

THE ENERO-FEBRERO-MARZO ● 2010

Ecologist

para España y Latinoamérica N° 40 4 €

OTRAS CONTAMINACIONES

LUMÍNICA, ELECTROMAGNÉTICA,
GENÉTICA, BIOLÓGICA, ESPIRITUAL, INFORMATIVA,
SIDERAL, FECAL, TECNOLÓGICA, HOSPITALARIA...



BioCultura *info*
La revista de los productos ecológicos y el consumo responsable

40 PÁGINAS COLOR "ONLY"
**UNIVERSO
ORGÁNICO**

8 414090 213790
07000

Los alimentos ecológicos **certificados** son

GARANTÍA

de control

de salud

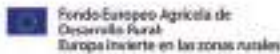
de sabor

de máxima calidad

PLANTATE!
Consume en ecológico.



Con la colaboración de:



Av. Meridiana 38, 1a 08018 Barcelona
Teléfono: 93 552 47 90
Fax: 93 552 47 91
Correo-e: ccpae.dar@gencat.cat

www.ccpae.org

Generalitat de Catalunya
Consell Català de la Producció
Agrària Ecològica



EL DESPERTAR DE LA NUEVA CONCIENCIA

Terapias alternativas

UNIDOS PARA EL LOGRO

en BARCELONA

30 y 31

18 Ponencias (Sábado/Domingo)

ENERO

LUGAR:



La **Salle**
Bonanova

Paseo Bonanova, 8 08022 Barcelona

ASISTENCIA Y DIPLOMA (PLAZAS LIMITADAS)

www.armoniafestival.org

TEL. 647 446 507 - 696 27 72 51

THE Ecologist **sumario**

para España y Latinoamérica

Nº 40. AÑO X. ENERO-FEBRERO-MARZO - 2010

6 **OPINIÓN**

Firmas: **Pablo Bolaño**

(Contaminación mental: *Los "especialistas" de Burson Marsteller*), **Joaquín Araújo** (*El oleaje de las palabras*), **Ángeles Parra** (*Contaminación informativa*)

11 **Contaminación lumínica**

Destruyendo la noche
Por Pere Horts

16 **Contaminación electromagnética**

Las redes WiFi y sus riesgos
Por Pedro Belmonte

21 **Contaminación espiritual**

Kali Yuga: La era de la gran confusión
Por Pedro Burruezo



Foto: Una toma de la película "Ben X"

26 **Contaminación genética**

España es un laboratorio a cielo abierto de biotecnología
Por Amigos de la Tierra

31 **Contaminación sideral**

Basura espacial. Por Kelvin Bolívar

34 **Contaminación tecnológica**

¿Vivimos mejor?
Por Joaquín Albaicín

36 **Contaminación luminosa**

Carta en defensa del cielo oscuro
Por Agrupaciones Astronómicas de España

38 **Contaminación Marina**

Océanos hormonalmente activos
Por Carles Arnau



Foto: Océano/Keith Ellenbogen

40 **Contaminación biológica**

Una guerra con bacterias
Por Manuel Hernández

42 **Contaminación electrónica**

Spam: Contaminando el ciberespacio
Por Juan Carlos Jiménez

44 **Contaminación fecal**

Un mundo no tan aséptico
Por Agustí Loeches



Foto: P. M.

46 **Congresos**

II Convención sobre Cambio Climático y Sostenible en España
Redacción

48 **Contaminación hospitalaria**

Hospitales: Lugares de riesgo
Por Sandro Quílez

50 **Libros y DVD's**

Por María Bienvenida de Vargas

BioCultura Info



Esta revista ha recibido una ayuda de la Dirección General del Libro Archivos y Bibliotecas de Ministerio de Cultura para su difusión en bibliotecas, centros culturales y universidades de España, para la totalidad de los números del año 2010

¿LE INTERESA LA ENERGÍA SOLAR?



CENSOLAR
CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA SOLAR
SOLAR ENERGY TRAINING CENTRE
Asociado a Solar Energy International

- Primer Centro Internacional en formación de especialistas en Energía Solar.
- Certificación Internacional ISO 9001.
- Bibliografía técnica y software profesional.
- Completo programa de **formación a distancia** para la obtención del Diploma de:

PROYECTISTA INSTALADOR DE ENERGÍA SOLAR

CENSOLAR, Parque Industrial PISA • C/ Comercio, 12 • 41927 Mairena del Aljarafe, Sevilla (ESPAÑA)

☎ 954 186 200 FAX: 954 186 111 Email: censolar@censolar.edu

www.censolar.edu



DESDE ARGENTINA

Estimados amigos de *The Ecologist*: Somos un colectivo de mujeres ecofeministas que viven y trabajan en la panza del dragón sojero de la provincia de Santa Fe, en Argentina. Resistimos a la destrucción de nuestras tierras y nuestra diversidad como sabemos y como podemos. Entre las muchísimas actividades que realizamos, hemos impulsado un grupo (50) de pequeñísimos productores hortícolas de la zona periurbana, a fin de poder cambiar el uso de agrotóxicos por cultivos, energía y vivienda amigables para el ambiente, es decir para todas nosotras y nosotros. Por esa razón es que a partir del próximo año abrimos EVA (Escuela Vocacional de Agroecología) y también funciona desde febrero de este año una cátedra de economía y mujeres. Con todo esto pretendemos no sólo alimentos sanos, seguros y soberanos, sino comprender los procesos del Sistema y ver de qué forma inventar estrategias que nos permitan en menos tiempo y con mayor seguridad cambiar este modelo que termina y extermina la tierra. No estamos subsidiadas por ningún gobierno, somos autónomas políticamente, por eso necesitamos de vuestro apoyo para poder darnos a conocer. Para los lectores de *The Ecologist*, toda la info sobre nuestras actividades la podéis encontrar en el blog señalado abajo.

Chabela Zanutigh (Santa Fe, Argentina)
Colectivo de Mujeres La Verdecita
www.laverdecita.blogspot.com

LECTOR RESABIADO

Dedico esta carta a Angeles Parra por su artículo en el monográfico dedicado a

la contaminación acústica. No es que me agrade en general ninguna sociedad de este planeta, pero pienso que en la occidental hemos avanzado en todo menos en salud emocional y ecología. En la mayoría de los países de Europa, al menos legalmente, las mujeres han alcanzado la igualdad con el hombre, en derechos y deberes. Conozco muchas mujeres que no desean tener hijos y son femeninas, y cada vez más felices. Otras tienen hijos y son femeninas y felices. Y las que son masculinas no hacen daño a nadie por el hecho de serlo, ni son ni más ni menos felices. En India, los seres más despreciados, marginados y maltratados son los intocables, y las mujeres, aún hoy en día. La mayoría de bodas son concertadas y el marido tiene todos los derechos sobre su esposa (ruego que alguien me rectifique si me equivoco en algo). No son las mujeres más masculinas... Al contrario, se les exige que sean "sexys", siliconadas... En Oriente, las mujeres o se meten a monjas o viven por y para su esposo. Mi esposa no deseó tener hijos y es femenina y cada vez más feliz. En varios países de Latinoamérica y en algunos países musulmanes no es delito la violación ni el maltrato a la mujer. Pero se castiga con la lapidación el adulterio. A mí me gusta que, cuando hago el amor con mi mujer, llegue al orgasmo y grite de placer y de alegría, porque no me acuesto con ella sólo por mi gusto y mi sexo. En mi opinión, ojalá los hombres fuesen un poco más femeninas y las mujeres un poco más masculinas. El mundo mejoraría mucho más rápido. Gracias. Un abrazo.

Jesús Martínez Quintana (Alicante)

Respuesta de Ángeles Parra
Querido amigo... Es verdad que en India, en algunos países de mayoría musulmana y en Latinoamérica los derechos de las mujeres son pisoteados, como en España, Japón o Estados Unidos. No sé qué tiene que ver eso con mi artículo. Que hay muchas mujeres que quieren ser felices bajo el patrón masculinizador del pragmatismo tecnooccidental, pues vale también. Lo que no me parece tan bien es que te ofendas porque denuncie una verdad bien clara: el Sistema tiene una obsesión con la masculinización de la fertilidad femenina, algo que han denunciado pensadoras tan ilustres como Vandana Shiva. Salgamos de los tópicos, no nos conformemos con las verdades a medias, dudemos acerca de los principales dogmas en los que se posa nuestra sociedad...

UN EJEMPLO DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Hola, amigos de *The Ecologist*... Vivo en una zona rural y, hasta hace poco, vivía muy tranquilo. Recientemente, construyeron un polígono industrial en la zona en la que habito, en el Baix Penedès. Nuestra tranquilidad se ha ido al carajo. Nuestro paisaje, también. Si dices algo en contra del polígono te dicen que, para los pocos empleos que hay, cómo se me ocurre decir algo en contra. Camiones que van, camiones que vienen. Esto es un infierno, pero el progreso es intocable. Creo en el pacifismo, pero lo que no sé es cómo se puede plantar cara a tanto abuso impune.

Podéis enviar vuestras misivas a *The Ecologist*. Sección "Vox populi". Adjuntad fotocopia del DNI.

En la revista electrónica de *The Ecologist*, www.theecologist.net, hay una sección dedicada a foros. Todos estáis invitados a participar.

Dirección: Clot, 39. 3º 2ª. 08018 - Barcelona. España

Tel: 972 32 82 93 • Fax: 935 801 120

Correo electrónico: theecologist@theecologist.net - Página Web: www.theecologist.net - Ver Foros

THE ECOLOGIST en español

Fundador Edward Goldsmith **Dirección** EcoActivistas **Jefe de redacción** Pedro Burruezo **Diseño gráfico y maquetación** dos més dos edicions, S.L. **Han colaborado en este número:** Pablo Bolaño, Joaquín Araújo, Ángeles Parra, Pere Horts, Pedro Belmonte, Pedro Burruezo, Amigos de la Tierra, Kelvin Bolívar, Joaquín Albaicín, Agrupaciones Astronómicas de España, Carles Arnau, Manuel Hernández, Juan Carlos Jiménez, Agustí Loeches, Sandro Quílez, María Bienvenida de Vargas. **Portada:** Marta Almarcha y P. M. **Ilustraciones:** Pablo Mendoza. **Imprenta y encuadernación** El Tinter, S.A.L. (Empresa certificada ISO 14001) **Fotomecánica** TUMAR, S.A. **Distribución para España y Latinoamérica** Coedis, S.L., Avda. de Barcelona, 225 08750-Molins de Rei - Tel. 93 680 03 60 **Distribución para tiendas de productos naturales y biológicos** Trevol Publicaciones, SL c/ Lugo, 9 - 08032 BARCELONA Tel: 934297051 - Fax: 93 4071107 e-mail: trevolpublica@infonegocio.com **Edita** As. Vida Sana Declarada de Utilidad Pública (2005) **Redacción, administración, publicidad y suscripciones:** c/Clot, 39 - 3º 2ª, 08018 Barcelona Tel.: 93 580 08 18 / 972 32 82 93 CIF: G-08890923 e-mail: theecologist@theecologist.net suscripciones@theecologist.net publicidad@theecologist.net www.theecologist.net ISSN 1578-2964 DL: B-20204-2000 Printed in Spain **Editorial office:** Unit D 102, 116-118, Commercial Street, London, E16NF, UK, 44 (020) 74228100, editorial@theecologist.org **ASOCIADOS:** Agnes Bertrand, Institute for the Relocation of the Economy, France; Marcus Colchester, World Rainforest Movement, UK; Samuel S. Epstein, University of Illinois; Sally Fallon, President, The Weston A. Price Foundation, USA; Mae-Wan Ho, Open University, UK; Mohammed Idris, Consumer's Association of Penang, Malaysia; Martin Khor Kok Peng, Director, Third World Network, Malaysia; Sigmund Kvaloy, Ecopolitical Ring of Co-operation, Norway; Kalle Lasn, Adbusters Madie Foundation, Canada; Jerry Mander, International Forum on Globalization, USA; Patrick McCully, International Rivers Network, USA; Robin Page, Countryside Restoration Trust, UK; John Papworth, Fourth World Review, UK; Jakub Patocka, Literarní Noviny, Czech Republic; Jeremy Rifkin, Foundation on Economic Trends, USA; Charles Secrett, Friends of the Earth, UK; Vandana Shiva, Research Centre for Science and Ecology, India; David Suzuki, David Suzuki Foundation, Canada; Richard Wilson, The Times, UK; Tracy Worcester, ISEC, UK.

Impreso en papel ecológico, blanqueado sin cloro ni compuestos sulfurosos

INFORMACIÓN, SABIDURÍA, INDEPENDENCIA



¿SEGUIMOS
DURMIENDO O

DESPERTAMOS?

**ESTAR INFORMADO SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE CONTAMINACIÓN
Y AGRESIÓN ES UNA FORMA DE CREAR ALERTAS Y BARRERAS A TODOS ESTOS PELIGROS.**

¿Podemos decir que haya contaminaciones más “livianas” que otras? En el número anterior de *The Ecologist*, abordamos el tema de la contaminación acústica. Nos dimos cuenta de que, más allá de la sordera, detrás de los problemas de polución sonora se escondían todo tipo de consecuencias en la salud humana y, también, de problemas muy graves que afectaban a las aves, a los mamíferos marinos y a toda la fauna, de una forma más profunda o menor. En cualquier caso, corroboramos lo que ya sospechábamos, que la contaminación acústica no es una contaminación menor... Incluso, es la que más preocupa a los españoles de a pie, según diversas encuestas.

Lo mismo ocurre con otras contaminaciones. A priori, comparándolas con la contaminación nuclear o ambiental, pueden parecer más inofensivas, pero esto es sólo una apreciación de nuestro corto entendi-

miento humano. En realidad, todas las contaminaciones son peligrosas, sean de unas características o de otras. La contaminación lumínica nos priva de ver el mundo como es, nos roba una forma de apreciar el universo de la que disfrutaron muchos pueblos antes que nosotros. La contaminación electromagnética altera nuestros ritmos cerebrales, nos colapsa, nos enferma. La contaminación biológica es uno de los grandes peligros a los que nos enfrentamos. Y lo mismo ocurre con la contaminación genética, presente hoy en tantos y tantos “laboratorios a cielo abierto” en que se han convertido nuestros campos.

Y luego están la contaminación informativa, la contaminación espiritual, la tecnológica... Todas ellas tienen consecuencias directas o indirectas en la salud de los ciudadanos, de los ecosistemas, en nuestros sistemas sociales, en la estabilidad de nuestras familias... En realidad, to-

das las contaminaciones, sean de la índole que sea, forman parte de un mismo todo desestabilizador bien característico de una época de cambio de ciclo.

Es absolutamente imposible vivir en una burbuja alejada de toda esta contaminación. Incluso en el confín más alejado de nuestro mundo... allí también la actividad industrial, informativa, manipuladora de la sociedad de masas conlleva destrucción y degeneración. Pero, si estamos informados, nos será más fácil vivir de una forma menos integrada, menos sumisa, menos inerte, ante todo este tipo de agresiones. A menos información independiente y menos sabiduría, más sumisión, más problemas, más miseria económica, mental y espiritual. De nosotros depende seguir durmiendo o acabar de despertar de una vez...

EcoActivistas

CONTAMINACIÓN MENTAL

LOS “ESPECIALISTAS” DE BURSON MARSTELLER

LA AGENCIA DE COMUNICACIÓN BURSON-MARSTELLER ES ESPECIALISTA EN DIFUNDIR CONTAMINACIÓN MENTAL QUE PROTEGE A EMPRESAS COMO MONSANTO, UNION CARBIDE, EXXON...

