

# AcciónOzono

Boletín dedicado a la protección de la capa de ozono y la aplicación del Protocolo de Montreal

Publicación trimestral del PNUMA DTIE • Programa AcciónOzono bajo la égida del Fondo Multilateral

ISSN-1020-1602

## >>>> DOSSIER ESPECIAL

*El éxito del Protocolo de Montreal hasta ahora está poniendo la capa de ozono en camino de recuperación, pero se necesitarán otros 50 años antes de que ésta se recupere totalmente. Mientras tanto, debemos proteger a nuestros niños de los efectos en la salud de la radiación ultravioleta y tenemos que instruirlos para que sean ciudadanos informados del medio ambiente que prosigan nuestras acciones para proteger los bienes mundiales. Con esta intención, el Programa AcciónOzono del PNUMA DTIE le dedica este Dossier que resulta de la colaboración OMS- PNUMA para proteger a nuestros niños de la radiación UV. -Rajendra Shende, Jefe, PNUMA DTIE Energía y AcciónOzono*

Cada año, en el mundo aparecen entre 2 y 3 millones de nuevos casos de cánceres cutáneos sin melanoma y más de 130 000 nuevos casos de melanomas malignos. Se estima que los melanomas y otros cánceres cutáneos son responsables de unos 66 000 fallecimientos anualmente. Una gran parte de estos cánceres cutáneos resulta de la radiación ultravioleta (UV) y los niños, más vulnerables y más expuestos, padecen de manera desproporcionada. Para luchar contra este problema, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y otras entidades asociadas al Proyecto INTERSUN han lanzado una serie de documentos pedagógicos con motivo del día mundial del ozono del 16 de septiembre 2003. Según el Dr Lee Jong-wook, director general de la OMS "Como el declive del ozono se acentúa y que la gente al nivel mundial busca cada día más sol, el riesgo de desarrollar problemas de salud debidos a la sobreexposición a la radiación UV se vuelve en una preocupación mayor de salud pública". "Recientes descubrimientos científicos han mostrado que el ozono estaba en camino de recuperarse, sin embargo debemos permanecer vigilantes y aún queda mucho para hacer antes de que podamos decir que el problema está completamente resuelto"

dijo Klaus Töpfer, Director Ejecutivo del PNUMA. "La eliminación del bromuro de metilo (pesticida nocivo para el ozono), la lucha contra el comercio ilegal de los CFC y la completa ejecución del Protocolo de Montreal en los países en vía de desarrollo son asuntos que debemos enfrentar. Sólo entonces podremos decir que el cielo por encima de nuestras cabezas será seguro para nuestros hijos, y los hijos de nuestros hijos".

Comunicado de prensa del PNUMA 16.9.2003

sigue p.6



Niños bien protegidos contra la exposición a los UV

## Resume

Dossier especial	1
Noticia de último minuto	1
Noticias sobre el cumplimiento	2
Las restricciones del comercio de HCFC vigentes a partir del 1 de enero 2004 : la necesidad de ratificación o interpretación de las Partes	3
Proyectors sobre Malasia	4
Noticias de las organizaciones internacionales	5
Dossier Especial. Prioridad a la seguridad	6
Protección del sol : mensajes para los turistas	7
Charlas Técnicas	8
Noticias científicas	9
Mensajes claves a propósito del agotamiento del ozono	10
El progreso de la ratificación de Protocolo de Montreal y sus Enmiendas	10
Premios para Unidades Nacionales de Ozono	10
Próximas reuniones	10

## NOTICIA DE ÚLTIMO MINUTO

*El éxito se nota a distancia*



SAGE II satellite

Las observaciones de los científicos especialistas del ozono registradas por instrumentos a bordo de los satélites que transportan HALOE (experimento de ocultación halógena) y SAGE (experimento estratosférico de aerosol y gas) de la NASA han revelado que la disminución del ozono de la estratosfera superior había reducido desde 1997,

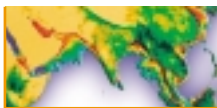
### Los descubrimientos de un satélite dejan vislumbrar las primeras señales de recuperación de la capa de ozono

Las observaciones satélites de la NASA han revelado por primera vez pruebas concretas de que la velocidad de la disminución de la capa de ozono en la atmósfera superior de la Tierra va reduciéndose, insinuando que la capa de ozono podría entrar en su fase de recuperación del agotamiento debido a las actividades humanas.

diez años más o menos después de la entrada en vigor del Protocolo de Montreal. Un informe basado sobre estos resultados que se publicará en el American Geophysical Union Journal Of Geophysical Research, concluye que la baja corresponde con el descenso en la atmósfera de las cantidades de sustancias químicas de fabricación humana que contienen cloro y bromo como lo indican las medidas registradas por satélites, globos e instrumentos aéreos o terrestres. El equipo de la NASA también recurrió a redes terrestres internacionales para confirmar estos últimos datos relativos al ozono.

"El ozono sigue disminuyendo pero no tan rápido" declaró Mike Newchurch, profesor asociado de la Universidad de Alabama y científico responsable del estudio. También declaró en un comunicado de prensa de la NASA "Aún estamos a decenios de la recuperación completa del ozono". Añadió que quedaban incertidumbres como el efecto sobre la recuperación del ozono de los cambios climáticos. Por eso es esencial proseguir las iniciativas para registrar datos precisos a largo plazo como los estudios previos y actuales de la NASA.

Contacto : Chris Rink, NASA LRC, correo electrónico : c.p.rink@larc.nasa.gov



## Región de Asia y del Pacífico

### Misión pionera en Paquistán

El 25 de junio, los cuatro organismos de ejecución informaron al Ministro paquistaní del Medio Ambiente, S.E. Sr. Tahir Iqbal, sobre la situación de cumplimiento de su país. Esta visita formaba parte de la primera misión conjunta lanzada por el equipo del Programa de Asistencia al Cumplimiento (PAC) del PNUMA en la Oficina Regional para Asia y el Pacífico. También fue la primera ocasión en que los cuatro organismos de ejecución conferenciaron a alto nivel con los principales interesados en el país sobre el plan de acción para medidas de control. La misión informó a sus anfitriones sobre la situación de cumplimiento del país así como ciertos problemas que requieren atención y acciones prioritarias por parte de Paquistán y de la comunidad internacional. Durante los tres días de la misión (24-26 de junio), el Banco Mundial delegó al Sr. Steve Gorman y la ONUDI fue representada en las personas de la Sra. Seniz Yalcindag y del Dr. Carlos E. Chanduvi Suarez, representante nacional de la ONUDI

en Islamabad. El Sr. Abdul Qadir de la División del Desarrollo Sostenible de la Oficina del PNUD en Islamabad y el Sr. Atul Bagai, representante del PNUMA completaban la misión. Además del Ministro, la misión común encontró a responsables de alto nivel del Ministerio del Medio Ambiente, del Ministerio de las industrias y de la producción, del Ministerio del comercio, del Servicio Central de la Aduana, del Centro nacional de producción más limpia (NCPC) y de la Unidad del Ozono. La misión invitó a los responsables paquistaníes a sostener el cumplimiento hasta 2010 y dieron advertencias relativas al respeto del cumplimiento con el tetracloruro de carbono (CTC) y el bromuro de metilo. Los otros temas abordados concernían la puesta al día del programa de país, la presentación de un programa de gestión de los refrigerantes, la recopilación de datos, el uso de los HCFC, las opciones estratégicas, la gestión de los halones, el fortalecimiento de la estrategia de ejecución y un calendario de eliminación gradual.

