

**¡EUREKA!**PÍLDORAS SOBRE  
INVESTIGACIÓN**Una investigación permitirá fabricar envases activos antimicrobianos****BIOTECNOLOGÍA**

El grupo de investigación Biotecnología de los Alimentos de la Universidad de Murcia (UMU) lidera un proyecto Eureka que desarrolla la primera aplicación mundial de Anti-Quorum Sensing (AQS) que permitirá fabricar envases activos antimicrobianos

sin migraciones tóxicas y, por lo tanto, más seguros para el consumidor

La investigación, publicada en la revista de alto impacto 'Frontiers in Microbiology', se ha centrado en la mejora de los envases de cartón ondulado, material que puede biodegradarse por acción microbiana en un corto período de tiempo, sin dejar residuos visibles ni tóxicos, lo que convierte al producto en compostable e indispensable para el desarrollo sostenible.

**Leroy Merlin dona bulbos para la Semana de la Flor de la Politécnica****DIVULGACIÓN**

La Delegación de Estudiantes de la Escuela de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ultima ya el cuidado de las plantas que pondrá a la venta con fines solidarios durante su tradicional Semana de la Flor en calles céntricas de Cartagena. Las flores

proceden de la donación, valorada en 3.287 euros, realizada, como viene siendo habitual, por Leroy Merlin.

Los bulbos donados a finales del curso pasado fueron utilizados para el estudio de los investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Politécnica, que demostraron que los bulbos pueden volver a crecer tras superar un cierto período de letargo en cámaras frigoríficas, por lo que se puede adelantar o retrasar su crecimiento.



Las plantas. :: UPCT

# Buscando el sustituto perfecto a la lactancia

Un científico postdoctoral de la **Fundación Séneca**, formado en la UMU, investiga en la Universidad de Turku (Finlandia) acerca de los compuestos de la leche materna con el objetivo de mejorar la calidad de las preparadas

**NUTRICIÓN INFANTIL****MARÍA JOSÉ MORENO**

**L**a gestación y los primeros meses de vida de cualquier persona constituyen una etapa crítica en el desarrollo de la misma. Cada vez son más los estudios que relacionan cambios en este periodo con mayor riesgo de desarrollar ciertas enfermedades, no solo durante la infancia sino también durante la etapa adulta.

Para aquellos niños que, por diferentes motivos, no pueden ser alimentados con lactancia natural, existen en el mercado una gran variedad de leches de fórmula que aunque son seguras y cumplen unos estándares de calidad, no son capaces de imitar totalmente a la de la materna.

Estas diferencias de com-

posición incluyen compuestos como, por ejemplo, hormonas, factores de crecimiento y bacterias beneficiosas para el lactante. El hecho de estudiar estos compuestos y bacterias, así como conocer de qué modo afectan al desarrollo de los niños es interesante, ya que podría ayudar a mejorar las leches preparadas y continuar haciéndolas lo más parecidas posibles a la leche humana.

Y en eso es en lo que trabaja Carlos Gómez en la Universidad de Turku (Finlandia) gracias a una beca postdoctoral de la Fundación Séneca. Licenciado en Biología y en Ciencia y Tecnología de Alimentos por la Universidad de Murcia y Doctor en Tecnología de Alimentos, Nutrición y Bromatología por la misma institución, investiga sobre los compuestos de la leche materna, principalmente aquellos que afectan al desarrollo del sistema inmune y a la microbiota intestinal durante la lactancia.

El objetivo de su estudio, explica, «es caracterizar el contenido en poliaminas de la leche humana, su relación con las bacterias de la leche y cómo



El investigador murciano Carlos Gómez. :: CEDIDA

varían en función de determinados factores como el tipo de parto o la localización geográfica. Estos compuestos se encuentran de forma natural en la leche humana, pero generalmente ausentes o presentes en las leches preparadas comerciales a muy bajas concentraciones. Entre otras funciones, durante la lactancia, las poliaminas de la dieta estimulan la maduración y el desarrollo del tracto digestivo y del sistema inmune».

