

CURIOSIDADES

PINOS EN MARTE

Científicos mexicanos y estadounidenses estudian plantarlos



Científicos mexicanos y estadounidenses estudian la posibilidad de plantar en Marte pinos de inusitada resistencia que crecen a más de 5.000 metros en el Pico de Orizaba, la montaña más alta de México. Las bacterias adheridas en los pinos producen fertilizantes que, al parecer, generan la fotosíntesis y sus propios alimentos, lo que permite el crecimiento de estos árboles en una zona tan inhóspita.

Los científicos descubrieron que las laderas de este volcán dormido son las únicas en el mundo donde viven plantas a esa altura. Los científicos analizan la sorprendente adaptación y resistencia de estos pinos que crecen en condiciones tan adversas como el frío y la falta de

oxígeno. La investigación se inició hace cinco años y participan expertos de la NASA y de las universidades públicas Nacional Autónoma de México (UNAM) y Veracruzana, en Veracruz (Golfo de México).

La iniciativa del proyecto "Terraformación del planeta Marte" es estudiar como crear condiciones favorables a la vida en otros planetas.



Rocío Tuda Sánchez

MÚSICA**NERUDA EN EL CORAZÓN**

Si no basta con la pluma de un excelente poeta chileno como es Pablo Neruda, para dejarnos con la boca abierta. Si a sus piezas le añadimos, la música y las voces de veintiún destacados artistas de habla castellana, podemos supo-

ner que el resultado puede ser como poco extraordinario.

La suerte de vivirlo en directo, se produjo en Barcelona durante el Forum. Como fruto del concierto aparece este delicado y delicioso trabajo en formato CD y DVD, conme-

morativo del centenario del nacimiento del poeta.

Por nombrar a algunos que cantaron a Neruda, nos encontramos a Ana Belén, Pedro Guerra, Soledad Giménez, Pablo Milanes, Joan Manuel Serrat, Joaquín Sabina,

Miguel Bosé, Víctor Manuel, etc. Este concierto es una obra colectiva única que mezcla multitud de ritmos y estilos, desde música habanera hasta flamenco. Este evento fue impulsado por Víctor Manuel, y el talento musical aglutinado en este



trabajo está lleno de versos, de palabras, de notas, de palabras y de versos.

CIENCIA

AGUJEROS NEGROS

Dejan de crecer al agotar la materia

El aumento del conocimiento en los últimos años ha cambiado la percepción de los agujeros negros, y el último paso es la confirmación de que los mayores entre los grandes. Según dice El País, no han crecido desde hace miles de millones de años, por falta de materia a su alrededor que engullir, y que han jugado un papel importante en la formación de las estrellas de las galaxias que los albergan.

Los agujeros negros supermasivos, los que se ocultan tras densas nubes de gas y materia en el centro de las galaxias, son de dos tipos. Han hallado astrónomos que han estudiado una zona del cielo con el telescopio espacial Chandra. Los más grandes y antiguos nacieron y maduraron hasta cierto

tamaño y luego pararon su crecimiento. Los otros, más comunes, están creciendo todavía y su masa es menor que 100 millones la del Sol. Una simulación publicada recientemente en Nature indica que en realidad serían el fruto de la fusión de al menos dos agujeros negros al chocar jóvenes galaxias, un fenómeno común en el universo temprano.

La observación en rayos X del universo profundo con los dos últimos satélites lanzados que ven en este rango del espectro, el *XMM Newton* europeo y el *Chandra* estadounidense, está permitiendo estudiar los agujeros negros como nunca antes, explican estos astrónomos, que publicarán su trabajo en la revista *The Astrophysical Journal*.



Me gustaría que también hiciérais vuestras recomendaciones a bit@iies.es



Manuel Gamella

VINOS

150 AÑOS DE TELECOMUNICACIONES

¿3.000 años de vinos?

Sabemos que hace 150 años se envió el primer telegrama en España, pero no sabemos cuántos han pasado desde que se tomó aquí el primer vino. Podemos imaginarnos las circunstancias: un astuto comerciante fenicio sacándolo de sus ánforas para que lo probara un sediento jefecillo ibero al que se ofrecería el cargamento a cambio de modestos lingotes de oro o plata.

Unos 3.000 años después, no tenemos aún un Shannon que nos formalice una teoría acabada de lo que puede comunicarnos un vino, pero no creamos que es por falta empeño académico. Como sabemos, el olfato es el principal canal involucrado, y hay departamentos universitarios enteros dedicados a estudiarlo. Véase, por ejemplo, la "rueda de los aromas del vino" construida por la profesora Ann Noble de la Universidad Davis de California para intentar clasificar los elementos básicos de esta comunicación sensorial.

