



NOTICIAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

- MAPAS ATMOSFERICOS PARA PROTEGER NUESTRO ASPECTO
- LA ESTRUCTURA DE UNA ENZIMA CLAVE
- MEJORES REDES ELECTRICAS
- RECORD EXTREMOFILO
- NOTICIAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA PLUS
- PUERTO DE ATRAQUE PARA EL ATAQUE VIRAL
- EN BUSCA DE NEUTRINOS
- CDS PARA LA CIENCIA
- AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD VISUAL
- TORMENTAS DE POLVO ESTELAR
- EL SORPRENDENTE COMPORTAMIENTO DE EL NIÑO
- *LIBROS CIENTIFICOS

* * * * *

-MAPAS ATMOSFERICOS PARA PROTEGER NUESTRO ASPECTO:

Las investigaciones realizadas han demostrado que los altos niveles de contaminación atmosférica no sólo irritan los pulmones, sino que también afectan al aspecto físico. La

empresa de cosméticos L'Oreal tiene intención de investigar la posibilidad de elaborar en un futuro productos para el cuidado de la piel adaptados a las condiciones locales.

Para ello, se va a servir de los mapas elaborados por la ESA, junto con datos sobre la radiación ultravioleta.

En la actualidad, es bien conocida la influencia directa de los rayos ultravioletas (UV) en el envejecimiento de la piel, pero los efectos nocivos de la contaminación atmosférica sobre ella son más difíciles de cuantificar fuera del laboratorio. L'Oreal llevó a cabo estudios de campo a propósito de esta materia, para los que contrató a un equipo de 2.800 personas entre científicos y personal de apoyo.

En 1999, la empresa de cosméticos, en colaboración con el Centro regional de lucha contra el cáncer de Francia y el Instituto Nacional de Salud Pública de México, inició un estudio de nueve meses de duración en Ciudad de México (una de las ciudades más contaminadas del mundo) y alrededores. Para estudiar los efectos del ozono y del óxido nítrico en la piel, los responsables del estudio compararon un grupo de 96 personas de un distrito muy contaminado con un grupo de 93 personas residentes en una zona urbana a 75 km de distancia, menos expuesta a la contaminación.

"Encontramos muchas diferencias entre los dos grupos", explicó François Christiaens, de L'Oreal. "Observamos una mayor oxidación del sebo (secreción aceitosa que lubrica y protege la piel y el cabello) y pieles particularmente secas o grasas en los voluntarios residentes en Ciudad de México".

Christiaens explicó que los efectos de la contaminación son de carácter "cosmético", ya que alteran la suavidad y el brillo de la piel y del pelo, y que pueden llegar a ser más graves, porque la oxidación pone en peligro las defensas naturales de la piel, pudiéndose producir irritaciones y reacciones alérgicas.

Se encontraron diferencias tan acusadas entre los residentes en zonas situadas a menos de cien kilómetros de distancia, que creció el interés de los científicos por obtener información más precisa sobre los niveles de contaminación atmosférica de las distintas regiones. Esto hizo que aumentase el interés por los datos obtenidos vía satélite, método que ya se utilizaba para la previsión de la radiación UV.

"Hoy en día, las dosis de radiación UV se recogen desde puntos terrestres o proceden de modelos, pero la cobertura es escasa y los datos transmitidos son limitados", afirmó Christiaens. "Pero los datos obtenidos vía satélite nos proporcionan mapas globales de los niveles de radiación UV, que podemos utilizar para determinar dosis que se ajusten a la realidad, así como para ajustar las dosis simuladas en los ensayos realizados en el laboratorio".

A partir de otoño del año que viene, L'Oreal recibirá regularmente mapas de alta resolución actualizados relativos a las dosis de radiación UV y a los niveles de contaminación globales como

parte de un proyecto de gran alcance del Programa de usuarios de datos (PUD) de la ESA denominado TEMIS (Tropospheric Emission Monitoring Internet Service, Servicio de Internet de control de emisiones troposféricas). Este proyecto, gracias a instrumentos de medición atmosférica situados en el espacio, como SCIAMACHY, registrará gráficamente las concentraciones globales de gases residuales, aerosoles y radiación UV para una gran variedad de usuarios finales.

"Queremos que nuestros métodos se basen en métodos de tecnología punta", concluyó Christiaens. "Esperamos obtener datos más precisos sobre las dosis de radiación UV terrestre y los niveles de contaminación, en unas coordenadas geográficas más reducidas y teniendo en cuenta también la nubosidad. Como consecuencia, podremos perfeccionar nuestros experimentos en laboratorio para ofrecer productos más personalizados a los clientes". (ESA)

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/150803a.html>

-LA ESTRUCTURA DE UNA ENZIMA CLAVE:

Un grupo de científicos europeos de la University of Dundee (Gran Bretaña), la

Technical University of Munich (Alemania) y la European Synchrotron Radiation Facility, ESRF (Francia), han determinado la estructura de una enzima diana fundamental para el desarrollo de un nuevo fármaco que servirá para tratar enfermedades infecciosas.

Entre las enfermedades que podría ayudar a combatir están la malaria, la tuberculosis y algunas infecciones bacterianas de transmisión sexual.

Para determinar la estructura de esta enzima, llamada CDP-ME kinasa, se ha utilizado la radiación de sincrotrón del ESRF, ideal para realizar cristalografía macromolecular. Según los científicos, una molécula que pueda evitar que la kinasa funcione normalmente matará a los organismos patógenos.

Una vez determinada la estructura de la enzima, los investigadores podrán diseñar pequeñas moléculas que inhibirán su acción y evitarán su correcto funcionamiento. En el futuro, la estructura podría ayudar al desarrollo de terapias potentes que sirvan para tratar una amplia variedad de infecciones microbianas. Además de las ya citadas, se podrían tratar enfermedades como la toxoplasmosis, la chlamydia, la meningitis y el cólera, por ejemplo.

La cristalografía de proteínas requiere la producción de muestras de proteínas altamente puras. Estas muestras son entonces cristalizadas para producir cristales individuales de la proteína

en estudio. La interacción entre los componentes del cristal y los rayos-X supone la producción de un patrón de interferencia, conocido como patrón de difracción. Gracias a programas de ordenador muy especializados, es posible medir los patrones de difracción para determinar la distribución espacial de los electrones dentro de los cristales. La interpretación química de esto proporciona un modelo atómico que revela la estructura tridimensional de las moléculas de proteína contenidas dentro del cristal.

El ESRF está especialmente dotado para este tipo de investigación, ya que puede producir rayos-X adecuados para cristales muy pequeños o de baja difracción.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/150803b.html>

* * * * *

-MEJORES REDES ELECTRICAS: Las redes de distribución eléctrica han cobrado un especial protagonismo debido al apagón sufrido por la costa Este norteamericana el pasado 14 de agosto. Mientras se investiga lo ocurrido, los científicos siguen trabajando en nuevas soluciones que garanticen un servicio de calidad a los clientes.

Uno de los centros de excelencia en este sector, el Pacific Northwest National Laboratory, del Departamento de Energía estadounidense, trabaja desde hace tiempo en la búsqueda de maneras de aumentar la fiabilidad de la red. Sus científicos han estudiado cómo están afectando sobre ella el envejecimiento de la infraestructura, la liberación comercial y la amenaza del terrorismo. Según Jeff Dagle, ingeniero jefe en el PNNL, se está utilizando la red de un modo para el que no fue diseñada. Su arquitectura, por tanto, debe ser cambiada para que pueda soportar la nueva demanda, haciéndola más resistente a fallos y ataques, y lo bastante flexible como para evolucionar a medida que nuevas soluciones tecnológicas estén disponibles.

Esta nueva tecnología debería poder integrarse en todos los sectores de la red, desde el hogar del usuario hasta los generadores y subestaciones. Por otro lado, el desarrollo de nuevas fuentes de energía, como las células (pilas) de combustible, deberían reducir las exigencias que ahora se efectúan sobre la red convencional.