Y añade que «además, se ha visto en estudios con animales que un aporte adecuado de poliaminas durante la lactancia puede favorecer la

**Carlos Gómez estudia el contenido de poliaminas de la leche y su relación con las bacterias de esta**

**Numerosos informes indican que los niños alimentados con leches preparadas son más propensos a ciertas enfermedades**

## Debaten en la UPCT sobre planificación y vigilancia de la Calidad Ambiental

### MEDIO AMBIENTE

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas (EICM) acogió esta semana la Jornada sobre Planificación y Vigilancia en materia de Calidad Ambiental, enmarcada dentro de las actividades promovidas desde el Más



Los ponentes en la jornada. © UPCT

ter de Ciencia y Tecnología del Agua y del Terreno de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Sesenta empresas y organizaciones participaron en esta jornada, que pretende ser un punto de reunión entre administración, empresas, estudiantes y sociedad en general con el fin de dar difusión a aspectos como los niveles de contaminación del aire, la vigilancia de las aguas en el Mar Menor o las directrices a seguir en materia de suelos contaminados de la Región, entre otros.

## La Fundación Séneca colabora en el Campus de la Ingeniería 2017

### DIVULGACIÓN

La Fundación Séneca-Agencia Regional de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia financia la celebración del Campus de la Ingeniería, que tendrá lugar los días 3, 4 y 5 de mayo en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). El evento está especialmente dirigido a la

comunidad educativa y promueve la realización de proyectos científicos que se adaptan a un formato ferial donde el público visitante puede descubrir y comprender distintos conceptos en el ámbito de las ciencias experimentales y exactas. La Fundación Séneca participa con un 'stand' institucional en la zona ferial. Además, financiará los premios C@\_MING Fundación Séneca-UPCT, destinados a los mejores proyectos científicos realizados por alumnos de Primaria y Secundaria.

# ¿Por qué la leche materna es tan especial?

## M. J. MORENO

**MURCIA.** Su composición es única, compleja y muy difícil de imitar. La leche materna no solo contiene proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales para alimentar de forma exclusiva a los recién nacidos durante los primeros meses de vida, sino también otros componentes como hormonas, factores de crecimiento, compuestos antiinflamatorios e inmunomoduladores, células de la madre y bacterias.

Además no es igual en todas las mujeres sino que su variabilidad es muy alta. Aunque algunos compo-

ponentes como la grasa total o las proteínas parecen ser bastante similares y estables entre las distintas mamadas, en otros compuestos las diferencias pueden ser muy grandes. Entre los

compuestos que varían dependiendo de cada mujer destacan el tipo de ácidos grasos, las vitaminas y los minerales. Y también los compuestos que investiga Carlos Gómez en la Universidad de Turku (Finlandia), las poliaminas y las bacterias de la leche.

Tanto la dieta de la madre como el estilo de vida tienen una gran influencia directa sobre la composición de la leche materna. Pero no solo eso, otros factores como la edad de la madre o el número de partos anteriores también podrían afectar.

Según el investigador postdoctoral de la Fundación Séneca, «es complicado determinar cómo sería la leche perfecta y qué habría que hacer para producirla. Son muchos los factores que entran en juego. Aunque se trataría de seguir las recomendaciones de los profesionales sanitarios (médicos, matro-

nas, nutricionistas, personal de enfermería... y el sentido común. Siempre va a ayudar el llevar una dieta variada y equilibrada, rica en productos frescos y poco procesados, una vida activa, limitar el consumo de alcohol, etc.».

Con todos esos datos sobre la mesa, pensar en la figura de la nodriza (una mujer encargada de amamantar un niño ajeno) resulta llamativo. «Da igual quién amamante a un bebé o es más beneficioso que lo haga la propia madre» Gómez explica que «desde un punto de vista estrictamente nutricional va a depender de la composición de cada leche. De cual sea capaz de cubrir mejor las necesidades de cada niño. Pero apunta que «también hay que tener en cuenta que la lactancia contribuye a la salud y el bienestar de la madre y parece que disminuye el riesgo de sufrir algunos tipos de cáncer como el de ovario o el de mamas».

