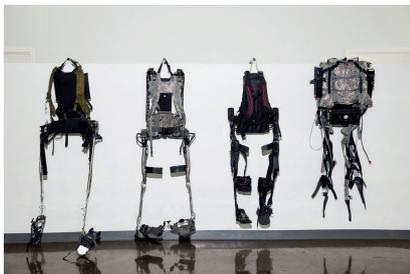


De aplicaciones y cardiopatías



Es bien sabido que uno de los propósitos en año nuevo de mucha gente es bajar de peso, y para eso se inscriben en los gimnasios o bien se trazan la meta de salir a correr por lo menos una hora en la placita más cercana. Pero seamos realistas, después del dolor intenso del primer entreno no nos quedan ganas de volverlo a hacer. Y es que cualquier ejercicio conlleva un gran esfuerzo, como levantarte por la mañana y calzarte tus tenis para salir a correr a toda velocidad durante... ¿diez metros?, antes de sentir que los pulmones se nos salen por la boca. Pues bien, déjame decirte que un equipo de investigadores de EE. UU. y Corea del Sur han desarrollado un ligero exotraje que permite a su portador reducir el costo metabólico que implica caminar y correr.

El exotraje, hecho de componentes textiles que se usan en la cintura y los muslos, y un sistema de accionamiento móvil conectado a la parte inferior de la espalda, pesa unos 5 kg y es capaz de adaptarse a la marcha del usuario para proporcionar la asistencia adecuada, tanto al caminar como al correr. Esto permite reducir el costo

metabólico en un 9.3 y un 4%, respectivamente. Dicho de otra forma, esto equivaldría a que su portador se moviera con 7.4 y 5.7 kilogramos menos (como cuando Gokú se quita su camisa y sus botas de entrenamiento), respectivamente; exacto, nuestras rodillas nos lo agradecerán toda la vida y así será más fácil presumir que hemos recorrido siete kilómetros cada mañana.

Aunque en principio, este traje no ha sido diseñado para quien sólo quiera postear su foto fitness del día, sino más bien “podría ser útil en profesiones que requieran caminar rápido o durante mucho tiempo”, así lo aseguran sus creadores. La tecnología que permite anclar el exotraje al cuerpo y le indica cómo actuar y adaptarse al paso del usuario también podría utilizarse con fines clínicos en pacientes que llevan rehabilitación física. Además, la ventaja de cargar hasta con 7 kg menos de peso podría ser de gran ayuda para profesiones que implican una gran actividad física como trabajadores de equipos de rescate y militares.



Y es que admitámoslo, cuando empezamos a correr, sea por *hobbie*, por salud o por seguridad, no pasa mucho tiempo cuando sentimos que el corazón nos late a mil por hora, y es que el cardio, además de ayudarnos a perder peso y acelerar el metabolismo, es una excelente opción para fortalecer nuestros pulmones y corazón. Pero otra opción para cuidar nuestra salud cardiovascular son los frutos secos.

¿Neta?, ¿me lo juras?, como dice un niño protagonista de muchos memes, pues sí, la Unidad de Nutrición Humana de la URV-IISPV (Catalunya, España) realizó una revisión sistemática y un metaanálisis –un análisis estadístico complejo que intenta resumir los resultados de diferentes estudios y que aporta el mayor grado de evidencia científica– con el fin de actualizar y resumir la evidencia científica disponible sobre la relación entre el consumo de frutos secos y la incidencia o mortalidad por enfermedad cardiovascular y sus diferentes causas.

¿Y qué crees que encontró? Pues que, con respecto a los tipos específicos de frutos secos, el consumo combinado de frutos secos de cáscara (nueces, almendras, avellanas, pistachos) se asoció con un menor riesgo de incidencia y mortalidad por enfermedad cardiovascular y coronaria, y el consumo de cacahuets se asoció con una menor incidencia y mortali-

dad en estas dos enfermedades, además de accidentes cerebrovasculares. Por su parte, el consumo de nueces se asoció con menor incidencia de las enfermedades cardiovascular y coronaria e ictus. También, se encontró una relación entre la frecuencia de consumo de cacahuets y una menor incidencia y mortalidad por accidente cerebrovascular.

