

+ CIENCIA

La dieta, personalizada, de las horas

F. Séneca. La doctora Marta Garaulet, nutricionista, dietista e investigadora española, lidera el proyecto 'Hora de la comida y genética: hacia una terapia más eficiente para la obesidad', financiado por la Fundación Séneca con el objetivo de ver la po-

sible asociación entre el tiempo de alimentación y la pérdida de peso. A través de un estudio de 5000 personas pretenden identificar el «mejor momento» para comer para cada sujeto, dependiendo de los antecedentes genéticos individuales, a fin de diseñar terapias eficaces contra la obesidad basadas en el asesoramiento de estilo de vida de BD para el control del peso.

**Biopsia axilar para el cáncer de mama**

UMU. Investigadores de la Universidad de Murcia muestran que una nueva técnica de biopsia selectiva axilar que marca los ganglios afectados con clips radiológicos, tiene una alta tasa de aciertos y permite ahorrar casi un 50% de vaciamentos

axilares. En el cáncer de mama los ganglios axilares frecuentemente son positivos. Esto implica en ocasiones un vaciamiento ganglionar axilar con secuelas importantes como el linfedema del brazo. La quimioterapia preoperatoria puede eliminar la afectación axilar y la necesidad de vaciamiento; pero la biopsia selectiva es necesaria para asegurarlo.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

¿Ayudará la experiencia de 2008 a la posible crisis económica de la Covid-19?

Investigadores de la UPCT y la UMU estudian cómo las empresas más conservadoras resisten mejor las crisis financieras

MARÍA JOSÉ MORENO



La consecuencia más devastadora de la crisis financiera del 2008 fue la repercusión que tuvo en el empleo. De hecho, en España, el paro pasó de un ratio del 7,93% en 2007 al 26,06% en 2013. Este dramático aumento del desempleo puso en manifiesto la urgente necesidad de identificar los patrones de comportamiento empresarial que se verificaron durante la crisis, con el fin de aprender de nuestros errores y conseguir así una economía más estable frente a los vaivenes de futuros ciclos económicos.

Investigadores de las Universidades Públicas de la Región se pusieron manos a la obra, desarrollando el estudio titulado 'El conservadurismo financiero crea empleo en tiempos de crisis', que ha visto sus resultados publicados en la primavera de este 2020, justo a las puertas de una potencial nueva crisis.

«El trabajo enlaza con investigaciones anteriores relacionadas con el conservadurismo financiero o política de bajo endeudamiento que llevan a cabo algunas empresas. En este caso el estudio se centra en las implicacio-

nes que tiene esta política financiera en las políticas de inversión, crecimiento y empleo», como explica Francisco Javier Sánchez Vidal, investigador del grupo de investigación 'Finanzas' de la UPCT y tutor de la tesis de Myriam Hernández Robles que se ha basado en esta investigación.

«El estudio del conservadurismo financiero —señala Myriam— es relativamente reciente. Es una anomalía que no consigue ser explicada por las teorías tradicionales sobre política financiera, y para lo cual se han tenido que considerar otros factores, tales como el interés por conseguir una cierta flexibilidad financiera, el considerar esas políticas de financiación desde un punto de vista del muy largo plazo, etc. Por otro lado, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) suponen la inmensa mayoría del tejido empresarial español y generan la mayor parte del empleo privado, y es por eso que queremos que tuvieran un papel importante en nuestro estudio, suponiendo un gran porcentaje de la muestra utilizada».

En el proyecto, financiado por la Fundación CajaMurcia, tam-

bién ha colaborado, en el desarrollo de la metodología, Antonio Mínguez Vera, profesor del Departamento de Organización de Empresas y Finanzas de la Universidad de Murcia. Es él quien apunta que la hipótesis de partida del trabajo era que «las empresas conservadoras están mejor preparadas cuando llega una crisis y pueden crecer más. A las más endeudadas la crisis les suele pillar con el pie cambiado».

Impagos

La última crisis financiera provocó una fuerte caída en la demanda y, por tanto, en los ingresos de las empresas, circunstancia que imposibilitó, en la mayoría de los casos, el poder hacer frente a los pagos por intereses y devolución del principal, y a lo que se unió además, la enorme dificultad para la refinanciación de las mismas. «Estas dificultades, obviamente, las padecieron menos aquellas compañías menos endeudadas y, por tanto, pronosticamos que se habrían comportado mejor en términos de crecimiento y empleo», añade.