Hay que reconocer, sin embargo, que el problema es demasiado complejo para admitir una solución simple. El último premio nobel de medicina se ha dado precisamente a los investigadores que han analizado el material genético responsable de los más de 350 tipos de sensores neuronales que nos permiten discriminar entre las miles de sustancias olorosas que llegan a los 5 cm² de nuestra pituitaria nasal. Así, mientras tres cifras bastan para definir la luminancia y la cromaticidad de un píxel de imagen, harían falta unas 350 para hacer lo mismo con cualquier impresión olfativa.

Todo un problema de narices. Pero no nos rindamos, arriba esas copas.



Julián Fernández Navajas

EXCURSIÓN

EN LA CUMBRE DEL CASAMAGNA

Parte II

Todas las grandes aventuras comienzan con un pequeño paso. En nuestro caso, para acometer la ascensión al Casamagna debemos llegar primero al Coll d'Ordino, lo que haremos en coche desde el pueblo de Ordino. Mientras subimos el puerto, es una práctica habitual parar en alguna de las múltiples curvas de la carretera desde la que podemos contemplar la cima de la montaña donde más tarde estaremos. Cuando ya nos encontremos en lo alto del puerto, tenemos que dejar el coche aparcado donde podamos, muy probablemente en la cuneta de la carretera.

Una vez bien pertrechados comenzamos la ascensión. Ésta se encuentra claramente indicada, así que no debemos tener ningún problema. Al principio el camino es mas bien suave, lo que se agradece pues el cuerpo debe ponerse a tono poquito a poco. Caminamos a través de terreno boscoso, al principio frondoso, aclarándose poco a poco conforme vamos ganando altitud.

Por cierto, unos días antes de la excursión apareció en los medios de comunicación una noticia relacionada con el lugar en el que nos encontramos: ¡Habían encontrado rastros de oso en el paso de



Ordino! Mientras camino me imagino encontrarme al oso. Pensándolo mejor, prefiero no ser testigo privilegiado de tan singular acontecimiento.

Poco a poco cambiamos la sombra de los árboles por el terreno abierto, propio de la alta montaña. Los senderos se empinan cada vez más y comenzamos a jadear para que así el oxígeno llegue a nuestros pulmones. De esta manera, serpenteando por la montaña, llegamos, sudorosos y acalorados, a la cumbre de la ascensión. El paisaje es sencillamente maravilloso, mucho más de lo que imaginábamos por lo que nos habían contado. Sin duda ha merecido la pena y el esfuerzo no ha sido en vano, en comparación con la satisfacción de encontrarnos en este privilegiado balcón de la naturaleza. Toda Andorra se encuentra a nuestros pies y no podemos irnos sin hacer las fotos de rigor, por la que os pido disculpas si no aparecemos todo lo presentables que quisiéramos.

CIENCIA

PRIMER DINOSAURIO RAPTOR

Del Hemisferio Sur

Científicos de la Ohio State University del Museo Argentino de Historia Natural han identificado una nueva especie de dinosaurio raptor a partir de fósiles encontrados en la Patagonia, la punta más al sur de Sudamérica.





Atanasio Carpena Martin

CINE

EL HUNDIMIENTO

Der untergang. Dirección: Olivier Hirschbiegel

La película ofrece una ficción realista de lo que fueron aquellos días del hundimiento del Tercer Reich, resultando un filme de terror psicológico que deja a Alien a la altura de un cuento infantil.

La caracterización de Hitler, notable la interpretación de Bruno Ganz, es el punto de apoyo donde se apalanca el director para

evidenciar que los artífices de aquellos acontecimientos no fueron demonios sino hombres y mujeres de carne y hueso.

Las imágenes se erigen en faro que señala el hecho probado de que los acontecimientos acaecidos en el pasado no están exentos de su repetición en el presente o en el futuro dado que los comporta-



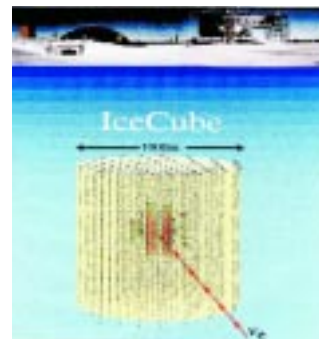
mientos humanos se adaptan a las circunstancias pero no alteran su esencia.

