

### Jornadas internacionales sobre paleontología

Expertos en paleontología de Estados Unidos, Sudáfrica, Portugal, Inglaterra y España asisten en Murcia a unas jornadas sobre la evolución humana, organizadas por la Universidad de Murcia. El coordinador, el doctor Michael Walker, explicó que los expertos participantes visitarán los yacimientos murcianos de la Sima de las Palomas del Cabezo Gordo (Torre Pacheco), la Cueva Victoria del Llano del Beal (Cartagena) y la Cueva Negra del Estrecho de Río Quípar de la Encarnación (Caravaca de la Cruz). En la Sima de las Palomas se han encontrado restos tanto de los antepasados del hombre de Neandertal como de éste último, en un periodo de tiempo que abarca desde hace 150.000 años hasta 50.000 años. Las jornadas fueron abiertas ayer por el doctor Camilo José Cela Conde, profesor de la Universidad de Baleares, e hijo del Nobel de Literatura español.

### Becas para el extranjero a alumnos de la UCAM

Alumnos de la Universidad Católica San Antonio de Murcia podrán realizar estudios en Holanda, Portugal y Estados Unidos gracias a los convenios firmados con la Universidad de Lusiada de Lisboa, la Universiteit Maastricht, y la Morris Brown University de Atlanta. La UCAM ha firmado ya convenios para el intercambio, que suponen 72 becas para estancias de estudio en el extranjero, en el marco del programa europeo Sócrates-Erasmus. Así, alumnos de la UCAM podrán complementar sus estudios de Administración y Dirección de Empresas en la institución docente portuguesa más prestigiosa del ámbito económico. Los de Ciencias de la Actividad Física podrán formarse en la universidad holandesa de Maastricht, también puntera en el campo de la salud.

### La Junta de Andalucía quiere negociar el PHN

La consejera andaluza de Obras Públicas, Concepción Gutiérrez, ha pedido al ministro de Medio Ambiente, Jaume Matas, una reunión para negociar bilateralmente el Plan Hidrológico Nacional (PHN). La consejera busca «un tratamiento claro» a los problemas andaluces. Concepción Gutiérrez dijo que la reunión del próximo 13 de diciembre entre Medio Ambiente y representantes de todas las comunidades «no es suficiente para abordar los problemas hídricos que tradicionalmente ha sufrido el Sur» y que precisan de alternativas. Por otro lado, un estudio del investigador español Francisco Javier Ayala-Carcedo desvela que el cambio climático provocará la disminución de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas, lo que hará que la cuenca del Ebro vea reducidos sus recursos en 3.194 hectómetros cúbicos para el año 2060.

### Ayudas a veterinarios para su especialización

La Universidad de Murcia ha convocado cuatro becas de colaboración y formación prácticas en el Hospital Clínico de Veterinaria, informaron fuentes de esta institución docente. Las becas tienen como finalidad la formación en las especialidades de Medicina Interna, Diagnóstico por Imagen, Anestesia e Infectocontagiosos y Anatomía Patológica. Entre los requisitos fijados para optar a esas becas figura que los interesados sean licenciados en Veterinaria y que presenten sus solicitudes dentro de un plazo que finalizará el día 21 de diciembre.

JOSÉ LUIS GÓMEZ PARDO ■ Catedrático de Álgebra

José Luis Gómez Pardo, catedrático de Álgebra en la Universidad de Santiago de Compostela, ha dado una conferencia de sugerente título -*El Titanic y los números primos*- durante la celebración de las bodas de plata de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia, donde impartió clases desde 1978 a 1991.

## «Los profesores tenemos parte de culpa por el fracaso escolar en Matemáticas»

C. M. S. • MURCIA

**Pregunta.** ¿Qué tiene que ver el *Titanic* con los números primos?

**Respuesta.** Existen unos números primos muy grandes, de más de mil dígitos decimales, que se denominan *titánicos* porque exigen un gran esfuerzo para hallarlos.

**P.** Ya puestos, ¿qué son los números primos?

**R.** Los que sólo son divisibles por sí mismos o por la unidad.

**P.** ¿Y sirven para algo?

**R.** Ya lo creo. Además de los usos puramente teóricos, tienen utilidades prácticas muy impor-

tantes. Por ejemplo en informática. Son capaces de detectar fallos en los procesadores de los *microchips* porque obligan a la máquina a realizar cálculos muy intensos. La compañía Intel se vio obligada a sustituir millones de ordenadores domésticos en 1994 por un fallo en su procesador Pentium. Y fue gracias a números primos grandes. También hay razones místicas.