Así, se plantearon como objetivo demostrar que las empresas

conservadoras pueden crecer más y crear más empleo cuando las demás no pueden. Esto les lleva a determinar qué características deben poseer aquellas empresas que se adaptan mejor a un contexto de crisis económica y, por tanto, que interesa más fomentar para suavizar los efectos adversos del ciclo.

Para conseguirlo han analizado cómo se comporta su variable a estudiar: el crecimiento del número de empleados, en empresas que son conservadoras comparadas con el resto o grupo de control, teniendo cuidado de controlar todos los posibles factores que pudieran provocar unos resultados espurios, para analizar ese efecto positivo sobre el empleo de manera pura.

La metodología empleada ha tenido en cuenta las posibles relaciones endógenas (por ejemplo, que el endeudamiento influya en el empleo y viceversa) y lo efectos no observados en el comportamiento de las empresas, para evitar un sesgo o error de estimación.

Entre los datos más destacados que han obtenido, Myriam Hernández apunta a que «las empre-



Francisco Javier Sánchez, Antonio Mínguez Vera y Myriam Hernández Robles.
EDU BOTELLA / AGM

sas financieramente conservadoras crean 1,5 empleos más de media que el resto de empresas en el corto y medio plazo. Siempre teniendo en cuenta que estos re-

Patologías y programas de cooperación

UMU. Una investigación de la Universidad de Murcia muestra que los 247 pacientes intervenidos de bocio tiroideo han presentado mínimas complicaciones en su recuperación al ser realizadas por cirujanos con experiencia. Esta investigación,

realizada por Cristina García, muestra que las ONG sanitarias entre las que se encuentra la ONG murciana Cirugía Solidaria, que interviene en Camerún, Mali, Senegal y Kenia, pueden contribuir de manera eficaz a mejorar los problemas condicionados por esta patología dentro de programas sostenibles, que incorporen la formación y que puedan ser evaluables.



Entrenamiento con balón medicinal

F. Séneca. Pedro Alcaraz, Director del Centro de Investigación en Alto Rendimiento Deportivo y Catedrático de Entrenamiento de Fuerza y Nutrición Deportiva en la UCAM, lidera un proyecto de Prueba de Concepto de la Fundación Sé-

neca que busca la validación de un método de entrenamiento con un balón medicinal inteligente con la finalidad de convertirlo en un instrumento capaz de determinar, de manera fiable y válida, la producción de potencia mecánica en cada lanzamiento, además de detectar posibles decrecimientos de la producción de potencia por efecto de la fatiga.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferna



La clave está en poder hacer frente a los problemas de liquidez, que no significa que una empresa no sea rentable, aclara Javier Sánchez Vidal (UPCT)

Antonio Mínguez: «Esta crisis [derivada de la Covid-19] es distinta a cualquier crisis del pasado»

Antonio Mínguez, de la UMU, señala que «esta crisis es distinta a cualquier crisis del pasado» dado que no es un shock de oferta como las crisis petrolíferas de los 70, ni una recesión por caída de la demanda agregada como a principios de los 90, ni una crisis financiero-inmobiliaria como en la crisis del 2008.

En este caso lo que ha habido es un parón absoluto durante varias semanas en bastantes sectores de la economía por lo que cree que lo que va a pasar a partir de ahora «es difícil de evaluar».

Efecto rebote

En su opinión, «podemos ser testigos de un efecto rebote en varias industrias, y que fabriquen por encima de su media en los meses a partir de los cuales se reanude la actividad, y clientes que demanden también por encima de lo normal por ese efecto rebote. Pero también industrias cuya recuperación va a ser lenta y escalonada, porque dependerá a su vez de la recuperación de otros sectores».

Por su parte, F. Javier Sánchez Vidal, advierte que es evidente que va a haber ciertos sectores como el turismo, tan importante en nuestro país, muy perjudicados. «Tampoco sabemos si otro de los grandes sectores, que influye de manera significativa sobre todos los demás, el sector financiero, va a resultar perjudicado porque repunte la morosidad, y muy relacionado con esto, tam-

poco sabemos cuántas empresas se van a ver obligadas a cerrar por culpa de la falta de liquidez».

