

¡EUREKA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

Iniciación a la Investigación en Biología

DIVULGACIÓN

La Asociación de Jóvenes Investigadores de la UMU y la Facultad de Biología organizan las II Jornadas de Inicio a la Investigación de Estudiantes en colaboración con la Unidad de Cultura Científica y de Promoción de la Investigación. Enmarcadas en el Plan de Orientación de la Facultad de

Biología, se celebrarán los días 11 y 12 de abril. En ellas se podrán presentar los trabajos de investigación que estén realizando los alumnos de máster (trabajos fin de máster) y doctorado, así como tesis de licenciatura que tengan relación con las grandes áreas de conocimiento o departamentos adscritos a la Facultad de Biología. Inscripción y contacto: <http://www.um.es/ajium/ii-jornadas-de-iniciacion-a-la-investigacion-de-la-facultad-de-biologia/>

Método robotizado para limpieza de superficies metálicas

ROBÓTICA

Investigadores de la UPCT han desarrollado un método robotizado de bajo coste para la limpieza de grandes superficies metálicas con aspiración de residuos. Este sistema, que ofertan a empresas y proyectos de I+D+i, supone una alternativa a la limpieza por granallado manual,



permite obtener una alta calidad en la preparación de la superficie y una drástica reducción de los residuos generados. Este dispositivo también permite llevar a cabo

operaciones de 'spotting' (limpieza de pequeñas zonas). Las ventajas añadidas a estas innovaciones son una mayor eficacia, rapidez, seguridad, respeto medioambiental y menores costes; la reducción del riesgo para los operarios que realizan las tareas manualmente y el mantenimiento de la calidad superficial acabada. Los interesados en este método de robóticas pueden ponerse en contacto con sus creadores en la web cartainnova.es

Lucía Colodro, en la Facultad de Psicología de la Universidad de Murcia.

::ALFONSO DURÁN / AGM



INVESTIGACIONES CON GEMELOS

Las claves de la lactancia

Una tesis doctoral concluye que el trabajo y el nivel educativo son los factores que más influyen a la hora de que las madres den de mamar a sus hijos

:: MARÍA JOSÉ MORENO

CARTAGENA. En los últimos años diferentes investigaciones científicas han demostrado la importancia de la lactancia materna durante los primeros meses de vida de los bebés. Se conoce que la alimentación en ese periodo de vida afecta a la compo-

sición de las especies bacterianas intestinales, un aspecto de especial relevancia dado que desequilibrios en éstas han sido relacionados con enfermedades como alergia, diabetes, obesidad o asma, entre otras. Así, la leche materna es considerada el alimento óptimo para los recién na-

cidos aunque no siempre las madres deciden amamantar a sus hijos.

Los motivos pueden ser variados: falta de tiempo, desconocimiento, dolor... pero los científicos van un paso más allá y se plantean si existe la posibilidad de que determinados factores genéti-

cos influyan en las madres a la hora de decidir si dan el pecho a sus hijos o no.

Hasta el momento no existían estudios específicos al respecto, así que Lucía Colodro, estudiante de doctorado en Psicología de la UMU, decidió desarrollar su tesis doctoral en este campo ya

que, como ella cuenta, «el mundo de la psicología femenina es apasionante y dado que no existía información empírica al respecto de la lactancia y los motivos que llevan a ejercerla pensamos que sería un vacío interesante que ocupar».

A día de hoy, el estudio ha

concluido que «aproximadamente la mitad de las diferencias de la varianza y las frecuencias de lactancia que se encuentran en la población se deben a factores de origen genético y la otra mitad a factores de origen ambiental. Más concretamente, se ha determinado que no son las experiencias de la infancia o las compartidas en la familia las que más influyen en el hecho de que una madre dé de mamar a sus hijos o no, sino externas a ese núcleo, como el trabajo o el nivel educativo», según la investigadora.

Además, de las investigaciones se desprenden datos como que «las mujeres con un nivel de estudios mayor dan el pecho durante más tiempo», aunque gracias a los datos recopilados en el registro de gemelos se sabe que no siempre ha sido así, sino que ha habido una evolución distinta a lo largo del tiempo entre aquellas mujeres con nivel de estudios mayor o menor.

Aránzazu Sánchez gana el concurso para publicar Unimar

CONCURSO

Aránzazu Sánchez Manzano, alumna de segundo de Publicidad y Relaciones Públicas en la UMU, resultó ganadora del premio para la idea y desarrollo creativo de la campaña publicitaria de la Universidad Internacional del Mar-Campus Mare Nostrum 2013, dotado con 600 euros. La ganadora afirmó que con su di-



Francisco Martínez, Carmen Martínez, Aránzazu Sánchez y Fernando Martín. :: lv

seño quiso «recrear un ambiente veraniego, que representara al mismo tiempo el frescor del verano y la transmisión del conocimiento y de los valores universitarios que conllevan estos cursos». Recogió el premio de manos de Fernando Martín, vicerrector de Desarrollo Estratégico y Formación de la UMU; Francisco Martínez, vicerrector de Estudiantes y Extensión Universitaria de la UPCT, y María del Carmen Martínez Graciá, directora de Unimar.

Optimización de las redes de sensores inalámbricos

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

El tiempo de vida de una red es una preocupación fundamental para las redes de sensores inalámbricos multimedia (WMSN), sobre todo debido a las restricciones de energía de sus nodos y la tasa de bits significativos que requieren las aplicaciones multimedia. En un trabajo publica-

do en 'Sensors' por investigadores del Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la UPCT se aborda esta cuestión: cómo lograr la vida útil máxima de la red y al mismo tiempo satisfacer mejor el rendimiento total para los servicios multimedia. Para ello se propone un modelo de planificación más preciso para un despliegue de red arbitraria que usando las técnicas de optimización aplicadas tanto a WMSN como a las tradicionales redes de sensores inalámbricos (WSN).