Cómo es que estos frutos reducen el riesgo de padecer algún tipo de enfermedad cardiovascular no se conoce exactamente, lo que sí es seguro, es que existe una alta evidencia científica para recomendar a la población general la inclusión de frutos secos en la dieta para favorecer la salud cardiovascular.



Y ya que andamos con eso de los alimentos que nos ayudan a reducir las enfermedades cardiovasculares y las dietas, en éstas siempre se nos pide que incluyamos frutas y verduras, ya que hay frutas que también nos ayudan a proteger nuestro pobre, pobre corazoncito. Y es que siempre hemos oído hablar de que el colesterol es malo para el corazón y para las arterias (sobre todo por el riesgo de padecer aterosclerosis, una enfer-

medad inflamatoria, multifactorial y progresiva producida por el depósito de moléculas lipídicas en las paredes de las arterias), que debemos bajar la ingesta de grasas para que así los triglicéridos nos hagan los mandados, y muchas cosas más. Sin embargo, no habíamos sabido nada de la fruta que te voy a platicar.

Se trata de la mandarina, y no, no hablamos de partirla en gajos, sino de la cáscara y un aceite que se extrae de ella. Desde el Laboratorio de Productos Naturales y Metabolismo Lipídico del Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata (INIBIOLP-UNLP-CONICET), en Argentina, han evaluado los efectos del aceite de la cáscara de este cítrico, así como el de su componente mayoritario, el limoneno, para mejorar la salud de las personas propensas a padecer este tipo de enfermedades.

Según María Agustina Castro, una de las investigadoras que conforma el equipo del INIBIOLP, “se ha demostrado el gran potencial que posee el aceite de cáscara de mandarina como hipocolesterolemizante y antioxidante. Por lo tanto, la ingesta de estos compuestos naturales lograría un descenso de los niveles de colesterol y de especies reactivas de oxígeno (estrés oxidativo) disminuyendo el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares”.

Sin duda alguna ésta es una gran noticia, imagínate, es una forma de ponerle freno a una de las principales causas de muerte en todo el mundo: las enfermedades cardiovasculares.



Claro, las dietas por eso son buenas, porque se trata de alimentarnos correctamente, con comida que nos ayude a conservar la salud. Pero si de alimentarse y aportar hablamos, nadie como el loro. Sí, ese animalito que “habla”; pero si los loros son distraídos y desperdician parte de su sustento, dirás, o bueno, eso es lo que piensa mucha gente. Pues nada más alejado de la realidad, ya que un estudio llevado a cabo en el Departamento de Biología Aplicada de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche (España), ha demostrado que este acto aparentemente sin sentido, en realidad es intencionado y busca posiblemente mejorar la calidad y cantidad de los frutos y semillas de los árboles.

A ver, a ver, barájamela más despacio. Pues sí, este estudio, en el que han participado biólogos de España, Bolivia y Brasil, echa por tierra la etiqueta generalizada de que los

loros son poco hábiles en el manejo de la comida y, además, revela el valioso papel que desempeñan en la biodiversidad. Como lo lees, los loros se merecen un aplauso de pie y sin sombrero, pues se ha comprobado que los frutos que arrojan con aparente descuido al suelo, ya sea intactos o a medio abrir, sirven de alimento a otras especies incapaces de subir a las ramas y que, de otro modo, no tendrían acceso a esos nutrientes, por si fuera poco, las semillas lanzadas al suelo acaban dispersándose, lo que ayuda a aumentar la posibilidad de que germinen.

Pero eso no es todo, los investigadores han llegado a la conclusión de que “los loros pueden manejar el concepto de futuro” y llegan a “planear” una mejor alimentación mediante una actividad que los expertos denominan *gardineo*, que consiste en una especie de poda por la que cortan los frutos todavía verdes de los árboles para mejorar la calidad de los que quedan y, al mismo tiempo, propiciar que se alargue el periodo de producción de la planta, a la vez que alimentan a otras especies y diseminan las semillas. Y yo que pensaba que “Cecilia”, una lorita que mi papá tenía, tiraba la comida porque era medio torpe. Un buuu para mí y una ovación para los loros.