El investigador de la UPCT considera que «esto último sería pernicioso porque ésta es una de las causas menos fundamentada para el cierre definitivo, ya que el hecho de que una pyme no pueda pagar al corto plazo no implica que la empresa no sea rentable económicamente. Creo que el cierre por falta de liquidez es la situación que habría que evitar por encima de todo en esta crisis, y los esfuerzos de las distintas administraciones deberían ir encaminados a evitarlo. En todo caso, y volviendo a nuestro estudio, lo que está claro es que las empresas conservadoras van a estar mejor posicionadas que las demás para capear el temporal y hacer frente a los problemas de liquidez antes mencionados y a cualquier otro problema de falta de financiación».

Otros países

Recién publicados sus resultados, los investigadores pretenden seguir investigando en esta línea extendiendo el periodo temporal de la muestra y también estudiando este fenómeno en otros países, contando con la colaboración y participación de investigadores e instituciones extranjeras. Además, será interesante analizar si la hipótesis contrastada también se cumple para el contexto que sufrimos en la actualidad debido a la Covid-19.

sultados se han centrado en la anterior crisis económica, desde 2008 hasta 2013. Además, se observa que, para nuestra muestra, son las empresas conservadoras

más pequeñas las que crean más empleo, especialmente en el sector servicios e industria».

Ahora la cuestión sería saber si, en base a esos resultados, es

posible adelantar cómo pueden reaccionar las pymes a la crisis que, a todas luces, parece que se va a dar como consecuencia de la Covid-19. A ese respecto, An-

+ CIENCIA

¿Usaríamos WhatsApp si tuviera anuncios?

UMU. La profesora de Comercialización e Investigación de Mercados de la Universidad de Murcia Manuela López sostiene que entre las razones para cambiar de aplicación de mensajería instantánea se encuentra la fatiga provocada por la inclu-

sión de publicidad. Si bien, el usuario acepta la existencia de anuncios porque entiende que es el precio que debe pagar por utilizarlas de forma gratuita. Sin embargo, si la publicidad es intrusiva el nivel de tolerancia roza los límites. Por tanto, aplicaciones como Whatsapp deberán equilibrar sus expectativas económicas de acuerdo a su publicidad o se verán comprometidas.

**Dianas terapéuticas contra el VIH**

F. Séneca. Se desconocen los mecanismos que regulan el proceso de latencia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), es decir, por qué el virus no es detectado por el organismo para combatirlo. La investigadora Helena Izquierdo, post-

doctoral de la Fundación Séneca, está en el prestigioso Institut Curie de París analizando cómo el VIH actúa en las células T humanas y observando cómo nuestros propios mecanismos inmunológicos son los que podrían estar regulando esa latencia. Espera descubrir mecanismos que puedan ser nuevas dianas terapéuticas para el diseño de nuevos fármacos.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferria

De camino a la cuarta revolución industrial

Un proyecto de la UPCT analiza qué herramientas son necesarias para que las empresas se adapten con éxito a la Industria 4.0

MARÍA JOSÉ MORENO

Nuevas tecnologías, monitorización, sensores, teletrabajo... son términos que poco a poco se han introducido en el vocabulario y que, durante los últimos meses, quizá se han intensificado como consecuencia de la necesidad de aislamiento provocada por la pandemia de covid-19.

Vocabulario asociado a la Industria 4.0, esa en la que se incorporan las nuevas tecnologías a la industria. Dicho en otros términos, es hacer andar la industria a través de herramientas tecnológicas, tales como robótica colaborativa, cloud, Big Data, sistemas ciber-físicos, sensórica, fabricación aditiva o por capas, entre otras. Por tanto, es la considerada como la cuarta revolución industrial.

De hecho, el informe 'Industria conectada 4.0: La transformación digital de la industria española', del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, define Industria 4.0 como «la cuarta revolución industrial, que se basa en la disponibilidad en tiempo real de toda la información relevante al producto, proporcionada por una red accesible en toda la cadena de valor, así como la capacidad para modificar el flujo de valor óptimo en cualquier momento. Esto se logra a través de la digitalización y la unión de

todas las unidades productivas de una economía. Para ello es necesaria la fusión de tecnologías tales como Internet de las Cosas (IoT), computación y cloud, big data y ciberseguridad, así como las complementarias: móvil, analytics, M2M (Machine to Machine), impresión 3D, robótica y comunidad/compartición».

