

¡EUREKA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

La UPCT celebra el Año Internacional de la Estadística

DIVULGACIÓN

La UPCT celebra el Año Internacional de la Estadística con actividades divulgativas sobre la importancia y el papel cada vez más relevante del análisis de datos en la sociedad actual. Cada semana, la UPCT divulgará a través de su web (www.upct.es) diferentes curiosidades sobre esta ciencia y

su influencia en la vida diaria de las personas. El objetivo de esta iniciativa, que se llevará a cabo durante todo el año, es acercar la estadística a los ciudadanos. También organizará dos conferencias divulgativas. La primera de ellas se celebrará el 20 de marzo y contará con la presencia de José Almagro, fundador de la empresa de predicción Bayes Forecast. La segunda ponencia tendrá lugar en junio y será impartida por un representante del Instituto Nacional de Estadística.

Alumnos de Veterinaria organizan unas jornadas sobre xenotrasplantes

FORMACIÓN

Una asociación de estudiantes de Veterinaria de la Universidad de Murcia -IVSA- ha abierto el plazo de inscripción en las Jornadas sobre Xenotrasplantes, que se celebrarán en este centro, en el campus de Espinardo, los días 8, 9 y 10 de marzo. Entre los parti-

cipantes en el encuentro figuran Gregorio Garrido, jefe médico de la Organización Nacional de Trasplantes; el doctor Juan José Quereda, del Centro Nacional de Biotecnología, y el director general de Investigación y Política Científica del Ministerio de Economía y Competitividad y profesor de la Universidad de Murcia, Juan María Vázquez. La inscripción se puede hacer en la dirección de correo electrónico de esta asociación (ivs@um.es).



Juan María Vázquez. :: LV

INVESTIGACIONES SOBRE EL CLIMA

De las cabañuelas a los ordenadores

Investigadores de la Universidad de Murcia estudian el tiempo del último milenio para establecer modelos de predicción meteorológica más fiables

de distintas fuentes 'proxy' como los registros de las procesiones (rogativas -consta que si un año los santos eran sacados con frecuencia era porque había sequía-), los anillos de los árboles, que también indican los años de mayor o menor precipitación, y otras reconstrucciones históricas», en palabras de Montávez.

Explica que «todos esos datos, junto con los generados en nuestros experimentos numéricos, se utilizan de modo comparado para determinar la coherencia existente entre ellos, y recoger una información lo más real posible de cómo era el clima en el pasado e identificar las principales causas que produjeron las variaciones climáticas».

Y aunque conocer el clima del pasado es importante, las líneas de investigación más demandadas son las de proyecciones hacia el futuro: qué cambios se van a producir y cómo van a ser. En ese sentido los científicos de la UMU se emplean en obtener proyecciones de cambio climático a muy alta resolución, algo que consiguen aplicando técnicas de regionalización dinámica a las proyecciones de modelos globales para distintos escenarios de cambio climático.

Señala Pedro Jiménez, investigador del grupo, que «es habitual que los actores interesados en esta información soliciten un dato concreto de qué va a pasar pero, a día de hoy, la ciencia debe seguir trabajando con porcentajes de incertidumbre». Además, señala, «no hay que olvidar que la vida del presente no es igual a la del futuro y con seguridad hay algunos factores que hoy ni siquiera se tienen en cuenta, y que en unos años también afectarán sobre el clima: si los coches podrán volar, si se reducirán las emisiones contaminantes a la atmósfera o si cambiarán los intereses socioeconómicos en torno a las energías renovables, por poner algunos ejemplos».

Todos esos aspectos se conocen como incertidumbre o, lo que es lo mismo, la imposibilidad de acertar al 100% cuando se trata de hablar del

MODELIZACIÓN ATMOSFÉRICA

MARÍA JOSÉ MORENO



Desde los albores de la humanidad, la predicción meteorológica ha sido una necesidad vital para el hombre, hasta tal punto que las diferentes civilizaciones han implicado en ello a sus dioses. De conocer cuándo lloverá o cuándo saldrá el sol dependía -y sigue dependiendo- el éxito de las cosechas, y por tanto de la supervivencia. En la actualidad, eso no ha cambiado mucho, aunque sí lo han hecho las técnicas de predicción del tiempo. Ya no solo los cultivos -la alimentación humana y animal- o el calendario festivo están íntimamente vinculados al comportamiento del clima. Numerosas empresas relacionadas con la energía solar o la eólica, actores preocupados por la contaminación y el cambio



Juan Pedro Montávez y Pedro Jiménez, en los laboratorios del Campus de Espinardo de la UMU. :: F. MANZANERA/AGM

climático, o la medicina relacionada con enfermedades asociadas a problemas de sequía y radiación solar, entre otras muchas actividades, necesitan de un conocimiento previo del impacto de los meteoros, lo que ha 'disparado' los intereses en torno a los estudios científicos desarrollados a este respecto.