Por otro lado, el investigador sugiere que habría que tener en cuenta otros factores desde el punto de vista psicológico, en el vínculo madre-hijo, que podrían hacer que sea más beneficioso que amamante la propia madre siempre que sea posible. Hay que apoyar la lactancia materna, respetando aquellos casos en los que no se realiza por diferentes motivos (fisiológicos, médicos, laborales, personales...).

presencia de bacterias beneficiosas en el tracto digestivo. Otro de los objetivos del estudio es ver cómo estos compuestos afectan a las comunidades microbianas del intestino y explorar su posible utilización como ingrediente funcional», añade.

Se trata de investigaciones científicas de gran relevancia, puesto que la alimentación neonatal puede marcar la vida de las personas. Cada vez son más los estudios que indican que los niños alimentados con leches preparadas son más propensos a sufrir ciertas enfermedades, entre las que se encontrarían infecciones, alergias, obesidad o sobrepeso. Y este mayor riesgo de sufrir determinadas enfermedades va más allá de la infancia, extendiéndose también a la etapa adulta.

A día de hoy, el investigador de la Universidad de Turku ya cuenta con resultados interesantes. «Hemos comparado el contenido en poliaminas en la leche materna entre España, Finlandia, China y Sudáfrica, encontrando que el perfil de estos compuestos en la leche es diferente entre los distintos países. Otro dato interesante es que el tipo de parto, natural o por cesárea, también afecta al contenido de estos compuestos y a su relación con las bacterias de la leche».

En definitiva, si consiguiésemos demostrar claramente los efectos beneficiosos de las poliaminas durante la lactancia, su inclusión en las leches preparadas



# ¡EU RE KA!

PILIDORAS SOBRE  
INVESTIGACIÓN

➤ podría tener grandes beneficios en la salud de los niños alimentados con estas fórmulas. Pero para ello aún hacen falta más estudios, tanto para documentar sus beneficios, como para garantizar que se pueden incluir de forma segura y sin riesgo en la alimentación.

## ¿Regreso a Murcia?

Entre los motivos que hay detrás de la marcha de Carlos Gómez a la Universidad de Turku se encuentra una estancia de cinco meses que realizó allí durante su etapa predoctoral. «Obtuve muy buenos resultados y volver me garantizaba poder seguir aprendiendo en un entorno multidisciplinar con todos los recursos para el adecuado desarrollo de nuestro proyecto. Además, este centro se encuentra entre las 200 mejores universidades del mundo según varios «rankings» internacionales, teniendo valoraciones muy positivas en los campos de educación, medicina y salud».

Su trabajo se desarrolla dentro de una unidad especial, el Functional Foods Forum, que pertenece a la Facultad de Medicina y cuenta con importantes expertos en diferentes disciplinas relacionadas con la alimentación y la salud, lo que genera un entorno idóneo para la investigación. Además, el estar allí le permite seguir colaborando con su anterior grupo en la Universidad de Murcia, otros grupos de España, como el IATA de Valencia, y con investigadores de diferentes países como Suíza, China o Austria entre otros.

Ante la pregunta «¿Piensa volver a España?», el investigador lo tiene claro: «Sí, me encantaría volver, pero aseguro que sería más fácil si se reuniesen ciertas garantías de estabilidad y buenas condiciones laborales que a día de hoy no se dan en el ámbito académico ni en la investigación. Por su experiencia, sabe que hay compañeros que han vuelto y que se plantean salir de nuevo, de manera que, estando ya fuera, se consideran muchas opciones antes de volver a España».

## Una tesis de la UMU desarrolla la Industria 4.0 en una empresa

### TECNOLOGÍA

Fernando Manuel Martínez García, director técnico y de Sistemas de la Información de Takasago International Chemical SA (TICSA), ha presentado una tesis doctoral en la que expone la implantación de la Gestión del Mantenimiento y de la Energía en la

Industria 4.0 en esta misma empresa, una planta química situada en El Palmar (Murcia). Los resultados de la investigación revelan que «la consolidación del nuevo modelo de gestión empresarial favorece a la reducción de costes productivos, mejora la seguridad y reduce el consumo energético de la planta o fábrica. Asimismo, la implantación de estas mejoras de producción favorece la imagen de la empresa», afirma Martínez García.

