillos de sable y otros feroces depredadores. Mi res-

puesta creo que no fue la mejor, porque siendo sincero, considero que no habría sobrevivido, y es que la vida que llevamos hoy en día en poco o nada se parece a esa vida, donde casi todo era parte del gran entrenamien-

to para la supervivencia. De hecho, yo no sabía, pero la estructura de los huesos está controlada por un sistema retroalimentado que mantiene su rigidez adecuada a los esfuerzos habituales, y es por eso que se puede

adaptar la distribución espacial de su tejido a las minideformaciones inducidas, con el objetivo de mejorarla en respuesta a la actividad física. Un equipo multidisciplinario, compuesto por José Luís Ferretti, Ricardo Capozza, Gustavo Cointry, Laura Nocciolino, Sergio Lüscher, Nicolás Pilot, Leandro Pisani, y por la Titular del CEMeDep, Romina González, en el seno del Centro de Estudios de Metabolismo Fosfofórico (CEMFoC), que depende de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina), ha descifrado que el ejercicio puede tanto rigidizar como flexibilizar distintos huesos, dependiendo del entrenamiento al que esté habituado.

“Los primeros estudios que realizó el CEMFoC fueron de tipo metabólico”, recuerda José Luís Ferretti, miembro fundador de este centro de

estudios. Más adelante, esta dependencia se dedicó a analizar las relaciones entre la estructura, la resistencia de los huesos y el papel de la musculatura. Es así que fue el primer laboratorio del mundo en proponer el uso de calificadores que funcionan como indicadores, para diagnosticar la resistencia ósea en forma no invasiva (tomográfica), y para calificarla según la relación entre las masas del hueso y del músculo.

La finalidad de la investigación es estudiar las relaciones entre músculos y huesos en condiciones especiales. “Se analizan deportistas de élite de distintas disciplinas, asociando los datos tomográficos con mediciones de la fuerza de la musculatura que afecta a los huesos estudiados. De esta manera, se pudieron profundizar las investigaciones sobre el mecanismo

que regula automáticamente la eficiencia mecánica de la estructura de los huesos, llamado ‘mecanostato óseo’, que se encarga de mantener un grado razonable de resistencia a la fractura en todos los vertebrados”, sostuvo Ferretti.

Empleando esta asociación metodológica para el estudio particular del peroné humano, se ha podido establecer recientemente que el mecanostato no sólo provee una protección contra las fracturas, sino que también controlaría otras propiedades óseas, que no están vinculadas obligatoriamente a su resistencia, pero sí a otras pertenencias que tienen que ver con la aptitud de cada especie portadora para triunfar en la lucha por la supervivencia (fuente: Universidad Nacional de Rosario / Argentina Investiga).

“Caja negra” para automóviles



Siempre pensé que la misteriosa “caja negra” de los aviones que buscaban en los grandes accidentes era eso, una caja fuerte color negro, que batallaban mucho para encontrar, aunque su

tamaño era enorme y que era indestructible. Pues sí, estaba equivocado, no era lo que pensaba. Pero aún hay más, pues en línea con el internet de las cosas, es decir, la interconexión de

objetos cotidianos a la red, como zapatillas que miden el pulso cardíaco de deportistas, valijas que se abren de manera remota y sistemas de calefacción que se programan por celular, es-

pecialistas del INTI desarrollaron un dispositivo parecido a la “caja negra” que permite monitorear automóviles para mejorar la eficiencia y anticipar fallas técnicas.

“Con este sistema es posible, mediante sensores ya disponibles en diferentes partes del vehículo, sumados a los que agrega el dispositivo, obtener información sobre ubicación, velocidad, temperatura, vibración, consumo de combustible, volumen de la radio, utilización de cinturón de seguridad, luces encendidas en la ruta, entre otros parámetros”, detalla Alex Lozano, referente del sector de Micro y Nanotecnologías del INTI, que participó en el desarrollo junto a Nehuén Berón.

Los datos obtenidos se envían a un servicio de almacenamiento en la nube (a través de un canal de comunicación de banda estrecha), que habilita tanto su monitoreo como su pro-

cesamiento y administración remota. “A diferencia de otros dispositivos del mercado, que transmiten sólo vía bluetooth, este desarrollo comparte la información en tiempo real a través de la nube”, subraya María de los Ángeles Cappa, responsable de Áreas de Conocimiento del organismo.