En la Universidad de Murcia (UMU) el grupo de Modelización Atmosférica Regional, que dirige Juan Pedro Montávez, trabaja desde hace años en el estudio del clima, no solo en la Región de Murcia, sino también a nivel nacional e internacional con participación en numerosos proyectos.

Una de las líneas de investigación que les ocupa se centra en el estudio del paleoclima, en particular, el clima del último milenio, cuyo conocimiento es necesario para entender la respuesta del sistema climático ante factores como las erupciones volcánicas o la actividad humana, entre otros, y que, señala el in-

vestigador «es una información crucial a la hora de desarrollar modelos de predicción climática más fiables».

Dado que los registros del tiempo son relativamente recientes, para saber cómo era el tiempo atmosférico en el pasado el grupo de la UMU colabora con otros especialistas que «obtienen información

Biodiversidad Agraria y Soberanía Alimentaria en la Región

JORNADAS

El Campus de Excelencia Internacional 'Mare Nostrum 37/38' y la UMU organizan las jornadas 'Biodiversidad agraria y soberanía alimentaria en la Región de Murcia', que se celebrarán los días 23 y 24 de enero en el salón de actos de la Facultad de Biología del



Cultivo ecológico :: REUTERS

Campus de Espinardo. Las jornadas incluyen dos ponencias; una sobre calidad nutritiva y organoléptica de alimentos ecológicos, y otra sobre el cáncer y otras enfermedades en relación con la producción y consumo de alimentos. También acogerá la presentación de la campaña 'Murcia en tu Mesa', cuya finalidad es contribuir a la conservación de la biodiversidad agraria y al desarrollo rural, a través del consumo de variedades locales y de razas autóctonas.

clima con previsión de muchos años. Aclara Montávez que «una de las incertidumbres que se estudia es el papel del suelo: cómo el suelo cambia su comportamiento dependiendo del clima y qué puede inducir ese cambio sobre él, en definitiva, un proceso de realimentación que parece ser más importante de lo que hasta ahora se había pensado».

Añade que «de la misma manera, en el últimos tiempos han ganado importancia los estudios sobre el papel del mar en relación a este respecto, ya que hasta ahora en gran parte de los estudios de clima regional el océano era considerado como algo quieto del que solo interesaba la variabilidad de su temperatura».

Recientemente se ha empezado a incluir en los modelos climáticos regionales como un elemento más de interacción que puede modificar las proyecciones hacia el futuro o cuál ha sido su papel en los cambios climáticos del pasado. El grupo de la UMU está desarrollando un proyecto en el que tratan de determinar cuál es la relación en entre los cambios en el sol, el océano y la atmósfera.

«Se persigue conjugar la influencia oceánica con la at-

mosférica a fin de ofrecer datos más fiables, ya que no se trata de aspectos independientes. Precisamente, una de las principales investigaciones que se está desarrollando a nivel mundial es la de intentar estudiar todas las interacciones conjuntamente sin plantearse que un sistema es el fundamental y que los demás giran en torno a ése, sino que existe una realimentación entre todos ellos», según Pedro Jiménez.

Algo que diferencia esta ciencia del resto es que solamente existe un planeta Tierra, por lo que no se pueden llevar a cabo experimentos con el sistema de «ensayo-error». La única manera de aproximar los problemas es mediante modelización. Además, el único modo de conocer si los modelos creados son realistas es por comparación entre lo que se predijo que pasaría y lo que realmente sucedió.

Clima en África

Gracias a un proyecto financiado por el Plan Nacional estos científicos están participando en la iniciativa internacional Cordex, que persigue generar escenarios de cambio climático para distintas regiones del mundo con alta reso-

lución. En concreto, los investigadores de la Universidad de Murcia se centran en el continente africano. «Se trata de una iniciativa desarrollada dentro del programa mundial de investigaciones climáticas», explica Juan Pedro Montávez. Hasta ahora existen muchos estudios, sobre todo en Europa y Estados Unidos, pero para África, una de las regiones que va sufrir un mayor impacto como consecuencia del cambio climático, no existe ninguna información general. Junto con otros grupos de investigación internacionales y nacionales se persigue acabar con esa falta de información a fin de mejorar la adaptación de ese continente a los futuros cambios ya que, señala Pedro Jiménez, «los pocos recursos de que disponen hace de África un punto caliente de cambio, ya que la vulnerabilidad del sistema climático está relacionada con el impacto del mismo y la capacidad de adaptación de las regiones».

En relación al campo de la energía, el grupo ha llevado a cabo un proyecto de evaluación del recurso eólico conocido como Minieólica y en el que desarrollaron un mapa

mático es hacerlo de una tendencia. Hay que imaginar una línea ascendente llena de altibajos pero cuya trayectoria lleva al desenlace predicho», en palabras de Juan Pedro Montávez.

En este campo, el grupo ha llevado a cabo diversos proyectos entre los que destacan ESCENA, financiado por el plan de acción estratégica de cambio climático, CLIMUR financiado por la Fundación Séneca y otros proyectos financiados por el Instituto Euromediterráneo del Agua.