CIENCIA

NUEVO TELESCOPIO DE NEUTRINOS

En el Polo Sur

Se ha iniciado la construcción de un telescopio poco corriente, uno cuyo "espejo" colector de luz estará enterrado a casi 2 km de profundidad bajo el casquete de hielo del Polo Sur. Llamado IceCube porque sus detectores cubren un kilómetro cúbico de hielo, este telescopio no ha sido diseñado para capturar la luz de las estrellas, sino para estudiar la variedad de alta energía de las fantasmales partículas subatómicas que conocemos como neutrinos.



LIBROS

Radio y Televisión digitales

Editorial: Creaciones Copyright
Autores: Tomás Perales Benito
Nº de Páginas: 192
ISBN: 84-96300-09-9

Una obra muy adecuada para conocer los principios de funcionamiento y estándares de la radio y televisión digitales, terrestre y por satélite, que vendrán a reem-

plazar en pocos años a las analógicas actuales.

Tecnologías de Telecomunicaciones

ISBN: 84-96300-08-0
Editorial: Creaciones Copyright
Autores: Huidobro, Millán y Roldán
Publicación: Febrero 2005
Páginas: 584

La obra, que consta de 23 capítulos, facilita los conocimientos necesarios, entre

otros, para seleccionar qué tecnología de acceso a Internet utilizar, qué red de datos hay que instalar en una empresa, qué servicios se pueden prestar a los ciudadanos, las nuevas formas de comercio electrónico, qué es necesario para automatizar y controlar una vivienda, las nuevas tecnologías de navegación y seguridad en los automóviles, qué servicios ofrecen los operadores de telefonía móvil a sus usuarios, qué ventajas ofrece los nuevos formatos digitales y entornos inalámbricos sobre los analógicos y fijos tradicionales, etc.

Escrita por profesionales con amplia experiencia y dotes divulgativas, es un completo manual de refe-

rencia y consulta de Telecomunicaciones, con una utilidad especial para estudiantes y/o profesionales interesados en sumergirse en este sector o refrescar y actualizar sus conocimientos.

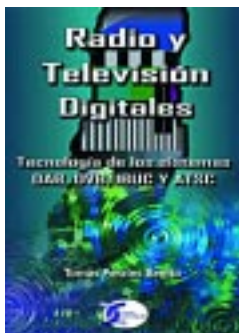
GRETEL 2005 "El Sector Audiovisual y su Evolución. La Televisión, Retos y Oportunidades"

El pasado 2 de marzo de 2005 tuvo lugar en el Instituto de Ingeniería de España la presentación del último estudio de GRETEL 2005 sobre las oportunidades y retos que presenta en la actualidad el sector audiovisual, y concretamente la televisión, con énfasis en el modelo regu-

latorio y mercado. En este sentido, GRETEL 2005 continúa con su dilatada trayectoria de



trabajos en el ámbito convergente de las telecomunicaciones, el audiovisual e Internet. Este trabajo fue entregado previamente, el pasado diciembre de 2004, al llamado "Consejo de Sabios" como contribución del COIT, y puede descargarse electrónicamente en www.coit.es





Bernardo González

SALUD

CORRER VI

La actividad física y el consumo de calorías

La actividad física puede aumentar la tasa metabólica basal en aproximadamente un 10% y puede durar hasta 48 horas después de terminada la actividad.

La actividad física ayuda a quemar calorías. La cantidad de calorías consumidas depende del tipo y la intensidad de la actividad, así como del peso de la persona que realiza la actividad física.

La actividad física reduce el apetito.

Con el fin de perder peso, la actividad física puede reducir la grasa corporal y es más beneficiosa cuando se combina con una reducción en la ingesta de calorías.

La actividad física también ayuda en el mantenimiento y el control del peso.

Las siguientes son algunas variables que se consideran cuando se realiza una actividad física y se gastan calorías:

Tiempo: Una caminata de 45 minutos quemará más calorías que una de sólo 20.

Peso: Una persona con un peso de 120 kg gastará más energía al caminar 30 minutos que una persona que pese 90 kg.

Ritmo: Caminar a 5 km/h por hora quemará más calorías que caminar a 2,5 km/h.

La tasa metabólica basal (TMB) es el número de calorías que utiliza el cuerpo cuando está en reposo. Es responsable de la mayor cantidad de consumo de calorías de una persona. La tasa metabólica basal de un individuo depende de las funciones del organismo como respiración, digestión, ritmo cardíaco y función cerebral. La edad, el sexo, el peso y el tipo de actividad física afectan la tasa metabólica basal, la cual aumenta según la cantidad de tejido muscular del individuo y se reduce con la edad.