**Contacto :** Atul Bagai, UNEP ROAP, correo electrónico : bagai@un.org

## >> NOTICIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO

### China y Carrier lanzan un premio de protección del ozono

La SEPA, Administración del estado chino de protección del medio ambiente y Carrier Corporation han anunciado el lanzamiento de un Premio para la Protección del Ozono Estratosférico. En una conferencia de prensa común en Beijing, la Sra. Song Xiaozhi, Jefa de la División Internacional de la SEPA declaró que el propósito de este premio era "favorecer la protección de la capa de ozono, reducir las emisiones de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) y apoyar el uso de alternativas inocuas para el ozono premiando a personas y organizaciones que han contribuido de manera destacada a proteger dicha capa de ozono" en China. Los ganadores del Premio de Oro : el equipo del proyecto encargado de la sustitución en el sector de las espumas por su nuevo modelo de reconstrucción en la industria; Tang Xiaoyan, profesor en la Universidad de Beijing, fue uno de los profesores

involucrados en el estudio chino de protección del medio ambiente cuyos esfuerzos han elevado a la configuración del Plan de estado para la protección de la capa de ozono, también participó en la cartografía de la totalidad de los nueve planes actuales para la industria; Sun Lun, ex Director general del Departamento de lucha contra incendio del Ministerio de Seguridad Pública, por formular el primer plan de protección de la capa de ozono para el sector industrial chino; la Asociación china de aparatos electrodomésticos por su excelente trabajo de apoyo a la protección del ozono y Qingdao Aucma Co. Ltd, sociedad anónima a gran escala que consiguió realizaciones extraordinarias usando sustitutos a las SAO en frigoríficos y congeladores.

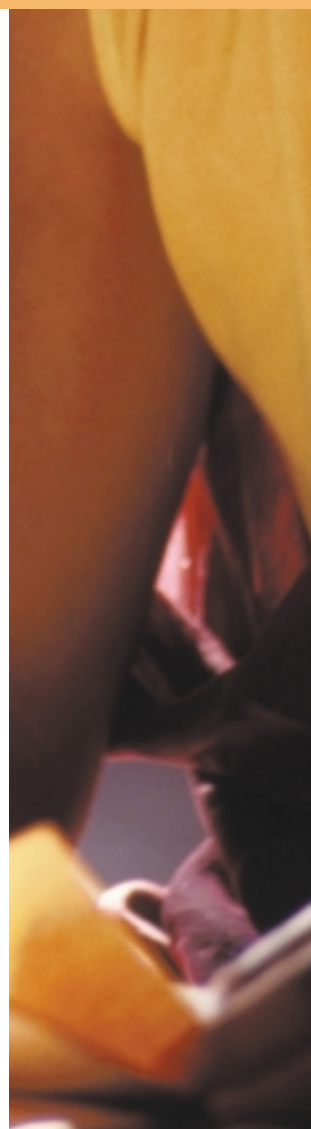
**Contacto :** Xiaozhi Song, SEPA, correo electrónico : songxz@svri.pek.unep.net

### Un taller en las Filipinas aborda la eliminación del bromuro de metilo

El 17 de Julio, el Philippines Ozone Desk (POD) y la Fertilizer and Pesticide Authority (FPA) reunieron a importadores y profesionales que practican la fumigación con bromuro de metilo (BM), usuarios de pesticidas y otros responsables para una reunión taller de un día en vistas de examinar los futuros medios para elaborar una estrategia de eliminación del BM en las Filipinas. El informe para el 2002 de las Filipinas indica un consumo de 42,8 toneladas de PAO de bromuro de metilo. En su 39ª reunión, el Comité Ejecutivo (ExCom) aprobó fondos para preparar la estrategia que aplicará el Banco Mundial. Este taller fue el primero en reunir a los

principales actores del sector del bromuro de metilo. El PNUMA llevó las discusiones del taller y proporcionó consejos de expertos sobre cuestiones específicas como la conciliación de las Filipinas con los datos del Artículo 7, sobre las definiciones de cuarentena y uso previo al envío y cómo se aplican estas definiciones en el país. Uno de los logros del taller fue un compromiso en vistas de organizar un Grupo de trabajo sobre el bromuro de metilo que ayudará a la POD y a la PFA para elaborar la estrategia.

**Contacto :** Prudy Calado III, POD correo electrónico : ozonewatch@vasia.com



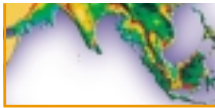




## Latinoamérica

### Pequeñas islas, grandes cuestiones en juego

El Honorable Dr. Earl Asim Martín, Ministro de la salud y del medio ambiente de St Kitts y Nevis inauguró la gran reunión de la Red de los Responsables del Ozono de la región Caribe el 16 de Junio 2003. Insistió ante los delegados en los peligros que existen al subestimar los impactos en la salud de la disminución de la capa de ozono. No importa cuán limitado fue el uso de los CFC, todos los estados de la región tenían grandes intereses en reducir los niveles de consumo más allá de los problemas de protección del medio ambiente, declaró el Ministro. “El turismo, nuestra principal fuente de ingresos será el primer afectado por la inacción y el desprecio por el medio ambiente” añadió. “Ya estamos afrontando la realidad de los turistas que permanecen en su país porque el clima se vuelve más cálido en sus regiones. No necesitamos en absoluto, aconsejarles, además, que es imprudente aprovechar de nuestro clima soleado.” Destacando que el lugar escogido era un reconocimiento tangible de los



## Asia occidental

### Formación relativa a la refrigeración en Oman

Entre el 5 y el 9 de julio se organizó un taller de formación sobre las buenas prácticas para los equipos de refrigeración sucedió en Muscat (Oman) bajo la égida del Ministerio de las Municipalidades, del Medio Ambiente y de los Recursos Hídricos en colaboración con la ONUDI. El taller fue inaugurado por Hamad bin Sulaiman Al Ghuralbi, Subsecretario de los Asuntos de las municipalidades regionales. Se organizó el taller para formar a operadores especialistas sobre cómo funciona un enfriador con métodos que son compatibles con un plan de gestión que el Sultanato está aplicando junto a la ONUDI; eso forma parte de los esfuerzos nacionales para mejorar el control de las SAO. El consumo de CFC del

esfuerzos de la Unidad Nacional del Ozono para disminuir los CFC, el Ministro constató que: “St Kitts y Nevis puede ser el territorio más pequeño representado aquí pero no tenemos los niveles de consumo ni tampoco el nivel de compromiso más pequeños”. El informe de St Kitts y Nevis para 2002 revela que su consumo de CFC era de 5,3 toneladas de PAO.

El PNUMA organizó reuniones bilaterales con todos los miembros de la red caribeña. Como consecuencia se han reactivado varios proyectos de fortalecimiento institucional y se pusieron al día las presentaciones. También incitó Surinam a que complete su recolección de datos y por consiguiente su programa de país y su programa de gestión de los refrigerantes fueron sometidos a la 41ª reunión del ExCom.

**Contacto : Mirian Vega, UNEP ROLAC, correo electrónico : mvega@mail.rolac.unep.mx**

Sultanato de Oman era de 179,5 toneladas de PAO en 2002. Mohamad bin Abdullah Al Mahrami, Director General del Medio Ambiente en el Ministerio, declaró que la protección de la capa de ozono preocupaba tanto el Sultanato como la comunidad internacional.

**Contacto : Abdul Al-Wadaee, UNEP ROWA, correo electrónico : Abdulelah. Alwadaee@unep.org.bh**



### Las restricciones del comercio de HCFC vigentes a partir del 1 de enero 2004: la necesidad de ratificación o interpretación de las Partes.

Los fabricantes y consumidores de hidroclorofluorocarbonos (HCFC) en varios Estados que actualmente no son Partes en el Protocolo y/o ciertas de sus Enmiendas podrían encontrarse con barreras comerciales a partir del 1 de enero 2004 en virtud del Artículo 4 (1 quin.) y del Artículo 4 (2 quin.) del Protocolo de Montreal. La Enmienda de Copenhague introdujo medidas de control del consumo de los HCFC mientras que la Enmienda de Beijing introdujo medidas de control de la producción de HCFC. ¿Cuál de las dos Enmiendas tiene que ratificar entonces un Estado para que se le considere “Parte en el Protocolo” en lo concerniente a los HCFC para que pueda seguir importando/exportando HCFC? Esta cuestión la abordó el Grupo de Trabajo de composición abierta el pasado mes de julio y el diálogo continúa en una reunión de un grupo de trabajo especial de expertos que tomará una decisión que será considerada en la 15ª Reunión de las Partes (MOP) en Nairobi, del 10 al 14 noviembre.