Lo que sí resulta evidente es que, a pesar del poder tecnológico estadounidense, el sistema energético de este país está encallado en el siglo pasado. Para resolver este problema, el PNNL propone el programa GridWise™, que busca encontrar una mayor colaboración entre proveedores, la propia red y las cargas de usuario. Se espera así encontrar una mayor estabilidad y rentabilidad. Empresas como IBM,

Alstom, PJM Interconnect y Sempra se han aliado para definir la red de distribución del futuro.

En el marco de GridWise™, los ingenieros del PNNL están diseñando chips inteligentes que serán incorporados a los enchufes de los hogares, donde constantemente harán un seguimiento de las fluctuaciones en la red eléctrica. Cuando se detecten dichas fluctuaciones, en unos pocos milisegundos desconectarán ciertas conexiones para dar tiempo a la estabilización de la red por parte de los operadores. El sistema podría incluso activarse para absorber un exceso de energía. Las interrupciones de 5 ó 10 minutos en el suministro eléctrico no serán apreciadas por el consumidor si afectan a determinados aparatos: al mismo tiempo, la acumulación de millones de calentadores de agua, refrigeradores o sistemas de refrigeración apagados puede reducir lo suficiente la demanda eléctrica para estabilizar la red y recuperar el control, evitando un apagón masivo como el ocurrido el 14 de agosto.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/180803a.html>

-RECORD EXTREMOFILO: Un nuevo microbio descubierto hace poco, llamado provisionalmente "Strain 121", eleva la cota máxima bajo la cual un organismo puede vivir y

desarrollarse. Como su nombre indica, este extremófilo es capaz de sobrevivir a una temperatura habitual de 121 grados Celsius.

El récord fue anunciado el 15 de agosto por Derek Lovley y Kazem Kashefi, en su artículo para la revista Science. Su investigación es importante porque el límite de temperatura es un parámetro clave a la hora de delimitar cuándo y dónde pudo desarrollarse la vida en la Tierra primitiva, la profundidad a la que pueden existir organismos en el subsuelo terrestre, o el potencial de la existencia de vida en entornos extraterrestres.

Hasta ahora, el límite de supervivencia para un organismo estaba situado en los 113 grados Celsius. El protagonista de tal hazaña es el microbio *Pyrolobus fumarii*. Lovley y Kashefi, de la University of Massachusetts, en Amherst, han elevado el listón hasta los 121 grados, gracias a una variedad de organismo unicelular encontrada en un paraje submarino de chimeneas hidrotermales. La Strain 121 parece encontrarse como en casa en un ambiente donde el agua es calentada por el magma del subsuelo. Si bien el agua se evapora totalmente a los 100 grados Celsius, la presión existente a tanta profundidad bajo el océano evita que se convierta en vapor, manteniéndose a casi 400 grados C.

Las muestras utilizadas por los dos científicos se recogieron a unos 330 Km. frente a la costa de la

Puget Sound, a más de 2 Km. de profundidad, en el océano Pacífico, gracias a los esfuerzos del oceanógrafo John Baross, de la University of Washington. Este investigador utilizó un submarino operado por control remoto para explorar la Juan de Fuca Ridge, y en especial una zona llamada Faulty Towers donde se pueden encontrar grandiosas chimeneas termales que arrojan compuestos de azufre, hierro y otros.

El entorno es mortal para la mayoría de formas de vida, pero los miembros de la Strain 121, pertenecientes al grupo de los archaeas (parecidos pero no idénticos a las bacterias), son capaces de soportarlo perfectamente. Este tipo de organismos, los archaeas (literalmente, "antiguos"), suelen vivir en ambientes extremos de temperatura, presión, salinidad, acidez, etc., y su rama evolutiva se separó del tronco principal muy temprano en el tiempo.

Los Strain 121, que recibirán su nombre definitivo cuando hayan sido descritos por completo, emplean el hierro como los animales aeróbicos utilizamos el oxígeno para respirar. Usan el hierro para aceptar electrones, lo que permite "quemar" el "alimento", obteniéndose energía. Químicamente, el proceso de respiración reduce el hierro férrico, convirtiéndolo en hierro ferroso, formando además magnetita mineral.

La existencia de grandes depósitos de magnetita en el fondo del océano demuestra la actividad de estos organismos. El hecho de que el hierro ya

fuera muy abundante en la Tierra antes de que apareciera la vida, nos sugiere que el transporte de electrones del hierro ferroso pudo ser la primera forma de respiración microbiana, cuando nuestro planeta aún estaba muy caliente.

Según los experimentos, la variedad Strain 121 crece y se desarrolla en el rango de temperaturas que va desde los 85 a los 121 grados C. Esta última se utiliza a menudo en los procesos de esterilización. Además, los organismos no mueren si se aumenta un poco la temperatura. Un grupo que se pasó dos horas a 130 grados C, aún fue capaz de reproducirse al ser trasladado a un medio más frío (103 grados C). La célula de cada individuo tiene el aspecto de una pelota de tenis llena de citoplasma, y cubierta con una docena de flagelos parecidos a látigos.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/180803b.html>

**ALGUNOS DE LOS CONTENIDOS DEL
NÚMERO 161 DE NOTICIAS DE C&T
PLUS:**

=====

**-COMPORTAMIENTO COOPERATIVO
ENTRE BACTERIAS:**

Un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Princeton ha mostrado que las bacterias son capaces de buscarse unas a otras para crear grupos sociales.

-LAS LEYES MATEMATICAS DECIDEN COMO EMPAQUETAR ESFERAS:

En el transcurso de una investigación relacionada con los ópalos y los materiales para el campo de la tecnología láser, se ha descubierto un curioso fenómeno que ya había sido descrito desde el terreno de la matemática pura. El hallazgo demuestra una vez más que las leyes matemáticas gobiernan muchos más aspectos de nuestro entorno de lo que podría parecer.

-RECUERDOS INEXACTOS:

Cuando varias personas presencian un suceso breve e inesperado, es frecuente que, al relatarlo después, difieran en algunos detalles. Un equipo de psicólogos de la Tufts University ha concluido un estudio sobre esos falsos recuerdos que se cuelean entre los verdaderos. La cuestión no es trivial, pues de las declaraciones de testigos oculares durante un juicio puede depender el veredicto.

-OMEGA CENTAURI, ¿CUMULO MAJESTUOSO O CADAVER DE GALAXIA?: Omega Centauri, un espectacular conjunto de más de un millón de estrellas, podría no ser un exuberante cúmulo estelar como se ha venido creyendo, sino el cadáver de una galaxia

que fue desmembrada en un pasado remoto por el tirón gravitatorio de la nuestra, la Vía Láctea.

-LA PSICOLOGIA DE LA ARMONIA MUSICAL:

Desde hace siglos, músicos y científicos vienen haciéndose la misma pregunta: ¿Por qué ciertas combinaciones de tonos nos suenan "bien" y otras "mal"? Un equipo de investigadores de la Duke University ha presentado nuevas evidencias de cuál es la base psicológica de la armonía musical.

-BUENA MEMORIA EN LA VEJEZ: El declive normal de la memoria asociado al envejecimiento puede no ser tan inevitable como se piensa. Un nuevo estudio profundiza en las causas de ese deterioro.

-NUEVO METODO PARA OBTENER ACIDO ACETICO: Científicos de la University of Southern California (USC) han descubierto lo que podría llegar a ser un proceso más eficiente y barato para fabricar ácido acético, una sustancia con infinidad de usos en diversos sectores industriales.

-CRUCES ENTRE ESPECIES, UN RESORTE OCULTO DE LA EVOLUCION:

La súbita mezcla entre dos especies próximas puede ocasionalmente imprimir cambios evolutivos importantes.

-¿ESTA LA EROSION AYUDANDO A CRECER AL HIMALAYA?:

Un proceso que, recurriendo a la terminología médica, podríamos describir como "aneurisma tectónico", puede estar en marcha en la cordillera del Himalaya.