«A nivel global, en torno a los años 50 y 60 las tasas de duración de la lactancia eran bastante altas, rondando de los seis a diez meses, en los 70 hubo unas tasas más bajas con unos cuatro meses de media y a partir de los años 80 se comenzó a subir de nuevo, alcanzando actualmente entre cuatro y seis meses que es la tendencia actual», agrega Colodro.

Por nivel de estudios, aquellas mujeres que tenían menos nivel formativo daban más el pecho antes que ahora, mientras que las madres con estudios superiores han aumentado la tendencia. Lo que se resume en que actualmente se encuentran en tasas parecidas.

Otro dato influyente en la duración de la lactancia es la actitud de la pareja: «En todos los momentos de la historia, es mayor siempre que las mujeres perciben que su pareja se muestra positivo el periodo en el que amamantan a sus bebés», indica la investigadora.

Actualmente, Colodro disfruta de una beca predoctoral, financiada por la Fundación Séneca, en el Instituto de Psiquiatría de Londres y, gracias a un artículo publicado durante su trabajo en la UMU, el próximo mes de abril se marcha al Queensland Institute of Medical Research de Australia, el único lugar del mundo en el que también se estudia la lactancia materna y donde tendrá la oportunidad de trabajar con los datos del mayor registro de gemelos del mundo, allí emplazado, así como de llevar a cabo un estudio GWAS que le permitirá comparar el genoma de las gemelas con el de la población general.

Sin duda, un ejemplo de que el registro de gemelos de la Región de Murcia es una herramienta de trabajo útil y con múltiples posibilidades científicas. El siguiente paso será, una vez que se determine la existencia de factores genéticos implicados en las decisiones de las madres, identificar qué genes concretos son los que influyen y de qué forma.

Tras los genes que 'marcan las horas' de comer y dormir

El grupo de Nutrición y Bromatología de la UMU estudia la influencia de la genética y el ambiente en los cambios del ciclo circadiano

■ M. J. MORENO

No solo los días tienen una duración de veinticuatro horas sino que el reloj biológico de los humanos también se rige por ese periodo de tiempo. Es lo que se conoce como ciclo circadiano. Se trata de ritmos muy importantes, no solo para determinar los patrones de sueño y alimentación, sino también para la actividad de todos los ejes hormonales, la regeneración celular y la actividad cerebral, entre otras funciones. En resumen, ayudan al organismo a organizarse y trabajar adecuadamente.

Cuando el ciclo circadiano se ve sometido a alteraciones, lo que se conoce como cronodisrupción, las personas sufren los efectos negativos. Desde un simple 'jet lag' pasajero, como consecuencia de un cambio brusco en la zona horaria en que residen, hasta obesidad, el envejecimiento prematuro o las enfermedades cardiovasculares a raíz de alteraciones en la ingesta, alteraciones del sueño, luz continua y sedentarismo, todo ello de forma prolongada.

El grupo de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Murcia, el departamento que dirige la catedrática de Fisiología Marta Garaulet, pretende determinar hasta qué punto las alteraciones del ritmo circadiano se deben a la genética o a factores



La catedrática de Fisiología Marta Garaulet. :: PABLO SÁNCHEZ / AGM

ambientales.

Para ello, van a trabajar con información recogida a través del registro de gemelos de la Región de Murcia. «Se van a registrar los cambios de temperatura corporal a lo largo del día, durante ocho días en gemelas y mellizas, y se va a controlar su actividad para

nocer en qué momento del día son más activas, a qué hora comen, qué comen y su exposición a la luz ya que esos cuatro factores son los que ayudan a la sincronización del reloj biológico con el exterior», explica la investigadora. Añade que «el objetivo final es conocer hasta qué punto esos

factores afectan al correcto funcionamiento de los ritmos circadianos o si existen otras causas implicadas en el mismo».

Marta Garaulet ha publicado recientemente un libro junto con José María Ordovás, uno de los mayores especialistas del mundo en nutrige-

nética y nutrigenómica, en el que han demostrado la relación entre cronodisrupción y obesidad: «Las personas que padecen alteraciones en su ritmo biológico tienden al sobrepeso».

Ahora quieren comprobar hasta qué punto esa relación está determinada desde el punto de vista genético. Para ello, «se van a estudiar en gemelas aquellos polimorfismos que aceleran o deceleran el reloj circadiano, es decir, variantes genéticas en genes reloj, porque se conoce que personas con cambios en una sola base en estos genes y que tienen alteraciones en sus ritmos, comen más, están más gordas, duermen peor y son más activas de noche», agrega la científica.

La epigenética

El fin principal de esa investigación es poder poner remedio a ese problema, ya que, según un estudio recientemente publicado por el equipo de Marta Garaulet en la revista 'Chronobiology International', «aunque la persona tuviera una influencia genética, los cambios en las actividades diarias que se repiten pueden modificar la cronobiología, ya que se pueden establecer unos horarios de comida y de sueño que mejoren los ritmos», aun cuando se demostrase que la genética es afectada en un 100% siempre se podrían hacer cambios.

Esas posibilidades existen gracias a un campo científico muy actual: la epigenética. Según explica la catedrática, «se trata de aquellos factores externos que hacen que unos genes se expresen o no, es decir, que ciertas conductas pueden hacer que la genética cambie».