#### ¿Cuáles son las consecuencias para su país de las barreras comerciales relativas a los HCFC?

Cualquiera que sea la decisión final, dado el gran número de Estados que no han ratificado las Enmiendas relacionadas con los HCFC, podría ocurrir que algunos Estados no pudieran importar/exportar incondicionalmente HCFC a partir del 1 de enero del 2004. Los fabricantes de HCFC en los países que han ratificado la(s) Enmienda(s) aplicable(s) podrían verse imposibilitados de servir a sus clientes. Además, las empresas importadoras en los Estados que no han ratificado la(s) Enmienda(s) pertinente(s) podrían sufrir una escasez de HCFC o precios elevados si existe una capacidad de producción insuficiente en los Estados que han ratificado la(s) Enmienda(s) pertinente(s). Todo Estado o empresa puede examinar su propia situación a partir de la siguiente información disponible:

- 1) Ubicaciones nacionales de usos específicos de HCFC, abastecimiento actual y abastecimiento alternativo.
- 2) Situación de ratificación de las Partes (<http://www.unep.org/ozone/ratif.shtml>).
- 3) Fuentes nacionales de producción especial de HCFC.
- 4) Interpretación que se examinará en la MOP.
- 5) Lista de países que comunican a la Secretaría los datos que demuestran su total cumplimiento en virtud del Artículo 4(8).

#### ¿Qué pueden hacer los Estados para prepararse para el 1 de enero de 2004?

El camino más seguro para un Estado es asegurarse de que ambas Enmiendas de Copenhague y de Beijing entran en vigor antes del 1 de enero de 2004, teniendo en cuenta que entran en vigor 90 días contados a partir de su ratificación. Esto liberaría al Estado de las restricciones comerciales. De esta forma, todos los países que aún no hayan ratificado las Enmiendas tendrían que poner inmediatamente en marcha el proceso para ratificarlas.

#### ¿Qué se puede hacer si la ratificación no está finalizada a tiempo?

Es posible que, en ciertos Estados, el proceso de ratificación que hace que las Enmiendas entran en vigor no esté acabado antes del 1 de Enero de 2004. Dadas las incertidumbres que pesan sobre esta cuestión es útil tomar nota de que, en ciertas circunstancias, Estados que no son Partes pueden recurrir al Artículo 4(8) del Protocolo para seguir importando/exportando HCFC hasta que su proceso de ratificación esté acabado. El Artículo 4(8) estipula: “A pesar de las disposiciones del presente artículo, las importaciones y exportaciones a las que se refiere en los párrafos 1 a 4 ter del presente artículo se pueden autorizar desde o a cualquier Estado que no sea Parte en el presente Protocolo a condición de que una reunión de las Partes haya determinado que este Estado cumpla con el Artículo 2, los Artículos 2A a 2I y el presente Artículo y haya comunicado los datos con este fin en virtud del Artículo 7”. Es posible que las Partes acuerden que los Estados que no son Partes y que comuniquen los datos para la 15ª MOP puedan quedar exentos de la restricción comercial por decisión de la MOP. Estos procedimientos se repetirán cada año para los Estados que no son Partes hasta que las ratificaciones estén finalizadas.

**Contacto : Sr. Marco Gonzalez, Secretaría del Ozono del PNUMA, correo electrónico : marco.gonzalez@unep.org**

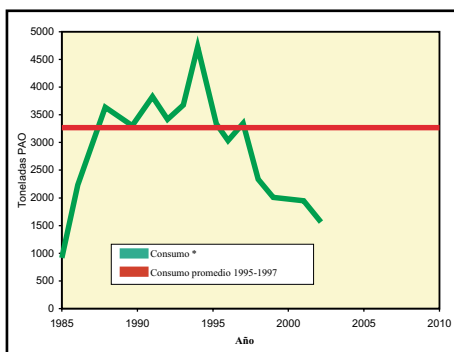


## >> PROYECTORES SOBRE MALASIA



Sr Ismail Ithnin, Principal Director adjunto, Jefe de la Sección Ozono, Ministerio de ciencias, tecnologías y medio ambiente, Malasia, e-mail : ii@jas.sains.my

Tendencia de la producción y del consumo de CFC en Malasia



Fuente : OzonAction Article 7 Data

Este artículo forma parte de una serie de preguntas/respuestas que presentan los puntos de vista de los responsables SAO. El Sr. Ismail Ithnin, Principal Director adjunto y Jefe de la División Protección del Ozono en Malasia resume los avances y las perspectivas de su país.

*P. Malasia está llevando a cabo un Programa de eliminación gradual de los CFC basado sobre los resultados que permitirá eliminar el resto del consumo de CFC y de ciertos TCA en el periodo 2002-2010. El programa recurre a una serie de instrumentos (inversiones, no inversiones, legislación y fortalecimiento institucional para administrar la oferta y la demanda de CFC) en vistas de alcanzar esta meta. ¿Hasta ahora qué ha aprendido la Unidad Nacional del Ozono a propósito de la cronología y de la mejor combinación de los diferentes instrumentos?*

R. Siendo un país en vía de desarrollo necesitamos más tiempo para cumplir con las obligaciones del Protocolo de Montreal. Sin este « período de tolerancia », nos sería difícil cumplir con estas obligaciones. La ayuda otorgada por el Fondo Multilateral ofrece a Malasia nuevas posibilidades para fijar y respetar una fecha límite para eliminar los CFC. La creación del Malaysian Incorporated y Smart Partnership como intermediarios entre el gobierno y la industria es un medio que garantiza que los diferentes instrumentos convenidos pueden funcionar eficientemente y sin problemas. Las reglamentaciones son otro instrumento para alcanzar las metas convenidas. Sin embargo lo que más importa es el compromiso del gobierno como el de la industria para asegurarse de que el país sigue por buen camino.

*P. El análisis de la tendencia del consumo de CFC en Malasia (a la izquierda) muestra que su país se sitúa muy por debajo del nivel de congelación. Dada esta buena situación en cuanto a los CFC, ¿cuáles son los mayores desafíos para el cumplimiento que enfrenta Malasia en el periodo 2003-2005?*

R. Como otros países Partes del Artículo 5, Malasia acaba de entrar en la fase de cumplimiento de las actividades según el Protocolo. Ahora este es de obligatoriedad jurídica y el mayor desafío para nosotros es cómo el Gobierno podrá conformarse con el Protocolo durante los seis próximos años. Casi toda la producción de los CFC se eliminará antes de finales de 2004. Sin embargo, el sector de los servicios especialmente el de la climatización de automóviles es crucial. Gracias a varios programas que se ponen actualmente en práctica y con el soporte reglamentario pensamos que se puede supervisar y controlar el sector adecuadamente.

*P. Como otros países de la región de Asia del Sureste y del Pacífico (SEAP), Malasia ha elaborado un programa de concientización relativo a la climatización de automóviles que forma parte de un proyecto regional de sensibilización. ¿Cuán eficaz se reveló este programa para reducir las emisiones de CFC en este sector? Hasta qué punto fue útil esta cooperación regional para concientizar al público? ¿Qué papel desempeñó la red SEAP?*

R. Es difícil determinar cuán eficiente fue el programa de climatización de automóviles para la aplicación comparado a los proyectos de inversión de eliminación de los CFC. No obstante, la sensibilización ha aumentado tremendamente en el sector de los talleres de automóviles desde 2000, año de entrada en vigor de la reglamentación. La red SEAP es muy importante para los países de la región porque permite compartir experiencias y sensibilización. Un apoyo del programa de parte del Gobierno Sueco y del Fondo Multilateral puede ayudar la región permitiendo que se multipliquen los esfuerzos de cooperación y de interacción para luchar contra el agotamiento del ozono. Hemos conseguido convencer a todos de cuán vitales es para cada país comprometerse firmando el Protocolo y cumplir con sus obligaciones. Compartir las experiencias y la información es esencial para seguir el impacto sobre las SAO de la red regional.

*P. Para el año 2001, Malasia comunicó en su informe un consumo creciente de bromuro de metilo (72,2 toneladas de PAO) en comparación con su consumo básico (14,6 toneladas de PAO). ¿Cuáles son las medidas previstas para reducir la parte del consumo que no se puede imputar a aplicaciones de cuarentena o previas al envío?*

R. El aumento considerable del uso de bromuro de metilo (BM) resulta principalmente de las medidas para explotar el potencial de exportación de productos a base de madera, sector que aporta enormes ingresos. Se mantiene el tratamiento previo al envío fumigando productos agrícolas en los puntos de entrada y salida del país. Una vigilancia sistemática de los almacenes y centros de tratamiento de granos se ha multiplicado para vigilar y erradicar las plagas exóticas. En lo que se refiere al uso de bromuro de metilo para la agricultura, no tenemos muchos problemas ya que se fomentan activamente métodos y tecnologías de sustitución. Una recién encuesta de los Ministerios del Medio Ambiente y de la Agricultura ha revelado que sólo un 8% del uso de BM no concernía aplicaciones de cuarentena y previas al envío en 2002.