El investigador del grupo de Ciencias Jurídicas de la Universidad Politécnica de Cartagena, Djamil Tony Kahale Carrillo, está trabajando en determinar las herramientas que los trabajadores, sindicatos, empresarios, Estado y Comunidades Autónomas (especialmente la Región de Murcia) requieren para adaptarse a las nuevas transformaciones que esta cuarta revolución industrial ha originado al sistema socioeconómico. Que llevaría a lograr los objetivos marcados desde una vertiente interdisciplinar (Derecho, Sociología, Economía, Psicología, Educación e Ingeniería).

Lo hace a través del proyecto 'El impacto de la Industria 4.0 en el trabajo: una visión interdisciplinar', que financia la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

«La ejecución de esta iniciativa traería como consecuencia la satisfacción de las nuevas necesidades de los sectores productivos de España, sobre todo de la industria manufacturera» #pedrofernandez

La administración pública apuesta por las empresas que han dado el paso de implementar mejoras, a través de ayudas del INFO

Le gustaría obtener conclusiones, como él mismo explica, desde las que «se aportararan, entre otros, los componentes esenciales de la relación laboral ante los requerimientos del nuevo modelo empresarial, las competencias o la cualificación que requieren los trabajadores digitales, la transformación del sindicato tradicional al sindicato 4.0, el grado de implantación de la Industria 4.0 en el tejido manufacturero español y regional y el impacto sobre el empleo o el análisis de los indicadores básicos de los sectores industriales de alta y media tecnología (indicadores de I+D e innovación, evolución de la ocupación, valor añadido o número de empresas)».

«En definitiva –añade– la ejecución del proyecto traería como consecuencia la satisfacción de las nuevas necesidades de los sectores productivos de España, de manera especial en la Región de Murcia, principalmente de la industria manufacturera; es decir, la industria que se dedica a transformar física o químicamente materiales, sustancias o componentes en nuevos productos las materias primas y otros bienes en productos elaborados o semielaborados, a través de la generación de nuevo conocimiento».

Los primeros resultados se publicarán este mismo año aunque,

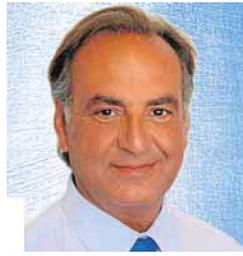


el investigador de la UPCT apunta a que uno de los factores que frena el paso a la digitalización de las empresas «es la inversión inicial que estas deben realizar. No obstante, ya hay empresas españolas que han dado el paso». De hecho, la Administración Pública ya apuesta para que aquellas implementen la cuarta revolución industrial; por ello, otorga ayudas para animar a la empresa. Sin ir más lejos, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia, a través del Departamento de In-

Un test rápido para identificar la celiacía

F. Séneca. Se trata del Bravo 2.0, un kit rápido para el diagnóstico de celiacía a partir de una gota de sangre obtenida del dedo. El proyecto es un 'Prueba de Concepto' financiado por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Re-

gión de Murcia, con el que el investigador Jose Antonio Pons Miñano y su equipo quieren validar y poner en el mercado este kit de detección precoz de celiacía. La creación del kit supondrá la mejora de calidad de vida de las personas, adelantando la identificación de la enfermedad y su tratamiento, mediante la creación de una conciencia social a la prevención.



La UMU, premiada en Ciencia en Acción

UMU. El concurso internacional Ciencia en Acción ha concedido Mención de Honor al proyecto 'Listeria colectiva' nacido en el curso 'La divulgación científica en relato transmedia' de la UCC+i, con la participación de Ana Isabel Fernández,

membro de la unidad. Premia también a Paula del Río, una de las ganadoras del concurso 'Estrella de la divulgación', así como a los trabajos 'The Little Einstein' y 'Fractales: La Esponja de Menger' en el área 'Laboratorio de Matemáticas', ambos participantes del certamen Math-Talentum organizado por la Unidad de Cultura Científica de la Universidad.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferna



◀ El investigador del grupo de Ciencias Jurídicas de la UPCT Djamil Tony Kahale Carrillo.
J. M. RODRÍGUEZ / AGM

tener en cuenta».