-SUPERNOVAS HUMEANTES, CULPABLES DE QUE EL UNIVERSO SEA TAN POLVORIENTO:

Un equipo de astrónomos británicos ha encontrado la causa de que haya tanto polvo en el Universo, y desde hace tanto tiempo. Su estudio, publicado en la revista "Nature", resuelve un misterio que había intrigado a los científicos desde hace décadas.

-PUERTO DE ATRAQUE PARA EL ATAQUE VIRAL:

Imaginemos un virus y su objetivo celular como dos naves espaciales que van a unirse entre sí. El virus posee un pequeño mecanismo de acoplamiento que le permitirá invadir a la víctima. Investigadores de la Purdue University han conseguido imágenes cercanas de una de estas zonas de unión, un trabajo que podría tener implicaciones tanto en medicina como en nanotecnología.

El grupo de Purdue, encabezado por Michael Rossmann, ha colaborado en este trabajo con el científico ruso Vadim Mesyanzhinov y el japonés Fumio Arisaka. Utilizando técnicas de captación de imágenes muy avanzadas, han

analizado la estructura de una sección del virus T4, un organismo que habitualmente infecta a la bacteria E. coli. Dicha sección es una estructura compleja formada por 16 tipos de proteínas que permite al T4 engancharse a la superficie de la bacteria e inyectar su material genético. Conocer en profundidad esta zona de acoplamiento nos permitirá entender mejor cómo realiza este virus la operación de infección, ayudándonos a detener el proceso, o a promocionarlo, si es en beneficio de la Humanidad.

Sin duda, el T4 es un virus menos conocido que otros más famosos, como el que causa la gripe, pero para los investigadores es un viejo amigo con el que han trabajado frecuentemente en el pasado. Como invasor de la E. coli, una bacteria que puede ser peligrosa para la salud de las personas, nos interesa saber cómo actúa sobre esta última. Los virus que atacan a las bacterias se llaman bacteriófagos.

El T4 es una estructura muy complicada que consiste en más de 150 moléculas de proteína. Se sabía que su sistema de unión con el anfitrión es complejo y a la vez interesante, porque puede cambiar su aspecto de hexágono a estrella y crear así una conexión muy resistente entre el virus y la bacteria. Para analizar la zona se utilizó tanto microscopía electrónica (para resolver las formas y las relaciones entre las proteínas) como cristalografía de rayos-X (para obtener imágenes de alta resolución de los átomos en su interior).

En general, los virus no se consideran amigos de la Humanidad, pero algunos atacan bacterias que hacen daño a las personas, por lo que pueden ser empleados como antibióticos. El T4 ataca la E. coli, pero muchos otros bacteriófagos tienen estructuras similares a él. Si pudiéramos modificar las proteínas de la zona de unión, podríamos conseguir que el T4 destruya otras bacterias peligrosas para nosotros.

También serán posibles aplicaciones en el campo de la nanotecnología, ya que la zona de acoplamiento del T4 es básicamente una máquina molecular compleja. Conociéndola mejor podremos construir nanomáquinas con funciones parecidas y utilizarlas donde nos convenga.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/190803a.html>

-EN BUSCA DE NEUTRINOS:

El 14 de agosto se inició la fase operativa de recolección de datos del detector de neutrinos MINOS (Main Injector Neutrino Oscillation Search). Las instalaciones, situadas en una mina de hierro de Soudan, Minnesota, tratarán de investigar el fenómeno de la masa de esta partícula, un rompecabezas de cuya resolución depende nuestra comprensión del Universo.

Sabemos que los neutrinos son partículas abundantes que poseen muy poca masa. Tan escasa es ésta que apenas interactúan con el resto de la materia, lo que dificulta su detección y estudio. Los físicos han comprobado que existen en tres variedades (electrón, tau y muón), y que pueden oscilar de una categoría a otra. Pero esto sólo podría ocurrir si uno o más de estos tipos poseyeran masa, lo que contradice el actual Modelo Estándar de la física de partículas.

El detector MINOS estudiará las lluvias de rayos cósmicos que penetran la Tierra. Mide 30 metros de largo y consiste en 486 planos octogonales, cada uno de los cuales es una hoja de acero de unos 8 metros de alto y 2,5 cm de grosor. Los planos están recubiertos por un lado con un plástico especial que emite luz cuando es golpeado por una partícula cargada.

El MINOS puede distinguir entre las interacciones de los neutrinos y las de los antineutrinos, su contrapartida física. Quizá esto nos ayude a averiguar por qué nuestro Universo posee más materia que antimateria. En todo caso, será la primera vez que podremos comparar las características de los neutrinos y los antineutrinos procedentes de la atmósfera.

La mayor parte de los experimentos investigarán los neutrinos producidos por el Sol. Pero en agosto de 2004 el sistema empezará a estudiar un rayo de neutrinos generado por el Hombre, más

en concreto, un rayo de neutrinos muón, creado en el Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab) y enviado a través del interior de la Tierra hasta Soudan, a 735 km de distancia. El MINOS intentará detectarlos y averiguar si durante el viaje los neutrinos han oscilado hacia alguno de los otros tipos (electrón y tau). Un billón de neutrinos será producido por el Fermilab cada año, pero sólo 1.500 interactuarán con el núcleo de un átomo en el detector MINOS y generarán una señal medible. Los demás simplemente lo atravesarán.

Gracias al experimento japonés Super Kamiokande, ahora sabemos que los neutrinos oscilan, una de las mayores sorpresas de la física de partículas desde la aparición del Modelo Estándar hace más de tres décadas. El experimento MINOS ha sido diseñado para medir los parámetros de la oscilación con una precisión sin precedentes, una proeza notable si tenemos en cuenta que la masa de los neutrinos podría ser de menos de 1eV. Para hacernos una idea de lo que esto significa, diremos que la proporción del peso de un neutrino respecto al de un paquete de azúcar de 1 kg, sería idéntica a la que ostentaría un grano de arena respecto al planeta Tierra. Medir este parámetro abrirá un nuevo campo para la física de partículas, ya que permitirá entender qué efecto tiene la masa de los neutrinos sobre el Universo. En función de los resultados, los teóricos podrán incorporar a los neutrinos al Modelo Estándar, y considerarlos

como un buen candidato a protagonizar la masa "faltante" del Universo.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/190803b.html>

-CDS PARA LA CIENCIA:

Químicos de la University of California en San Diego han desarrollado un método novedoso para detectar moléculas que utiliza un simple reproductor convencional de discos compactos. Es útil para observar interacciones moleculares y podría ser una alternativa más barata a las pruebas médicas de diagnóstico.

Michael Burkart y James La Clair, de la UCSD, sabían que los laboratorios científicos emplean a menudo luz láser para detectar moléculas. Por tanto, les pareció lógico buscar la manera de aprovechar para esta función a un tipo de rayo láser particularmente extendido: los reproductores de discos compactos (CD).

Efectivamente, el CD es el formato de almacenamiento de datos más común en nuestra sociedad, por lo que podemos encontrarlo en cualquier parte. Es portátil, puede caerse al suelo y no romperse, se produce masivamente y es barato.

Burkart y La Clair han aprovechado el hecho de que cualquier cosa que se adhiera a la superficie

de un CD interferirá en la habilidad del láser de leer los datos digitales escritos en ella. Utilizando tinta de impresión (inkjet) para pegar moléculas sobre la superficie de un CD, consiguieron identificar proteínas que se adherían a estas moléculas por la interacción con la luz láser al ser leído el disco en un reproductor.

Algunas cosas (como un arañazo), pueden interferir en la lectura de un CD, proporcionando errores molestos. Los científicos de la UCSD se sirven de este fallo para detectar moléculas.

Un CD típico consiste en una capa de metal situada entre otra de plástico y una cubierta de laca protectora. Cuando se "quema" un CD, el láser crea huecos en la capa metálica. Un reproductor de CDs utilizará su propio láser para traducir la serie de huecos y zonas planas en "ceros" y "unos", el lenguaje que nos proporciona información digital.