EN EL MUNDO ACTUAL NADA ES LO QUE PARECE. Las grandes compañías, principalmente las más contaminantes, contratan en los medios espacios costosísimos y glamorosos para divulgar su “preocupación” por el medio ambiente. Hasta aquí, todo parece más o menos perverso, justo lo que se espera de un sistema económico como el actual basado en actividades fraudulentas sin ningún rigor moral. Sin embargo, la contaminación mental de que son capaces algunas empresas (con Burson-Marsteller a la cabeza), *lobbys* y estados... es mucho mayor. Esto es sólo una pequeña muestra del patético currículum de la citada firma:

- Han asesorado a Babcock & Wilcox, la empresa propietaria de la central nuclear de Three Mile Island. La firma tomó la comunicación de Babcock & Wilcox una vez desatada la tormenta mediática por el gravísimo accidente de la planta nuclear, uno de los mayores en toda la historia de esta energía.
- Tras lo ocurrido en Bhopal (India), accidente en el que fallecieron más de 20.000 personas por un escape de gases químicos tóxicos, Burson-Marsteller tomó las riendas de la comunicación de la empresa Union Carbide...
- Tras el desastre causado por el naufragio del Exxon Valdez frente a las costas de Alaska y sus horribles consecuencias medioambientales, los responsables de Burson-Marsteller se hacen cargo de la comunicación de Exxon, propietaria del barco y de muchas otras cosas...
- Burson-Marsteller también defiende los intereses de estados. Por ejemplo, en el caso argentino. Llevaron el asesoramiento de la dictadura militar en Argentina para atraer inversiones foráneas, dándole un giro a la imagen que tenía Argentina en los medios internacionales. 35.000 personas fueron “desaparecidas”, pero Burson-Marsteller no sabía nada de eso...
- En España, también la firma Burson-Marsteller es la responsable de difundir falsa información acerca de las supuestas virtudes de un producto como el PVC.

CONTRACAMPAÑAS

Las estrategias de empresas de la calaña de Burson-Marsteller, en su afán de difundir contaminación mental e informativa, no tienen parangón.

- En uno de sus artículos, el periodista medioambiental y amigo nuestro José Santamarta denuncia: “Las empresas Burson-Marsteller, Edelman y Hill & Knowlton, dedicadas al lavado de imagen de la industria del tabaco, de dictadores, del PVC y de empresas contaminantes, muchas de ellas del sector químico, realizan campañas de intoxicación contra los científicos, periodistas y las organizaciones no gubernamentales, tratando de impedir, o al menos reducir, los efectos de libros co-

mo *Nuestro futuro robado* y decenas de estudios científicos, informes y artículos sobre los efectos de las sustancias químicas que actúan como disruptores endocrinos.

- Firmas como Burson-Marsteller son responsables, también, de crear y financiar falsas ONG’s cuya labor es un ataque frontal contra las tareas de verdaderas ONG’s ecologistas que luchan por desenmascarar a los culpables directos de los problemas medioambientales que nos acucian. Y, por si esto no fuera suficiente, la firma también se ha ocupado en no pocas ocasiones de sobornar o de intentar sobornar a científicos y ambientalistas o de integrarlos en sus estructuras de poder garantizándoles grandes sueldos, puestos políticos, trabajo seguro, encargándoles informes a precios desorbitados (que desdigan lo que los propios informes de esos científicos habían dicho poco antes), etc.
- Internet se suma a las acciones antiecológicas de firmas como Burson-Marsteller. Para algunos, Internet es la ventana abierta que va a solucionar todos los problemas del mundo. Para otros, menos ingenuos, la Red es la caperucita que, bajo su sayo colorado, esconde al verdadero lobo. Así, Burson-Marsteller y otros entes de perfidia, como el Club Bilderberg, financian campañas a través de la red, webs, envíos de emails... cuyo único fin es sembrar la confusión mental entre los cibernautas con informaciones confusas y ambiguas.

ESPECIALISTAS EN CONTRARRESTAR

El trabajo de agencias de comunicación como Burson-Marsteller consiste en contrarrestar la información de entidades independientes, colectivos ecologistas, científicos autónomos... Para ello no dudan en contratar a los mejores especialistas de la confusión y de la contraprestación, siempre al servicio de fines sibilinos. Uno de sus folletos declara: “Nuestros empleados han llegado a conocer muy bien cómo funcionan los grupos activistas más importantes (religiosos, de consumidores, étnicos, ecologistas), y las tácticas y estrategias de quienes generan y apoyan determinados temas específicos. Nuestros consejeros en todo el mundo han ayudado a los clientes a contrarrestar las inquietudes causadas por los grupos activistas”.

Empresas y estados vulneran los derechos de consumidores, colectivos étnicos, pueblos indígenas, grupos de activistas, entes vecinales... Estos colectivos diseñan estrategias para dar a conocer sus problemas. Empresas como Burson-Marsteller, por el contrario, se dedican a conocer en profundidad la manera en que funcionan estos grupos de ciudadanos para crear estrategias de comunicación que anulen sus derechos por completo. Incluso, a veces, tienen infiltrados en estos grupos para frenar a los más ra-



Ilustración: P.M.

De lo que se trata es de confundirte, contaminar tu mente...

dicales. Sólo en USA, se calcula que estas empresas llegan a ingresar más de mil millones de dólares al año. Las campañas publicitarias más visibles son sólo la punta del iceberg de los danzescos servicios que pueden llegar a ofertar este tipo de firmas.

¿AUTORREGULACIÓN DEL MERCADO?

¿Alguien puede creer, a estas alturas, que el mercado se va a autorregular para encontrar una salida medioambiental a sus problemas? Burson y otras empresas de comunicación, además de lo ya mentado, crean fiestas glamurosas a las que invitan a posibles activistas, viajes con todo pagado a paraísos edénicos a periodistas que se dejan querer, presionan a los redactores jefe de los medios para que se publiquen las notas de prensa como ellos las han creado, se amañan y se manipulan encuestas propias... Incluso, en algunos casos, los invitados de estas empresas puede que se encuentren con "compañía" en la habitación, con tal de que hablen favorablemente de sus campañas y/o productos. Cómo se "gestionan" las peores crisis: en un mundo como el actual, en el que los medios de información han dejado de ser fácilmente rentables, no

es muy caro comprar a periodistas, diarios y cadenas televisivas enteras. En pleno declive del mercado publicitario, una nueva cuenta/campaña puede hacer que la percepción de una noticia cambie en honor a los intereses de la empresa que está pagando la campaña. En definitiva, como ellos mismos dicen, los hechos no cambian, pero sí las percepciones. En cuestiones de manipulación genética es donde empresas transnacionales y agencias como Burson-Marsteller más se lo están currando. Pero siguen sin convencer a la opinión pública. Es de esperar que, en los próximos dos o tres años, las campañas pro transgénicos, al menos en el estado español, sean cada vez más agresivas. Nos dirán que la biotecnología acabará con el hambre, con las enfermedades, con las plagas... Incluso, nos harán sentir mal cuando contrariemos sus arengas. De la misma forma, que aquel que no vacuna a sus hijos es señalado como un maltratador de niños y alguien que pone en peligro la salud pública. Contaminarán tu mente hasta que consigas que pienses lo que ellos quieren que pienses.

Pablo Bolaño

EL OLEAJE DE LAS PALABRAS

PROPÓSITO:

Incorporo estos escritos a la revista más comprometida. Como queda patente son píldoras, ideas expresadas en una sola frase o como mucho dos o tres. Algunos pueden identificarlos como aforismos, otros como poemas de un solo verso. Puede que tenga sentido recuperar la primera palabra que usé, hace ya casi 20 años, al ponerme a escribir, de vez en cuando, así. Los denominé naturismos, es decir la conjunción de los términos natura y aforismo. No sé. Elijan lo que quieran. Con ellos sólo pretendo alborotar, como impertinente que soy, en los esquemas aceptados por acaso demasiados. Son pequeñas desobediencias y por supuesto entusiasmos ante lo que contemplo, todavía no destruido. Como un oleaje asalto, con las líquidas palabras, a las duras rocas del litoral. Con el descarado propósito de desgastarlo. Es la deuda que intento saldar, con mi cultura, mi civilización y mi entorno natural. Porque sólo con la transparencia, reincorporada a los paisajes, las aguas o los aires, podremos disolver la opaca, sucia, injusta y fea vejez del modelo que contamina, doméstica y destruye casi todo lo que toca.

Para que un pueblo se civilice y crezca importa más que aprenda a consumir que a producir

Miguel de Unamuno (1931)

El más legítimo de los poderes es la desobediencia a todos los demás.

En el aire no hay obstáculos y, sin embargo, hemos hecho tropezar a su mejor inquilino: el clima.

Mantener a todas las mentiras calladas es la formidable tarea del silencio.

Acallemos el descarado ruido de que vivir es consumir. Sobre todo porque esa palabra debería ser **conrestar** y todavía no está en el diccionario.

Afirmamos incesantemente que nos falta esto o aquello. Pero demasiadas veces lo demandado sobra antes de que aprendamos su correcto o completo uso.

Si te lo mereces no necesitas conquistarlo. Te lo regalará la vida.

Destruir, como destruyen el derredor, es doblemente torpe porque no resulta en absoluto imprescindible. Todo se puede llevar a cabo sin la aniquilación que define al consumismo.

No es más lo que han conseguido que casi todos quieran. Es que estamos llegando a que todos quieran todo. No hay arma de destrucción masiva más poderosa.

Nada pagamos por la mayor parte de la belleza que contemplamos. Tampoco por el

que la vida funcione. Sin embargo lo sucio y enfermo es lo que devuelven a cambio de lo limpio y hermoso.

Ya es catástrofe que todo deba tener precio. Mayor aún que pretendan contagiársela al derredor.

"Esto es lo que hay" y así convierten en dogma a la derrota. Cuando hay infinitos otros caminos además del nuestro.

Nada tan domesticado como los domesticadores.

Consumir lo necesario era el nexo, lo que nos vinculaba. Como lo hemos roto en lugar de respuestas a necesidades obtenemos el oscuro ruido de la contaminación.

Quien no incluye su origen en su destino destruye lo que le hizo y menoscaba el futuro de lo viviente.

Tienen el arma más poderosa: administran la comodidad y tedio. Son los dueños del deseo. Ninguna contaminación más peligrosa que la mental.

¿Es ya inmundo el mundo?

Poco más necesario en estos momentos que no tener herederos directos.

El estilo de vida que caracteriza a las sociedades opulentas se basa en olvidar que no se puede vivir sin la vida.

Humanismo pacífico: la única terapia válida para curar a la violenta humanización.

El ecosistema y la comunidad viva más crucial para la supervivencia de la vida es nuestra sensibilidad. Acaso lo menos contaminado que queda.

Nada mata tanto como el agua muerta. Asesinar al líquido de la vida es la absoluta perversión.

Clavamos lanzas de humo negro en el vientre azul del aire.

¡Cómo cansa la demora de este imperio en caer!

Las tecnologías y artefactos consiguientes buscan la extrema velocidad y la extrema comodidad; no sólo destrozan al aire y al paisaje, también a cualquier posibilidad de culminación, precisamente porque son un fin en sí mismas. Cuando toda comprensión es un medio, un proceso inacabado, de ida y vuelta. Recíproco.

Hay que limpiar a lo que nos limpia. El pensamiento ecológico es una clara apuesta por la devolución, al menos de una parte del préstamo que siempre es la vida.

El drama es que imaginan saber cuando tan sólo han dejado de saber imaginar. Y nos gobiernan.

Inundados por las infinitas posibilidades de la informática no saben ya el sabor del esfuerzo.

No hay arma más destructiva que tener derecho a casi todo y no haber hecho nada para merecerlo.

Habrà que elegir: nacer libres o cómodos.

Nada tan opaco, sucio y feo como el peso del esplendor que apaga a los mismos aires.

¿Están ya amenazados el infinito y la eternidad? Lo que al menos está claro es que han comenzado a escasear.

Como humo denso, petrificando las arterias del aire, avanza el clima hacia su infarto.

Nada oculta tanto como lo que más exhibe: esas pequeñas pantallas en el salón.

Es la ausencia de ideas y de emociones lo que más seca, ensucia, empobrece.

La crisis es la que llevan puesta en lo más íntimo.

Hay miradas que contaminan como otras depuran lo mirado porque lo admiran.

Buena parte de la acción humana es una goma de borrar bellezas.

La peor creación: la necesidad de más necesidades. Y sin embargo así es el fundamento del sistema.

Nos están acribillando a las primaveras y a los otoños. Asesinan de paso a la renovación y a la fertilidad.

El IVA, el PIB: ¡Cuánto dolor en los paisajes de la vida!

La mayoría de los impuestos desvalijan a la libertad.

La velocidad y la comodidad primero anestesian, luego matan.

¿Cuando llamaremos traición a la contaminación?

¿Por qué no jubilamos a estos que andan jubilando a la vivacidad?

Nada tan práctico como la sostenibilidad desde el momento en que practica el futuro.

¿Para cuándo un desarrollo de lo vivaz? ¿Al menos hasta que veamos a todos los paisajes sonriendo?

¿Nos percatamos de que tenemos hospitalizada a la hospitalidad?

Nada tan infinito como la contemplación de los límites. Sobre todo de los tuyos.

¿Cuando vamos a globalizar a la compasión?

Delgada, demasiado delgada resulta ya la línea que separa la comunicación de la confusión.

Lo más contaminado que contemplo son los criterios independientes.

Algunos respetamos porque sabemos que el pasado nunca nos faltará; el futuro sí.

El culto a la acción ha impedido que visualicemos aquello de que no pocas cosas podríamos hacer mejor que dejar de hacer.

Toda no acción incrementa la inocencia. La contaminación no es un diagnóstico: es una condena en firme.

El suelo contaminado. Poco desgarra más que este humillar al humus. Esta negación de que somos causa de la fertilidad natural.

Ya existen un buen número de clónicos. Los telediaris, por ejemplo.

Últimamente lo que más sube a los cielos es el humo. Acaso por eso lo adoran tanto y tantos.

¿Matará la temperatura al tiempo?

Contraer deudas que en absoluto se pretende pagar: esa es la esencia de la contaminación.

La Naturaleza es la infancia común de la Humanidad. Prohibiendo como se prohíbe al pasado nos dejan a todos sin inocencia.

¿Para cuando paces preventivas que restauren el color del agua y la luz del aire?

Si la primera y más larga caricia es la temperatura del aire, el cambio climático es un zarpaço: a todos y al mismo tiempo.

La contaminación alcanza máximos de cobardía. Es una agresión que no tendrá respuesta directa.

Tanta información está acabando aceleradamente con la posibilidad de estar informados.

La mente, lo primero y lo que más. Pero también están siendo contaminadas la cordialidad, la comprensión, las miradas y hasta las emociones.

¿Y si apagamos los ruidos con música?

Resulta del todo insoportable que estemos soportando este saqueo del sentido de la vida.

Deshacer a este tipo de desarrollo será rehacer al mundo.

¿Se percatan de que están usando al mismo cielo como paredón?

Competir. Esa es la peor contaminación.

Nuestra economía es pura taxidermia.

¿Cuando nos nutriremos de multiplicidad y no de simplificaciones?

Usemos esa luz que todavía no ha apagado el enorme incendio que somos.

Se trata de descansar con nuestra fragilidad en el tierno regazo del infinito.

En realidad consiste en algo tan sencillo como decirle sí a lo que nos hace y no a lo que nos deshace.

Lo único único es la vida. Tan vulgarmente contaminada.

Camino, ya casi recorrido, que nos lleva a que todo y todos seamos mercancía.

¡¡¡ No compres: es gratis !!!

Joaquín Araújo

CONTAMINACIÓN INFORMATIVA

ÁNGELES PARRA HACE HINCAPIÉ UNA VEZ MÁS EN LA OBSESIÓN DE LOS MEDIOS DE INFORMACIÓN POR “CONTAMINAR” A LAS MUJERES... MEDIOS CONTROLADOS POR EL PATRIARCADO GLOBAL, TECNOLÓGICO Y MEGAEMPRESARIAL.

EN CASA, PARTICULARMENTE (mi marido es periodista), nos preocupa enormemente la contaminación informativa. Más, casi, que otras contaminaciones tal vez más alarmantes a priori. ¿Por qué? Porque una población informativamente contaminada es incapaz de tomar las decisiones correctas. Y, al fin y al cabo, de eso es de lo que se trata. Ciudadanos confundidos, distraídos, engañados... no pueden llevar por buen camino las riendas de sus vidas.