Espesor de la capa de difusión en reacciones de electrodo lentas

ELECTROQUÍMICA

Un factor clave en la electroquímica es la capa de difusión, la zona de agotamiento alrededor de un electrodo que acompaña a la electrólisis. Este concepto está muy bien desarrollado en el caso de procesos de electrodo rápidos (llamado reversible), sin em-

bargo el estudio de la capa de difusión lineal ha recibido poca atención en el caso de los lentos procesos de transferencia de carga. Investigadores del Departamento de Química Física de la UMU defienden en la revista 'Physical Chemistry Chemical Physics' que es clara la profunda influencia del grado de reversibilidad de la transferencia de carga en el espesor de la capa de difusión, mostrando así que no es reversible para los procesos reales.

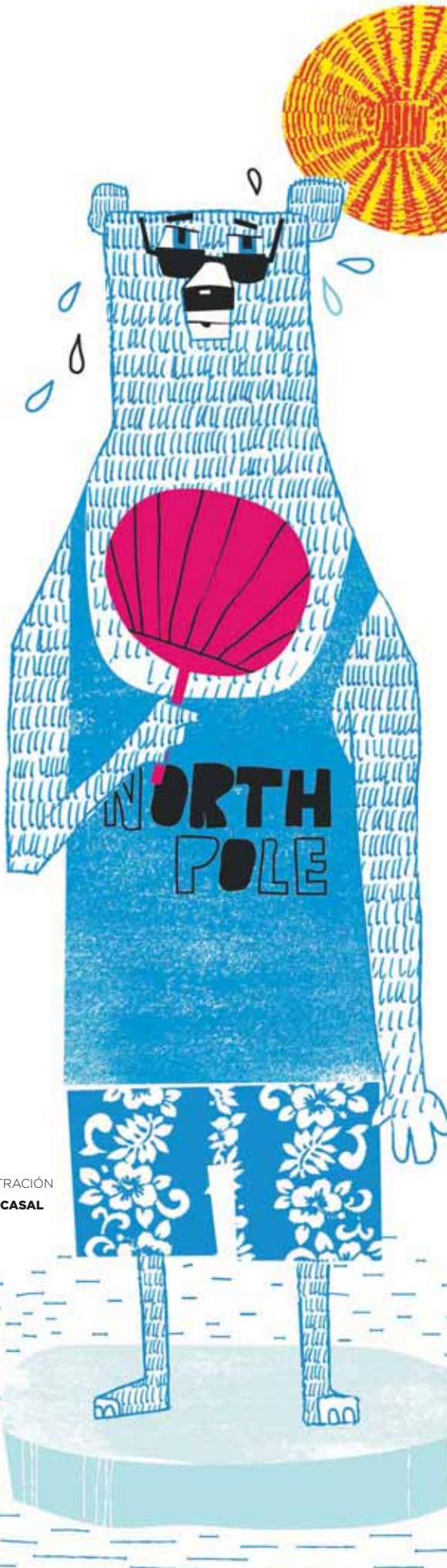


ILUSTRACIÓN
MIKEL CASAL

CAMBIO CLIMÁTICO, UNA CUESTIÓN DE TENDENCIA

Que se está dando un cambio en el clima es algo bastante aceptado actualmente. De sobra son conocidos los motivos que parecen ser los causantes del mismo, entre los que destaca la influencia humana. Los expertos advierten de un aumento progresivo de las temperaturas como consecuencia del denominado calentamiento global, que dará lugar a deshielos, aumento del nivel del mar, etc.

«Hasta el momento —señala Montávez— los estudios en relación con la fuerza del viento solo eran factibles para empresas muy grandes por lo que se decidió crear una herramienta destinada a pequeños usuarios».

Se puso en marcha así una página web (<http://meteo.um.es/eolmap>) que permite a los usuarios acceder a ella y, eligiendo un punto determinado, conocer de forma automática el viento que puede hacer en un lugar concreto para así averiguar la rentabilidad de instalar molinos eólicos en ese lugar.

EL AIRE EN LOS PUERTOS

Como parte de las investigaciones sobre clima, el grupo de Modelización Atmosférica Regional también participa en diferentes proyectos destinados a reducir los efectos del cambio climático y a desarrollar medidas de control de la contaminación atmosférica. Entre otros, ha sido el elegido para participar en el proyecto europeo APICE sobre la contaminación en los grandes puertos (Génova, Atenas, Barcelona) puesto que estos enclaves son grandes emisores de sustancias nocivas. «No hay que olvidar que los puertos son áreas de mucha actividad y eso implica tráfico de camiones, grúas, un consumo muy elevado de energía y grandes cantidades de emisiones a la atmósfera», señala el investigador que dirige el trabajo, Pedro Jiménez. Indica también que «dado que los puertos son una de las grandes fuentes de emisión en las ciudades, lo que se pretende con el estudio es saber cómo se pueden mejorar en el futuro los niveles de contaminación en aquellos lugares donde representan un gran porcentaje de las emisiones contaminantes».