Para sus experimentos de detección molecular, los investigadores tomaron un CD codificado con datos digitales, y mejoraron la reactividad química del plástico de la superficie legible. Después, añadieron las moléculas que querían situar sobre esta última a los depósitos vacíos de un cartucho de tinta de impresora inkjet. Utilizaron la impresora para "imprimir" las moléculas sobre el CD. El resultado fue un CD con moléculas pegadas a la superficie legible, en puntos específicos. Cuando el CD es situado en un lector, el láser detecta un pequeño error en los

datos leídos, que puede compararse con la información contenida en un CD libre de moléculas.

Para detectar las proteínas u otras moléculas más grandes de una solución, como por ejemplo una muestra de sangre, se permite que el CD modificado reaccione con ella. Como una llave que sólo encaja en una cerradura particular, algunas proteínas se unen a moléculas específicas. Si estas moléculas específicas son situadas sobre el CD, entonces las proteínas se unirán a ellas y se producirán nuevos errores de lectura. Dado que las moléculas de la superficie del CD están colocadas en posiciones conocidas (determinadas por el proceso de "impresión") en relación a los bits de información codificada, los errores nos dirán qué moléculas se han unido a las proteínas, y por tanto, si tales proteínas están o no presentes en la muestra.

Aunque aún se requerirían algunas mejoras en la técnica, Burkart prevé aplicarla de inmediato. No en vano un reproductor de CDs puede costar menos de 25 dólares, mientras que un chip lector fluorescente de proteínas puede alcanzar los 100.000 dólares. En teoría, cualquiera con un ordenador equipado con un lector de CDs podría realizar pruebas médicas en su propia casa.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/200803a.html>

VIDEOESPACIO VOL. 1: APOLO 11, EL PASEO LUNAR

El 20 de Julio de 1969, la Humanidad contemplaba asombrada las evoluciones de dos hombres sobre la faz de la Luna. Este video presenta las imágenes originales, a menudo fantasmagóricas, de Neil Armstrong y Buzz Aldrin tal y como las contemplaron los millones de telespectadores de todo el mundo que asistieron al improvisado espectáculo televisivo. Con una duración de más de dos horas, cubre casi la totalidad del paseo espacial (o actividad extravehicular) realizado por los dos astronautas en una remota zona del Mar de la Tranquilidad. Formato VHS PAL. Duración: unos 150 minutos. Sonido original.

-VIDEOESPACIO VOL. 2: 2001 MARS ODYSSEY, EL LANZAMIENTO

El 7 de Abril de 2001, despegaba desde Cabo Cañaveral la sonda 2001 Mars Odyssey. Su destino, la órbita del planeta Marte; su misión, medir la composición de la superficie marciana, el ambiente de radiación y la búsqueda de agua o hielo en el planeta. Su lanzamiento, retransmitido por la NASA TV, fue especialmente espectacular. En este video seguiremos la transmisión completa del evento, incluyendo las formidables imágenes procedentes de las dos cámaras instaladas a bordo de su cohete Delta-II, que permitieron seguir todo el ascenso hasta el momento del encendido de la tercera etapa.

Formato VHS PAL. Duración: unos 130 minutos. Sonido original.

-CD-ROM FOTOESPACIO VOL. 1.

Uno de los principales atractivos de la astronáutica se centra sin duda en las maravillosas imágenes que es capaz de generar. Este primer volumen trata de reunir una selección de las fotografías que ilustran 40 años de vuelos tripulados americanos, una breve visión de lo que nos espera, y también un repaso a algunos de los lanzadores que han hecho posible la conquista espacial. El disco incluye más de 11.000 fotografías, las cuales pueden consultarse directamente a través de cualquier programa lector de imágenes o, convenientemente indexadas por misiones, a través del que incluye el propio CD-ROM. Para su uso basta con cualquier ordenador PC dotado con Windows 95 o superior.

-CD-ROM LO MEJOR DE LA ESA TV VOL. I

En Octubre de 1999, la Agencia Espacial Europea inició un nuevo servicio audiovisual. Las emisiones televisivas regulares de la ESA ponen a disposición de periodistas y aficionados un interesantísimo caudal diario de imágenes y sonidos relacionados con el programa espacial europeo e internacional. Conscientes de que muchas personas no tienen acceso a este servicio digital vía satélite, proponemos esta iniciativa de dar a conocer los mejores clips emitidos en un formato apto para su visualización y

conservación a través de ordenador. Se incluyen más de 76 minutos en forma de clips de video comprimido.

-AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD VISUAL:

La compañía DuPont Displays ha avanzado en una nueva tecnología llamada OLED que revolucionará todos los ámbitos de la comunicación visual. Está basada en el uso de polímeros, lo que permite alcanzar unos niveles de brillo y nitidez de imagen hasta ahora desconocidos.

Vuelva por un momento la vista atrás hacia su infancia y el primer libro de cuentos que se aprendió de memoria; seguramente comprobará que las ilustraciones hicieron más mella en su memoria que cualquiera de las líneas del texto.

A medida que la tecnología ha ido evolucionando, esta receptividad de las personas a la comunicación visual ha sido celebrada y explotada, desde los frescos en los muros de las iglesias hasta los letreros publicitarios de Times Square. Puesto que lo que vemos "es lo que tenemos", hemos conseguido crear la holografía, la realidad virtual y la televisión de alta definición. ¿Qué será lo siguiente? Tal vez pantallas enrollables de alta definición del tamaño de una alfombra que se puedan desplegar desde el techo hasta el suelo, que permitan envolver un edificio entero o que se puedan

cortar en pequeños retales y coserse al interior de una chaqueta. Seguramente los polímeros permitirán conseguir a esta civilización eminentemente visual las vívidas imágenes que tanto anhela.

Los científicos de DuPont en California están aplicando la ciencia de los polímeros en la producción de OLED (diodos orgánicos emisores de luz), unas pantallas ligeras, finas, de alto contraste y poco gasto energético. Este año, una filial de DuPont presentará sus primeras pantallas creadas a partir de polímeros, pantallas monocromáticas que se instalarán en el salpicadero de automóviles, dispositivos electrónicos portátiles, sistemas de localización GPS y otros dispositivos móviles, que alcanzan niveles de brillo y nitidez desconocidos en diferentes condiciones de iluminación y desde cualquier ángulo de visión.

Estas novedosas pantallas orgánicas OLED creadas por DuPont y sus asociados empezarán a salir en masa de la cadena de producción automatizada de polímeros OLED más grande del mundo, situada en Hsinchu, Taiwán, a finales de este año.

Las pantallas de polímeros se están desarrollando a gran velocidad, consiguiendo mejoras constantes de color, tamaño y calidad de imagen. De hecho, se espera que las pantallas OLED sustituyan a las omnipresentes pantallas de cristal líquido (LCDs) en la mayoría de las aplicaciones,

gracias a su superior calidad de imagen, en opinión del director de DuPont Displays Materials Group, Ian Parker. El volumen de mercado de las pantallas OLED podría alcanzar los 2.300 millones de dólares en 2008, según iSuppli/Stanford Resources, unos analistas del sector. Una vez que las OLEDs se puedan adaptar a pantallas de mayores dimensiones y aplicaciones curvilíneas, haciéndose con un nicho del mercado de más de 30.000 millones de dólares que representan las pantallas planas y otras aplicaciones, la progresión de su crecimiento será geométrica.

Los diodos emisores de luz (LEDs) de primera generación, desarrollados a partir de semiconductores tradicionales, se han venido utilizando durante décadas en pantallas monocromáticas para indicadores y relojes digitales. Su funcionamiento se basa en un flujo de corriente de bajo voltaje entre dos electrodos superpuestos sobre una capa de material semiconductor inorgánico luminiscente, como el arseniuro de galio. La corriente atraviesa la capa del semiconductor generando luz. Las primeras pantallas se fabricaban colocando diodos verdes, rojos y naranjas en formas rectangulares que se hacían funcionar siguiendo unos patrones específicos, y se empleaban en letreros y marcadores electrónicos para comunicar mensajes sencillos. Una versión inferior de esta tecnología es la que se utilizaba en algunos teléfonos móviles.