El caso de todos los temas que conciernen a la mujer es categóricamente emblemático. Por un lado las jerarquías eclesiásticas y la derechona, anhelantes de seguir dominando el control de las mujeres desde sus medios, verdaderamente caducos e incapaces de responder a los nuevos desafíos medioambientales, sociales... Por otro lado, la progresía más sibilina, que, como las jerarquías eclesiásticas, también anhelan el poder sobre la fertilidad y lo ejercen con mayor talento e igual perversidad. Ahí están los sectores “progres” de mujeres que, fieles a su pacto con el patriarcado technooccidental, consiguen las migajas del poder a cambio de perpetuar el sometimiento de sus propias hermanas. Estas colaboracionistas integristas del desarrollismo, del progresismo y del nuevo orden tecnológico braman a diario a través de todos los medios por una masculinización de Gaia y de la propia feminidad del mundo. Al Sistema le interesa un tejido social despararramado compuesto de personas solas, solitarias, sin hijos, sin maridos (por supuesto...), sin esposas, sin familia, deprimentes... En ese eje desvertebrador es donde alcanza su mayor clímax la razón de ser del estado y del poder empresarial, sustituyendo lo que, en otros tiempos, proporcionaba la familia, el clan, la tribu, la sociedad...

La masculinización de la fertilidad es una de las principales obsesiones de los medios de información y de quienes a su servicio están, muchos de ellos... mujeres. Cuando hablan de los derechos de las mujeres están llevando a cabo una contaminación informativa tremenda y muy pérfida: derechos es igual a aborto, píldora del día después, masculinización, guarderías gratuitas, geriátricos para todos... Es justo el camino inverso. Los derechos de las mujeres están en poder ser madres, amamantar a sus retoños, envejecer rodeadas de su familia, cuidar de sus pequeños, cuidar de sus mayores... Ni sumisas ni “machas”. Ni “derechona” ni “progresía”: el camino del retorno al mundo femenino esencial está más allá de las obsesiones de los medios y de la perfidia de los nuevos Goebbels del nuevo orden. Y no hablemos ya del sometimiento a las nuevas leyes de la estética...



Angeles Parra no está ni por la reivindicación de un pasado ya caduco ni por un progreso a cualquier precio, sino por el camino de en medio...

Me contó mi marido la otra noche que le habían hablado de clínicas en las que mujeres maduras se operaban la vagina con tal de tenerla como si de una adolescente se tratara. Y de un programa de TV en el que aparecía una mujer de cierta edad que exigía que ese tipo de operaciones estuvieran financiadas por el erario público. El Sistema y su capacidad de transformación y de confusión parece inagotable. ¿Es ése el mundo que queremos? ¿Un mundo de mujeres sin hijos, que no han amamantado a bebés, que (si los tuvieron) los criaron en guarderías, que no se ocuparon de los abuelos... y que llegan a la madurez para operarse la vagina con la vana ilusión de tener amantes technoengañados?

¿Por qué los medios quieren desarraigarnos de nuestra verdadera esencia? Una mujer masculinizada es un ser mucho más complaciente para el Sistema... No es ninguna casualidad que los mismos medios que vociferan a favor del aborto y de la teointervención del parto son los que tienen sus páginas llenas de anuncios de prostitución de todo tipo, pues son medios alejados de cualquier orden moral, por más que se ufanen en presentarse a sí mismos como los estandartes del progreso (a la presunta izquierda) o de la moral cristiana (a la derecha)... La femineidad no es ni de izquierdas ni de derechas, ni de centro ni anarquista ni nada parecido... Porque todas esas subdivisiones hace mucho que perdieron su razón de existir.

Ángeles Parra es directora de BioCultura...

DESTRUYENDO LA NOCHE

La ONG Cel Fosc (en castellano, Cielo Oscuro) lucha desde Catalunya por liberar el horizonte de la desagradable contaminación lumínica.

En su web, <http://www.celfosc.org/>, encontraréis éste y/u otros textos de gran interés para comprender el alcance de la contaminación lumínica. El texto lo firma Pere Horts, del Grup d'Estudis Astronòmics, y es de gran interés para una introducción al tema.

Durante millones de años, los seres vivientes de la Tierra han ido adaptando sus procesos biológicos de acuerdo con dos ciclos astronómicos fundamentales: la sucesión de las estaciones y la alternancia día-noche. Dado que la percepción de ambos fenómenos es desigual según la latitud, las distintas especies se han acomodado a la singularidad de ambos ciclos en su hábitat. Cualquier perturbación en alguno de ellos originaría distorsiones cuyo alcance desconocemos, pero que, con toda seguridad, ocasionarían la extinción de algunas especies y la aparición de nuevas exigencias adaptativas para las demás.

UN PROBLEMA ANTROPOGÉNICO

La acción del hombre y su cultura sobre el medio ambiente está, en la actualidad, generando una seria alteración en ambos ciclos cósmicos. La actividad industrial y las formas de vida propias de las sociedades consumistas no se pueden sostener, de mantenerse el actual modelo de economía capitalista, sino es mediante un creciente consumo energético. Niveles más elevados de "bienestar" exigen consumir cada vez más energía, proceso que amenaza con conducir a situaciones aberrantes como, por ejemplo, la de que, actualmente, gaste 100 veces más energía un ciudadano de un país industrializado que un habitante del Tercer Mundo. El consumo responsable de energía debería ser algo consubstancial a la educación cívica de la población por dos motivos. El primero de ellos: porque el actual modelo de consumo energético se basa en la conversión en energía de recursos naturales no renovables (carbón, petróleo o uranio), con lo cual su despilfarro acorta el tiempo de uso y priva de su disfrute a los habitantes de países no desarrollados. El segundo: porque en los procesos de conversión en energía, transporte y su posterior consumo, se generan residuos que contaminan gravemente el medio ambiente (radioactividad, lluvia ácida, contaminación de los mares, contaminación atmosférica por humos tóxicos) y amenazan con alterar el equilibrio climático (efecto invernadero por emisión de CO₂). En la actualidad, el ca-



Foto: P. M.

Imposible ver en estas condiciones la luna en todo su misterio y su grandeza

lentamiento global del planeta debido a este efecto es ya una evidencia científica y sus efectos devastadores sobre el clima son crecientes: lluvias torrenciales, huracanes catastróficos, inundaciones, sequías prolongadas, deshielo de los casquetes polares y un lamentable y futuro largo etcétera.

Si bien la contaminación atmosférica por el CO₂ emitido por las centrales térmicas de producción de electricidad, las industrias y los automóviles, es la principal responsable del efecto invernadero que amenaza el equilibrio climático de la Tierra, el uso excesivo e irresponsable de la energía eléctrica en el alumbrado de exteriores es la causa de una nueva agresión medioambiental que amenaza ni más ni menos que con eliminar la noche, alterando así el segundo ciclo cósmico fundamental. El fenómeno ya tiene un nombre: contaminación lumínica.

FORMAS

La intrusión lumínica se produce cuando la luz artificial procedente de la calle entra por las ventanas invadiendo el interior de las viviendas. Su eliminación total es imposible porque siempre entrará un cierto porcentaje de luz reflejada en el suelo o en las paredes, pero de aceptar esto a tener que tolerar como inevitables ciertos

Foto: Vincent Bourreau



Este tipo de alumbrado en muchas urbanizaciones causa una gran contaminación lumínica...

Foto: Pignol Sebastien



En la Naturaleza, la noche sólo se ilumina en muy contadas ocasiones...

casos aberrantes de descontrol luminotécnico, como poner globos sin apantallar frente a las ventanas, o iluminar fachadas con potentes focos, hay un abismo. Al no existir conciencia ciudadana de que esto es una nada sutil forma de agresión medioambiental, nadie piensa en denunciarlo, excepto en casos contados de protestas multitudinarias de vecinos. No existen, que yo sepa, estudios rigurosos acerca del grado de afectación de la luz artificial sobre el hombre, aunque ciertos casos curiosos parecen apuntar hacia una conexión entre el uso de bombillas de Vapor de Mercurio (luz blanca) y la exteriorización de mayores índices de agresividad.

De todos modos, hay un punto que resulta evidente: si, como parece, los ciclos corporales están en sintonía con los ciclos naturales de la luz, la presencia de ésta en el ambiente durante el sueño puede ser causa de alteraciones todavía no completamente identificadas. Recientemente, se ha descubierto que el uso de luces tipo "led" en habitaciones de niños pequeños es desaconsejable porque produce alteraciones en el sueño. Ahora bien, hay un caso de trastorno evidente: el de aquellas personas que en verano necesitan imperiosamente abrir la ventana para dormir y no pueden hacerlo si tienen la desventura de tener un foco luminoso frente a ella: sueño inquieto, ausencia de reposo, insomnio, cansancio y nerviosismo son las consecuencias más usuales.

El deslumbramiento se origina cuando la luz de una fuente artificial incide directamente sobre el ojo, y es tanto más intenso cuanto más adaptada a la oscuridad esté la visión. Al ser éste un efecto indeseado, toda la luz que lo origina no se aprovecha, cosa que no sólo es un despilfarro, sino que constituye un elemento evidente de inseguridad vial y personal. El modelo luminotécnico vigente prima el deslumbramiento porque se basa en la falsa concepción de que el exceso de luz incrementa la visibilidad, y los ciudadanos, inconscientes de ello, demandan más luz a los responsables públicos, en la creencia de que su seguridad personal aumenta con el exceso. Al final resulta todo lo contrario: una persona deslumbrada carece de seguridad, se mire por donde se mire: es vulnerable a las agresiones físicas

y también ve mermada su capacidad de respuesta en la carretera al no poder su ojo percibir los detalles inmediatos. Exceso de luz mal dirigida y buena visibilidad son términos opuestos.

El alumbrado de carreteras representa un punto crítico en esta cuestión. Se tiende a iluminar con exceso de potencia el mayor número posible de tramos de carretera, en la creencia de que ello supone un aumento de la seguridad vial. Habría que ver los estudios estadísticos sobre siniestralidad nocturna en carreteras iluminadas y no iluminadas para poder evaluar con equidad la conveniencia de hacerlo o no. Porque hay algo que sí es evidente: los conductores corren más en los tramos iluminados y esto supone un incremento del factor de riesgo velocidad. Por otra parte, a veces se instalan en carreteras de circulación densa y autopistas puntos de luz con luminarias incorrectamente apantalladas que deslumbran y, sorprendentemente, no se ve en ello un factor de inseguridad. Finalmente, tampoco nadie se preocupa del enorme deslumbramiento que suponen las instalaciones privadas o públicas situadas en las inmediaciones de la carretera: campos de deportes con proyectores apuntando directamente a ella y focos exteriores de industrias o de particulares con la misma orientación inadecuada, son un espectáculo común en nuestras vías de circulación. El cúmulo de despropósitos de este estilo es innumerable, y uno nunca termina de sorprenderse al ver uno nuevo. Parece mentira que nadie se haya preocupado de informar a los instaladores de la necesidad de orientar correctamente estas luminarias.

Al final, lo más incongruente: nadie parece pensar en el hecho elemental de que el alumbrado de carreteras debería diseñarse de acuerdo con las peculiaridades de la visión nocturna, en vez de empeñarse en convertir la noche en día. Nuestro ojo ha evolucionado de tal forma que en su parte posterior, llamada retina, posee dos tipos de células especializadas en la captación de luz: unas, los conos, concentrados en la fovea, el centro de la visión, son especialmente sensibles a las longitudes de onda de la intensa luz diurna y son las responsables de la captación de los colores y de la visión directa de los objetos. Otras, denominadas bastones, actúan preferentemente en la visión nocturna y se sitúan alrededor de la fovea. Aunque ligeramente más sensibles que los conos a las longitudes de onda del color azul, son ciegas a los demás colores, pero capaces de percibir detalles trabajando a niveles de luminosidad muy bajos, en los que los conos dejan de operar. Su sensibilidad a la luz depende de una sustancia llamada rodopsina, que las va llenando progresivamente conforme avanza el proceso de adaptación a la oscuridad, muy conocido entre los astrónomos aficionados. Al cabo de una media hora, en general, el ojo ha adquirido el límite de su capacidad de adaptación y puede ejercer sus funciones de visión nocturna a pleno rendimiento.

Todo el mundo ha experimentado lo que sucede cuando pasamos de un ámbito muy iluminado a otro totalmente oscuro: necesitamos tiempo para adaptarnos a la oscuridad y pasamos de no ver nada en absoluto a percibir, primero, formas inconcretas; después formas más específicas y, finalmente, detalles menores y distintos niveles de brillo en ellos. Al estar situados los bastones en los alrededores de la retina, su máximo rendimiento se obtiene cuando observamos indirectamente los objetos, lo que se denomina visión lateral. Algo parecido sucede cuando pasamos repentinamente de la oscuridad a la luz muy intensa: quedamos deslumbrados y durante un cierto tiempo no tenemos la agudeza visual necesaria para percibir los objetos con nitidez, con lo que nuestra capacidad de respuesta frente a los obstáculos se ve muy mermada hasta que no nos adaptamos a la luz. Ambas situaciones se producen cuando salimos de un entorno urbano muy iluminado a una carretera oscura o cuando, procedentes de ella, llegamos al entorno urbano. A nadie se le ha



Un alumbrado al lado de una ventana es una grave agresión medioambiental. Más en verano, cuando necesitamos abrir las ventanas por el calor

Foto: P. M.

ocurrido aplicar la idea de progresividad en el alumbrado de estas zonas. Un alumbrado ideal sería aquél que disminuiría paulatinamente el nivel de luz en dirección saliente, dando al ojo un mínimo tiempo para empezar a adaptarse a la oscuridad. En sentido contrario, el sistema sería igualmente adecuado.

El sobreconsumo, finalmente, es la consecuencia indeseada e inevitable de los factores anteriormente descritos. Si éstos se evitaran, ahorraríamos porcentajes mínimos de un 25% en la factura de la luz, pudiéndose alcanzar porcentajes mayores del 40% en ciertos casos, si existiera la voluntad de utilizar lámparas de sodio de baja presión y se hiciera una fuerte apuesta por rebajar potencias en las luminarias. Porque lo cierto es que hasta el presente ha existido una especie de contubernio entre las compañías eléctricas y los fabricantes de luminarias y de bombillas, por el cual unos y otros han hecho del exceso de consumo su principal negocio. Las eléctricas porque mayor consumo equivalía hasta ahora a tener un mayor beneficio, y los fabricantes de bombillas y de luminarias porque, cuanto mayor sea la potencia que se instale, tanto más se encarece el producto, reduciéndose, además, su vida útil. Por razones coyunturales, ahora el negocio parece desplazarse hacia la política de ahorro en el consumo, por lo cual, en principio, no existe aparente oposición por su parte a reducir la contaminación lumínica. Por otro lado, la exigencia de ofrecer al mercado nuevas luminarias no contaminantes y lámparas más eficientes, puede suponer, incluso un revulsivo para la competitividad del sector.

Aunque resulte un tanto extraño decirlo, hay que considerar a esta novedosa forma de contaminación, cuyos efectos son todavía muy poco estudiados, como perfectamente equiparable a la emisión de humos hacia la atmósfera o al vertido de contaminantes en los ríos, porque, en el fondo, consiste en la emisión de energía producida artificialmente hacia un medio naturalmente oscuro. Tiene efectos comprobados sobre la biodiversidad de la flora y la fauna nocturna que, dicho sea de paso, es mucho más numerosa que la diurna y precisa de la oscuridad para sobrevivir y mantenerse en equilibrio. La proyección de luz en el medio natural origina fenómenos de deslumbramiento y desorientación en las aves, y una alteración de los ciclos de ascenso y descenso del plancton marino, lo que afecta a la alimenta-

ción de especies marinas que habitan en las cercanías de la costa. También incide sobre los ciclos reproductivos de los insectos, algunos de los cuales han de atravesar notables distancias para encontrarse y no pueden pasar por las "barreras del luz" que forman los núcleos urbanos iluminados. Se rompe, además, el equilibrio poblacional de las especies, porque algunas son ciegas a ciertas longitudes de onda de luz y otras no, con lo cual las depredadoras pueden prosperar, mientras se extinguen las depredadas. Finalmente, la flora se ve afectada al disminuir los insectos que realizan la polinización de ciertas plantas. Aunque es algo no estudiado todavía, resulta palpable que esto podría afectar a la productividad de determinados cultivos.