## IMANCorp fomenta la innovación en la Politécnica de Cartagena

### FORMACIÓN

IMANCorp Foundation ha organizado conjuntamente con la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) el seminario sobre «Fomento del emprendimiento y la Innovación». La jornada se enmarca dentro del proyecto Innovat

grama creado por IMANCorp Foundation para impulsar la creación de iniciativas empresariales mediante la propuesta de retos de innovación dirigidos a jóvenes universitarios e investigadores de las universidades españolas. Durante el seminario, los participantes conocieron los retos en innovación en los que pueden participar en el marco del programa 125. IMANCorp Foundation tiene previsto la realización de un total de cuatro seminarios.



Asistentes al evento. **UPCT**

# «El rechazo de alimentos puede suponer a corto plazo un problema de salud para el niño»

**Carmen Frontela Saseta** Investigadora del Área de Nutrición y Bromatología en la Facultad de Ciencias Sociosanitarias de la Universidad de Murcia

### ¿M. J. MORENO

MURCIA. «Es importante que los niños adquieran buenos hábitos de alimentación durante la infancia», asegura la investigadora de la UMU Carmen Frontela Saseta, quien advierte de los riesgos de consumir productos ricos en aceite de palma. «Las necesidades nutricionales de cada persona varían con la edad. En el caso de los más pequeños (entre 3 y 12 años) ¿qué sería una dieta ideal?»

«Los niños de esa edad deben tener una dieta variada y equilibrada que incluya todos los grupos de alimentos a fin de cubrir las necesidades de macro y micronutrientes, incluyendo sobre todo frutas y verduras, lac-

teos, pescados, cereales y legumbres, y también la carne. Es importante que los niños adquieran buenos hábitos de alimentación durante la infancia, ya que ellos van a ayudar a crecer correctamente y también contribuye a una buena salud durante la edad adulta. Además, se hace fundamental prevenir la aparición de sobrepeso y obesidad, favoreciendo también la realización de actividad física».

«Suele decirse que «a comer se aprende», ¿es cierto?»

«Sí, es cierto. Se aprende a comer bien pero también a comer mal. Por ello es fundamental una buena educación nutricional y que los hábitos en casa sean los más saludables. Es fundamental

disponer de una correcta información tanto por parte de los padres como de los propios niños. Aquí juega un papel muy importante el nutricionista, es el profesional sanitario adecuado para proporcionar dicha información y ayudar en la educación nutricional de los más pequeños».

«¿Y qué se puede hacer con esos niños que rechazan totalmente alimentos como la fruta, la verdura o el pescado?»

«Aquí se hace clave disponer de una buena información, ya que el rechazo de alimentos puede suponer a corto, medio y largo plazo un problema de salud para el niño. Muchas veces el rechazo procede de que el

«Es fundamental una buena educación nutricional y que los hábitos en casa sean los más saludables»

«No existe una edad límite para consumir leche; solo si hay intolerancia se debe restringir»

niño desconoce totalmente el alimento ya que nunca lo ha probado antes, por ello es tan importante que, desde pequeños, los niños tengan una dieta rica y variada que incluya distintos alimentos para que los conozcan. Esto ayudará a evitar rechazos. También existen estrategias para cumular ciertos alimentos y que les sea más fácil tomarlos, elaboración de recetas haciendo a los niños participantes de ellas y también que los niños conozcan los beneficios que una dieta variada tiene en su salud y poder incorporar los distintos alimentos, poco a poco, en su dieta.

«¿Es cierto que existe un límite de edad establecido

# ¿Dar el pecho o el biberón?

### ¿M. J. MORENO

MURCIA. Puede que la primera gran decisión de una madre sea la de elegir entre amamantar a su bebé u optar por la leche preparada. Una opción que ha dejado de ser personal para convertirse en algo social, en la que argumentos científicos se cruzan con modelos de crianza y posibilidades de conciliación.