Aunque su funcionalidad era limitada, los LED generaron bastante expectación al no requerir retroiluminación, como ocurre con otras tecnologías de pantalla plana. Sin embargo, presentaban serios inconvenientes. Los píxeles de estas pantallas eran bastante grandes y tenían que ser ensamblados uno a uno para crear una determinada forma, lo que hacía imposible crear imágenes de alta resolución. Al sustituir el semiconductor inorgánico por un polímero orgánico -de ahí la "O" añadida al acrónimo- DuPont y sus socios han gestado un método más económico para producir diodos más versátiles y brillantes.

Las nuevas técnicas de fabricación han permitido a los científicos producir decenas de miles de píxeles a la vez, solucionando en gran medida el problema de la baja resolución de las anteriores pantallas. Lo que hacen es colocar uno o más polímeros especiales de tan sólo un micrón de grosor siguiendo determinados patrones sobre el substrato elegido, para obtener pantallas de vidrio fino y muy ligero. Las imágenes que se obtienen tienen mucho contraste, se pueden ver desde todos los ángulos y tienen una resolución suficiente para mostrar cualquier clase de información, incluidos videos y páginas Web.

Otra de sus ventajas en relación con los LCDs es que sólo una parte de la pantalla iluminada consume energía, por lo que los OLEDs utilizan de forma más eficiente las baterías. A pesar de que las primeras pantallas de polímeros OLED

de DuPont emplearán sólo un color, la siguiente generación de pantallas tendrá resolución a todo color al hacer uso de polímeros avanzados y tecnología ink-jet de DuPont. Al imprimir tres zonas de polímeros apretados en un espacio minúsculo con colores diferentes -rojo, verde y azul- y añadir un sistema de circuitos más sofisticado, las pantallas permitirán mezclar los píxeles de color en varias combinaciones para generar todos los colores, de forma muy similar a como funciona una pantalla de televisión. El equipo de Parker está al cuidado de los polímeros que harán esto posible.

"No todos los polímeros emisores de luz están creados de la misma manera", afirma Parker, físico de profesión. "Es bien sabido que los azules se degradan antes". El equipo de químicos y físicos que trabajan con Parker está intentando entender la manera en que sus características físicas y químicas influyen en la longevidad de los polímeros emisores de luz. "Los mejores polímeros tardan unas cuantas miles de horas en degradarse", sostiene. "Nuestro objetivo es lograr que todos los colores alcancen unos ciclos vitales de 10.000 horas. Estamos logrando avances significativos, así que esperamos conseguirlo en un futuro próximo".

Los expertos en física y química ya se están también planteando cómo será la siguiente generación de esta tecnología, colaborando con ingenieros de producción en el proceso de colocar los polímeros sobre un sustrato flexible

de plástico en vez de vidrio. El plástico permitiría hacer las pantallas aún más finas y desarrollar un sistema de producción en masa, igual que la tirada de un periódico.

El plástico aguanta mejor los golpes, lo que se traduciría en una menor devolución de equipos con pantallas resquebrajadas, una mayor satisfacción entre los clientes y menores costes. También potenciaría su uso en aplicaciones externas, expuestas al aire libre. La posibilidad de cortar, curvar y doblar el plástico ensancharía enormemente los límites a la hora de diseñar nuevas formas y aplicaciones.

Conseguir que las pantallas se puedan enrollar, algo que genera expectativas insospechables, tardará por lo menos entre cinco y diez años en hacerse realidad. "Un gran número de retos técnicos están aún por resolver", afirma Parker. "Esta tecnología no es aún muy precisa, por lo que todavía hay que crear una que permita llevar a cabo esta producción en masa con la precisión necesaria".

El éxito de los científicos de DuPont con los emisores de luz orgánicos les está dando confianza para investigar otras tecnologías de polímeros. "La creación de dispositivos electrónicos basados en componentes orgánicos, entre ellos los polímeros, es uno de los campos con mayores expectativas en la actualidad", según Parker. "Sus posibilidades van desde polímeros luminiscentes hasta transistores de

polímeros, células solares de alto rendimiento e incluso rayos láser. Los transistores de polímeros ya se están fabricando en forma de manejables circuitos que se pueden imprimir con equipos similares a una impresora convencional, facilitando la fabricación de ciertas aplicaciones.

Las células solares de polímeros también tienen un rendimiento excelente y pueden cubrir amplias zonas con un coste muy inferior al de las células solares de silicio. Sin embargo, al igual que con los polímeros luminiscentes, todavía queda mucho por investigar para comprender cómo hacer que estos dispositivos sean robustos y duraderos". (DuPont)

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/200803b.html>

-TORMENTAS DE POLVO ESTELAR:

Hasta hace apenas 10 años, los científicos no creían posible que el polvo procedente de otros sistemas estelares pudiera penetrar en el interior de nuestro Sistema Solar, gracias a la magnetosfera que presenta nuestra estrella. Sin embargo, la sonda Ulysses descubrió que esta teoría era errónea.

La nave, construida por la Agencia Espacial Europea, goza de una perspectiva única gracias a su trayectoria alrededor del Sol, que la lleva por

encima de sus polos, fuera de la eclíptica (el plano por el cual se mueven la mayor parte de planetas e ingenios de exploración). Desde su posición, la Ulysses detectó partículas de polvo estelar atravesando el escudo magnético de nuestra estrella, partículas que llegan a las cercanías de la Tierra y los demás planetas después de un largo viaje.

Las últimas investigaciones realizadas con el instrumento DUST, a bordo de la sonda, confirman la existencia de un flujo de polvo estelar que nos visita regularmente, aunque dicho flujo está gobernado por el campo magnético solar. No obstante, durante el período que llamamos máximo solar, una fase de gran actividad que señala el final del ciclo de 11 años de nuestra estrella, el campo magnético del Sol se desordena, debido a la inversión de su polaridad. En esta época particular, el escudo magnético se debilita y una mayor cantidad de polvo estelar puede penetrar en el sistema planetario.

Pero lo más interesante es que, a pesar de que el máximo solar ya ha pasado, y de que la actividad ha empezado a calmarse (ocurrió a partir de 2001), la cantidad de polvo estelar que penetra en el Sistema Solar sigue creciendo.

Los científicos piensan que ello es debido a la forma en que la polaridad cambió durante el máximo solar. En vez de invertirse completamente, pasando de norte a sur, los polos

magnéticos del Sol sólo giraron hasta alcanzar más o menos su ecuador. Esta configuración, aunque estable, es más débil que la anterior y permite la penetración de entre dos y tres veces más polvo estelar que a finales de la década de los 90. De hecho, el flujo podría incrementarse hasta 10 veces durante el final del actual ciclo solar, en 2012.

A pesar de todo, no debemos preocuparnos. El polvo estelar consiste en partículas muy finas, de apenas una centésima parte del grosor de un cabello humano. No afectará a los planetas, aunque podría influir en los asteroides, golpeándolos y arrancándoles partículas más grandes. Es posible también que los paneles solares de las naves espaciales reciban impactos con mayor frecuencia, produciendo una gradual reducción en su capacidad de generación energética.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/210803a.html>

-EL SORPRENDENTE COMPORTAMIENTO DEL NIÑO:

Gracias a los sensores de un satélite, los científicos de la NASA han encontrado otra pieza más del complicado rompecabezas climático creado por el fenómeno meteorológico denominado "El Niño". Su actividad produce una

mayor cantidad de lluvia moderada en mitad del océano Pacífico.

Es un hallazgo importante, porque cuando se produce un cambio en la cantidad y duración de las precipitaciones en un área determinada, como el Pacífico central, la meteorología regional e incluso mundial puede verse afectada.