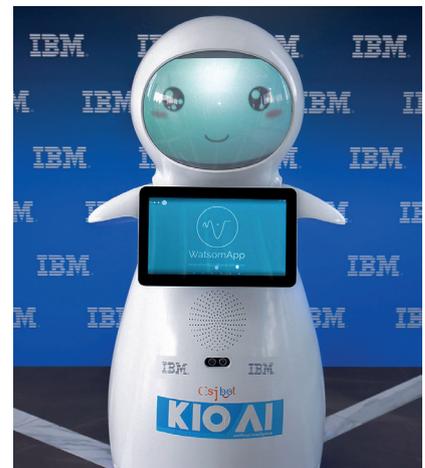


El que sí no tiene muy claro su futuro es ni más ni menos que Nemo, y no es porque se haya ido detrás de aquella lancha que se lo llevó a Sídney, o porque se haya perdido por buscar a Dory. Se debe más bien a que el querido pez de las anémonas popularizado por las películas *Buscando a Nemo* y *Buscando a Dory* no posee la capacidad genética para adaptarse a los rápidos cambios en su entorno, según un estudio realizado por los centros CNRS (National Centre for Scientific Research), en Francia, y WHOI (Woods Hole Oceanographic Institution), en EE. UU.

Los investigadores observaron al pez payaso a lo largo de una década y lo que encontraron no es para nada motivo de alegría. Hallaron que las grandes familias de peces payaso que se extendían a lo largo de muchas generaciones estaban vinculadas a hábitats de alta calidad, en vez de a genes compartidos. La mayor sorpresa para los científicos fue también la más preocupante: los esfuerzos de conservación no pueden depender de la adaptación genética para proteger a los peces payaso de los efectos del

cambio climático. Da la impresión, señala uno de los autores, de que Nemo no va a poder salvarse a sí mismo (suspiro triste).

La calidad de la anémona que constituye el hogar de los peces payaso contribuye notablemente (en promedio 50% a su capacidad de sobrevivir y renovar su población). Si las anémonas de alta calidad permanecen sanas, la población de peces payaso resistirá. Sin embargo, si las anémonas y los arrecifes de coral que son su hogar se ven impactados por el calentamiento climático, los citados peces deberán afrontar grandes problemas. Nemo está por tanto a merced de un hábitat que se está degradando más y más cada año que pasa, por lo que la capacidad de estos peces de permanecer en el mapa y no irse por el “tobogán de porcelana” dependerá de nuestra habilidad de mantener la calidad de su hábitat. ¿Tú qué dices, los ayudamos?



Y mientras pensamos y nos ocupamos en ayudar a Nemo, es necesario acudir a la escuela, aunque, dicho sea de paso, esto se complique debido a ese mal que se ha multiplicado por todos lados, lastimando a los más vulnerables al grado de producirles un gran daño psicológico (en muchas ocasiones también físico), nos referimos al *bullying*. Pero ¿cómo combatir este mal? La respuesta parece estar en una esperanzadora aplicación para el teléfono móvil. Seis colegios españoles de Madrid, Asturias y País Vasco están utilizando WatsomApp, una innovadora aplicación construida con la inteligencia artificial IBM Watson para ayudar a los profesores a mejorar la convivencia en las aulas. Un equipo de psicólogos, pedagogos e informáticos de la empresa española KIOAI, de IBM, ha desarrollado esta pionera aplicación “antiacosos” escolar que ya se está empleando con alumnos de entre 6 y 16 años.

“WatsomApp ha sido un aliado para mantener buenas dinámicas de grupo dentro de la clase. Nuestro objetivo siempre es educar trabajando valores como el respeto o la amistad, y esta herramienta es un gran apoyo para seguir potenciando esta convivencia positiva entre los alumnos”, ha comentado Ruth Sánchez, profesora del colegio Nova Hispalis.