### Secretaría del Fondo Multilateral

En la 40ª reunión de julio en Montreal, el ExCom aprobó US\$25 millones para proyectos de inversión y actividades del programa

de trabajo con el fin de estimular el cumplimiento en los 25 países del Artículo 5. Cubren parcialmente los pasos iniciales de los acuerdos con la India para eliminar la producción y el consumo de CTC (fondos totales de US\$52 millones), con México para eliminar la producción de CFC (fondos de US\$32 millones) y con la RPD de Corea y Trinidad y Tobago para eliminar el consumo de CFC. Los fondos otorgados en julio permitirán reducir, además, el consumo y la producción en 12.000 y 9.000 toneladas de SAO respectivamente. El ExCom discutió de los criterios de financiación de proyectos para acelerar y favorecer las actividades de eliminación. Examinó propuestas para la estrategia de comunicación del Fondo, ideas para reestructurar su propio trabajo y medidas para estimular la eliminación de los CFC replanteando el modo de elaboración y aplicación de los planes de gestión de los refrigerantes. El ExCom expresó su profunda gratitud al Dr. El-Arini, retirado desde el 1 de septiembre, por su destacada contribución al Fondo, otorgándole el título de Director Honorario.

**Contacto : Sr. Tony Hetherington, Secretaría del Fondo Multilateral, 1800 McGill College Avenue, 27th Floor, Montréal, QC, H3A 3J6, Canadá, Teléfono : +1 514 282 1122, Fax : +1 514 282 0068, Correo electrónico : secretariat@unmfs.org, www.unmfs.org**



### Secretaría del Ozono del PNUMA

La Secretaría del Ozono preparó las siguientes reuniones: 31ª reunión del Comité de Aplicación en virtud de los procedimientos en caso de incumplimiento con el Protocolo de Montreal con atención especial a la obligación de presentar informes y a las medidas de control.

- Una sesión de la Mesa de la 14ª reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal examinará las acciones emprendidas según las decisiones de las Partes asistentes a esta reunión y estudiará los documentos para la 15ª Reunión de las Partes.

- El grupo de contacto responsable de las consecuencias de la entrada en vigor de la Enmienda de Beijing se reunirá para discutir la mejor interpretación del Artículo 4, párrafo 9 del Protocolo de Montreal relacionado con el comercio y el abastecimiento de HCFC para presentar nuevas recomendaciones en la 15ª reunión de las Partes.

La 15ª Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal debatirá y tomará decisiones sobre las exenciones por usos críticos de bromuro de metilo, inhaladores con dosificación medida estándar, agentes de procesos, usos para laboratorios y análisis, y propuestas para adaptar y enmendar las disposiciones existentes, entre otros temas.

**Contacto : Sr. Marco González, Secretaría del Ozono, P.O. Box 30552, Nairobi, Kenia, Teléfono : +254 2 623 885, Fax : +254 2 623 913/623 601, Correo electrónico : marco.gonzalez@unep.org, www.unep.org/ozone**



### PNUMA DTIE

El Programa Acción Ozono se unió a la Secretaría del Ozono para ayudar las Unidades Nacionales de Ozono en las celebraciones del Día del Ozono del 16 de septiembre. Fue presentado un nuevo vídeo documental titulado Sky Pirates y una página web en internet remodelada con un nuevo servicio "Montreal Protocol at Work". El Programa colaboró con la OMS en un comunicado y una conferencia de prensa mundial con gran cobertura mediática (ver [www.unep.org/ozonation/events/ozoneday](http://www.unep.org/ozonation/events/ozoneday)).

El Programa Acción Ozono organizó un taller de formación para los coordinadores de las redes regionales, los responsables de las políticas y de su aplicación y el grupo de asesoramiento del programa de asistencia al cumplimiento, reunidos durante la segunda semana de septiembre de 2003. Hasta ahora, el PNUMA ha organizado 96 cursos de formación en todas las regiones. El primer encuentro fue organizado para las Unidades Nacionales de Ozono de Europa del este y de Asia central en Ohrid (Macedonia, 6-9 octubre 2003).

**Contacto : Sr. Rajendra M. Shende, PNUMA DTIE, 39-43 quai André Citroën, 75739 Paris Cedex 15, Francia - Teléfono : +33 1 44 37 14 50, Fax : +33 1 44 37 14 74, Correo electrónico : ozonation@unep.fr, www.unep.org/ozonation**

## >> Noticias de las organizaciones internacionales



### PNUD

Entre abril y junio del 2003, el PNUD intensificó sus esfuerzos para llevar a la práctica los grandes acuerdos multianuales de

eliminación de SAO aprobados en el 2002 para Brasil, India, México y Nigeria. En la 40ª reunión del ExCom se aprobó una nueva financiación del plan chino de los solventes (total de US\$5,75 millones). Además, se aprobó para Trinidad y Tobago un plan de gestión para la eliminación completa por el que el gobierno acuerda eliminar, antes de enero del 2008, el resto de los CFC en el sector del servicio de refrigeración. Se prosiguió el trabajo de los programas relativos al bromuro de metilo con Argentina, Chile, Líbano y Malawi, alcanzándose las metas de eliminación del BM como previsto en los acuerdos. En Cuba, siguen las negociaciones con los proveedores de inhaladores con dosificación de medida estándar, que el PNUD espera que se acaben a tiempo para la 41ª reunión del ExCom.

**Contacto : Dra. Suely Carvalho, Unidad del Protocolo de Montreal, UNDP, 304 East 45th Street, room 9116, Nueva York, NY 10017, Estados Unidos, Teléfono : +1 212 906 5004, Fax : +1 212 906 6947, Correo electrónico : suely.carvalho@undp.org, www.undp.org**



### ONUDI

La 40ª reunión del ExCom aprobó proyectos que aplicará la ONUDI valorados a US\$675 millones para eliminar 105,6 toneladas de PAO. Además de los proyectos de conversión tradicionales, el ExCom aprobó varios planes sectoriales de eliminación. La parte del león fue a la eliminación del sector de producción de CFC-11 y CFC-12 en México. De los US\$31,85 millones consagrados a este proyecto, la primera parte asciende a unos US\$5,3

millones. México acordó adelantar la reducción de su producción total de sustancias del Grupo I del anexo A y del Grupo I del anexo B (cuya finalización estaba prevista antes del 2010) a antes de finales del 2005. Para la RPD de Corea se reservó US\$1,36 millón para un proyecto sectorial de eliminación de refrigeración doméstica. Se aprobaron fondos para la preparación de proyectos para el plan de eliminación de los halones en Pakistán y para un plan nacional de eliminación del sector de producción de CFC en Serbia y en Montenegro. El ExCom también aceptó ampliar la quinta fase del programa egipcio de fortalecimiento institucional.

**Contacto : Sra. H. Seniz Yalcindag, ONUDI, P.O. Box 300, A-1400 Viena, Austria, Teléfono : +431 26026 3782, Fax : +431 26026 6804, Correo electrónico : yalcindag@unido.org, www.unido.org**



### Banco Mundial

En junio, el Banco Mundial participó en una reunión en la que participaban los cuatro organismos de ejecución (ver p.2) para discutir de las cuestiones de cumplimiento con el Ministro de Medio Ambiente paquistaní, con responsables del Gobierno local y del desarrollo rural y otros responsables del Gobierno. Estos encuentros han llevado al Gobierno a un nuevo compromiso de sus obligaciones de eliminación del bromuro de

metilo. Los fondos aprobados a finales de junio por el Fondo Multilateral eran de US\$592,63 millones para un total de 7.789 toneladas de PAO eliminadas hasta el momento.