Courtney Schumacher y Robert Houze, científicos de la atmósfera de la University of Washington, en Seattle, han utilizado para su investigación datos enviados por el satélite TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission) pertenecientes a El Niño de 1997-1998. La información corresponde a las precipitaciones caídas sobre el Pacífico durante este período.

El Niño se desencadena cuando una gran masa de agua caliente se traslada del Pacífico occidental al oriental, y cuando los vientos que normalmente soplan de este a oeste a través del ecuador, disminuyen.

Como resultado de ello, los patrones de precipitación en todo el globo cambian durante la vida de este fenómeno climático periódico, y en algunas regiones aparecen inundaciones o sequías. Identificando los cambios de precipitación en un área particular del globo, los científicos pueden continuar completando el rompecabezas que es El Niño y mejorar las predicciones de lluvia en todo el mundo.

LIBROS CIENTIFICOS

Según los datos estudiados, Schumacher y Houze han comprobado que las lluvias en el Pacífico central, durante El Niño, son más bien lloviznas, precipitaciones débiles que llamamos estratiformes. Esto es sorprendente, ya que esta zona es conocida habitualmente por sus tormentas, que se forman durante el calor del día, debido a la convección del aire, produciendo lluvia abundante en menos de una hora. Durante El Niño, en cambio, las lluvias son mucho más débiles, si bien abarcan áreas más amplias. Aparecen cielos encapotados y grises, parecidos a aquellos que los humanos prefieren contemplar desde el interior de sus casas.

Conocer la diferencia entre los dos tipos de lluvia, convectiva y estratiforme, es fundamental para los climatólogos. Cuando el agua se condensa y forma gotas de lluvia, libera calor. Y el calor es el conductor principal de la circulación atmosférica. La lluvia convectiva, como las tormentas, libera el calor en la zona baja de la atmósfera, mientras que la lluvia estratiforme lo hace más arriba.

El calor liberado a diferentes niveles de la atmósfera afecta al movimiento vertical y horizontal del aire. Como resultado de ello, se alteran los patrones meteorológicos. Para predecirlos, debemos conocer bien sus causas.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/210803b.html>

Si buscas adquirir un libro científico específico, puede que lo encuentres siguiendo este enlace hacia el apartado correspondiente de la librería virtual Amazon:

<http://www.amazon.com/exec/obidos/redirect-home/thesciencebookbo>

Consulta también la web de The Science Book Board:

<http://www.amazings.com/sbb/index.html>

-Un cordial saludo a nuestros suscriptores y hasta la próxima edición del boletín.

-Recuerden que para una perfecta visión de los caracteres acentuados y otros propios del lenguaje español es necesario tener el lector de correo correctamente configurado para aceptar el formato MIME.

-Números atrasados disponibles a través de la página web de soporte:

<http://www.amazings.com/ciencia/index.html>

-Si su empresa u organismo desea patrocinar esta publicación, puede contactar con el editor.

- "Noticias de la Ciencia y la Tecnología" es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas disponibles en su mayoría en Internet, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas, que así son puestas a disposición del lector con la máxima transparencia, bajo un único formato y sobre todo, en español.

Se pretende de esta forma servir de puente y facilitar el acceso en nuestro idioma a las noticias científicas y tecnológicas que creemos más interesantes o representativas.

gratuito dedicado a la actualidad de las ciencias. Si usted ha recibido este ejemplar por otros medios, puede suscribirse accediendo al formulario de la página de soporte:

<http://www.amazings.com/ciencia/index.html>

FUENTE: Editores, Manuel Montes (mmontes@ctv.es) / Jorge Monje

"NOTICIAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA" es un boletín semanal

BUENA VOLUNTAD MUNDIAL



UN RENACIMIENTO ESPIRITUAL

Hoy mucha gente busca una auténtica experiencia espiritual, dentro de los credos principales del mundo, como fuera de ellos. Pensadores religiosos esclarecidos luchan para poner fin a antiguos conflictos entre sectas discrepantes, enfocándose en la realidad viviente que reside más allá de las formas externas.

Ellos buscan el áureo hilo de verdad que se encuentra en el corazón de cada doctrina, a la vez que afirman el valor duradero de sus propias tradiciones. Tal ímpetu hacia una comprensión más profunda de lo que significa el impulso religioso para todos los seres humanos está conduciendo a una mayor unidad entre las diversas tradiciones.

A medida que la humanidad se aparta de la idea de que sólo es concebible una sola interpretación correcta de la verdad, podemos vislumbrar un futuro en el que todas las personas de inclinación espiritual respondan a una percepción mutua de la divinidad interna que se oculta en cada ser

humano, y celebren las festividades sagradas de los demás.

Ello ya está sucediendo: por ejemplo, el gran festival oriental de Wesak, sagrado para los budistas e hindúes, ya está siendo paulatinamente reconocido en Occidente. Tales celebraciones espirituales compartidas pueden traer aparejados una acumulación de posibilidades espirituales, y un esfuerzo espiritual conjunto, más una invocación espiritual simultánea.

La potencia resultante será evidente, y podrán emerger también nuevos festivales que celebren la naturaleza divina y espiritual de la raza humana. Un ejemplo destacado de ello es el Festival de Buena Voluntad, el que desde el comienzo de la década de los 40 ha sido observado anualmente el mes siguiente a Wesak.

Este festival también se celebra bajo el nombre de **Día Mundial de Invocación**, con lo cual se

reconoce explícitamente **la importancia de una invocación mundial unida.**

A lo largo del año se observan otros festivales de meditación (grupos) e invocación, los cuales, como Pascua, Wesak y el Día Mundial de Invocación, se ajustan al ritmo del calendario lunar. A medida que transcurran los años, éstos pueden llegar a adoptarse como una faceta reconocida de una nueva aproximación religiosa a lo Divino.

La creciente cooperación entre diferentes tradiciones espirituales, puede ayudar a preparar el camino para las nuevas revelaciones de la verdad espiritual, que la conciencia en desarrollo de la humanidad seguramente evocará de la Fuente de toda Vida y Amor, a la que muchas tradiciones otorgan el nombre de Dios. **No podemos saber la forma que revestirán tales revelaciones**, aunque los mayores credos concuerdan en que, en tiempos de profundo cambio e incertidumbre, puede esperarse la venida de un gran Instructor espiritual. Los budistas hablan de la venida del Señor Maitreya, los hindúes del Kalki Avatar, los cristianos del Cristo.

También podrá notarse una conciencia cada vez más despierta a la relación con dimensiones más sutiles de la vida consciente, dimensiones desde las cuales los Santos, Bodisatvas y Rishis de todas las tradiciones trabajan constantemente para inspirar a la humanidad. Una renovada comprensión de esta cadena de jerarquía espiritual seguramente podrá insuflar nueva vida a todas las religiones.

Los mecanismos de Dios son diversos, y operan a través de muchos credos y organismos religiosos. **La plataforma universal de la religión del futuro puede ser erigida mediante el énfasis sobre las verdades esenciales, la unidad y el compañerismo del espíritu.**

Las ideas fundamentales más universalmente aceptadas son: la realidad de la Divinidad - todos somos uno en espíritu; nuestra mutua relación con los demás - la unidad humana; la realidad de la inmortalidad y la eterna persistencia; la Continuidad de la Revelación y los Acercamientos Divinos, conocida en Oriente como la Doctrina de los Avatares, y en Occidente como la Doctrina de Aquél que viene; y el sendero hacia la Divinidad, hollado por santos de todos los credos a lo largo de las edades.

Una manera en que podemos contribuir a la preparación para un enfoque religioso más universal es mediante el empleo y distribución de la Gran Invocación, una de las plegarias más antiguas y poderosas que alguna vez hayan sido dadas a la humanidad.

Todo aquél que la emplea promueve cambios substanciales, tanto dentro de sí mismo como en su entorno. Millones de personas la han adoptado desde 1945, y a la fecha ya ha sido traducida a más de 70 idiomas. Constituye la herramienta más potente de la que disponemos para la transformación planetaria en estos tiempos de expectativa de un renacimiento espiritual.