Asegura que a consecuencia de la pandemia, «en otros países, en el sector salud, están implementando los robots para ayudar a los sanitarios. Por ejemplo, se están utilizando para interactuar en tiempo real, desde una distancia segura, con pacientes. Asimismo, están desinfectando habitaciones y entregando comidas o recetas, transportando muestras infecciosas a laboratorios para su análisis, entre otras cosas. Los drones, por otra parte, están proporcionando imágenes térmicas para ayudar a identificar a los ciudadanos infectados y hacer cumplir las cuarentenas y las restricciones de distanciamiento social. En España, ya se tienen robots para hacer test masivos».

En su opinión, apostar por la industria 4.0 es conseguir productividad, competitividad, ahorro y un mantenimiento más eficiente. Aunque no hay que olvidar que la digitalización de los puestos de trabajo podrá destruir empleo; y, a su vez, crear otros puestos de trabajo, pero no en las mismas proporciones que aquellos que se pierden.

Por ello, el empresario debe tener en cuenta las medidas, para aquellos trabajadores en los que sus puestos de trabajos que vayan a digitalizar, no sufran las consecuencias. Por tanto, la negociación colectiva es un instrumento eficaz para que se puedan plasmar medidas para evitar la precarización de aquellos trabajadores o dar soluciones para aquellos trabajadores que se han quedado sin empleo.

En definitiva, «la negociación colectiva es el medio fundamental de reconocimiento y de defensa de los nuevos derechos y las realidades que se están dando en la cuarta revolución industrial».

novación cuenta con un programa de ayudas a este respecto.

Con lo acontecido en torno a la pandemia causada por la covid19, algunos negocios se han visto obligados a cerrar temporalmente y los que no lo han hecho es porque han conseguido adaptar sus formas de trabajo. Aunque sobre si la situación habría sido muy diferente en un mundo adaptado a la industria 4.0, Djamil Tony Kahale Carrillo cree que es algo relativo.

«El hecho de que una empre-

sa apueste por la digitalización, no significa que no tenga que contratar trabajadores; ya que estos tienen que trabajar en el centro de trabajo. Dependiendo de las tecnologías que emplee la empresa podría operar a la distancia», dice Kahale.

Uno de los métodos que se han implementado ha sido el teletrabajo, que se encuentra regulado en la legislación española, en el artículo 13 del Estatuto de los Trabajadores, como trabajo a distancia. Que se define como «aquél en que

la prestación de la actividad laboral se realice de manera preponderante en el domicilio del trabajador o en el lugar libremente elegido por este, de modo alternativo a su desarrollo presencial en el centro de trabajo de la empresa».

«Ello ha traído como consecuencia, su mayor implementación. En este sentido, el empresario, a consecuencia de la pandemia vivida, podrá valorar si es una herramienta útil para seguir utilizándola a futuro y, a su vez, valorar si da el paso a la digitali-

zación», en palabras del profesor de la Politécnica de Cartagena.

El papel de los robots hoy

Aunque si cree que probable, que el empresario que estaba dudando en apostar por la cuarta revolución industrial, a consecuencia de lo vivido, quiera implementar la digitalización. «Hay que advertir, no obstante, que las nuevas tecnologías de esta industria 4.0, por ejemplo, los robots no se infectan de la Covid-19. Es una de las cuestiones que el empresario tiene que

Durante estos meses de estado de alarma, confinamiento, desescalada, nueva normalidad, etc. nuestro estado de ánimo parece una montaña rusa. Pasamos rápidamente de ser tremendamente activos a estar de bajón. En esta situación podríamos caer en la tentación de comprar complementos alimenticios que prometen ayudar a recuperar un estado de ánimo positivo, sentimiento de optimismo y sensación general de bienestar. Según se lee en su publicidad algunos de estos complementos son el aliado perfecto para personas que se sienten desmotivadas, intranquilas, ansiosas o con estrés. Todas estas situaciones son típicas del estado en el que nos encontramos debido a la COVID-19. Analicemos hoy si son necesarios estos complementos.