EFECTOS EN LA BIODIVERSIDAD

En otro orden de cosas, la emisión indiscriminada de luz hacia el cielo y su dispersión en la atmósfera constituyen un evidente atentado contra el paisaje nocturno, al ocasionar la desaparición progresiva de los astros. Algunos de ellos no tienen un brillo puntual como las estrellas, sino que son extensos y difusos (las nebulosas y las galaxias) y, por esta razón, son los primeros en resultar afectados. Su visión depende del contraste existente entre su tenue luminosidad y la oscuridad del fondo del cielo. Al dispersarse la luz, éste se torna gris y estos objetos desaparecen. El ejemplo más notable de esta especie de "asesinato celeste" lo constituye la desaparición total de la visión del plano de la Vía Láctea, nuestra galaxia, desde los entornos urbanos. Hay que alejarse mucho de los núcleos habitados para encontrar cielos lo suficientemente oscuros como para poder observarla en toda su magnificencia y, en la práctica, no creo que haya más de uno o dos lugares en Catalunya que sean todavía casi vírgenes. En mi propia experiencia he de constatar que, en mi niñez, el espectáculo de la galaxia era algo habitual desde mi casa (por aquel entonces ubicada en el extrarradio de mi ciudad). Ahora, desde el mismo sitio, es solamente una presencia que intuyo en raras noches de gran oscuridad y transparencia.

Al incrementarse más y más el brillo del cielo, acaban por desaparecer también, de forma progresiva, las estrellas, con lo que, al final, solamente las más brillantes, algunos planetas y la Luna resultan vi-

sibles en medio de un cielo urbano que es como una neblina gris-anaranjada. Si consideramos que, en condiciones óptimas, nuestro ojo alcanza a distinguir estrellas hasta la sexta magnitud, lo cual supone poder alcanzar a ver unas 3.000 en verano, podremos juzgar con equidad la magnitud de lo que nos perdemos.

La destrucción del paisaje celeste comporta, a mi entender, profundas consecuencias culturales y humanas. Si el desplazamiento masivo de la población desde áreas rurales a las urbanas ya implica de por sí una pérdida inevitable de las formas de vida tradicionales y de los elementos culturales en que éstas se basan, la imposibilidad de contemplar el cielo desde las ciudades priva además al individuo de un contacto directo con el universo, lo que origina un inevitable empobrecimiento cultural y personal. En las sociedades industriales, donde el volumen de información acerca del cosmos que está a disposición de cualquiera es enorme, se da la circunstancia paradójica de que los individuos sufren un desconocimiento mayor de las cosas del universo, si comparamos esta situación con la que se encuentran, en general, los habitantes de zonas rurales, menos evolucionadas, que pueden saber menos sobre los astros, pero que los sienten como algo infinitamente más cercano.

En las sociedades rurales, en épocas anteriores, la presencia del firmamento y sus fenómenos era algo con lo que, tradicionalmente, se convivía. Los ciclos cósmicos y su vinculación con la agricultura y la tradición han generado a lo largo de los tiempos un patrimonio cultural y folclórico (en el mejor sentido del término) que está desapareciendo a pasos agigantados: el conocimiento de las constelaciones, con todas las historias vinculadas a ellas; su posición en el cielo en relación con la época del año; su relación con las tareas agrícolas; la nomenclatura popular con la que se designaba a las estrellas y otros astros; expresiones del lenguaje ordinario que incluían referencias astronómicas; la posibilidad de observar fenómenos celestes como lluvias de estrellas, cometas y todo un tesoro de leyendas construido alrededor de la contemplación del firmamento constituyen hoy una relación de cuestiones para el recuerdo.

Pero hay algo más: el desarraigo que afecta al hombre en la gran urbe no es sólo consecuencia de su falta de contacto con la naturaleza, que acaba por devenir un artículo de consumo más para los domingos, sino también de la pérdida inevitable del sentido de su existencia en relación con el cosmos. Para las generaciones de jóvenes actuales, el universo es ya tan sólo algo con lo que únicamente entran en contacto a través del cine y de lo que están y se sienten desvinculados. Además, el tipo de educación que se ofrece en escuelas y centros de enseñanza media no incluye, por lo general, nociones de Astronomía más que en casos muy raros y siempre vinculados al voluntarismo de algún profesor que tenga horas libres para poder ofrecer dichos conocimientos en una materia optativa. Como resultado, se da la paradoja de que, mientras la sociedad, debido a la evolución de la economía y a la revolución tecnológica, se va acercando cada vez más al establecimiento de una civilización planetaria, los individuos parecen estar alejándose cada vez más de ella, regresando incluso a posiciones de un nuevo tribalismo, porque la educación que reciben les escamotea el conocimiento del universo y no les ofrece la posibilidad de orientar su propia humanidad en relación a él, algo indispensable para la formación de una conciencia que esté al nivel de esta pretensión.

A todo lo dicho hay que añadir que la contaminación lumínica, juntamente con la contaminación radioeléctrica y la del espacio, representa la más seria amenaza para el progreso de la astrofísica. La dispersión de la luz en la atmósfera convierte el fenómeno en algo capaz de alterar la calidad del cielo a grandes distancias, afectando

así las zonas en las que se ubican los observatorios profesionales. Por esta razón, los primeros signos de denuncia del peligro que suponía la contaminación lumínica para la ciencia astronómica procedieron de los sectores astrofísicos y se canalizaron a través de la Unión Astronómica Internacional (IUA), cristalizando en una serie de convenios de protección de los observatorios, establecidos con la UNESCO, y en la redacción de recomendaciones de carácter luminotécnico para los distintos estados de la Tierra. Pero estas últimas no se han tenido en cuenta, en la práctica, con lo cual hoy día la situación es realmente angustiosa y algunos observatorios, o bien han cerrado, o bien se mantienen realizando tareas de observación menores en comparación con las observaciones que se podrían realizar si el cielo nocturno no se hubiera deteriorado.

Qué duda cabe de que el uso de la electricidad para generar luz ha constituido un innegable factor de progreso, pero no es menos cierto que su mal uso se ha convertido, lamentablemente, en una expresión característica más de nuestro irracional estilo de vida consumista. Otras formas de uso de la luz, distintas de lo puramente doméstico e industrial - ornamental, comercial, propagandístico y lúdico -, han ido apareciendo con el tiempo y, poco a poco, han ido invadiendo el entorno, hasta convertirse en un elemento "natural" de nuestro hábitat ciudadano. En ausencia de normativas reguladoras, el crecimiento desordenado de las ciudades y de los espacios dedicados a las actividades industriales, así como de los centros nocturnos de diversión, ha ido llenando el cielo nocturno de luz y nadie ha advertido que, poco a poco, íbamos apagando las estrellas y la noche agonizaba.

Se podría pensar que el fenómeno es inevitable y que no queda otro remedio que elegir entre frenar el progreso o extender el certificado de defunción del cielo nocturno, pero esto no es así. A veces, cuando planteamos el problema a personas desinformadas, nos suelen salir con el tópico de que queremos "dejarlo todo a oscuras", cuando lo que pretendemos no es otra cosa que utilizar menos luz para iluminar mejor. De modo que existe solución, aunque la contaminación lumínica no se puede erradicar nunca del todo, porque siempre existirá un porcentaje de luz que el suelo reflejará hacia la atmósfera. Se trata también, entre otras cosas, de que este porcentaje de luz sea el mínimo posible.

¿QUÉ HAY QUE HACER?

- Hay que evitar la emisión directa de luz hacia el cielo, cosa que se consigue usando luminarias orientadas en paralelo al horizonte, con bombillas bien apantalladas y eficientes, de la potencia necesaria para alumbrar el suelo de acuerdo con los criterios de seguridad, pero no más. Es, también, aconsejable emplear con preferencia las luminarias que tengan el vidrio refractor de cerramiento plano y transparente.
- A ello hay que añadir el apagado de alumbrados ornamentales y de grandes espacios exteriores que resultan injustificables a partir de cierta hora. Dichos espacios suelen alumbrarse con potentes proyectores orientados incorrectamente que dispersan mucha luz hacia el cielo y también en direcciones laterales. Si esto se hace, se aprovecha al máximo la energía y se reduce considerablemente el consumo. También hay que remodelar este tipo de alumbrado, cambiando bombillas, variando su inclinación y utilizando dispositivos que eviten la dispersión de la luz fuera del área a iluminar.
- Existen, además, otros factores de ahorro, como el contratar la tarifa más ventajosa con la compañía eléctrica, tener un buen plan de mantenimiento de las instalaciones, o reducir la potencia instalada, respetando los límites de seguridad, con lo que se alarga la

vida de las instalaciones. En el capítulo del ahorro a largo plazo, los beneficios son incalculables, en términos de disminución del efecto invernadero, de la lluvia ácida y la producción de residuos radioactivos. Si pensamos en las catástrofes futuras que se derivan del calentamiento global del planeta y lo que puede significar ahorrárselas, la elección es clara. Existe, además, una poderosa razón que aconseja emprender dichos cambios: la inversión económica necesaria para realizarlos se amortiza en menos de dos años con el descenso del consumo. Sorprendentemente, se trata del único problema medioambiental cuya solución no implica inversiones a fondo perdido, sino que genera beneficios.

INICIATIVAS JURÍDICAS

El problema de la contaminación lumínica no se puede solucionar si no se establecen medidas jurídicas que lo regulen. Dichas medidas pueden adoptar, bien la forma de una ley, bien de una ordenanza municipal. Una tercera posibilidad la constituye el establecimiento de medidas correctoras impulsadas a partir de un proyecto general de ahorro energético de aplicación municipal y coordinado desde un gobierno central o autonómico. De estas tres posibilidades, las más efectivas, creo yo, son las dos primeras, especialmente por el carácter definitivo que pueden imprimir a las transformaciones propugnadas, mientras que un plan siempre adolece de un carácter transitorio y está subordinado al voluntarismo y eficiencia de quienes han de ponerlo en práctica.

Afortunadamente, las iniciativas jurídicas existen y están ya consolidadas, con resultados francamente positivos. Las primeras surgieron en los EEUU, a resultas de la fundación de la International Dark-Sky Association, primera organización dedicada a la defensa del cielo nocturno y a combatir la contaminación lumínica, fundada por David Crawford, astrofísico norteamericano que, tras su jubilación, asumió el reto de combatir el fenómeno. De la mano de la IDA, distintas ciudades y estados de los EEUU, especialmente en Arizona, aprobaron leyes u ordenanzas reguladoras. El germen sembrado por Crawford germinó y así aparecieron entidades similares a la IDA en otros países, especialmente los europeos. Inglaterra, Francia, Suiza, Alemania, Grecia e Italia son algunos de ellos. Destaca, en especial, Italia, como el país donde más ordenanzas y leyes regionales han sido aprobadas. Recientemente (marzo de 2000), la región de la Lombardía ha aprobado la suya. En América Latina, Chile, en razón de albergar el complejo de observatorios astronómicos del ESO (European Southern Observatory), acaba de aprobar también una ley de prevención del fenómeno

Hasta hace relativamente poco, España estaba al margen de este proceso. Existía el precedente de la Ley del Cielo (1988), de Canarias, requisito imprescindible para el establecimiento de los observatorios astronómicos en las islas, pero no surgió ninguna otra iniciativa hasta el año 1995, cuando, a instancias de la Societat Astronòmica de Figueres, con el apoyo de los Institutos de Astrofísica de Canarias y de Andalucía, Greenpeace y distintos grupos de aficionados, se gestó la primera campaña de denuncia del problema ante distintas instancias oficiales. Catalunya fue la primera comunidad autónoma en la que se aprobaron las dos primeras medidas parlamentarias (bastante tímidas, por cierto) que supusieron ya un primer reconocimiento. El punto de inflexión lo determinó la realización de un plan de ahorro energético contra la contaminación lumínica impulsado por el Ayuntamiento de Figueres (Catalunya) que venía a ser la confirmación definitiva de las tesis que defendíamos los impulsores de la campaña. Ante la evidencia de los hechos, el asunto empezó a cobrar resonancia y así, en 1997, fundamos Cel Fosc, un grupo de



Foto: P.M.

Un edificio de Madrid completamente iluminado desde antes de amanecer... Muy difícil así extasiarte con la hora azul, que precede al alba...

activistas que, con sus páginas Web (<http://www.celfosc.org/>) y una lista de correo electrónico, se planteó impulsar una nueva fase de la campaña con la finalidad de conseguir medidas jurídicas efectivas. Un proyecto de elaboración del mapa de la Contaminación Lumínica en Catalunya por parte de escolares tuvo tanto eco periodístico que los responsables políticos no tuvieron más remedio que asumir la realidad del problema e instar desde el Parlament al gobierno catalán a legislar para corregirlo. Después de un período de trabajos, una Comisión técnica elaboró un Anteproyecto de Ley que, en el momento de escribir este artículo, está próximo a llegar al Parlamento. Entretanto, distintos ayuntamientos catalanes han empezado a hacerse cargo del problema, destacando la iniciativa del de Tàrraga (Lleida, Catalunya) que aprobó en 1998 la primera Ordenanza Municipal de protección del Cielo Nocturno de todo el estado español.

Distintos movimientos de denuncia han ido surgiendo en otros puntos del Estado. El más importante está constituido por el grupo Cielo Oscuro, de la Agrupación Astronómica de Madrid, que ha realizado una campaña mucho más directa y agresiva, pero que está alcanzando también resultados importantes: una moción del Parlamento de la Comunidad de Madrid y otra del Parlamento Español, amén de distintos planes de remodelación de alumbrado por parte de distintos ayuntamientos de la comunidad de Madrid, son sus logros más notables. Indudablemente, las iniciativas de Cel Fosc y Cielo Oscuro están siendo un revulsivo prometedor para la futura limitación de la contaminación lumínica en España.

Pere Horts

LAS REDES WIFI Y SUS RIESGOS

El desarrollo de dispositivos informáticos y no-informáticos conectados ha supuesto el crecimiento de la instalación de tecnologías basadas en las radiofrecuencias y microondas que permiten la conexión inalámbrica entre distintos ordenadores y/o portátiles. La tecnología WiFi (Wireless Fidelity) ofrece la posibilidad de conexiones rápidas a través de señales de radio sin cables o enchufes. Las tecnologías Bluetooth, WiFi, PDAs, WiMAX (WiFi de banda ancha) tienen el denominador común de referirse a tecnologías que permiten la comunicación de voz y datos sin utilizar cables. Pero pueden ser peligrosas. Nos lo cuenta Pedro Belmonte, de Ecologistas en Acción.

Estas tecnologías *wireless* están reemplazando a los cables de conexión. Hablamos de las redes inalámbricas tipo *Bluetooth*, con un alcance de 100 metros o los sistemas WiFi, de un alcance superior, donde podemos estar permanentemente conectados. Todos estos sistemas emiten campos electromagnéticos de microondas pulsantes similares a la telefonía móvil.

En el estado español, se adapta la normativa internacional concretada en la banda de 5 gigahercios de frecuencia para sistemas de acceso inalámbricos (WiFi) a la red fija a alta velocidad. Designa la banda de 14 gigahercios para hacer posible el acceso a Internet desde aviones (American Airlines y Delta Air Lines ya tienen previsto incorporarlo) y reserva la banda 2.500 a 2.690 megahercios para futuras ampliaciones de los sistemas de telefonía móvil de tercera generación UMTS.

En 2009, la red pública inalámbrica de WiFi tenía 4.851 puntos de conexión en todo el estado español, lo que supone 12,8 millones de personas. La Comunidad de Madrid es el territorio con un mayor número de puntos WiFi: 1.776. Le siguen Catalunya, con 1.391; Andalucía, con 885; y la Comunidad Valenciana, con 622 puntos. El País Vasco tiene 430; Galicia, 416; Castilla y León, 302; Baleares, 183; Aragón, 177; Cantabria, 164; Murcia, 160; Navarra, 153; Canarias, 151; Asturias, 148; Castilla La Mancha, 144; Extremadura, 137; y La Rioja, 126¹.