La actividad física aumenta el consumo de calorías y la tasa metabólica basal, la cual puede permanecer elevada

después de 30 minutos de una actividad física moderada. Para muchas personas, la tasa metabólica basal puede aumentar un 10% durante 48 horas después de la actividad física. Esto quiere decir, por ejemplo, que luego de realizar una actividad física, e incluso cuando la persona se encuentra en estado sedentario y viendo televisión, el cuerpo puede estar usando más calorías de lo habitual.

La actividad física a un ritmo moderado no aumenta el apetito; de hecho, en algunos casos lo reduce. Las investigaciones indican que la disminución del apetito después de la actividad física es mayor en individuos que son obesos que en los que tienen un peso corporal ideal.

Una persona pierde el 25% de la masa corporal magra y un 75% de la grasa cuando pierde peso únicamente mediante la reducción de calorías. La combinación de la reducción de calorías con la actividad física puede producir una pérdida de grasa corporal del 98%. La pérdida de peso que se logra con una combinación de reducción de calorías y actividad física es más efectiva. Para el mantenimiento de un peso corporal deseable, se recomienda mantener el nivel de calorías junto con la actividad física para preservar la masa corporal magra y el tono muscular.



SOFTWARE

NUEVO MODELO ESPAÑOL QUE GESTIONA LA INFORMACION

Dos investigadores españoles de Innovative Solutions han desarrollado un nuevo Modelo de Gestión de la Información para el total acceso inmediato a cualquier tipo de información, independientemente de su formato, y desde cualquier localización geográfica. La principal innovación de este nuevo desarrollo consiste en la creación de un Modelo de Gestión de la Información, denominado DOCUBE, que reúne todos los aspectos que afectan al proceso global por el que una información aisla-

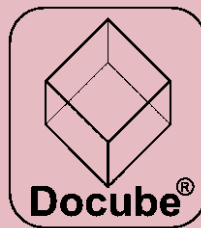
da, independientemente de su origen (papel, libro, CD, fichero electrónico...) se integra en la memoria de la organización como un elemento más y con un tratamiento exactamente idéntico a todos los demás. DOCUBE trabaja de un modo similar al cerebro humano, procesa cualquier tipo de información y la asimila de modo parecido a nosotros: lo convierte en recuerdos. Nuestro cerebro es capaz de procesar, filtrar e interiorizar la información y ma-

nejarla luego de una manera rápida y eficiente.

Para reproducir artificialmente este proceso, los investigadores han estudiado 2 años los mecanismos que convierten la complejidad del mundo exterior en

el lenguaje del cerebro humano, que "no está diseñado para leer". El cerebro está diseñado para la supervivencia: almacena imágenes, sensaciones e, incluso, recuerdos. O sea, el texto ha sido "interiorizado". El Modelo DOCUBE se ha desarrollado aprovechando el conocimiento adquirido mediante el estudio realizado por sus creadores, reproduciendo a otra escala

los patrones de conversión descubiertos por los investigadores. La información se convierte en la memoria de la organización, interactúa con las personas de modo sencillo y fluido, en lenguaje más cercano al del cerebro. El Modelo DOCUBE se compone de: Metodología, Herramientas, Formación y Auditoría. Las dos primeras líneas de actuación, trabajando de forma conjunta y coordinada, reproducen el proceso de "interiorización" de la información, las dos últimas aseguran la correcta implantación del Modelo DOCUBE en la organización. Más en: www.amazings.com/ciencia/noticias/040305b.html



ENTREVISTA A TOMÁS PERALES

“Los equipos físicos de prácticas de laboratorio y el software para interactuar con ellos y simular funciones son el mayor avance en medios didácticos”

Este teleco atípico realizó su labor docente para el PPO (antiguo Instituto Nacional de Empleo) durante cuatro años. Ha sido formador y preparador de material didáctico para la empresa Sanyo durante 10 años. Colaboró en temas de divulgación de la videograbación en 3M durante 3 años y como experto didáctico y educativo del Ministerio de Educación y Ciencia para el desarrollo de los nuevos Ciclos de la F.P. actual. Funda en 1986 el Centro Nuevas Tecnologías dedicada al diseño y fabricación de medios didácticos para las áreas de Electricidad, Electrónica y Comunicaciones y a la formación en esas especialidades de profesores de F.P. Con los años pasaría a denominarse 3E- Equipos Electrónicos Educativos.