La 40ª reunión del ExCom aprobó de principio US\$52 millones para el plan de eliminación del consumo y de la producción de CTC en India y US\$2 millones para el programa anual malayo conforme a su plan nacional de eliminación de los CFC. Proyectos de fortalecimiento institucional en Jordania y Tailandia fueron prorrogados así como las actividades de preparación de proyectos y programas de trabajo para los planes nacionales de eliminación de los CFC en Antigua y Barbuda, y Vietnam. Argentina, Chile, China, Filipinas y Túnez también obtuvieron fondos de ayuda para medidas de apoyo similares.

**Contacto : Sr. Steve Gorman, Banco Mundial, 1818 H. Street, N.W. Washington D.C. 20433, Estados Unidos, Teléfono : +1 202 473 5865, Fax : +1 202 522 3258, Correo electrónico : sgorman@worldbank.org, www.esd.worldbank.org/mp/**



# >> DOSSIER ESPECIAL

## La OMS intensifica sus esfuerzos para alertar a los niños sobre los riesgos de las radiaciones UV.



*La Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de los Niños declara que los niños tienen derecho a vivir en un medio ambiente sin peligro y gozar de las normas sanitarias más elevadas. Los niños experimentan un estado dinámico de crecimiento y son más vulnerables a los peligros medioambientales de toda clase que los adultos. Los niños y la gente joven en particular necesitan una protección especial contra la sobreexposición a la radiación ultravioleta (UV) solar. INTERSUN es una campaña que organiza la OMS con otras entidades asociadas para advertir de este problema en las aulas a quienes directamente les concierne*

Existen pruebas de que la sobreexposición a radiaciones UV puede provocar, posteriormente en la vida, el desarrollo de cáncer cutáneo con melanoma o sin melanoma. La mayor parte de la exposición durante la vida de una persona ocurre antes de los 18 años. Los niños tienen más tiempo para desarrollar estas enfermedades y otros estados vinculados con la exposición a radiaciones UV, más años de vida para perder y más sufrimiento debido a estas enfermedades. La OMS piensa que instruir sobre la protección del sol en las escuelas puede influir en estos problemas y permitir que alivien eficientemente la carga elevada y creciente que pesa sobre nuestros sistemas de salud.

Las escuelas sirven para introducir saber y conocimientos nuevos, son lugares ideales para que los niños aprendan a respetar la protección contra el sol que los salvaguarde contra la sobreexposición a la radiación UV el resto de sus vidas. En muchas partes del mundo, el marketing de la moda incita a lucir la piel bronceada como si fuera un distintivo de atracción y de buena salud. A la gente joven le convence fácilmente este marketing al que se añade la influencia del grupo de otros jóvenes de la misma edad. Al rechazar tales prejuicios, las escuelas y los profesores pueden desempeñar un papel decisivo cambiando las ideas, actitudes y comportamientos de los niños por algo más sano. Los niños pasan mucho tiempo en la escuela; la exposición al sol en el patio de recreo y durante los trayectos representa una parte importante de la exposición total durante la vida de uno. Eso constituye una razón en sí para proteger a los escolares de esta amenaza.

Los escolares tienen una posición adecuada para transmitir en sus casas y en su entorno familiar mejores comportamientos para protegerse del sol y realzar de las normas de protección en la comunidad a un nivel más amplio. La OMS recomienda que los progra-

mas escolares de protección contra el sol sigan un enfoque integrado para ayudar a los estudiantes, a los profesores y a sus comunidades para que eviten los riesgos sanitarios debidos a la exposición a radiaciones UV. Estos programas deberían incorporar:

- Una enseñanza sobre la protección contra el sol con un programa y actividades lúdicas
- Un medio ambiente escolar sano
- Una política de protección contra el sol asumida por la escuela y
- La implicación de la comunidad y de la familia

No todas las escuelas dispondrán desde el principio de los recursos para integrar todos estos elementos. Sin embargo, según la OMS más vale empezar por cambios pequeños y realizables que esperar tener los recursos y abordarlo todo simultáneamente. Las actividades en las escuelas son más eficaces si se apoyan en un tema práctico vinculado con la propia experiencia de los alumnos. La protección contra el sol puede integrarse en varios dominios de programas escolares. Los módulos de enseñanza deberían inspirarse en diferentes métodos pedagógicos para aumentar los conocimientos, instaurar actitudes y valores positivos, acabar con mitos, construir competencias y servir de base para un modo de vida más sano.

Juegos y actividades basados sobre el Índice UV (UVI) podrían ser elementos útiles de cualquier programa escolar. El índice UV es una simple medida de la intensidad de los rayos ultravioleta solar en la superficie de la tierra y es una rúbrica complementaria de las previsiones meteorológicas. Fue desarrollado por la OMS, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización Mundial de Meteorología y el Comité Internacional de protección de las radiaciones no ionizantes (ICNIRP) para sensibilizar al público al nivel mundial sobre el riesgo de la exposición de los niños a los UV.

La OMS recomienda que se evalúen regularmente los programas para demostrar el éxito del desarrollo e identificar las fuerzas y los puntos flacos para entonces mejorar los programas. La campaña SunSmart del Cancer Council del estado de Victoria (Australia) es un ejemplo de programa eficaz para las escuelas con un impacto enorme sobre la salud pública. Este programa sensibiliza a todos sobre los problemas relacionados con la protección contra el sol y el cáncer cutáneo, también fomenta modos de vida más sanos entre los estudiantes del estado. Se debería imitar o adaptar estos ejemplos para otros programas según los ejemplos de INTERSUN.

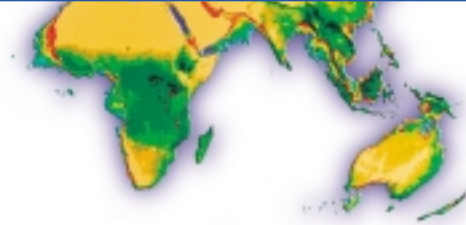
Además de dar publicidad a las mejores prácticas, la OMS diseñó un paquete "todo en uno" de documentos en línea para instruir a los niños sobre cómo protegerse del sol con las siguientes rúbricas:

- "Protección Contra el Sol y las Escuelas: Cómo cambiar las cosas" describe cuán importante es protegerse del sol y presenta en líneas generales etapas para poner en práctica un programa en las escuelas;
- "Protección Contra el Sol: Recursos para la Enseñanza Primaria" proporciona consejos y actividades "llave en mano" para los profesores de la escuela primaria;
- "Evaluación de los Programas Escolares para Fomentar la Protección Contra el Sol" está dedicado a las autoridades encargadas de las escuelas, la educación y la salud al nivel local y nacional.

El paquete está disponible en línea en <http://www.who.int/uv> y un manual (Global Solar UV Index - A Practical Guide, Ginebra, 2002) publicado conjuntamente por la OMS, la OMM, el PNUMA y la ICNIRP también está disponible. Ofrece explicaciones y recomendaciones claras para producir informes sobre el índice UV, su uso como instrumento de difusión del mensaje de protección contra el sol y de prevención contra el cáncer cutáneo.

# »» SEGURIDAD PRIORITARIA

## Efectos nocivos en potencia de la radiación solar ultravioleta sobre la salud humana



### »» Daños cutáneos :

- Melanoma maligno
- Cáncer cutáneo sin melanoma – epiteloma basocelular, epiteloma espinocelular
- Eritema solar
- Alteración crónica debida al sol
- Fotodermatosis

### »» Daños oculares :

- Fotoqueratitis y fotoconjuntivitis agudas
- Queratopatía climática en gotas
- Pterigión
- Cáncer de córnea y de conjuntiva
- Opacidad del cristalino (catarata) – cortical y subcapsular posterior
- Melanoma uveal
- Retinopatía solar aguda
- Degeneración macular

### »» Efectos sobre la inmunidad y las infecciones :

- Supresión de la inmunidad por mediación celular
- Mayor sensibilidad a las infecciones
- Deficiencia de la inmunidad profiláctica
- Activación de infecciones debidas a virus latente

### »» Otros efectos :

- Producción cutánea de vitamina D
  - Prevención de raquitismo, osteomalacia y osteoporosis
  - Posible beneficio para la hipertensión, cardiopatía isquémica y tuberculosis
  - Posible disminución del riesgo de esquizofrenia, cáncer de seno, cáncer de próstata
  - Posible prevención de diabetes tipo 1
- Linfoma no Hodgkin
- Alteración del bienestar general
  - Ciclo del sueño/despertar
  - Trastorno afectivo estacional
  - Cambios de humor

### »» Efectos indirectos

- Efectos sobre el clima, el abastecimiento alimenticio, el vector de enfermedades infecciosas, contaminación del aire, etc

Origen : Climate Change and Human Health – Risks and Responses. OMS, Ginebra, 2003.