Declaración en defensa de una educación plural, libre y democrática

Lideradas y coordinadas por ECNAIS, como ya ocurriera al tiempo de participar en la Carta de los Derechos Fundamentales en Europa, todas las organizaciones europeas de la educación independiente (no-gubernamental) han firmado en Bruselas el 12 de septiembre una Declaración.

La Declaración va dirigida a toda la opinión pública europea para destacar el papel y significado de la escuela independiente en una sociedad plural, libre y democrática, como es la sociedad de la nueva Europa.

Las organizaciones firmantes son: ECNAIS (European Council of National Associations of Independent Schools), CADEICE (Confédération d'Associations d'Écoles Indépendantes des Communautés Européennes), CEEC (Comité Européen pour l'Enseignement Catholique), CoGREE (Coordination Group for Religious Education), ECSWE (European Council of Steiner Waldorf Education), EFFE (European Forum for Freedom of Education), FUNDEL (Fundación Europea Educación y Libertad), IV (International Association for Christian Education) y OIDEL (Organisation Internationale pour le Développement de la Liberté d'Enseignement).

Estas organizaciones representan a 15.000.000 de alumnos que se educan en centros independientes (no-gubernamentales), concertados y no concertados. Estos, junto a sus padres, profesores y antiguos alumnos, integran un grupo de 60.000.000 de ciudadanos europeos que hacen clara opción por la libertad de enseñanza y de elección y para quienes, como para otros muchos más, la existencia de escuelas independientes es garantía de libertad y de democracia.

Reproducimos a continuación el texto de la Declaración:

“El papel de las escuelas independientes en la sociedad europea”

“Declaración de sus asociaciones representativas”

Un mensaje a la sociedad europea

Al comienzo de este nuevo siglo, la educación formal, que pone los cimientos para un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida, es la piedra fundamental para “la sociedad del conocimiento” y para la “construcción de Europa por medio de la educación y la formación”.

Teniendo esto muy presente, las Organizaciones Europeas de escuelas no-gubernamentales hacemos esta Declaración, junto con otras Organizaciones Europeas que promueven el Derecho a la educación y la libertad de enseñanza, y representan entre todas a doce millones de alumnos y a sus padres.

Con esta Declaración queremos llamar la atención de la opinión pública europea y de sus representantes políticos sobre la vital contribución que a una sociedad libre, democrática y plural hace el sector de la educación independiente (sea en escuelas libres subvencionadas, escuelas con contrato o escuelas sin ningún tipo de subvención, sean escuelas confesionales o no confesionales, de educación general o vocacional).

En un contexto nuevo

La sociedad mundial evoluciona rápidamente hacia una “sociedad que aprende”, una “sociedad del saber”. Es imprevisible el alcance de los cambios que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación van a generar, pero ciertamente tendrán un profundo efecto en la educación.

La Globalización impone, al mismo tiempo, la búsqueda de nuevos modelos de educación, en cuanto que obliga a consolidar sistemas y valores tanto a nivel nacional como regional. Y en la medida en que potencia las dimensiones económicas y competitivas en las vidas de los ciudadanos, hace preciso un planteamiento nuevo, equilibrado y creativo para lograr una verdadera educación integral.

Esta es la primera vez que en Europa se vive un intento de construir una Europa unida, que no uniforme, basándose en ideas comunes y aspiraciones compartidas por los estados miembros y no en la fuerza, la conquista o el decreto de imposición.

Los Derechos Humanos y la Ciudadanía Europea son valores ya consolidados en la nueva sociedad europea, así como son aspiraciones generales la coherencia social y la igualdad de oportunidades para todos.

Tienden a desaparecer las fronteras políticas, como lo han hecho algunas monedas nacionales, en la medida en que las naciones toman conciencia de su lugar en una comunidad europea multiétnica, intercultural y religiosamente plural.

Como resultado, se siente cada vez más la necesidad de “construir Europa a través de la educación y de la formación permanente a lo largo de toda la vida”. Esto lleva a la convergencia en los planteamientos educativos, incluso, si cada nación mantiene su propio sistema de educación.

Pluralismo

Nuestra sociedad europea se está desarrollando claramente como una sociedad pluralista. Esta pluralidad es una de las dimensiones esenciales de la ciudadanía europea que todos tenemos.

Una sociedad del saber y plural exige sistemas educativos nacionales que reconozcan la necesidad de una diversidad de opciones educativas que den respuesta a las diversas expectativas de posibilidad de elección tanto por parte de los padres como de los educandos.

Este es el camino para garantizar la igualdad de oportunidades para todos y para colocar un firme cimiento de la formación permanente a lo largo de toda la vida. Todo ello, combinado con la real

posibilidad de acceso, generará el saludable sentido de cohesión social que la nueva Europa necesita.

El sector de la enseñanza independiente, está reconocido en las Constituciones nacionales, en la tradición social y en la legislación y documentos internacionales, incluyendo el artículo 14 de la nueva Carta de los Derechos Fundamentales en Europa y ofrece una respuesta positiva al nuevo contexto social y a las necesidades educativas que derivan de una comunidad Europea más amplia.

Las escuelas no-gubernamentales facilitan a todos los ciudadanos la posibilidad de elegir su educación: el camino para dirigir -dándole sentido y alma- la propia vida y la de sus hijos. En este momento estos dos aspectos son esenciales si se quieren encauzar adecuadamente los torrentes de información y conocimiento que, a través de las nuevas tecnologías, ahogan a los niños y jóvenes de todas las edades.

Educación en una sociedad plural - La educación es la máxima prioridad de nuestra sociedad.

Para construir la mejor sociedad europea del saber, y teniendo en perspectiva una formación permanente a lo largo de toda la vida, es necesario tener ahora ideas muy claras sobre **qué es educación, enseñanza, aprendizaje, formación y escolarización**: todos estos conceptos son semejantes, pero no idénticos y deben ser bien

entendidos en estos tiempos si han de ser bien desarrollados en el futuro. Para el sector de la educación independiente, no-gubernamental, el desarrollo integral de todo el ser humano es más importante que el mero hecho de saber, más que la dinámica de enseñar y aprender datos y hechos y está mucho más allá que la adquisición de las habilidades tecnológicas de la información y la comunicación. Junto con la transmisión de habilidades, competencias y saberes, **su finalidad última es la adquisición y el desarrollo de valores humanos culturales y espirituales.**

La existencia de escuelas no-gubernamentales juega un papel importante en todo sistema educativo nacional al impedir cualquier inclinación hacia un monopolio educativo. Estas escuelas son un ingrediente importante en todos los sistemas educativos en razón de su posibilidad de promocionar la innovación educativa que requiere el cambio social.

Existe además, una amplia evidencia internacional, y de ella los gobiernos son plenamente conscientes, de que el sector escolar independiente no-gubernamental presta una gran contribución al desarrollo y a la calidad de la educación nacional tanto en el aspecto organizativo-gerencial, como en el pedagógico.

Esto significa que los Estados deben reconocer y confiar en la educación no-gubernamental y demostrar que comprenden que es un elemento esencial en el sistema educativo de una sociedad plural, libre y democrática.

Autonomía y financiación

La sociedad Europea reconoce a los padres el derecho de elegir para sus hijos una educación acorde con sus convicciones religiosas, filosóficas y pedagógicas, como queda garantizado por el Art.14 de la Carta de los Derechos Fundamentales en Europa.

Para posibilitar a los padres el ejercicio de una verdadera elección, los gobiernos nacionales deben dar una clara respuesta a las necesidades de las escuelas no-gubernamentales y reconocer su responsabilidad en prestarles el apoyo debido.

Para poder desempeñar su papel social y educativo en una sociedad libre, las escuelas independientes necesitan de una adecuada autonomía y de una financiación realista por parte del Estado.