**P.** ¿Místicas? ¿He oído bien?

**R.** Son números que desde la Antigüedad han ejercido un gran atractivo. Tienen cierta armonía. Piense en la escuela pitagórica.

Por cierto, los griegos estaban empeñados en la búsqueda de los números perfectos, que son aquellos en los que la suma de todos sus divisores coincide con el propio número. Los griegos sólo conocían cuatro.

**P.** ¿Y ahora?

**R.** Ahora se conocen 38.

**P.** ¿Por ejemplo?

**R.** El 6.

**P.** Más de uno estará tentado de jugar a la lotería con ellos...

**R.** Bueno, los cabalistas estudian las propiedades divinas de las cifras... Pero donde más se utilizan los números primos es en criptografía. Son la herra-

”

Quien resuelva uno de los siete 'problemas del milenio' recibirá un millón de dólares

menta más segura para proteger la información en los ordenadores o las telecomunicaciones. Hay sistemas criptográficos basados en números primos que exigirían cálculos de computadora durante miles de millones de años para ser descifrados.

**P.** Parece que trae de cabeza a los matemáticos...

**R.** Sí, fascina desde siempre. Curiosamente, hay un problema sobre números primos entre los *siete problemas matemáticos del milenio*, seleccionados por un comité de expertos. Y un millonario norteamericano paga

miles de millones de años para ser descifrados. **P.** Parece que trae de cabeza a los matemáticos... **R.** Sí, fascina desde siempre. Curiosamente, hay un problema sobre números primos entre los *siete problemas matemáticos del milenio*, seleccionados por un comité de expertos. Y un millonario norteamericano paga



José Luis Gómez.

LV

un millón de dólares al que sea capaz de resolver alguno de ellos.

**P.** Bajando a un terreno más prosaico, las matemáticas son una asignatura que en Murcia tienen un elevadísimo índice de fracaso, ¿qué está fallando?

**R.** Es lógico que las matemáticas den miedo, que infundan temor o cierto respeto. Requieren una aptitud y una capacidad de razonamiento abstracto grandes. Son difíciles. También los profesores tenemos parte de culpa. A lo mejor son los planes de estudio. Pero bien enseñadas, son un instrumento potentísimo para interpretar la realidad.

**P.** ¿Incluso para alguien de Letras?

**R.** A los periodistas les vendría bien porque es frecuente que interpreten erróneamente las estadísticas. Deberían estudiar algo de cálculo estadístico porque cometen muchos fallos

**P.** Usted impartió clases en la Universidad de Murcia durante 14 años, ¿cómo ve ahora la ciudad?

**R.** Ha crecido, pero sigue siendo tan agradable como cuando viví en ella. Cuando yo empecé ni siquiera había Facultad de Matemáticas. Teníamos pocos medios. Pero eso era estimulante.

## EL TÍO PENCHO / MAN



**LOTES Y CESTAS NAVIDEÑAS**  
Desde **599 Ptas** INCLUIDO IVA VENGA ELIJA Y ... LLEVESELA  
**REDISSA** ALIMENTACION - VINOS  
CAVAS Y LICORES  
Polígono Industrial Oeste. C/ Nicaragua,  
Parc. 14/30 Tlf.: 968 89 16 60.  
Fax: 968 89 27 70. Apto.: 3058.  
ALCANTARILLA (Murcia)

**CODIGO 47053 13.970 ptas. INCLUIDO IVA**

**LARGA EXPERIENCIA Y PROFESIONALIDAD A SU SERVICIO**

**DESTILERIAS SOREL**  
DESDE 1875

REPRESENTANTE DISTRIBUIDOR  
**REDISSA**  
Polígono Industrial Oeste  
C/ Nicaragua, Parc. 14/30  
Tlf.: 968 89 16 60. Fax: 968 89 27 70  
Apto.: 3058.  
ALCANTARILLA (Murcia)

REDISSA-DIBOS MURCIA  
C/ NICARAGUA  
Restaurante El Polígono  
ALCANTARILLA AVENIDA PRINCIPAL MAZARRON EL PALMAR