## LA AMENAZA DE LOS UV

La radiación ultravioleta es un elemento de la radiación solar. Los rayos UVC (longitud de onda de 100-280 nm) son absorbidos por el ozono atmosférico, el vapor de agua y gases tales como el oxígeno y el dióxido de carbono pero la mayor parte de la

radiación de clase UVA (315-400 nm) y unos 10% de los rayos UVB (280-315 nm) alcanzan la superficie terrestre donde pueden provocar daños importantes en la salud humana. La capa de ozono va disminuyendo debido a sustancias químicas específicas. Entonces, la actividad filtrante de la atmósfera también disminuye y los efectos de los UV sobre la salud humana se multiplican. Pequeñas cantidades de UV no son peligrosas. Al contrario, son esenciales para que el ser humano produzca vitamina D. Sin embargo, sobreexponerse a la radiación solar UV provoca quemaduras de sol (eritema) de la piel, consecuencia grave bien conocida. A largo plazo, la radiación UV provoca cambios degenerativos cutáneos e inflamación ocular. Los casos más graves son el cáncer cutáneo y la catarata (ver lista arriba). Según las estimaciones de la OMS, se diagnostican anualmente 2 o 3 millones de cánceres cutáneos sin melanoma (epiteloma basocelular y espinocelular) pero raramente son fatales y pueden extraerse quirúrgicamente.

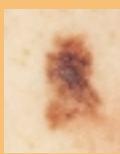


Fig.1: Un melanoma maligno puede resultar de una exposición intensiva a radiaciones UV

Unos 132 000 melanomas malignos (Fig.1) aparecen cada año en el mundo y padecen particularmente las poblaciones con piel clara. Al nivel mundial, 12 a 15 millones de personas se vuelven ciegas cada año por cataratas; la exposición solar causa o empeora hasta un 20% de estos casos. La radiación UV puede afectar la eficacia del sistema inmunitario humano. Por consiguiente, exponerse al sol podría multiplicar el riesgo de infección y limitar la eficacia de la inmunización contra enfermedades. Estos peligros amenazan la salud de poblaciones pobres y vulnerables, especialmente los niños de países en vía de desarrollo. Muchos de estos países están cerca del ecuador y sus poblaciones están particularmente amenazadas debido a los niveles más elevados de radiación.

## PROTECCION CONTRA EL SOL

### Mensajes para los turistas

La OMS y la iniciativa de los touroperadores apoyada por el PNUMA han preparado conjuntamente estos consejos. Resumen las medidas básicas que pueden evitar los eritemas solares. Ud. ha ido programando y ahorrando dinero y probablemente ha esperado durante meses para irse de vacaciones. Ahora sólo existe una prioridad única : ¡disfrutarlas! Las quemaduras de sol pueden estropear realmente sus vacaciones. Primero hay el dolor y segundo hay que dejar ciertas actividades que tanto había esperado. Tomar precauciones para proteger su piel no requiere mucho tiempo. Acostúmbrese a proteger su piel antes de salir.

Estas simples precauciones son lo único requerido.

- Evite el periodo máximo de radiación UV.

Σ Reduzca su exposición o busque la sombra du-

rante los períodos de mayor radiación solar UV. Si Ud. evita el sol dos horas antes y después del mediodía solar, podría evitar hasta el 60% de la radiación UV del día. La radiación UV forma parte de los rayos solares, provoca quemaduras de sol, daños oculares, cáncer cutáneo y envejecimiento cutáneo.

- Póngase un sombrero.

Un sombrero con amplio ribete ofrece una buena protección para los ojos, las orejas, la cara y la nuca que son las zonas propicias a la sobreexposición.

- Lleve ropa protectora

Lleve ropa lo máximo ligera y amplia. Lo mejor es ropa de tejido apretado pero cualquier ropa es mejor que no llevar nada.

- Utilice un filtro solar

Aplíquese un filtro solar de amplio espectro solar con un mínimo de SPF 15+ sobre todas las partes de piel expuestas al sol como última línea de defensa contra el sol. No se debe considerar el filtro solar como la única

protección contra el sol y debe aplicarlo en abundancia cada dos horas.

- Lleve gafas de sol que bloquean 99-100% de la radiación UVA y UVB. Existen gafas baratas pero tienen que bloquear el 99-100% de la radiación UVA y UVB. Verifique la etiqueta para asegurarse de ello. Las gafas panorámicas son las mejores porque protegen los ojos desde cualquier ángulo.
- Esté al asecho del Índice UV.

El índice UV preve el riesgo de sobreexposición e indica el nivel de precaución que Ud debe respetar si ejerce una actividad exterior. El índice UV le informa sobre la intensidad de la radiación UV durante el día.

Contact : Sra. Giulia Carbone, PNUMA Turismo Sostenible, correo electrónico : giulia.carbone@unep.fr





*Los escaparates de Charlas Técnicas presentan las tecnologías disponibles en el mercado de investigación. Sin manifestar preferencias por una tecnología o un producto, Charlas Técnicas muestran las que usan sustancias de transición (HCFC) y alternativas de otro género. Agradecemos*

## HALONES

### Great Lakes desarrolla retardadores de llama para el mercado de evolución rápida del poliuretano.

*Firemaster 520*, un retardador de llama con mayor reactividad para aplicaciones de espumas de poliuretano rígido y de poliisocianurato fue desarrollado por *Great Lakes Chemical Corp.* en estrecha colaboración con los fabricantes que necesitaban cambiar sus formulaciones para adaptarlas a los agentes espumantes alternativos. Estos agentes están sustituyendo rápidamente a los HCFC cuya eliminación está prevista en el Protocolo de Montreal. *Firemaster 520*, con su grupo hidroxilo reactivos, ofrece una mayor velocidad de reacción, menor viscosidad y mejor compatibilidad en las espumas sopladadas según un proceso utilizando agua. En muchas aplicaciones es preferible tener un retardador de llama de mayor reactividad para disminuir el ciclo de inversión y la friabilidad de las superficies. Reducir la friabilidad permite mejorar la adherencia de los revestimientos a la superficie de la espuma. En la espuma por pulverización, se necesita un retardador de llama de mayor reactividad y menos viscoso para preparar los sistemas de espuma por pulverización de baja viscosidad y de secado rápido.

Contacto : Janet Gilboy, Great Lakes Chemical Corporation, correo electrónico : jgilboy@glcc.com, www.pa.greatlakes.com

### Países Bajos –Bases militares norteamericanas: cooperación transatlántica para luchar contra los halones.

El Ministro de Defensa del Reino de los Países Bajos y el Departamento de Defensa de los EE.UU han acordado procedimientos para recuperar, regenerar y almacenar halones, CFC y otras SAO de las bases militares estadounidenses en toda Europa. El acuerdo es el resultado de una cooperación entre el Ministerio de Vivienda, Ordenación Territorial y Medio Ambiente neerlandés, la USEPA y el Banco de halones neerlandés.

Ambos países compartirán conocimientos técnicos y colaborarán para desarrollar y documentar las mejores prácticas de tratamientos medioambientales sin riesgos y la gestión de halones a largo plazo para usos críticos así como el almacenamiento de otras SAO hasta su completa eliminación. El material se trasladará desde las bases militares americanas ubicadas en Europa hasta los Países Bajos para ser tratado, almacenado y destruido. Los halones para usos críticos militares estarán almacenados herméticamente en el Banco de Halones neerlandés. Los CFC y otras SAO se reagruparán en contenedores y serán transportados en barco a los centros de destrucción en la Unión Europea.

Contacto : Julia Williams Jacobse, Ministerio neerlandés del Medio Ambiente, correo electrónico : julia.williams-jacobse@minvrom.nl

## BROMURO DE METILO

### Irradiación de las batatas procedente de Hawai



Batatas

Desde el 26 de Junio, el Servicio de inspección de la salud de animales y plantas del Ministerio de la Agricultura estadounidense (USDA) ha ido modificando un

reglamento clave (7 CFR Part 318) para prever el uso de irradiación como tratamiento de las batatas importadas de Hawai, en lugar de bromuro de metilo. Las batatas también se someterán a otros requerimientos, incluyendo inspecciones y normativa de embalaje.