Una cierta autonomía pedagógica, en algunos aspectos, es esencial para que el sector independiente responda a las necesidades y opciones de los ciudadanos y pueda desarrollar programas educativos innovadores. Dentro siempre de los límites legales, la misma naturaleza específica de las escuelas no-gubernamentales requiere una cierta posibilidad de organización propia de la escuela y de formación de los profesores.

Una financiación realista es también necesaria, como ya señaló hace largo tiempo la Resolución del Parlamento

Europeo del 14 de Marzo de 1984 y que todavía no ha sido llevada a la práctica por algunos gobiernos de los Estados Miembros de la Unión Europea.

Aspiraciones y esperanzas

Las escuelas independientes aspiran a seguir contribuyendo, como lo vienen haciendo desde siempre, a la mayor calidad educativa posible en todas las escuelas y para todos los alumnos en nuestros respectivos países y en la toda la nueva y plural Europa a la que pertenecemos. Este es el objetivo vocacional y la esencia de nuestra actividad y dedicación.

Esperamos que la sociedad europea, gobiernos y ciudadanos, comprendan y valoren nuestra función y papel en la sociedad y que, en beneficio de las generaciones presentes y venideras, nos ayuden a mejorar y fortalecer nuestra contribución a la educación.

Bruselas, a 12 de septiembre de 2002



EL MOMENTO DE LA MUERTE

Radha Burnier, 'The Theosophist', diciembre del 2000

Con mucha frecuencia se pregunta acerca del punto de vista teosófico sobre trasplante de órganos y otras tecnologías modernas. Como política, la Sociedad Teosófica no presenta pareceres oficiales sobre tales materias. Sólo proporciona algunos principios guiadores y los deja para que los individuos y grupos los interpreten y apliquen. Sin embargo, para aquellos que están perturbados por materias tales como trasplante de órganos, pueden ser de interés ciertas importantes declaraciones que aparecen en *Las Cartas de los Maestros*.

El Mahatma K.H. escribió acerca del proceso de morir:

Aun un demente, o una persona en un ataque de delirium tremens, tendrá su instante de perfecta lucidez en el momento de la muerte, aunque eso no le sea posible en el presente. A menudo el hombre puede parecer muerto. Sin embargo desde la última pulsación, desde el último latido de su corazón y entre éste y el momento cuando la última chispa de calor animal deja el cuerpo — el cerebro piensa y el Ego revive en esos pocos breves segundos toda su vida nuevamente. Hablad en susurros, los que asistís a un lecho de muerte y os encontráis en la presencia solemne de la Muerte. Especialmente permaneced sosegados en el momento en que la fría mano de la muerte se ha posado sobre el cuerpo. Hablad en susurros, digo, para que no perturbéis la tranquila ondulación del pensamiento, y en otra parte el mismo augusto autor señala que ese sentimiento que es el más fuerte en el crítico

momento del paso del físico a las regiones internas, será el labrador de felicidad o de desdicha, 'el principio de vida de nuestra futura existencia'.

No obstaculicéis el activo trabajo del Pasado lanzando sus reflejos sobre el Velo del futuro.

Está claramente explicado en el pasaje del cual la anterior cita ha sido extraída, que el último pensamiento es involuntario, que las impresiones y pensamientos que fueron más fuertes durante la vida en el plano físico que ha terminado son los que surgirán tal como el cerebro los dejó cuadro tras cuadro en unos pocos cortos momentos de revisión que ilumina la conciencia. De allí que no pueda dejar de recalcarse la importancia de vivir una vida diaria pura y buena.

El consejo del Maestro K.H. es: 'Tenemos que vigilar nuestras acciones y controlar nuestras pasiones y deseos a lo largo de toda nuestra carrera terrestre', de tal manera que nuestros últimos pensamientos y deseos no puedan ser desfavorables para el futuro progreso.

Bajo esta luz, ¿cuál es la situación del paciente que llega a ser una víctima de la tecnología médica moderna y que o yace impotente con tubos y medicamentos metidos en su cuerpo moribundo, o cuyos órganos han sido extraídos o que tiene un nuevo órgano colocado en su cuerpo, cuando ocurra el momento de revisión y lucidez?

Aunque desde el punto de vista material parece mejor prolongar la existencia corporal, ¿es sensato o deseable irrumpir en el solemne y sagrado momento cuando se le da al alma la oportunidad de comprender qué es realmente bueno? ¿Beneficia al donante del órgano o al recipiente, desde el punto de vista espiritual?

LA COLUMNA DE MI PADRINO Y.:A.:S.:



Sentado en la barranca de un lagunón hondo, estaba meditando sobre este espacio humano tan desparejo y reseco, que burbujea allá abajo, entre las sombras.-

Pensaba en los niños que nacen, y que hace un tiempo apenas "venían con un pan debajo del brazo", ahora traen una costra de vidriada tristeza que opaca el alma.-

Un acto natural de energías convergentes los engendra, pero los lazos parentales se tejen en el espacio, allí se atan los nudos familiares y se traman las telas de las genealogías humanas.-

Luego cada uno, con la bolsa de su destino a transitar por este mundo, redondo de tanto rodar.- La cuestión es cuando nos encontramos con ellos, solos, con frío de amor y con hambre; sin identidad.-

Sentimos un escalofrío y seguimos sin pena, bloqueando el impulso interno de servir.-

Uno de los pilares de autorrealización es aprender a regular los sentimientos, estar atentos a la energía que circula por nuestros conductores internos para crear un destino aceptable.-

Nos abruma el pensamiento de que el drama de nuestra comunidad territorial, no es económica, es filosófica; hemos creado una irreparable desigualdad social, nos hemos convertido en grandes productores de miseria.-

Que bueno si pudiéramos ser como los pájaros, con sus limitaciones evolutivas, libres y señores de nuestra voluntad, pero sin herir a los demás, ni siquiera para subsistir.-

¿Qué ingrata parece la existencia cuando tenemos que seguir girando en esta interminable de

intemperies y de hechos, en el hondón de nuestras
almas rellenas de alegorías y ficciones.-

Pero existe una recuperación, plena de gloriosa
plenitud, que será una realidad cuando abandones
tu escafandra, que hoy es fuente de tus placeres
sensoriales.-

Ese día inescrutablemente llegará, porque volverás
a tu origen y serás libre como una paloma, que no
podrá escapar a las acechanzas del halcón de
larga vista.-

Asoma a la mente el recuerdo de la frase final del
abogado de Alincha Karamazov cuando le dijo al
público: " Padres, no hagáis llorar a nuestros hijos" .-

ISMAEL AQUILES SALINAS

JUAN FRANCISCO SANTOS 5081

MONTEVIDEO - URUGUAY



Esta imagen de un Cristo invertido, y clavado en la tierra, será la que encabezará una serie de artículos, a través de los cuales compartiremos aspectos del Cristianismo, que no han sido de los más difundidos hasta el presente.

Instituciones como la católica, la protestante y otras similares, han monopolizado por demasiado tiempo, el **“desarrollo espiritual”** de la raza humana, basando su liturgia, en la pasión y muerte de la **forma Jesús**, y relegando a un segundo plano de importancia, festividades como la Semana Santa y la Navidad, que no solo son las que nos hablan, de un ascenso a un estado Crístico o espiritual de conciencia, sino que también, sobre la libertad a la cual podremos acceder, y no solo de la forma

física que nos aprisiona, sino también de las formas institucionales que pretenden mantenernos dependientes de ellas y conservar así el poder que les hemos otorgado por tantos años.

Este Cristo invertido y clavado en la tierra, no es el **“Cristo en mí, esperanza es de Gloria”**, que nos mencionaba San Pablo, cuando hacía referencia a **ese estado de conciencia, el cual, cada uno de nosotros en su momento, deberá realizar en sí mismo, y sin necesidad de intermediarios de ninguna especie**, sino otra figura **física** que algunas instituciones pretendieron equiparar con la **espiritual**.

Mercurio I I