En caso de detectar que un conductor se desvíe del trayecto o acelere de forma imprudente, permitirá emitir algún tipo de alerta para evitar accidentes. De ocurrir algún siniestro, también podría realizar un pedido de auxilio y guardar información en su memoria para peritajes posteriores – tal como sucede con las “cajas negras” de los aviones.

La plataforma tiene un tamaño de seis por cinco centímetros y se puede colocar en vehículos livianos que cuenten con una unidad de control de motor (ECU, por su sigla en inglés),

presente en la mayoría de modelos de 1995 en adelante. A diferencia de otros equipos importados, la ventaja es que se puede personalizar en función a las necesidades de clientes locales. Por ejemplo, podrían utilizarlo empresas aseguradoras para aplicar una tarifa en función al manejo de cada conductor o flotas de taxi para programar el mantenimiento de cada unidad según su uso.

Al dispositivo se le incorporó un acelerómetro de tres ejes, un posicionador GPS y cuenta con un zócalo de expansión que permite integrar otros sensores a la plataforma. Además, se pueden almacenar datos en una tarjeta de memoria del tipo SD para salvaguardar los registros (fuente: INTI).

Mejorando mapas de inundaciones



En mi ciudad, casi siempre que llueve resultan muchas vialidades inundadas, y es poca la información que se tiene respecto a cuáles de ellas aún son transitables, pues esta información proviene de gente que está pasando por ese lugar y publica imágenes, con el riesgo de que éstas sean usadas en otro evento e incluso en otra ciudad, creando información falsa. Al respecto, un equipo multidisciplinario, compuesto por científicos de la Universidad Complutense, el Instituto Geológico y Minero de España y la empresa Ferroviaria, conscientes de la importancia que han adquirido como elemento de contraste las nuevas tecnologías, han buscado en los medios de comunicación que utiliza la ciudadanía, las redes, para contrastar la validez de los mapas de riesgo de inundación.

A la pregunta de si se puede evaluar la calidad de los mapas de riesgo de inundación potencial, una herramienta que sigue siendo cuestionada por su validez, este grupo de investigadores ha querido darle respuesta cotejando información que habitualmente pasa desapercibida,

las llamadas de la ciudadanía a los teléfonos de emergencias.

“La calibración y validación de los mapas de riesgo de inundación a nivel nacional o supranacional sigue siendo un aspecto problemático debido a la limitada información disponible para llevar a cabo estas tareas. Sin embargo, esta validación es esencial para definir la representatividad de los resultados y para que los usuarios finales puedan confiar en ellos”, indican en el estudio. Una carencia que han querido suplir con lo que ya es una tendencia, recurrir al uso de la información derivada de las redes sociales aplicada al campo de los riesgos naturales como medio de validación de resultados.

No obstante, conscientes de las limitaciones asociadas a los sesgos por edad, género y su distribución espacial, buscaron una opción alternativa analizando las llamadas telefónicas a los Servicios de Emergencia (112) logrando modelos con resultados satisfactorios en la calibración de los niveles potenciales de riesgo de inundación en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Man-

cha. “Esto proporciona una nueva vía metodológica para los estudios de calibración de las cartografías de riesgo de inundación a nivel nacional y supranacional. Los resultados obtenidos nos permitieron establecer la relación correcta entre los niveles de riesgo potencial categorizados y el riesgo potencial inferido, además de definir los casos en los que dichos niveles diferían ostensiblemente y en los que el riesgo potencial debido a las inundaciones asignadas a esos municipios conducía a un menor nivel de confianza. Es decir, en función del número de llamadas al 112, podemos categorizar aquellos municipios que deberían ser objeto de un estudio más detallado y aquéllos cuya clasificación debería ser revisada en futuras actualizaciones”.

Los resultados obtenidos en el estudio muestran una vez más que la colaboración ciudadana funciona y que los datos aportados en sus llamadas al teléfono de emergencia ayudan a calibrar la información recogida en los mapas de riesgo de inundaciones, sin duda algo que sería muy útil también en mi ciudad, y en muchas de México, para evitar accidentes (fuente: IGME/DICYT).