La aplicación se compone de varios elementos: por un lado, un juego

online que mezcla pruebas de habilidad con preguntas que ayudan a los niños a interiorizar valores como la tolerancia y la amistad. Cuenta también con un chatbot que conversa con los niños y que se ha creado con la tecnología Watson Assistant. Además, utilizando la Inteligencia Artificial de IBM, WatsomApp tiene en cuenta tanto el lenguaje como el tono con que hablan los alumnos para identificar sus emociones. Posteriormente, genera un informe confidencial en el que se identifican potenciales problemas. No recoge información confidencial y todos los datos se almacenan en un sistema protegido con encriptación de principio a fin. Los profesores analizan el informe con el resto de especialistas de los colegios y ponen en marcha un plan específico si es necesario. Wow, esperemos que esta aplicación pronto llegue a todas las escuelas y sea un medio por el cual podamos erradicar ese tipo de abusos, por lo pronto ya la podemos encontrar en Latinoamérica, y Perú es la punta de lanza. Vamos, sin duda será una de las cosas por las que nuestro celular valdrá la pena.



Y hablando de celulares y aplicaciones, hace mucho batallábamos para descargar música y poder escucharla en el equipo, pero los móviles más modernos ya no necesitan que saturemos las memorias con nuestras canciones favoritas, basta con descargar una aplicación y listo, tenemos nuestra *playlist* que incluye no sólo música de nuestro país y en nuestro idioma, sino una lista innumerable de artistas y estilos que, la verdad, la verdad, nunca habíamos escuchado, pero que muchas veces nos parece que sí, es decir, de repente escuchamos a un artista de un país que ni siquiera ubicamos en el mapa, y se nos hace que su música es muy conocida, o que ya la habíamos escuchado, ¿o a poco no te ha pasado?

Según un nuevo estudio, esto sucede porque desde las de amor hasta las de cuna, las canciones de culturas que abarcan todo el mundo exhiben patrones universales, a pesar de su diversidad. Basado en un análisis intercultural de más de un siglo de investigación en antropología y etnomusicología sobre más de 300 sociedades, el estudio aporta el primer análisis científico exhaustivo de las similitudes y diferencias de la música en las sociedades de todo el mundo.

Los investigadores analizaron música antigua y moderna de ¡315 culturas diferentes! (esas son muchas horas de música). Compararon cada grabación según la formalidad, el ni-

vel de agitación y la religiosidad. Los resultados subrayan la universalidad de la música. Muestran que ésta se encuentra presente en todas las sociedades medidas, y que está asociada con tipos predecibles de funciones y contextos sociales, como la danza y el amor. Otro dato importante, es que la música tiende a ser más variada en el contexto musical del propio seno de las culturas que entre culturas diferentes. Ahora ya sabemos por qué en ocasiones nos gustan dos artistas de diferentes países, pero no dos de nuestra misma cultura. Como dicen por ahí, en gustos se rompen géneros.



Y si de música hablamos, para nadie es extraño que cuando escuchamos una melodía muy movida, nuestros pies se comiencen a mover al ritmo de la música, o nuestros hombros, o nuestra cabeza, o ya en situaciones extremas, todo nuestro cuerpo (de hecho, a mucha gente le encanta bailar, pero esto para nada quiere decir que sepa hacerlo); no te hagas, seguramente tú lo has hecho alguna vez. Aun cuando tengamos dos pies izquierdos, como se dice coloquialmente, somos capaces de seguir el ritmo.

Al respecto, un estudio reciente publicado en la revista *Brain and Cognition* ha explorado cómo nuestro cerebro se acopla al ritmo musical y hasta qué punto los humanos compartimos esta habilidad con otros animales. Para ello, compararon las respuestas neuronales de músicos profesionales con las de oyentes no entrenados mientras ambos grupos oían un ritmo de vals, pero no sólo escucharon, también observaron gente bailando. ¿Y sabes qué descubrieron? Pues que, independientemente del entrenamiento musical de los participantes, el cerebro de todos los oyentes se sincronizó al ritmo. Claro, para los músicos fue más fácil que para los demás, y se distrajeron menos.

Esta investigación demostró que nuestro cerebro está preparado para seguir el ritmo, independientemente de si lo escuchamos en una canción o lo vemos en una danza, y de si sabemos o no de música; además refuerza la idea de que el procesamiento neuronal del ritmo y el compás es más fácil si estamos en contacto con la música durante largos periodos, pero no como oyente, sino como ejecutantes de las melodías; eso me dice que los largos ensayos de los músicos no son en vano.