IMPACTOS AMBIENTALES Y SANITARIO

Wifi es la abreviatura de *Wireless Fidelity*, un conjunto de normas para redes inalámbricas (redes en la cual la comunicación entre sus componentes se realiza mediante ondas electromagnéticas), siguiendo las especificaciones técnicas que se ajustan al protocolo IEEE 802.11 o WI-FI; esto es un estándar de protocolo de comunicaciones del Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos). El IEEE es una asociación profesional mundial que, entre otras cosas, establece protocolos y normas de funcionamiento de los sistemas de comunicación inalámbricos.

Wi-Fi se creó para ser utilizada en redes locales inalámbricas de ordenadores LAN (Local Area Network), para usarlo en el acceso a internet.

Los routers Wifi emiten en torno a 100mW, pero suponen un riesgo para la población escolar por su cercanía a los niños/as, en especial a la cabeza, en edad pediátrica, cuando se está desarrollando su cerebro y su sistema nervioso. Los sistemas WiFi emiten cuando hay transferencia de datos. Esta tecnología tiene una menor velocidad en comparación a una conexión por cable, debido a las interferencias y pérdidas de señal en el ambiente. Se consigue una mejor conexión y una mayor velocidad con conexión por cable. Habría que usar el WiFi como último recurso, cuando no se pueda establecer conexión por cable, y sólo si es absolutamente necesario. No se debería instalar en los dormitorios de niños/as o cerca de los mismos. El sistema WiFi emite con menos potencia; sin embargo, en muchas empresas y colegios el foco de emisión está muy cerca del cerebro del niño/a, adolescente o adulto en una exposición horaria continua y amplia en ámbitos laborales o en centros de enseñanza durante el horario escolar.

GLOBAL DE EMISIONES

El problema fundamental son los niveles de emisión/inmisión de microondas pulsátiles a los que estamos expuestos, que son variados y muchos. Las emisiones de los sistemas Wifi se sumarán a las emisiones de los sistemas de telefonía móvil y, especialmente, esto podría causar problemas sanitarios en los grupos de edad sensibles como personas mayores o niños/as... cuando se instalan estos sistemas, por ejemplo, en centros de enseñanza. Esto iría unido al problema de una exposición continua a estas emisiones de los trabajadores/as de determinadas empresas. Uno de los riesgos emergentes en el ámbito laboral europeo son los campos electromagnéticos, riesgos físicos identificados como de los más peligrosos en un informe del Observatorio Europeo de Riesgos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo².

Otras contaminaciones

Ya podemos todos utilizar nuestro portátil en cualquier lugar... Pero esto tiene sus riesgos...

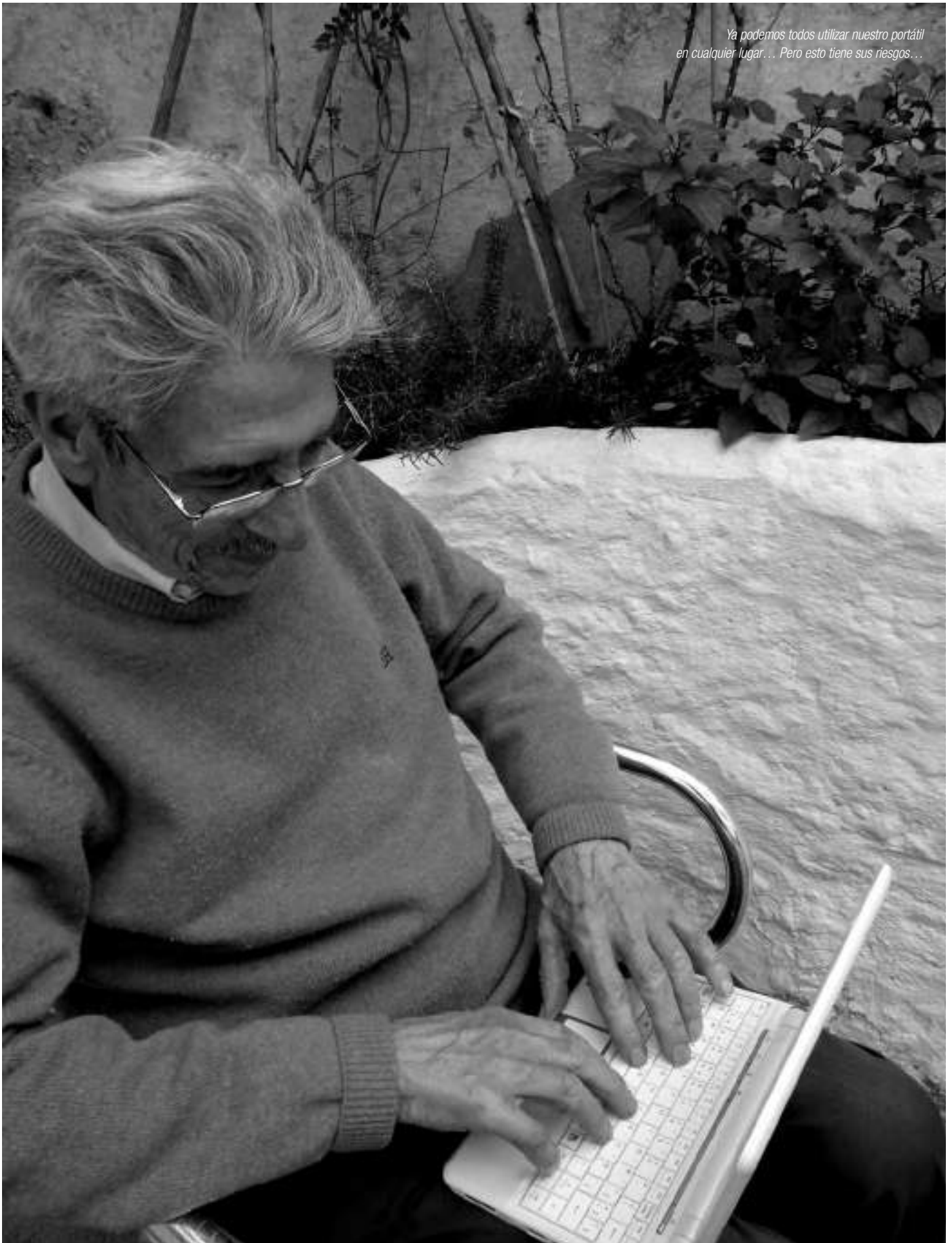


Foto: P. M.

La polémica mediática sobre el uso de los sistemas Wifi comenzó en Gran Bretaña después de que una investigación hecha por el programa *Panorama*, de la cadena estatal BBC, denunciara los peligros que esta tecnología puede acarrear para los seres humanos. Este programa centró sus tesis en que las emisiones de estas ondas radioeléctricas eran tres veces más potentes que las emitidas por un aparato de telefonía móvil, por lo que sus posibles efectos adversos afectarían en la misma proporción. La Agencia de Protección Sanitaria británica quiere acabar con el debate entre científicos y expertos y realizar un estudio sistemático sobre si las emisiones de los sistemas Wifi pueden afectar a la salud pública; dado que en el Reino Unido la mayoría de los centros educativos tienen sus redes informáticas conectadas por Wifi; con la lógica preocupación entre enseñantes y padres madres de alumnos/as.

La Comisión Internacional para la Seguridad Electromagnética (ICEMS) de investigadores independientes, que trabajan en el ámbito de campos electromagnéticos y salud; en su conferencia internacional: *Aproximación al Principio de Precaución y los Campos Electromagnéticos: Racionalidad, legislación y puesta en práctica*, en la ciudad de Benevento, Italia, (22-24 de febrero de 2006) llegó a una serie de conclusiones, a través de la Resolución de Benevento, en la que propone: Promover las alternativas a los sistemas de comunicación sin hilos, por ejemplo: uso de la fibra óptica y de los cables coaxiales ³. El ICEMS propone que los sistemas inalámbricos urbanos deben estar sometidos a una revisión pública de la exposición potencial a campos electromagnéticos (CEM) y, en el caso de estar instalados anteriormente, los municipios deben asegurar una información disponible para todos y actualizada regularmente.

SÓLO EN CASOS EXCEPCIONALES

La universidad de Lakehead, en Ontario, Canadá, ha limitado las conexiones Wi-Fi a aquellos lugares donde no se pueda acceder a internet mediante fibra óptica. Fred Gilbert, presidente de la Universidad, se muestra cauteloso con el empleo de dichas redes: "No se conoce el impacto que puede tener sobre las personas el uso de las ondas electromagnéticas". Basa esta medida en estudios aparecidos recientemente que relacionan casos de cáncer ocurridos en animales y humanos con estos campos electromagnéticos ⁴.

El 20 de julio de 2007, el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente señalaba que, como medida de precaución, son preferibles los sistemas de transmisión de datos por cable como alternativas a los sistemas Wifi. Se recomendaba a escuelas y centros de enseñanza que, si fuese posible, se evitase los sistemas Wifi.

En septiembre de 2007 se presentaba el denominado Bioinitiative Report; realizado por un grupo internacional de científicos, investigadores y profesionales de la salud pública ⁵. La Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) ha contribuido en este nuevo informe con un capítulo extractado de un estudio de la propia EEA, Últimas lecciones de las primeras alertas: el principio de precaución 1896-2000, publicado en 2001. El informe expone una detallada información científica sobre los impactos en la salud cuando se está expuesto a la radiación electromagnética cientos y miles de veces por debajo de los límites establecidos. Los autores/as han revisado más de 200 estudios científicos y trabajos de investigación, y han concluido que los niveles existentes de seguridad pública son inadecuados para la protección de

la salud. Desde el punto de vista de las políticas de salud pública, unos nuevos límites de seguridad están justificados basados en el peso total de la evidencia científica.

- Los investigadores señalan que las evidencias sugieren que los efectos biológicos e impactos en la salud pueden ocurrir y de hecho ocurren a niveles mínimos de exposición, niveles que pueden estar miles de veces por debajo de los límites públicos de seguridad actuales. Los campos electromagnéticos de radiofrecuencia o microondas pueden considerarse genotóxicos (que dañan el ADN de las células) bajo ciertas condiciones de exposición, incluyendo los niveles de exposición que están por debajo de los límites de seguridad existentes.
- Advierten además de que niveles muy bajos de exposiciones pueden llevar a las células a producir proteínas de estrés, reconocen las exposiciones a estas emisiones como dañinas y hay una evidencia substancial de que estas emisiones pueden causar reacciones inflamatorias, reacciones alérgicas y cambiar las funciones inmunes normales a niveles permitidos por los actuales valores límite de seguridad
- También en septiembre de ese año la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) señala que es necesario cuestionar los límites de exposición actuales a los CEM, incluidos los emitidos por los sistemas Wifi, de acuerdo con el Grupo de Trabajo BioInitiative ⁶.
- En noviembre de 2007, el Comité de Higiene y Seguridad (CHS) de la Dirección de Asuntos Culturales de la ciudad de París votó la propuesta que reclamaba una moratoria para la implantación del Wifi en bibliotecas y museos hasta haber constatado los efectos sanitarios del Wifi. Las asociaciones alegan los efectos genotóxicos de las frecuencias del Wifi. En diciembre del 2007, la alcaldía de París desactivaba, invocando el Principio de Precaución ⁷, las instalaciones Wifi de seis bibliotecas públicas de la ciudad, debido a que los trabajadores se quejaban de problemas de salud.

LA RESOLUCIÓN DE LONDRES

La denominada Resolución de Londres (2007), firmada por investigadores sobre campos electromagnéticos de prestigio internacional, como O. Johansson, L. Hardell o G. Oberfeld, entre otros, manifiesta en sus propuestas su oposición a la instalación de "los sistemas Wi-fi, WiMax u otras formas de conexión inalámbrica a la red en hogares, escuelas o áreas públicas o promover el uso de los mismos" ⁸.

En el estado federal de Salzburgo (Austria), el gobierno regional ha estado recomendando a las escuelas no instalar redes Wi-Fi durante los últimos meses, y está considerando una prohibición. En Gran Bretaña, Philip Parkin, secretario general de Voice, antigua Asociación Profesional de Enseñantes, estima que una generación de niños/as son efectivamente "cobayas en un experimento a gran escala" ⁹.

Un reciente estudio "in vivo" del Dr. Dirk Adang, bajo la dirección del catedrático André Vander Vorst (Universidad Católica Louvain-La-Neuve, Bélgica), cuyo objetivo han sido las afecciones de las radiaciones electromagnéticas sobre ratas de laboratorio expuestas... señala que las radiaciones de los teléfonos móviles, las antenas de telefonía y los aparatos Wi-Fi no sólo hacen perder memoria sino que deterioran el organismo. El Dr. Adang formó con los roedores cuatro grupos; a tres les expuso durante 18 meses a dos horas diarias de radiaciones -cada grupo con distintos niveles e intensidades- y el cuarto no recibió radia-



Foto: P. M.

En los aeropuertos, por ejemplo, todos estamos sometidos a las emisiones electromagnéticas, aunque no utilicemos portátil

ción. Las tasas de mortalidad en los tres grupos radiados fueron respectivamente del 48´4%, 58´1% y 61% mientras que en el grupo de control el número de roedores que murió fue de sólo un 29%. Paralelamente, Adang investigó el impacto sobre la memoria y la conclusión fue que una larga exposición -15 meses- causa "evidentes pérdidas de memoria". El catedrático que ha dirigido la tesis, Vander Vorst, reconoció haberse quedado "impresionado" con el hecho descubierto y agregó que, aunque los resultados no pueden extrapolarse sin más a los humanos, todo indica que "es necesario dictar normas más rigurosas mientras no se pruebe que estas radiaciones no son peligrosas para la salud. Las normas actuales de radiación máxima en la mayor parte de los países europeos no son suficientemente estrictas, a excepción de Suiza y Luxemburgo".¹⁰

En enero de 2009, residentes de la ciudad de Glastonbury (Reino Unido) han afirmado que una red Wi-Fi es la responsable de una serie de problemas de salud que están sufriendo. También en Canterbury, el Consejo Parroquial se ha opuesto a una solicitud ante el ayuntamiento de que dismantelen dos torres

Wifi; por motivos de impacto visual, posibles efectos sobre la salud y el hecho de que el permiso no se haya pedido antes de su instalación. Bélgica, Italia y Austria ya han limitado severamente el límite máximo permisible para las emisiones de Wi-Fi y en Alemania el gobierno está asesorando para que el público en general vuelva a la banda ancha por cable.

¿Y EN ESPAÑA?

En el estado español, el ayuntamiento de Basauri (Vizcaya) ha anunciado que va a sustituir poco a poco las redes inalámbricas de acceso a Internet, existentes en las Casas de Cultura, por otras de cable ADSL¹¹. También se han producido movilizaciones vecinales y ecologistas a favor de otras alternativas de acceso a Internet frente al sistema Wifi en Valladolid y en León, paralizando un juzgado, en este último caso, de forma cautelar, el despliegue de las antenas Wifi en el casco histórico¹².

En abril de 2009, el Parlamento Europeo ha aprobado una resolución que insta a la Comisión Europea a reconocer la, cada vez mayor, preocupación pública y científica sobre los riesgos



Foto: P. M.

Aunque no seamos "yuppies" ni tengamos negocios en Jamaica o China, estamos expuestos a las líneas WiFi, aunque nosotros no las utilizamos...

para la salud de los campos electromagnéticos y señala en su apartado B "que la tecnología de los dispositivos inalámbricos (teléfono móvil, Wifi-Wimax-Bluetooth, teléfono de base fija «DECT»)... emite CEM que pueden producir efectos adversos para la salud humana" ¹³.

Recientemente, el municipio francés de Hérouville-Saint-Clair (Calvados) apagará WiFi en las escuelas a finales de año. El alcalde Rudolph Thomas dijo, en una conferencia de prensa: "Aplicamos el Principio de Precaución. Nuestro papel es proteger la salud de las personas" ¹⁴.

CONCLUSIONES

Las antenas Wifi se pueden comprar por Internet y, por lo tanto, su radiación es más incierta que la de las estaciones base de telefonía móvil. En la práctica, nadie regula dichas potencias ni el número de usuarios 'on-line', y cualquiera puede montar una estación base en su casa. Un panorama realmente caótico si consideramos sus riesgos.