Contacto : USDA APHIS, correo electrónico : APHIS.Web@aphis.usda.gov

### Las ondas destruyen las plagas en los almacenes.



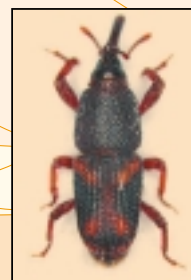
Polilla del almacén

Las empresas empaquetadoras de frutos secos y nueces que buscan un sustituto al bromuro de metilo y otros fumigantes para eliminar las plagas de insectos, como la carpocapsa y la polilla india de la harina, podrían solucionarlo en los silos dentro de poco y rápidamente. Actualmente, los empaquetadores suelen vaporizar las nueces almacenadas en grandes locales dejando que el producto químico opere durante tres días antes de enviarlas por barco con los insectos muertos dentro. Algunos investigadores están haciendo pruebas con ondas electromagnéticas que hacen vibrar y calentar las moléculas, igual que un microondas calienta alimentos, para evaluar su capacidad de destrucción de las plagas sin perjudicar la calidad.

Esperan que este método, actualmente utilizado para secar cereales, galletas, ropa y contrachapado se pueda utilizar como alternativa a los tratamientos químicos. También intentan desarrollar una máquina de radio frecuencia que permita que las nueces pasen rápidamente por una cinta transportadora para ser tratadas. Se harán pruebas con máquinas de radio frecuencia a tamaño industrial en una gran empresa empaquetadora el próximo mes de enero y se podrían comercializar a finales de 2004.

Contacto : Kim Baca, Associated Press, www.dailydemocrat.com/article/2003/06/18/news1.txt

### Nuevas soluciones para eliminar los insectos en la madera



Sitophilus

Científicos del Virginia Polytechnic Institute y del State University's (Virginia Tech) College of Natural Resources acababan de anunciar la puesta a punto de un proyecto de eliminación de insectos siguiendo un proceso de desecación al vacío con el que no se necesitará ningún sistema para calentar

y no habrá más emisiones en la atmósfera de SAO.

Actualmente, las medidas sanitarias en las fábricas requieren que los palés y los containers de madera utilizados para envasar mercancías importadas o exportadas sigan un tratamiento de calor o sean fumigados", declaró Zhangjing Chen, investigador de Virginia Tech. Sin embargo, "una baja presión lograda aplicando un vacío a un sistema", crearía un ambiente pobre en oxígeno "que mataría los insectos en varias horas o varios días". Si el sistema fuera un éxito, beneficiaría a los fabricantes de palés y containers de madera y los aserraderos de madera dura.

Contacto : Lynn Davis, Virginia Tech, davysl@vt.edu

### Una alternativa al bromuro de metilo selecciona los organismos buenos y malos

Investigadores de Auburn University, (Alabama, EE.UU.) anuncian que han ideado un sustituto al bromuro de metilo para eliminar plagas, malas hierbas y fitopatologías. Tal y como declara Rodrigo Rodríguez-Kabana, patólogo de plantas, el *SEP-100* es una fórmula líquida a base de azida de sodio que supera el bromuro de metilo en todas sus aplicaciones. La fórmula se aplica a través de un sistema de riego por goteo bajo una hoja de plástico sin vaporización o emisión a la atmósfera. Se hicieron pruebas sobre el terreno en cultivos del sur de Alabama. "Al descomponerse en el suelo, el azida de sodio se transforma en un fertilizante que deja el terreno más sano que antes de su aplicación" comenta el Sr. Rodríguez-Kabana. También añade que mientras el bromuro de metilo elimina en el terreno todos los nematodos e insectos tanto "los buenos" como "los malos", el azida de sodio no perjudica los organismos beneficiosos.

La investigación de Auburn fue financiada en gran parte por el único fabricante de azida de sodio estadounidense *American Pacific* que trata de registrar el *SEP-100* ante el USEPA. Esta formulación de azida de sodio aún tendrá que pasar por el proceso de registro de pesticidas antes de que pueda estar disponible en el mercado.

Contacto : Rodrigo Rodríguez-Kabana, Alabama Agricultural Experiment Station. Correo electrónico : rrodrig@acesag.auburn.edu, www.ocm.auburn.edu/news\_releases/chem.htm



# TÉCNICAS

lo para reducir o reemplazar las SAO así como las tecnologías que están en curso de técnicas cubre todas las tecnologías autorizadas por el Protocolo de Montreal incluyendo Hemos las informaciones y contribuciones recibidas por todas las partes interesadas

## REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

### Showa Denko traslada los evaporadores soldados por laminación

Desde el mes de julio, Showa Denko K.K. (SDK) ha trasladado su producción de evaporadores soldados por laminación desde Oyama (Japón) hasta la planta de Thai Refrigeration Components Co. Ltd (TCR) ubicada cerca de Bangkok (Tailandia). Estos evaporadores se utilizan en los frigoríficos de enfriamiento directo de uso doméstico y la planta SDK de Oyama ha fabricado más de 100 millones de unidades en estos últimos 40 años. La planta aprovisiona principalmente para el mercado del sureste asiático donde la demanda de frigoríficos de enfriamiento directo está creciendo rápidamente.

Además de producir evaporadores para frigoríficos en Tailandia, Filipinas e Indonesia, SDK está ahora fabricando cambiadores térmicos automotores en EE.UU., Tailandia y la República Checa. En Filipinas, SDK produce evaporadores para frigoríficos de gran capacidad que funcionan sin CFC para fabricantes japoneses, y evaporadores para fabricantes de frigoríficos australianos y del sureste asiático.

Contacto : [www.sdk.co.jp](http://www.sdk.co.jp)

### LG amplía su línea de frigos sin CFC

LG Electronics se ha lanzado a la fabricación a gran escala de su popular frigorífico "side-by-side" (dos puertas) usando compresores de la más avanzada tecnología lineal. Este paso marca un cambio de producción único en el mundo de un fabricante de electrodomésticos.

Desde principios de los años 90, los grandes fabricantes de electrodomésticos en Japón, EE.UU. y Europa han estado desarrollando la "tecnología lineal" como modelo esencial de nueva generación. Sin embargo, es la primera vez que se aplica comercialmente esta tecnología en frigoríficos "side-by-side". Este frigorífico se fabrica actualmente para el mercado coreano en Changweon (Corea). Otros mercados mundiales verán el producto en el curso de 2004. "La tecnología de los compresores lineales "side-by-side" activa el movimiento lineal directo al contrario de los compresores actuales que convierten el movimiento rotacional en lineal" declaró el Sr. B. Shin, Presidente de LG Electronics para Medio Oriente y África.

"Gracias a los compresores lineales, el nuevo compresor "side-by-side" reduce el consumo eléctrico en un 30%. Además, utiliza refriger-



Nuevo frigorífico dos puertas

antes naturales y un agente espumante de nueva generación que garantizan potenciales de agotamiento del ozono (PAO) y de calentamiento de la atmósfera (GWP) de ponderación cero".

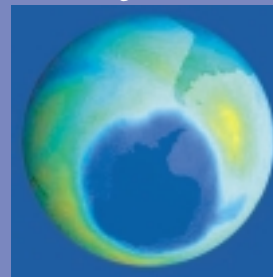
LG cree que los reglamentos medioambientales son una oportunidad para los productos que utilizan tecnología "verde".

Contacto : Jonathan MacPherson, MCS/Action FZ LLC, Correo electrónico : [jonathan@mcsaction.com](mailto:jonathan@mcsaction.com), [www.lgegulf.com](http://www.lgegulf.com)

## >> Noticias Científicas

### Agujero de Ozono sobre la Antártida

El tamaño del agujero de la capa protectora de ozono sobre la Antártida disminuyó a principios de Octubre, bajando del nivel récord alcanzado el pasado mes. El 16 de octubre de 2003, la Organización Meteorológica Mundial



(OMM) declaró que el agujero se había reducido a un área de menos de 18 millones de kilómetros cuadrados (7,2 millones de millas cuadradas) durante las dos primeras semanas de octubre. Había alcanzado unos 28 millones de kilómetros cuadrados en septiembre, tamaño similar al del 2000, y el descenso fue el esperado conforme a los cambios estacionales normales. La OMM anunció que la ciudad de Ushuaia situada en el sur de Argentina había estado bajo el agujero en cuatro ocasiones este año y que había sido expuesta a niveles "muy altos" de UV el 6 de octubre de 2003.