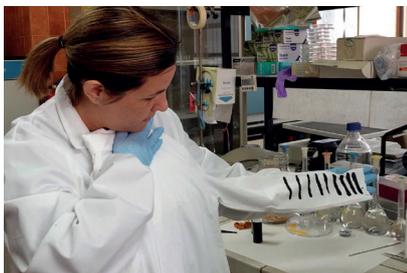


Y si hablamos de mover la cabeza, otra cosa que también nos ha pasado a todos, y no una, sino muchas veces, es que se nos haya metido agua en los oídos; en la ducha o en la alberca, no importa dónde, se nos ha metido agua en los oídos. La pregunta aquí es, ¿cómo haces tú para que se salga?, ah verdad, ni siquiera lo habías pensado. Se sabe que el agua que queda atrapada en los conductos de los oídos es molesta, muy molesta, pero no sólo eso, si se queda ahí puede ocasionar infecciones o daños permanentes en nuestra audición.

Sin embargo, eso no puede ser lo peor, resulta que uno de los métodos más utilizados por las personas para librarse del agua en los oídos puede también ocasionar complicaciones. Investigadores de la universidad de Cornell y de la Virginia Tech han mostrado que sacudir la cabeza para liberar el agua atrapada puede ocasionar daños cerebrales en niños pequeños. La investigación se centró en la aceleración que se necesita para que el agua salga del canal auditivo, y la aceleración crítica que se obtuvo experimentalmente en tubos de cristal

y en canales auditivos impresos en 3D resultó estar en el ámbito de ¡diez veces la fuerza de la gravedad!, para el caso de tamaños de oído infantiles, lo cual es suficientemente alto como para causar daños en el cerebro. Para los adultos, la aceleración fue menor debido al mayor diámetro de sus canales auditivos.

Los científicos señalan que el volumen total y la posición del agua en el canal cambian la aceleración necesaria para eliminarla. Pero alégrate, el agua no se quedará ahí; afortunadamente, los investigadores señalaron que existe una solución que no implica sacudir la cabeza, ésta es colocar unas pocas gotas de un líquido con una tensión superficial inferior a la del agua, como alcohol o vinagre, en cuyo caso, se reducirá en el oído la fuerza de tensión superficial que permite que el agua fluya hacia afuera.



Y si de fluidos hablamos, el que sigue ya no es considerado como tal. Es decir, antes, la electricidad era considerada como un fluido, pero la teoría del fluido eléctrico, debida a

Franklin, está abandonada. Hoy se considera que la electricidad es una propiedad de los protones y electrones, no un fluido que puede pasar de unos a otros. Pero por qué te hablo de electricidad, bueno, porque investigadores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga (España) han diseñado una camiseta *low cost* capaz de producir electricidad por la diferencia de temperatura del cuerpo y del entorno. Es el prototipo *e-textile*, desarrollado junto con el Instituto Italiano de Tecnología de Génova (IIT), a partir de métodos sostenibles y materiales de bajo coste como la piel de tomate; así como lo lees, un dispositivo electrónico a partir de la cáscara de tomate y no de algún metal como sucede comúnmente.

La fórmula es muy sencilla: agua y etanol –un tipo de alcohol ecológico–, derivados de la piel de tomate y nanopartículas de carbono. Una disolución que, según los expertos, al calentarse, penetra y se adhiere al algodón, consiguiendo con ello propiedades eléctricas como las que genera el telurio, el germanio o el plomo, pero a partir de materiales biodegradables. Ahora imagínate que sales a correr con el dispositivo que te comenté al principio, después de un rato entras en calor, si llevaras puesta la camiseta que te comento ahora, al haber diferencia con la temperatura más fría del ambiente, podrías producir electricidad (y no de esa que

genera toques y chispas cuando saludas a alguien o tocas un metal).

Los usos de esta tecnología son enormes, en la biomedicina se podrán monitorear las señales de cada usuario-paciente, o en la robótica, puesto que con el uso de estos materiales menos pesados y más flexibles se pueden mejorar las características de los robots. Pero, sobre todo, anhelamos el día en que, gracias a esta camiseta (aunque no tenga la foto de nuestro artista favorito), podamos generar luz para que nuestros diseños se vean espectaculares y luminosos, o por qué no, cargar el móvil sin necesidad de usar el cargador, eso sería genial ¿no te parece?