Los complementos alimenticios para mejorar el estado de ánimo tienen como ingrediente estrella al triptófano, un aminoácido esencial (aquel que el propio organismo no puede sintetizar por sí mismo por lo que hay que ingerirlo en la dieta) conocido como la hormona de la felicidad y al que algunas casas comerciales le atribuyen la propiedad de «mejorar nuestro estado de ánimo».

Diferentes empresas recomiendan ingerir aproximadamente 500 mg de triptófano diario a través de comprimidos que se encuentran en caros suplementos. Sin embargo, esas cantidades de triptófano las tenemos en los alimentos tradicionales a un precio mucho más económico. Por cada 100 g de producto la soja aporta 590 mg de triptófano. El queso proporciona 400 mg de triptófano cada 100 g. Los frutos secos en general contienen mucho triptófano, siendo el rey el pistacho con 280 mg cada 100 g. Las alubias blancas y el atún tienen un contenido en triptófano de 270 mg cada 100 g. Las lentejas aportan 220 mg por cada 100 g. Todos estos alimentos contienen, además del triptófano, muchísimos otros nutrientes saludables. Primera conclusión: en la alimentación tradicional hay alimentos muy económicos que aportan una cantidad muy significativa de triptófano.

Pero llega el momento de hacernos la primera pregunta. ¿De verdad suplementarse con triptófano ayuda a mejorar el estado de ánimo? No hay pruebas de ello. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha publicado un informe en el que deja bien claro que a día de hoy no solo no existe evidencia científica que suplementarse con triptófano mejore el estado

CIENCIA

¿Pueden los alimentos mejorar nuestro estado de ánimo?



JOSÉ MANUEL LÓPEZ NICOLÁS
Vicerrector de Transferencia y Divulgación Científica de la UMU

de ánimo, sino que tampoco se ha demostrado la correlación entre el consumo de este aminoácido esencial y la función cognitiva, la inducción del sueño o la reducción de la obesidad. Eso no significa que sea peligroso. En absoluto. Segunda conclusión: el organismo europeo de mayor rango en materia de alimentación no ha concedido ninguna alegación saludable al triptófano.

Es posible que ustedes se estén haciendo otra pregunta. Si no se puede atribuir al triptófano cualquier relación con el estado anímico... ¿Por qué se comercializan complementos alimenticios que ponen en su publicidad la palabra TRIPTÓFANO junto algún mensaje relacionado con el estado de ánimo? Porque según la ley vigente basta con añadir al complemento alimenticio el 15% de la cantidad diaria recomendada

de otro ingrediente que si haya demostrado su relación con el estado anímico. Esta es la razón por la que, además de triptófano, estos suplementos suelen llevar otros micronutrientes como el magnesio, vitaminas del grupo B (principalmente B3, B5 y B6) o hierro que si han demostrado que ayudan a mejorar la función psicológica normal (caso del magnesio), la función cognitiva normal (caso del hierro) o que ayudan a absorber correctamente los nutrientes (caso de alguna vitamina del grupo B). Hay que dejar claro que ninguna de estas propiedades ha sido demostrada según la EFSA en el caso del triptófano, el ingrediente que se anuncia a bombo y platillo en la mayoría de estos suplementos.

Una vez que les he mostrado que el magnesio, las vitaminas del grupo B o el hie-

rrero son los únicos ingredientes que pueden ayudar a mejorar diversos aspectos relacionados con el estado de ánimo, llega la hora de hacernos la última pregunta. ¿La presencia de estas vitaminas o minerales que si funcionan justifica comprar estos caros complementos alimenticios? No, por dos razones. La primera es que la población española, según las encuestas nacionales de ingesta dietética y salvo situaciones muy especiales, no tiene déficit de estos micronutrientes e incrementar más su consumo no sirve de nada. La segunda razón es que todas estas vitaminas y minerales se encuentran en los alimentos tradicionales a un precio mucho más económico. Pongamos ejemplos.