Contacto : Victoria Hanson, OMS, correo electrónico : [VHANSON@wmo.int](mailto:VHANSON@wmo.int), [www.wmo.ch](http://www.wmo.ch)

### Situación del agujero de ozono

Reportajes recientes de los medios de comunicación insinúan que la capa de ozono

sobre la Antártida se está recuperando. Este mensaje resulta algo confuso. Medidas recientes registradas en estaciones de observación de la superficie revelan que la carga de SAO en la superficie ha ido disminuyendo desde 1994 y que hoy se sitúa en un 6% por debajo de su nivel máximo. La estratosfera lleva unos años de retraso comparada con la superficie y actualmente la carga de SAO en la capa de ozono se encuentra más o menos en su valor máximo. Las medidas registradas por satélite muestran que se está reduciendo la velocidad con la que se disminuye la cantidad de ozono en la estratosfera superior; sin embargo, la cantidad total de ozono sigue disminuyendo. El tamaño del agujero de ozono de 2002 no tiene nada que ver con cualquier disminución de las SAO y habrá que esperar por lo menos un decenio antes de afirmar sin ambigüedad que el agujero de ozono se está recuperando. Ello suponiendo que las SAO seguirán disminuyendo y que no habrá más perturbaciones para la capa de ozono. No será antes de la mitad de este siglo, o más allá, cuando el agujero deje de aparecer sobre la Antártida. Lo que vimos en el 2002 es sólo un extremo del intervalo normal de variación en la estratosfera polar que equivale a un extremo en el "tiempo estratosférico".

Contacto : Jonathan Shanklin, British Antarctic Survey, [www.Antarctica.ac.uk/met/jds/ozone](http://www.Antarctica.ac.uk/met/jds/ozone)

Mensajes claves a propósito  
del agotamiento del ozono

Después de un decenio de aplicación, la Comunidad del Protocolo de Montreal sigue necesitando el apoyo continuo de la sociedad civil (gran público, responsables políticos, industria) para conservar los sucesos alcanzados relativos a la eliminación de las SAO y mantener el impulso hasta que el trabajo esté terminado. El Programa AcciónOzono del PNUMA DTIE conjuntamente con agencias internacionales que tienen programas de sensibilización del público mundialmente famosos (OMS, UNICEF, etc...) y con expertos en comunicación nacional han elaborado una Estrategia de Comunicación para el Cumplimiento Mundial con el Protocolo de Montreal, bajo la égida del Fondo Multilateral, para afrontar este desafío de comunicación. Se han identificado en la Estrategia estos mensajes prioritarios. El PNUMA anima a los Responsables de las SAO para que inserten estos mensajes en las publicaciones, los eventos y los comunicados de prensa realizados en el marco de las campañas nacionales de sensibilización

- La capa de ozono de la atmósfera superior constituye un filtro impidiendo que cantidades nocivas de rayos ultravioleta (UV) solares nos alcancen.
- La liberación de algunas docenas de sustancias químicas de origen humano en la atmósfera perjudican la capa de ozono protectora. Cuando el ozono disminuye, más UV nocivos alcanzan la Tierra.
- Se utilizan estas sustancias químicas que agotan la capa de ozono en los frigoríficos, los equipos de aire acondicionado y los equipos contra incendio. Se utilizan otros en procesos industriales y en la agricultura.
- Los UV provocan cáncer cutáneo y arrugan su piel haciendo que usted parezca mayor de lo que es realmente.
- Los UV provocan catarata y pueden ocasionar una ceguera evitable.
- Los UV alteran la resistencia natural del cuerpo humano a las enfermedades (inmunidad).
- Los niños corren más riesgos de cáncer, ceguera y enfermedad por causa de los rayos ultravioleta.
- Los UV perjudican los vegetales – en especial las huertas así como los animales.
- Sustancias químicas de sustitución asequibles existen para todas las sustancias que agotan el ozono y estos sustitutivos respetan la capa de ozono.
- Países del mundo han elaborado un compromiso legal en vistas de eliminar todas las clases de

sustancias químicas que agotan la capa de ozono a través del Protocolo de Montreal. Los países industrializados ya han conseguido estos objetivos y los países en vía de desarrollo tienen hasta el año 2010 para hacerlo.

- La capa de ozono se reconstituirá dentro de unos 50 años si no se liberan más sustancias químicas que agotan el ozono en la atmósfera. Mientras tanto, todos tenemos que exponernos menos tiempo al sol o cubrirnos lo más posible para trabajar o hacer deporte en exterior. La gafas de sol, las cremas protectoras y los sombreros con amplio ribete permiten protegerse contra los rayos ultravioleta nocivos.
- El Protocolo de Montreal es un éxito pero aún no ha alcanzado la meta final : falta mucho que hacer antes de que este trato medioambiental se cumpla.
- El Protocolo de Montreal es un ejemplo de tratado medioambiental internacional que funciona. Hay muchas lecciones que aprender de este tratado que podrían servir para otras cuestiones de orden medioambiental. Estas incluyen : un compromiso formal de parte de países en vía de desarrollo y países industrializados, medidas preventivas para evitar problemas y un apoyo internacional para acciones nacionales.
- Los beneficios del Protocolo de Montreal, incluyendo todo lo que se puede evitar (cánceres, cataratas, culturas perjudicadas) supera el coste de las inversiones en este dominio por parte de la comunidad internacional.

El Programa AcciónOzono congratula a los ganadores del premio de las Unidades Nacionales de Ozono 2003 : China, Fiji, Jamaica y Senegal que se entregarán en la decimoquinta Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal. Este premio reconoce el excepcional trabajo de estas unidades y anima otras a realizar esfuerzos semejantes para alcanzar y desarrollar sus metas de cumplimiento.

Próximas  
reunionesDecimoquinta reunión de las Partes en  
el Protocolo de Montreal

10-14 Noviembre 2003, Nairobi, Kenia  
[www.unep.org/ozone](http://www.unep.org/ozone)

Decimoquinto foro anual :  
Earth Technologies Forum

13-15 Abril 2004, Washington, Estados Unidos  
[www.earthforum.com](http://www.earthforum.com)

El Boletín puede ser consultado en línea :  
[www.unep.org/ozonaction](http://www.unep.org/ozonaction)

El Boletín **Acción Ozono** es una publicación trimestral disponible en árabe, chino, español, francés, inglés, y ruso.

El contenido de este boletín es puramente informativo y no representa necesariamente la política del PNUMA.

**Comité editorial :** Dr. S. Andersen, Sra. M. Barbut, Dr. N. Campbell, Dra. S. Carvalho, Sr. M. Gonzalez, Sr. P. Horwitz, S.E. T. Inomata, Sra. I. Kökeritz, Dr. L. Kuijpers, Sr. G. Nardini, Sr. K. M. Sarma, Sr. R. Shende, Sr. D. Stürpe, Sr. Liu Yi

**Editor :** Sr. Robert Lamb

**Directora de publicación :** Sra. Anne Fenner

**Director de información :** Sr. Jim Curlin

**Traductores :** Catherine y Emmanuel Paumier

Por favor, envíe los comentarios y materiales para su publicación al Sr. Rajendra Shende, Jefe de la Unidad de Energía y AcciónOzono y a la dirección que sigue :

UNITED NATIONS ENVIRONMENT  
PROGRAMME  
DIVISION OF TECHNOLOGY, INDUSTRY AND  
ECONOMICS (UNEP DTIE)

**OzonAction Programme**

Tour Mirabeau, 39-43 quai André Citroën,  
75739 París Cedex 15, Francia

TEL : +33 1 44 37 14 50 FAX : +33 1 44 37 14 74

Correo electrónico : [ozonaction@unep.fr](mailto:ozonaction@unep.fr)

Esta publicación es impresa sobre papel reciclado. Diseño y producción por Gerafer, Annecy, France, [www.gerafer.com](http://www.gerafer.com)

## El progreso de la ratificación de Protocolo de Montreal y sus Enmiendas