Patricia Pese Echarrí es profesora asociada del departamento de Tecnología de Alimentos, Nutrición y Bromatología de la Universidad de Murcia e investigadora del grupo Nutrio, en la misma institución. Además trabaja como responsable del Departamento Técnico de la empresa Neolact Nutrición Infantil. Explica que «la leche materna es el alimento ideal para el recién nacido, contiene la cantidad adecuada de nutrientes para el óptimo crecimiento y desarrollo del niño. Son muchos los estudios que reportan los beneficios de la leche materna

contra las formulas infantiles. La leche materna protege al lactante de algunas infecciones y también confiere beneficios a largo plazo, reduciendo la probabilidad de que el bebé sea obeso o diabético».

Ahora bien, aunque insiste en que amma se debe dudar de la superioridad de la leche materna frente a las formulas infantiles, hay madres que por diferentes motivos deciden no amamantar sus hijos y para quienes

eligen esa opción, «la industria centra sus esfuerzos en la investigación de la composición de la leche materna, de manera que cuanto más se conoce sobre ella y sus nutrientes más se podrán parecer las formulas infantiles a ella. De esta manera la suplementación de las formulas se realiza con ingredientes que han sido identificados en la leche materna y en cantidad similares a las que presenta».

Además de esto, dice la in-

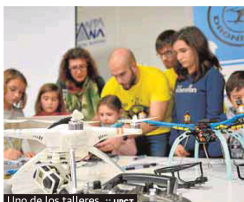
vestigadora, «se debe tener en cuenta que la legislación europea establece los ingredientes con los que se puede suplementar así como las fuentes de las que proceden y los límites y máximos y mínimos».

Otro de los grandes debates sociales surge en torno a si existe una edad ideal para dejar de amamantar. Así, mientras hay quienes critican que las madres opten por el biberón, otros repudian que un niño ya con dientes siga pidiendo el pecho. Las principales organizaciones o asociaciones científicas tanto a nivel nacional como internacional (Organización

## Los talleres científicos en bibliotecas de la UPCT llegan a Murcia

### DIVULGACIÓN

El circuito 'Ingeniería de talleres divulgativos de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la UPCT en la red de bibliotecas municipales de Cartagena llegó esta semana a Murcia con motivo de los actos por el Día del Libro organizados por la Concejalía de



Uno de los talleres. **UPCT**

Educación de la capital regional. El martes, los alumnos de la asociación UPCT Maker impartieron un taller de impresión 3D y robótica en la Biblioteca de San Basilio. El miércoles, en la misma biblioteca, tuvo lugar el taller 'De dónde viene el agua que bebemos?'. Y el viernes, también en San Basilio, fue el turno de los miembros del UPCT Drone Team. El circuito de talleres 'Ingeniería' se viene realizando desde el año pasado dentro de la programación municipal Cartagena Piensa.

## Estudiantes colaboran en la mejora de los accesos a un polideportivo

### ARQUITECTURA

Estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han colaborado en las obras de adecuación de la nueva rotonda de acceso al polideportivo de Mazarrón, según un acuerdo suscrito entre la universidad y la Consejería de Fomento. La rotonda sustituye

la intersección con forma de 'T' que había en la vía, y que dificultaba los giros de los vehículos que querían ir a la ciudad deportiva de Mazarrón. Su construcción ha supuesto una inversión de más de 258.000 euros. La nueva glorieta tiene cuatro ramales de entrada y salida. Posee un diámetro exterior de 68 metros, dos carriles de cuatro metros alrededor, arcenes y bermas. Además, se ha renovado el sistema de drenaje, las señales y balizas necesarias.

### para consumir leche?

-No existe una edad límite para consumir leche. La leche es un alimento rico en macronutrientes así como en vitaminas y minerales. En caso de intolerancia a la lactosa, si que debemos limitar nuestro consumo de leche.

-Parece que cada vez se detecta más preocupación por los alimentos que se consumen y hay quienes insisten en que no contengan conservantes ni colorantes. ¿Tiene fundamento esta preocupación?