Es necesario, por tanto, establecer una moratoria en su implantación, al menos en centros de enseñanza, bibliotecas públicas, universidades, edificios y espacios públicos y ambientes laborales y, además, proceder a su sustitución por sistemas ADSL de cableado coaxial o fibra óptica. Incluso desde el punto de vista técnico los sistemas de cableado tienen la ventaja de ofrecer una conexión más rápida y segura, por lo que son los preferidos de los bancos.

El desarrollo de un mayor control sobre los niveles de emisión/inmisión de las antenas y sistemas WiFi es una labor concreta de las administraciones locales y regionales y de las inspecciones territoriales de telecomunicaciones que deben evitar la proliferación caótica como las que han supuesto los anteriores despliegues de las redes de telefonía móvil.

Pedro Belmonte Espejo

pedrobelmonte@msn.com

REFERENCIAS.

- 1 La Verdad. Murcia. 22 de abril de 2009
- 2 Declaraciones de Eusebio Rial, director de la institución. Europa Press 1/03/2207. Pedro Belmonte Espejo: La tecnología WiFi. *El Ecologista*, N° 57, 2008, pags. 44-46. Foster K.R.: Radiofrequency exposure from wireless LANs utilizing Wi-Fi technology. *Health Phys.* 2007 Mar; 92 (3):280-9
- 3 AA. VV: Benevento Resolution 2006. *Electromagnetic Biology and Medicine*, Volume 25, Issue 4 2006. pp. 197-200. Francesco Boella, Francesco Mozzo, Francesco Panin, Livio Giuliani: Perspectives in risk management in Italy: the impact of WiMax and Wifi (PP presentation) Foundations of bioelectromagnetics: towards a new rationale for risk assessment and management. 6th ICEMS Workshop, December 17, 2007, Venice, Italy. Salles, Alvaro A. de; Fernández Claudio R.: Exclusion Zones Close to Wireless Communication Transmitters Aiming to Reduce Human Health Risks. *Electromagnetic Biology and Medicine*, Volume 25, Issue 4, December 2006, pages 339 – 347. Institute of Science Society [ISIS]: Drowning in aSea of Microwaves. The Wi-Fi revolution. ISIS Report 17/05/2007. <http://www.i-sis.org.uk/DSOM.php>
- 4 Lakehead University: WiFi policy policies.lakeheadu.ca/policy.php?pid=178 .
- 5 Carl Blackman, USA, Martin Blank, USA, Michael Kundi, Austria, Cindy Sage, USA, et alii: BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF).Release Date: August 31, 2007, 610 pp. www.bioinitiative.org .
- 6 www.eea.europa.eu/highlights/radiation-risk-from-everyday-devices-assessed. Published: 17 Sep 2007. The Independent. 16/09/2007(UK). The New Zealand Herald 16/09/1007(NZ).
- 7 www.news.fr/actualite/societe/0,3800002050,39376062,00.htm
- 8 O.Johansson et alii: London Resolution. *Pathophysiology*, Volume 16, Issues 2-3, August 2009, Pages 247-248
- 9 *Mail Online News*. 28th July 2008.
- 10 *EFE*, 24 de junio 2008, *El Periódico de Aragón* 25/06/2008.Info7 2008 TV Azteca Noreste
- 11 *Deia*. Bilbao. 22 de julio de 2008
- 12 *20 minutos*. Valladolid. 11.07.2008. *Diario de León*. León. 27 de Julio de 2008. Auto del Juzgado Contencioso / Admtvo. N.2 de León. N.º de Identificación Único: 24089 3 000968 / 2008. León 31 de julio de 2008.
- 13 Resolución del Parlamento Europeo de 2 de abril de 2009, sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos (2008/211INI). Bruselas, 2 de abril de 2009 . <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?ty-pe=TA&reference=P6-TA-2009-0216&language=ES>
- 14 AFP.Herouville-Saint-Clair.17/04/ 2009

KALI YUGA / SABIDURÍA TRADICIONAL



Una toma de la película "Ben X"

LA ERA DE LA GRAN CONFUSIÓN

Según el Linga-Purana hindú, en la actualidad se dan todas las señales de la era de la gran destrucción, que es, al mismo tiempo, la era de la gran confusión, lo que antecede no al final del mundo, pero sí al fin del mundo tal y como hoy lo conocemos (quizá).

Una de las características de esta época profetizada hace cientos y cientos de años... es la confusión espiritual: "Se matará a los fetos en el vientre de su madre y se asesinará a los héroes. Los 'shudra' (obreros) pretenderán comportarse como 'brahmanes' (sabios) y los sacerdotes como obreros".

A pesar de que la verdadera felicidad no cuesta nada, hay que ver cuánto estamos dispuestos a pagar por supuestas imitaciones

Hosea Ballou

Según los datos tradicionales: "El crepúsculo del Kali Yuga habría comenzado por lo tanto en el año 1939 de nuestra era, en el mes de mayo. La catástrofe final tendrá lugar durante este crepúsculo. Los últimos vestigios de la humanidad actual habrán desaparecido en el 2442". Nosotros sabemos poco de profecías y sus fechas exactas. Tampoco nos interesan dema-

siado si buscan una exactitud dogmática. Sí sabemos, no obstante, que los datos tradicionales, de una y otra confesión, anticipan lo que el hinduismo denomina Kali Yuga como un estado característico de la sociedad, unas características concretas, bien descritas, bien perfiladas... que muestran desórdenes en todos los ámbitos de la existencia humana y también en el mundo natural. Las diversas tradiciones, cada una a su manera, muestran la Kali Yuga como una era de conflictos, guerras, genocidios, conflictos, usura, especulación, destrucción medioambiental... y desorden y contaminación espirituales.

GRUPOS CONTRAINICIÁTICOS

Conforme avanza la Kali Yuga, todo se acelera y los procesos se tornan más aberrantes. La confusión reina por todas partes y, especialmente, la contaminación espiritual. Grupos de actividad contrainiciática imperan a sus anchas por todos los medios divulgando doctrinas que, tomando una parte de la sabiduría espiritual tradicional, la invierten directamente y la corrompen para servir a intereses oscuros. Desde el Opus Dei hasta todo tipo de sectas contrainiciáticas, desde la Iglesia de la Unificación a los teosofistas... La pseudoiniciación y el desorden generalizado no ayudan a clarificar la situación: desde los "mentalistas" de la Nueva Era hasta ciertos grupos humanistas, desde fanáticos religiosos contrarios a la esencia de sus tradiciones hasta curas "progres" ignorantes de toda verdad primordial, desde ocultistas de todo tipo y pelaje a ciertas filosofías paranoides de algunos personajes orientalistas y similares, pasando por toda la pléyade de autores de libros de autoayuda que mezclan en sus textos la velocidad con el tocino... la contaminación mental corretea alegremente en un mundo en el que, según el Linga Purana (esto es sólo un extracto)...

— *Son los más bajos instintos los que estimulan a los hombres de la Kali Yuga. Ellos eligen preferentemente ideas falsas. No dudan en perseguir a los sabios. El deseo les atormenta. La negligencia, la enfermedad, el hambre, el miedo... se extienden. Habrá graves sequías. Las diferentes regiones de los países se opondrán las unas a las otras*

— *Los libros sagrados ya no se respetarán. Los hombres no tendrán moral, y serán irritables y sectarios. En la edad de Kali se extienden las falsas doctrinas y los escritos engañosos*

— *Las personas tienen miedo ya que descuidan las reglas enseñadas por los sabios y no efectúan los ritos correctamente*

— *La mayor parte de los nuevos jefes serán de origen modesto (en lo espiritual). Ellos perseguirán a los sabios y a los que tengan sabiduría*

— *Los ladrones llegarán a reyes; los reyes serán ladrones.*

— *Hombres viles que habrán adquirido un cierto saber (sin tener las virtudes necesarias para su uso) serán honrados como sabios. Hombres que no posean las virtudes de los guerreros llegarán a ser reyes. Habrá sabios que estarán al servicio de hombres mediocres, vanidosos y rencorosos. Los sacerdotes se envilecerán al vender los sacramentos. Habrá muchas personas desplazadas, errando de un país a otro. El número de hombres disminuirá, el de mujeres aumentará.*

— *Los libros sagrados se venderán en las esquinas de las calles. Las chicas jóvenes comerciarán con su virginidad. El dios de las nubes será incoherente con la distribución de lluvias. Los comerciantes harán operaciones deshonestas. Ellos estarán rodeados de falsos filósofos pretenciosos. Habrá muchos mendigos y parados. Todo el mundo empleará palabras duras y groseras. No se podrá confiar en nadie. Las personas serán envidiosas. Nadie querrá ser recíproco con un servicio recibido. La degradación de las virtudes y la censura de los puritanos hipócritas y moralizantes caracterizarán el periodo del fin de Kali. Ya no habrá más reyes. La riqueza y las cosechas disminuirán. Grupos de bandidos se organizarán en las ciudades y en el campo. El agua escaseará y los frutos serán poco abundantes. Aquellos que deberían asegurar la protección de los ciudadanos no lo harán. Numerosos serán los ladrones. Las violaciones serán frecuentes. Muchos individuos serán pérfidos, lúbricos, vi-*



La ventana a través de la cual ver el mundo con los ojos del espíritu está cerrada para cada vez más personas en la era de la gran confusión...

les y temerarios. Llevarán el pelo en desorden. Nacerán muchos niños cuya esperanza de vida no superará los dieciséis años. Aventureros tomarán la apariencia de monjes con la cabeza afeitada, vestimentas naranja y rosarios alrededor del cuello. Se robarán las reservas de trigo. Los ladrones robarán a los ladrones. Las personas se volverán inactivas, letárgicas y sin objetivo. Las enfermedades, las ratas y las sustancias nocivas les atormentarán. Personas afligidas por el hambre y el miedo se refugiarán en los «refugios subterráneos» (kaushikā).

— *Los textos sagrados serán adulterados. Los ritos serán descuidados. Los vagabundos serán numerosos en todos los países*

— *Personas no cualificadas pasarán por expertos en materia de moral y de religión*

— *Las personas matarán a las mujeres, a los niños, a las vacas y se matarán unos a otros*

— *Las personas aceptarán como artículos de fe las teorías promulgadas por cualquiera. Se venerarán los falsos dioses en los falsos ashrams en los cuales se decretarán arbitrariamente ayunos, peregrinajes, penitencias, donación de bienes*

— *En estos tiempos la vía trazada por los textos sagrados desaparecerá. Las personas creerán en teorías ilusorias. No habrá ya más moral y la duración de la vida se reducirá*



Foto: Pablo Gallegos...

En la sociedad tecnológica, prácticamente nadie hace nada ya con las manos. La Máquina ha sustituido al ser humano, creando confusión y desamparo... En algunos lugares de Oriente todavía no es así...

COMO LEER EL PERIÓDICO

Uno lee estos textos del Linga Purana hindú y parece como si estuviera echándole un vistazo al periódico, a cualquier diario de cualquier rincón del orbe. En otros apartados de este mismo texto, se hace mucha referencia a cómo los hombres y las mujeres serán cada vez más parecidos, a cómo la usura y la especulación serán las que dominen las transacciones económicas, a cómo la actividad sexual humana tendrá todo tipo de desviaciones y aberraciones... Incluso se habla de cómo se venderán platos precocinados. Pero lo que más nos interesa hoy son todas aquellas profecías que hablan de contaminación espiritual. No es casualidad que el Linga Purana haga tanto hincapié en que hombres de baja catadura moral tomarán el relevo de los hombres sabios, que cualquiera podrá subirse a un púlpito y emitir mensajes de dudosa categoría espiritual, que los más impíos serán los que hagan escuchar su voz en los medios... alardeando de acciones sociales.

Del sagrado Qur'an y de la Sunnah (vida y ejemplo del Profeta Muhámmad) también podemos extraer un resumen de cómo sería el estado de cosas que anticipa lo que, en términos islámicos, se denomina La Hora, el equivalente al fin del crepúsculo hindú. La sociedad de antes de la hora, en la época inmediatamente anterior, tendría unas características... Veamos algunas de las "señales menores" profetizadas por el Islam...

— El esclavo pasará a ser patrón

— Los pastores abandonarán sus rebaños y competirán en la edificación de edificios cada vez más altos

— El conocimiento del Islam será apartado mientras que la ignorancia se incrementará. Esta marginación del conocimiento será debida a que los sabios morirán y poco a poco personas menos sabias los reemplazarán. Los líderes de los musulmanes serán escogidos de entre la gente ignorante, y gobernarán de acuerdo a sus deseos

— Las madres serán esclavas de sus hijas...

— El consumo de bebidas alcohólicas y la fornicación se incrementarán...

— La población de hombres disminuirá, mientras que la población de mujeres aumentará

— Treinta personas reclamarán ser Profetas seguidos por Al Dayal (el Anticristo)

— El tiempo se acortará al grado que un año parecerá un mes, un mes un día y un día una hora

— Dos grandes países pelearán y se matarán, ambos reclamando la misma causa

— Se incrementarán los terremotos en número y magnitud

— La gente, al pasar por una tumba, deseará cambiar de lugar con el difunto (es decir, aumentará el número de gente que desearía suicidarse si no estuviera prohibido)

— Al final de los tiempos se irán de este mundo los virtuosos uno tras otro y quedarán los inútiles, como los desechos del maíz o los dátiles, y ellos no tendrán peso ni importancia alguna ante Allâh

— Estaba el Profeta Muhámmad (s.a.s.) en una reunión hablando a la gente y llegó un beduino a preguntarle: “¿Cuándo llegará la Hora?”. Y continuó hablando el Mensajero de Allâh. Algunos comentaron que oyó la pregunta pero que no le gustó. Otros comentaron que no la había oído. Cuando acabó de hablar, dijo: “¿Dónde está el que pregunta por la Hora?”. El beduino dijo: “Soy yo, Mensajero de Allâh”. El Profeta Muhámmad (s.a.s.) dijo entonces: “Cuando se pierda la confianza... espera la Hora”. Preguntó el beduino: “¿Y cómo se pierde?”. Contestó “¿Cuándo se encomiende la responsabilidad de los asuntos a los que no cumplen con ella... espera la Hora”

Vemos de nuevo cómo, también en las profecías islámicas, se hace referencia a la confusión espiritual. Los hombres sabios, las personas de santidad, de gran compasión y misericordia, en la era anterior a la Hora, serán sustituidos por mequetrefes y bocazas, hombres y mujeres sin ninguna sabiduría... Es lo que pasa hoy en cualquier programa de televisión. Para hablar de asuntos espirituales nos remiten a filósofos de pacotilla; en la TV, en los medios escritos, en la radio, en Internet, todo el mundo opina de cualquier cosa sentando cátedra y como si supiera algo de todo eso. Y, en cuanto a la confianza, hoy en día se desconfiaba de las personas que tienen sabiduría y se pone el poder en manos de auténticos irresponsables en ciencia, tecnología, política, religión, finanzas... La desconfianza y la envidia son dos de los pilares más consolidados de la sociedad contemporánea. Vivimos en un mundo de envidiosos. Y los que envidian, huérfanos de toda sapiencia, hacen temblar el universo.

ESPIRITUALIDAD EN NATURA

Los budas decorativos inundan las estanterías de tiendas de cadenas como Natura y similares, las estatuillas de vírgenes son un re-



Foto: EcoArchivo

Los medios de información contribuyen a la confusión generalizada. Especialmente, la televisión...

uerdo de viajes a Lourdes o a Roma, la Semana Santa de Sevilla es un atractivo turístico, algunos viajes a India se anuncian como “viajes místicos”, los hay que dicen ser sufis sin practicar ninguno de los cinco pilares del islam, los hay que se hacen llamar cristianos y no saben nada de las palabras del Profeta Jesús, se confunde hoy más que nunca lo externo (vestidos, barbas, símbolos) con lo interno (capacidad de compasión, de misericordia, de servicio), se confunde lo étnico con lo espiritual cuando (a veces) la coincidencia brilla por su ausencia, cualquiera que ha hecho un curso en Brasil se autoimpone el título de “chamán”, los hay que consumen hongos alucinógenos sin tener la más remota idea de espiritualidad amerindia, se confunde el lugar de procedencia con la espiritualidad a seguir, están los que dicen llamarse ecologistas y abogan públicamente por el aborto libre y gratuito para todos, incluso hay ecologistas (por qué no decirlo) pseudoreligiosos cuyos dioses son las lechugas y los kiwis... Todo está verdaderamente patas arriba. Muy pocos son los que siguen la esencia primordial presente en cada una de las tradiciones. En el país de los ciegos, el tuerto es el rey.