Es autor de 21 libros dedicados a temas de índole práctico para los técnicos de mantenimiento y reparación y a la divulgación de eventos tecnológicos (Videograbación, 1982; Sistemas digitales en radio y TV, 1984; Videocasetes y Videodiscos, 1986; Cámara de Vídeo, 1992; DVD, 2000; Televisión actual, 2001; Equipos actuales de sonido, 2001; Radio y TV digitales, 2005).

BIT. Prepara mucho material didáctico para escuelas y universidades. En su primera etapa impartió formación de electrónica para PPO (el antiguo INEM), escribe libros muy específicos... ¿cuál ha sido su afición mayor de las varias que ha ejercido?

Por razones que van más allá de mi entendimiento, desde que comencé a saber algo de electrónica, me sentí atraído por la didáctica y, en ella, por los medios para desarrollar prácticas y por la confección de literatura técnica. Eso me llevó desde la tierra del Quijote a las escuelas del PPO de Madrid, donde pude comenzar esa actividad que yo he abandonado, y que contribuye mi única afición.

BIT. ¿Cuáles son, a su juicio, los avances más significativos que se han producido en material didáctico en el último lustro?

La unión de los equipos físicos de prácticas de laboratorio y el software para interactuar con ellos y simular funciones y procesos es, para mí, el mayor avance conseguido en medios didácticos. Con ellos, la imaginación se puede emplear enteramente para el desarrollo. Los inmensos frutos que ha dado la ingeniería a la sociedad en los últimos años es como consecuencia de eso. Las herramientas con capacidad didáctica puestas hoy a disposición del estudiante primero y del graduado después permiten desarrollos siquiera inimaginados hace una década.

La contribución de esos logros al bienestar social es algo aún no reconocido. Me alegro de pertenecer a ese gremio como obrero de los equipos didácticos.

BIT. ¿Qué consejos daría a profesores y alumnos al respecto?



Soy incapaz de dar consejos. A lo sumo, pedirles a ambos que aprovechen el caudal de conocimientos vertidos en los medios didácticos dispuestos en las aulas.

La ingente labor de profesores y profesionales de la industria, que padecieron como el que suscribe la penuria del laboratorio vacío, ha creado medios didácticos asombrosos. Por favor, exprímanlos.

BIT. ¿Cuál es el secreto del éxito de la tele-enseñanza?

La enseñanza a distancia sólo tiene su justificación por razones de imposibilidad presencial. La he padecido y me he alegrado después de su existencia para dar oportunidad a todos, pero no es comparable, en mi opinión, a la presencial. Es como comparar dar clase con enseñar.

BIT. ¿La tecnología, aplicada a la enseñanza es útil siempre? ¿Hacia dónde vamos en este campo?

Enseñanza y profesor son para mí dos palabras que encierran cargas profundas de necesidad para el desarrollo humano y de dignidad. Me apena, aún con reconocimiento la enorme ingenuidad del pensamiento, que el enseñarte no sea la persona más relevante de la sociedad. Sobre estos pensamientos utópicos ya nos advirtió Ortega.

Independientemente de esta opinión tan personal, al proceso de enseñanza-aprendizaje hay que añadirle todos los eventos tecnológicos que seamos capaces de producir. Y esto es imparables.

TELEFONÍA

CREA UN ZOO EN TU MÓVIL

IN-FUSIO, el editor de juegos móviles y proveedor de gestión de comunidades de jugadores, ha anunciado el lanzamiento de Zoo Tycoon™ 2 Mobile. El juego móvil basado en el título que lanzó recientemente Microsoft® (NASDAQ: MSFT), se puede jugar en teléfonos móviles o junto a la versión de PC para li-

berar nuevos contenidos. Zoo Tycoon™ 2 Mobile, el segundo juego con licencia de Microsoft editado por IN-FUSIO, será lanzado a nivel internacional para 40 portales y más de 100 modelos de teléfonos. Ya está disponible para teléfonos BREW™ y Java™ en Estados Unidos.

El primer juego de IN-FUSIO basado en el acuerdo internacional con Microsoft, Midtown Madness® 3 Mobile, se ha convertido en uno de los más solicitados en las listas de descargas de videojuegos para móviles de operadores de todo el mundo. Tras su lanzamiento,

Midtown Madness® 3 Mobile alcanzó rápidamente el puesto número uno de descargas con Orange France, el mayor proveedor de servicios móviles del país. El título se situó entre los primeros cinco puestos del ranking de descargas de Orange en el Reino Unido y el segundo de los dos juegos de IN-FUSIO en el top 10 del mayor operador de la región. Además, el juego fue uno de los 10 más populares de Telefónica Móviles en Espa-