-Los conservantes y colorantes utilizados en la industria alimentaria están autorizados y son seguros en las cantidades utilizadas en los alimentos y muchos de ellos son necesarios para la obtención de los alimentos. La autoridad europea de seguridad alimentaria (EFSA) se encarga de evaluar los posibles riesgos y la inocuidad de forma periódica y los aditivos autorizados son de consumo seguro.

-¿Y en el caso del recientemente tan polémico aceite de palma?

-Las grasas y aceites son distintos unos de otros dependiendo de su origen y procedencia. Dependiendo de esta, las características que tienen los convierten en más o menos saludables. En el caso del aceite de palma, su



Carmen Fronteta Sasetta posa en un laboratorio de la Universidad de Murcia. **CEBIDA**

perfil se caracteriza por ser muy rico en ácidos grasos saturados, especialmente palmitico, a los que se atribuye capacidad aterogénica, es decir, de obstrucción de las arterias y, por tanto, mayor incidencia de enfermedad cardiovascular. Y los estudios más recientes, llevados a cabo en ratones, relacionan esta grasa con la incidencia de metástasis más agresivas en ciertos tipos de tumores. Todo ello, nos debe hacer recapacitar sobre la importancia de una adecuada dieta para nuestra salud.

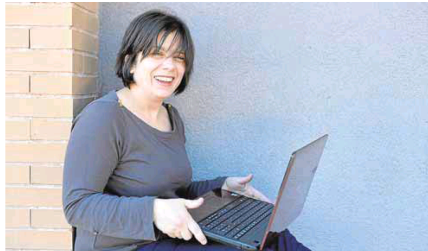
-Se presta especial atención a los productos destinados al público infantil, ¿se trata de un colectivo realmente más sensible o es una cuestión social?

-Los alimentos destinados a los niños, especialmente si se trata de lactantes y niños de corta edad, tienen una regulación específica tanto de composición como de etiquetado y deben estar adaptados a la edad del niño, puesto que sus necesidades varían significativamente adaptándose a las variaciones propias de su crecimiento y desarrollo. Los niños son un grupo de población más vulnerable en el que es necesario aplicar una especial atención en los productos destinados a ellos, que deben cubrir todas las necesidades para preservar su salud actual y futura.

Mundial de la Salud, Academia Americana de Pediatría, Asociación Española de Pediatría... recomiendan la lactancia exclusiva hasta los seis meses y mantenerla hasta los dos años de edad complementándola con otros alimentos.

Ahora bien, Patricia Peso apunta: «La lactancia materna se puede alargar tanto como el niño y la madre deseen. La Asociación Española de Pediatría indica que la leche materna no pierde propiedades nutritivas y aporta numerosos beneficios aún después del año de lactancia».

Y una vez que se da el salto a la introducción de nuevos alimentos, señala que uno



Patricia Peso, profesora de Tecnología de los Alimentos de la UMu. **G. CARRIÓN / ACH**

hay que tener ningún cuidado especial en el caso de que se combine con la continuación de la lactancia. Se recomienda una dieta variada y rica en hierro ya que a partir del sexto mes el niño necesitará un aporte extra, puesto que la leche materna es deficiente en este mineral».

La realidad de todo esto es que a diario hay millones de madres en el mundo atormentadas porque no pueden o no quieren dar el pecho a sus hijos, mientras la posibilidad de alimentarse de otro modo es posible. En las estanterías de los supermercados y farmacias se puede elegir entre multitud de productos

destinados a tal fin. De hecho, suele ser complicado decidir entre una u otra marca. La investigación de la Universidad de Murcia recomienda elegir fórmulas suplementadas con DHA (ácido docosahexaenoico), que es necesario para el desarrollo normal del sistema nervioso y la retina. Este ingrediente, a partir del 2020, será de obligatoria adición a las fórmulas de inicio y de continuación, según establece la legislación Europea. La Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) recomendó en su publicación de 2013 la ingesta diaria de 100 mg de DHA hasta los dos años de edad.