PROFECÍAS AMERINDIAS

Las doctrinas tradicionales espirituales amerindias certifican también las mismas verdades primordiales de las que hemos hablado al referirnos al hinduismo y al Islam. Se coincide en prácticamente todo. Incluso en algunos detalles que podrían pasarle por alto al profano, como la aceleración del tiempo en la última etapa de este mundo, la proliferación de desastres medioambientales y la destrucción de la familia y de la espiritualidad esencial. El Gran Jefe Seattle fue, antes de orador, un gran guerrero. Conocía bien el arte de la guerra y por eso optaba por las soluciones pacíficas, siempre que fueran posibles. Fue criado en el duro y sano estilo de vida amerindio, y en un linaje de jefes que enfatizaba más el ejemplar cumplimiento de deberes que la invocación de privilegios. Su fortaleza física era tan encomiable como su capacidad de servicio y de compasión. En sus conocidas alocuciones, se habla de que indios y hombres blancos tienen una misma divinidad. Sin embargo, señala, con muy buen tino, la confusión existente entre aquellos emigrados a tierras indias en todo lo referente a una espiritualidad pura y sin tacha. Señala el Gran Jefe Seattle que los caminos entre la espiritualidad se diferenciarán cada día más y que la Humanidad no tiene salvación si no vuelve al camino recto, al reconocimiento de los principios creadores del Gran Espíritu y a una forma de vida en consonancia con la Creación. Todas las profecías amerindias hablan de un tiempo en que, como el actual, los hombres sabios, los hombres y las mujeres iniciados en las verdades más arcanas del universo... serán desplazados como fuentes de conocimiento y sustituidos por personas de mentes racionales y cartesianas que habrán adquirido conocimientos escuetos.

EL COMPROMISO

No podemos esperar nada serio de todas aquellas pseudodoctrinas que invierten los conocimientos tradicionales, y que proponen una espiritualidad sin Dios, sin compromiso, sin compasión... Al mismo tiempo, tampoco podemos esperar nada de las pseudodoctrinas que no “religan” al ser con su esencia. Esto conlleva una vida en la que el hombre tradicional, el hombre íntegro, satisface sus necesidades biológicas, afectivas, de conocimiento y espirituales y huye de todo artificio e inutilidad. Una vida de ese tipo es una vida “perplejamente” ecológica, que requiere del mínimo uso de energía y recursos para subsistir. En la actualidad, el hombre tecnocientífico sufre de todo tipo de problemas mentales porque, mientras gasta can-



Foto: Mónica Ramos

La Naturaleza, la Creación, es violada constantemente por el hombre moderno y ha dejado de ser vista como algo sagrado...

tividad de recursos y energía a la vez que crea una notable cantidad de residuos, sigue sin ver satisfechas sus necesidades integrales, porque vive completamente de espaldas a su esencia.

LA GRAN OPORTUNIDAD

El fin de Kali es, también, el tiempo de la gran oportunidad. El momento histórico será tan delicado que personas con poco conocimiento espiritual podrán dar pasos de gigante. Hay muchos ejemplos que hablan de cómo un mérito pequeño en el fin de Kali será multiplicado. La tradición cristiana nos aclara cosas... Aquellos que hayan trabajado una hora en el campo -que hayan puesto el esfuerzo espiritual mínimo- recibirán el mismo salario (un denario) que aquellos que hayan trabajado todo el día -toda su vida, en pleno calor, es decir en el ardor ascético-. El evangelio de san Lucas nos señala cómo los «últimos serán los primeros». Podría ser que nosotros estuviéramos en esta fase del proceso de Kali. El Abba Ischiriôn declara a sus discípulos: «Nosotros hemos cumplido los mandamientos de Dios». «¿Y aquellos que vendrán después de nosotros?», preguntan los discípulos. «Ellos intentarán llegar a la mitad de nuestras obras». «¿Y aquellos que vengan después?». «Los hombres de esta generación no realizarán ningún trabajo (espiritual), la tentación vendrá sobre ellos, y aquellos que hayan sido probados en este tiempo, serán encontrados más grandes que nosotros y que nuestros padres».

VOLVEMOS AL KALI YUGA

El fin del Kali Yuga es un período particularmente favorable para el reencuentro con la verdadera sapiencia:

—La edad de Kali, a pesar de ser un abismo de vicios, posee una ventaja única y preciosa: es suficiente con celebrar las alabanzas a Krishna para que, desembarazado de todas las ataduras, uno quede unido al Ser supremo. (Bhâgavata-purâna, L. XII, cap III 52)

—Algunos alcanzarán la sabiduría en poco tiempo porque los méritos adquiridos en un año durante el Trêtâ Yugâ pueden ser obtenidos en un día en la edad de Kali (Shiva Purana 5.1., 40-40)

—Al final del Kali Yuga el dios Shiva (la Consciencia) se manifestará para restablecer la vía justa bajo una forma secreta y escondida (Linga Purana 1.40.12)

—Bienaventurados los hijos del Kali Yuga; como a ellos nada se les ha dado, nada les será exigido (De un texto tántrico)

—¡Excelente, excelente el Kali-Yuga! Lo que en la Edad de Plata o la de Bronce costaba largo tiempo y penosos esfuerzos, en el Kali-Yuga se realiza en un día y una noche (Vishnu Purana)

REENCUENTRO CON LA ESENCIA

El hombre de nuestro tiempo –principalmente, el que ha hecho suyas las principales doctrinas del desarrollismo- es, en una gran medida, un ente artificial, puro artificio. La mayoría de las cosas que hace y sus anhelos no están directamente conectados con el “continuum” o con aquello que hicieron nuestros antepasados durante miles y miles de años y que conforma la idiosincrasia básica de nuestra especie. Dependiendo del lugar, la clase social, el clima, la cultura... algunos de estos rasgos de artificialidad varían, pero, en lo básico, siempre son los mismos. El hombre moderno es un hombre tecnológico y frustrado, que rechaza su esencia para desear un mundo tecnológico banal y depresivo. Sus necesidades esenciales... las desprecia, y abraza otras con un entusiasmo feroz, y muy caro, en todos los aspectos. El hombre tecnológico ha abandonado el querer pertenecer a una familia, a un pasado, el alimentarse de alimentos sanos y completos, el formar parte de una sociedad unida y honesta, el conformarse en lo material sólo con lo necesario, y el querer vivir en unas coordenadas en las que la vida, la Naturaleza... forman un todo sagrado e indiscutible. Así las cosas, no nos cabe duda de que nos encontramos en plena Kali Yuga, época en que la contaminación espiritual alcanzará su máximo apogeo. Y lo peor está por venir...

Pedro Burruezo

Otras contaminaciones

TRANSGÉNICOS

ESPAÑA ES UN LABORATORIO
A CIELO ABIERTO DE

BIOTECNOLOGÍA



Foto: Amigos de la Tierra

España es el laboratorio a cielo abierto más grande de Europa

Casi la mitad de los experimentos con transgénicos al aire libre de la UE se realizan en territorio español. El Gobierno permite que España sea el campo experimental de las multinacionales en Europa. Amigos de la Tierra nos lo cuentan.

El Gobierno ha permitido que el 42% de los ensayos experimentales al aire libre que se han realizado en la Unión Europea (UE) durante los últimos años se realicen en nuestro país, según datos oficiales ¹. Estos peligrosos cultivos al aire libre, que no han pasado por ningún trámite de evaluación de su seguridad, suponen un grave riesgo de contaminación de cultivos destinados a la alimentación. El 82% de estos ensayos han sido realizados por multinacionales como Monsanto, Bayer o Pioneer, lo que convierte a España, con el visto bueno del Gobierno, en el gran laboratorio de las multinacionales de los transgénicos.

David Sánchez, responsable de Agricultura y Alimentación de Amigos de la Tierra, ha afirmado: "Se ha demostrado muchas veces que es imposible controlar la dispersión del polen de estas plantas transgénicas, que pueden contaminar cultivos destinados a la alimentación incluso a kilómetros de distancia. El riesgo para la salud pública es evidente".

LOS LOBBIES BIOTECNOLÓGICOS

Es el Gobierno el que autoriza todos los ensayos, previo informe de la Comisión Nacional de Bioseguridad (CNB). Este organismo cuenta con sólo 7 representantes científicos (de un total de 46 miembros), muchos de ellos públicamente defensores de los transgénicos y con relaciones demasiado cercanas con la industria de los transgénicos, sus fundaciones y *lobbies*, como para que los consumidores podamos estar tranquilos. Entre los representantes de la Administración en esta comisión, algunos también mantienen una relación demasiado estrecha con la industria ². Entre los cultivos experimentales aprobados, los hay de un maíz transgénico con demostrados daños a la salud ³. Ni siquiera cuando hay evidencias científicas de peligro sobre la salud pública, la CNB o el Gobierno han puesto alguna traba.

Además de albergar casi la mitad de los ensayos al aire libre en la UE, España es el único país que cultiva transgénicos de forma comercial, con más de 80.000 hectáreas de maíz transgénico cultivadas en 2008. Frente a esta posición, países como Francia, Alemania, Austria, Grecia o Polonia mantienen la prohibición de su cultivo.

"El Gobierno se posiciona claramente a favor de los intereses de las multinacionales frente al interés público, permitiendo que España, su población y su medio ambiente, seamos el gran laboratorio de las multinacionales de los transgénicos en Europa", ha señalado Sánchez. A esto hay que añadir una política de falta de transparencia en la toma de decisiones, como ha sido denunciado de forma repetida por ecologistas y agricultores ⁴.

OTRO TEMA

ARROZ CON GENES HUMANOS

A pesar de los sucesivos escándalos relacionados con la contaminación de contingentes de arroz por variedades modificadas genéticamente (MG), el gobierno de EE.UU. ha aprobado de forma preliminar el cultivo a gran escala de variedades de arroz transgénico que incorporan genes humanos. Ventria Bioscience, la empresa que lo desarrolla, ha abandonado aparentemente sus planes de utilizar este arroz MG como un aditivo en alimentación animal, y está intentando comercializar su arroz productor de proteínas humanas como una cura para la diarrea en países en vías de desarrollo.

La diarrea se puede tratar de una forma eficaz y barata con unas simples sales de rehidratación, así que es absurdo producir una alternativa modificada genéticamente. Esto ha llevado a que se especule sobre si se está utilizando a niños enfermos de países en vi-



Foto: Amigos de la Tierra

Uno de los mayores problemas de la biotecnología aplicada a la agricultura es la contaminación genética de cultivos no transgénicos, sean ecológicos o convencionales

as de desarrollo en una cínica campaña para "vender" que Ventria Bioscience está motivada por el altruismo. En sus planes a largo plazo está el incluir las proteínas humanas transgénicas en yogures, barras de cereales y bebidas rehidratantes para deportistas.

¿Realmente necesitamos una solución transgénica que cure la diarrea? ¿Es aceptable liberar arroz MG en el medio ambiente, donde inevitablemente contaminará otras variedades de arroz? ¿De verdad nos parece aceptable consumir proteínas humanas? Hasta las propias publicaciones científicas de Ventria se plantean cuestiones sobre su seguridad.

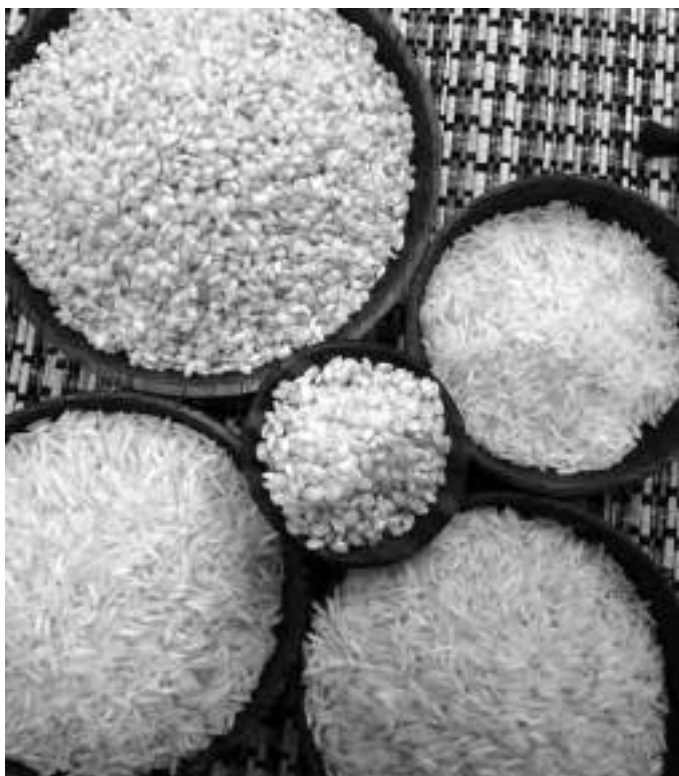
LOS ANTECEDENTES

El Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA) ha dado recientemente los primeros pasos para permitir el cultivo a gran escala de tres variedades de arroz transgénico que incorpora genes humanos ⁵. Estas variedades de arroz, creadas por la empresa estadounidense Ventria Bioscience, han sido modificadas genéticamente para incorporar los genes que codifican la lactoferrina, lisozima, o albúmina. Después del periodo de consulta pública, que acabó el 30 de marzo de 2007, se decidirá si se permite el cultivo de estas variedades transgénicas en 3.200 acres de terreno en Kansas, EE.UU. Los planes iniciales de Ventria Bioscience de cultivar arroz en el sur de Missouri quedaron bloqueados por la preocupación por la seguridad de la cervecera Anheuser-Busch, que amenazó con boicotear el cultivo de arroz de todo el estado si continuaba el plan.

Casi de manera simultánea, el USDA reveló el descubrimiento de que variedades de arroz transgénico LL62, nunca aprobadas para la producción comercial, habían contaminado los *stocks* de arroz de Arkansas. Este embarazoso descubrimiento se hizo durante la investigación sobre el alcance de la contaminación del arroz americano por otra variedad MG, la LL601, aumentando la preocupación sobre las medidas de seguridad *in situ* para contener los cultivos transgénicos.

ARROZ HUMANOIDE

Cada variedad creada por Ventria Bioscience contiene un gen humano que codifica una de estas tres proteínas: lactoferrina, lisozima, o albúmina. La lactoferrina y la lisozima son proteínas



¿Poner genes humanos en el arroz? ¿Nos convertiremos todos en antropófagos?

antimicrobianas que se encuentran en la leche materna y en las lágrimas y la saliva. La albúmina es una proteína de la sangre humana. En principio Ventria Bioscience experimentaba el lactoferrín y la lisozima como posibles aditivos para la alimentación animal, como antibióticos ⁶ alternativos. El uso generalizado de antibióticos en la alimentación animal está bien documentado y ha conducido a la aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, lo que supone un riesgo potencial para la salud humana ^{7,8}. Después de alimentar a pollos con estas proteínas humanas en Delhi, California, Ventria concluyó que habían encontrado una potencial alternativa a añadir antibióticos, por debajo de niveles terapéuticos, en alimentación animal. Y lo hicieron, aunque resaltando que "... no hay evidencias de que las bacterias se hayan hecho resistentes a estas proteínas en la naturaleza. Aunque tendrá que examinarse el desarrollo de resistencia bacteriana después de periodos prolongados de alimentación con estas proteínas" ².

Después de abandonar aparentemente los planes de comercializar el arroz transgénico para alimentación animal, Ventria lo ha probado ahora en niños en Perú como posible tratamiento para la diarrea infantil ⁹. Se habla también de introducirlos en el yogur, bebidas para deportistas y barras de cereales ¹⁰.

¿ES NECESARIO?