La cantidad de magnesio que debe contener un complemento alimenticio para poder publicitar que «contribuye a la función psicológica normal» es solamente de 56,25 mg. Pues bien, la cantidad de magnesio que hay en 100 g de cacao es de 420 mg; en 100 g de nueces hay 285 mg de magnesio, en 100 g de almendras hay 254 mg de magnesio, en 100 g de avellanas hay 250 mg de magnesio, en 100 g de soja hay 242 mg de magnesio, en 100 g de arroz integral hay 150 g de magnesio... y así podríamos citar muchísimos ejemplos de alimentos tradicionales donde la cantidad de magnesio es muchísimo mayor que la que hay en los complementos alimenticios que prometen «mejorar nuestro estado de ánimo». De entre todos ellos yo me decantaría por los frutos secos y, concretamente, por un puñado de nueces. Estos frutos secos tienen un perfil nutricional espectacular y aportan una gran cantidad de ácidos grasos monoinsaturados y polinsaturados.

Este análisis que he realizado para el caso del magnesio podría hacerlo para el resto de ingredientes que componen los suplementos destinados a mejorar el estado de ánimo, principalmente el hierro y las vitaminas del grupo B. Las conclusiones serían las mismas.

Estimados lectores de LA VERDAD, está demostrado que un correcto estado nutricional ayuda a mejorar nuestro estado anímico, algo muy necesario en estos delicados momentos. Por ello hoy he intentado no solo fomentar su espíritu crítico ante los complementos alimenticios que prometen ayudar al estado anímico sino también darles alternativas en la alimentación tradicional a dichos productos. Espero que les haya gustado. Salud... y ánimo.

LA COLUMNA DE LA ACADEMIA

ÁNGEL PÉREZ-RUZAFÁ

Académico numerario de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia

Ciencia independiente



En ciencia es saludable y recomendable que haya controversia y discusiones críticas. Sin embargo, últimamente, se habla mucho de científicos independientes. Esto, en contra de lo que pudiera parecer, los deja en mal lugar porque presupone que lo que aportan son opiniones personales, no ciencia.

La ciencia no puede ser dependiente o independiente, solo se hace preguntas o se plantea problemas y les busca respuestas aplicando el método científico, haciendo un diseño experimental para la obtención de datos y analizándolos para aceptar o rechazar la hipótesis de partida o encontrar relaciones entre variables que expliquen el funcionamiento de los procesos. De este modo, la ciencia solo puede ser

buena o mala y depende únicamente de que el diseño experimental sea correcto y el tratamiento de datos el adecuado.

Lógicamente, tanto haciéndola bien, como mal, esto no es posible sin financiación, con lo que la actividad científica, pero no la ciencia en sí o sus respuestas, dependen de ello. Con la precariedad habitual, puede hacerse poca ciencia, pero una vez que se hace, que la tierra gire alrededor del sol o viceversa, no depende de presiones externas. Evidentemente, la ciencia (o los científicos) puede cometer errores, pero esos errores se rebaten o se corrigen con mejor ciencia, rehaciendo el experimento, y aportando nuevos datos. No con opiniones. Ante la afirmación de que «un grupo de científicos es

independiente», se podría realizar un diseño de muestreo en el que se toma ese grupo de científicos que puede subdividirse por centros de investigación, regiones geográficas, género, edad, especialidad o cualquier otra categoría (factor) que considere relevante y por otro lado un muestreo al azar entre otros científicos no considerados independientes, que pertenezcan a las mismas categorías.

Para analizar su posible independencia habría que ver qué variable utilizan quienes hablan de ciencia independiente, pero se me ocurre que podría servirnos su afiliación a partidos o su actividad política, militancia en grupos de presión social o alguna otra. Como esa es una variable cualitativa, podríamos cuantificarla en

base a la antigüedad en dichas afiliaciones. Con este diseño podremos ver si el grupo definido como independiente está diferenciado del resto o si no pueden encontrarse diferencias significativas o si la dependencia ideológica del mismo es mayor que en otros casos. Pero, insisto, con esto no estamos valorando su ciencia, sino su dependencia ideológica a la hora de dar opiniones. Para valorar su ciencia hay que ver qué trabajos publican, qué repercusiones tienen los mismos en la comunidad científica internacional, cómo están diseñados sus experimentos de campo y laboratorio y qué datos ponen sobre la mesa. Quizás, quienes hablan de crear comités independientes en temas de ciencia podrían plantearse hacer el experimento.