Aunque la diarrea es la responsable de más de 2 millones de muertes al año, la mayoría en países en vías de desarrollo, sus causas están bien estudiadas y su tratamiento es simple y fia-



Foto: Amigos de la Tierra

La web de Amigos de la Tierra tiene abundante información sobre los problemas creados por la contaminación genética

ANTE LOS CASOS DE CONTAMINACIÓN POR TRANSGÉNICOS

MAICES "HUMANOS" PIDEN ASILO EN FRANCIA

Una decena de maíces "humanos" acudieron en octubre a la embajada francesa en Madrid para solicitar "asilo agrícola". España es el único país de la Unión Europea que cultiva transgénicos a gran escala, y acoge además casi la mitad de los experimentos al aire libre que se realizan en Europa. Ante los repetidos casos de contaminación de cultivos de maíz ecológico y convencional por transgénicos, los maíces no ven más salida que el exilio en Francia, país que prohibió el cultivo del único maíz transgénico autorizado en la Unión Europea en enero de 2008.

España es el único país de la UE que cultiva transgénicos a gran escala. En 2008 se cultivaron casi 80.000 hectáreas de maíz modificado genéticamente, lo que supone en torno al 20% del maíz total cultivado. Ante esta situación, son decenas los agricultores ecológicos que han sufrido casos de contaminación por transgénicos, sin que tengan ningún tipo de protección legal y afrontando graves pérdidas económicas. En España, con los transgénicos no funciona el principio de "quien contamina, paga". En las zonas con mayor cultivo de transgénicos, como Aragón o Catalunya, el cultivo de maíz ecológico está desapareciendo.

Son ya seis los países de la UE que han prohibido de forma oficial el cultivo de transgénicos: Austria, Hungría, Luxemburgo, Grecia, Alemania y Francia. Polonia e Italia mantienen también moratorias. Estos países han prohibido el cultivo de transgénicos por sus impactos ambientales, la falta de estudios sobre efectos a largo plazo para la salud humana o la imposibilidad de controlar su dispersión y evitar la contaminación de los cultivos ecológicos y convencionales.

Foto: Sonia Galian



Las acciones de protesta contra la modificación genética en nuestro país se multiplican ante las acciones de las megaempresas "transgénicas"

David Sánchez, responsable de Agricultura y Alimentación de Amigos de la Tierra, ha dicho: "El Gobierno promueve los transgénicos destrozando modelos de producción como la agricultura ecológica, más sostenibles y que generan más empleo en el medio rural. La ministra Espinosa debe seguir el ejemplo de sus colegas francés o alemán y prohibir el cultivo de maíz transgénico en España".

ble. En muchos casos la diarrea dura sólo un día o dos y el paciente se recupera totalmente sin ningún tratamiento. Sólo en casos más prolongados es necesario un tratamiento para prevenir la deshidratación del paciente. En esos casos, la administración por vía oral de sales rehidratantes es muy efectiva.

Las proteínas humanas MG han sido probadas en niños peruanos como una terapia de rehidratación adicional. Un tercio de los pacientes recibieron sales de rehidratación convencionales, un tercio tomaron arroz basado en las sales rehidratadoras, y los demás recibieron la terapia basada en el arroz con la adición de proteínas humanas MG 5. Ventria no atribuye una mayor tasa de recuperación al tratamiento transgénico, ya que todos los niños se recuperaron. Pero sí que atribuye a la adición de proteínas MG el incremento de la velocidad de recuperación de los pacientes. Simplemente que los niños tratados con las sales de rehidratación más las proteínas MG se recuperaban en 4 días en vez de en 5. Esta es la cura milagrosa que Ventria nos quiere vender.

Ya que la diarrea se puede tratar de forma efectiva con unas simples (y baratas) sales de rehidratación por vía oral, fáciles de transportar y que se pueden almacenar sin refrigeración, ¿necesitan realmente los países en vías de desarrollo comprar una alternativa más cara y manipulada genéticamente de Ventria Biosciences? La respuesta es evidente: NO.

¿ESTO ES SEGURO?

A raíz de los experimentos en Perú, surgen muchas preguntas sobre si los padres de los niños fueron adecuadamente informados de que el tratamiento experimental incluía proteínas humanas transgénicas. Esto ha dejado algunas incertidumbres en Perú ¹¹.

También han surgido dudas sobre la seguridad, ya que algunos padres de los niños del estudio denunciaron que sus hijos sufrieron reacciones alérgicas ¹².

Las proteínas MG tienen actividad biológica en los seres humanos, pero nunca han sido probadas como medicamento y no han recibido nunca la aprobación de la Agencia del Medicamento de EE.UU. (FDA) para ese uso. De manera que nadie puede decir con completa seguridad que no suponen peligro para la salud humana.

Ya se citó anteriormente que, a partir de sus propias pruebas del arroz MG en pollos, Ventria concluyó que, "... no hay ninguna señal de que las bacterias se hayan hecho resistentes a estas proteínas en la naturaleza. De todas maneras, no se ha estudiado el desarrollo de la resistencia en las bacterias después de largos periodos de alimentación con esta proteína" ⁶. ¿Estas incertidumbres se aplican también a los seres humanos? Evidentemente, esto plantea serias dudas sobre la seguridad de incluir proteínas MG en yogur, bebidas deportivas o barras de cereales.

¿HAY CONTROL?

A raíz de las dudas sobre la seguridad de consumir proteínas humanas transgénicas, ¿cómo podemos estar seguros, al comprar un paquete de arroz, de que no está contaminado con variedades MG? La respuesta es que no podemos estar seguros. Hay casos muy bien documentados (y muy recientes) en los que arroz transgénico ha contaminado partidas de arroz destinadas al consumo humano. No importa qué medidas de seguridad se tomen; siempre habrá errores.

Además, cuando un organismo MG se libera al medio ambiente, es muy probable que se quede ahí, de una forma u otra, para siempre. La polinización cruzada puede transferir rasgos



Foto: P. M.

Ibercaja está financiando inversiones en cultivos transgénicos en Aragón

de plantas transgénicas a variedades normales. ¿Tenemos derecho a tomar esas decisiones en nombre de las generaciones futuras?

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los recientes escándalos sobre contaminación en EE.UU. indican que es muy posible que el arroz transgénico de Ventria pueda llegar a nuestros platos, si se les deja continuar con sus planes. Incluso si se dejan a un lado los asuntos de seguridad, tendríamos que plantearnos si vemos aceptable comer proteínas humanas. Si Ventria sigue con sus planes de incluir sus proteínas MG en el yogur, ¿encontraríamos éticamente aceptable el comer ese yogur? En países como India, donde una parte importante de la población es vegetariana, ¿es éticamente aceptable introducir en uno de los alimentos básicos de su dieta una proteína "animal"? ¿Dejaremos en paz a las proteínas humanas?

CONCLUSIONES

Cualquiera de los temas tratados podría ser suficiente para convencernos de que no se debe dar permiso para cultivar a gran escala vegetales transgénicos. Pero sumando los aspectos medioambientales, éticos, de salud, y de seguridad... el resultado es demoledor: los planes de las empresas de cultivar los transgénicos deben detenerse lo antes posible.

Amigos de la Tierra

NOTAS

1 "Deliberate release into the environment of GMOs for any other purposes than placing on the market". Web del Centro Común de Investigación (Joint Research Centre) de la Comisión Europea.

2 Amigos de la Tierra, 2009. "Las Malas Compañías: ¿Quién decide de la política del Gobierno sobre transgénicos". [Informe disponible aquí.](#)

3 Amigos de la Tierra, 19/01/2009. "El Gobierno tramita nuevos ensayos con transgénicos peligrosos para la salud". [Nota de prensa disponible aquí.](#)

4 Amigos de la Tierra, Ecologistas en Acción, COAG y Greenpeace, 07/09/2009. "El Ministerio de Medio Ambiente vuelve a ocultar a los ciudadanos su política de transgénicos".

5 Departamento de Agricultura, servicios de inspección de salud animal y vegetal. Ventria Bioscience; disponibilidad de las pruebas medioambientales de estudios sobre arroz manipulado genéticamente con lactoferrina, lisozima y albúmina Docket No. APHIS-2007-006, Registro Federal Vol. 72, No. 30, Wednesday, February 28, 2007. [Disponible pinchando aquí.](#)

6 Humphrey, BD, Huang, N, Klasing, KC. Rice expressing lactoferrin and lysozyme has antibiotic-like properties when fed to chicks. *J Nutrition*. 2002;132:1214-1218.

7 World Health Organisation. Overcoming antimicrobial resistance: WHO report on infectious diseases (2000) WHO, Geneva, Switzerland.

8 World Health Organisation Fact Sheet No 194, WHO, Geneva, Switzerland.

9 Zavaleta, N, Figueroa, D, Rivera, J, Sanchez, J, Alfaro, S, Lonnerdal, B. Efficacy of rice-based oral rehydration solution containing recombinant human lactoferrin and lysozyme in Peruvian children with acute diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol*. 2007;44:258-264.

10 http://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/04_30901r_ea.pdf. Para ver la cita correspondiente a la lactoferrina: http://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/04_30201r_ea.pdf

11 Leighton, P. [Study on infants in Peru sparks ethics inquiry. Science and Development Network, July 18, 2006.](#)

12 Daz, D. Transgénicos: Niños ya sufren sus efectos. La República, Perú, 14 de Julio de 2006.

CONTAMINACIÓN SIDERAL

BASURA ESPACIAL



Estados, empresas y entes como la NASA están inundando el espacio, que es de todos, de basura.

¿Qué podemos hacer ante esta gravísima agresión?

Podría dar la impresión de que la parte proporcional de espacio que rodea nuestro planeta puede acoger de forma inagotable las incipientes ciudades espaciales que hasta hace apenas unos pocos años pertenecían exclusivamente al mundo del cine y de la ciencia-ficción. Podría incluso dar la impresión de que la proliferación de restos espaciales, satélites, plataformas científicas y diferente instrumentación desechada en el frío espacio por los científicos astronáuticos tiene vía libre en la inmensidad del universo, pero esto no es verdaderamente así y, si lo creyéramos de esta manera, seríamos, desde luego, unos ilusos. La corteza espacial que rodea nuestro planeta tiene una órbita propia que atrapa de forma irremediable toda aquella chatarra espacial que se vuelve inservible para los astronautas una vez están en el exterior. Esta chatarra no deja de producir una fuerte contaminación espacial que también se traduce en contaminación medioambiental cuando estos restos, o sus consecuentes elementos tóxicos, se deslizan paulatinamente hacia nuestro planeta. Según hemos sabido siempre, nuestra atmósfera terrestre es la campana de protección perfecta ante cualquier actividad perjudicial para el ser humano ya que su composición evita la entrada de cualquier elemento perjudicial para la vida. Se podría decir pues que es esta, más que otra, la principal causante de que la vida en nuestro planeta haya podido evolucionar a través de miles de años, teniendo, en comparación con otros planetas, sólo unos cuantos cambios evolutivos importantes. Aún así, el hecho de que la gravedad siempre venza... hace que los elementos ajenos al estado natural de su órbita, tales como meteoritos o los citados residuos, sean arrastrados hacia el interior como atraídos por la fuerza inconmensurable de un gigantesco imán, que no deja de ser otro que el núcleo terrestre. De esta forma, se mantiene la vida, pero también corremos el riesgo de colisionar en cualquier momento con cualquiera de los elementos espaciales que rodean nuestro universo, incluidos, obviamente, los restos tecnológicos espaciales. Si a esto le sumamos el hecho de que no sólo no se ha estudiado seriamen-

te la forma de eliminar estos residuos, sino de que campan a sus anchas y de forma arbitraria por el espacio, nos daremos cuenta del peligro real que corre nuestro planeta.

HISTORIA

Todo comenzó con el Sputnik... En 1957, con el lanzamiento del Sputnik, comenzó a generarse basura espacial. Desde entonces se han puesto en órbita más de 5.000 ingenios, los cuales, conforme van cumpliendo su tiempo de vida útil, van siendo abandonados. Actualmente existen tres órbitas que almacenan basura: la órbita baja (LEO), la órbita cementerio, y la órbita geoestacionaria. La geoestacionaria es la más preocupante. Es donde se encuentran situados los satélites (a 36 Km. de la Tierra); se estima que hay en ella miles y miles de fragmentos de diferentes tamaños (de entre 15 cm. y 1 metro) y donde se pueden hallar objetos de lo más diverso, desde una simple botella, hasta material de reparación y montaje, pasando por restos de satélites dañados o accidentados. El cohete Pegasus, por ejemplo, enviado al espacio en 1994, explotó dos años después y generó varios cientos de miles de fragmentos, incluso los más milimétricos son sumamente peligrosos; un astronauta que realizase un paseo espacial e impactase en su traje un diminuto fragmento de pintura, le causaría la muerte en el acto, ya que la mayoría de ellos viajan a varias docenas de miles de kilómetros por hora. Para ejemplo aún más elocuente, en 1965 el astronauta Edward Hite perdió un guante en el espacio de unos 30 cms que se desintegró en la atmósfera un mes después, pero mientras tanto estuvo viajando a 28000 Km. por hora; a esa velocidad, si una nave interceptase el guante en su camino quedaría destruida. En el año 1979, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos (NASA) reportó que ya han sido lanzados al espacio 11.366 objetos espaciales de los cuales 4.633 objetos, y luego unos 6.733, ya habían entrado en la atmósfera de la tierra. Nueve años más tarde, en 1989, la Comisión Norteamericana de Defensa Aeroespacial (NORAD), quien tiene la capacidad

de juntar objetos en el espacio del tamaño de 10 cms de diámetro, a una distancia de 500 km... reportó que habían sido lanzados un total de 19.037 objetos en el espacio, de los cuales unos 12.000 habían ingresado en la atmósfera de la tierra. De esos objetos espaciales, si bien los mismos fueron lanzados adicionalmente constituyendo un testimonio del progreso logrado en la exploración y explotación del espacio ultraterrestre, un 95% hoy en día no funcionan, no se controlan y constituyen lo que se llama basura o desechos espaciales.

CONSECUENCIAS

También las acciones voluntarias generaron basuras. La MIR rusa, como ejemplo de negligencia, lanzó al espacio cientos de residuos durante sus 10 años de vida. No es descabellado pensar que, metafóricamente, "el cielo puede caer sobre nuestras cabezas".

Aunque en general todos esos fragmentos y residuos que viajan sin rumbo se desintegrarían si entrasen en nuestra atmósfera, existen antecedentes de la caída a la Tierra sin control de varios de ellos; al menos han sido detectados 60 casos, algunos muy llamativos, como las 20 toneladas de chatarras procedentes del Skylab, que se dispersaron por Australia y el Índico en 1979. Otro caso significativo ocurrió en 1997, cuando el cohete Delta se estrelló en una granja de Texas a sólo 50 metros de sus habitantes.

Miles y miles de pedazos de satélites y otros objetos que se salieron de control pululan alrededor de la tierra. Según promedio, un pedazo de desecho reingresa todos los días a la atmósfera terrestre y mientras la mayoría se incendia o se desintegra, un gran número sobrevive y puede aterrizar, amenazando la vida y propiedad de las personas.

Se dice que existiría un 30% de posibilidades de que un objeto golpee la tierra, y es más remota aún la posibilidad de que aterrice en área poblada, pero como dice mi estimado colega el Prof. Doo Hwan Kim: "No estamos en el ámbito de la teoría sino en el de la realidad y, a medida que el número de objetos espaciales crece, también crece el número de pedazos o partículas, contaminando el espacio y constituyendo una seria amenaza presente y futura para la Humanidad".

En noviembre de 1960, partes de un satélite norteamericano cayeron sobre Cuba causando daños a propiedades y la muerte de una vaca. También el 5 de junio de 1969, navegantes japoneses fueron lastimados al ser golpeados por fragmentos de un satélite soviético. Rusia lanzó su satélite de poder nuclear Cosmos 954 para vigilancia naval, el 18 de setiembre de 1977; este satélite se desintegró sobre Canadá en 1978, resultando una contaminación radiactiva sobre un área del tamaño de Austria. Canadá pidió a Rusia que se le proveyera información sobre especificaciones del Cosmos 954. Rusia respondió ofreciéndose a limpiar los restos de su Satélite Cosmos 954. Canadá declinó la oferta soviética. La unión de Estados Unidos y Canadá para limpiar fue lo que se llamó "Operación luz de la mañana". Canadá facturó a Rusia por seis millones de dólares en 1979, pero no buscó que se le reintegraran los gastos norteamericanos que habían ascendido hasta los 25 millones de dólares.

El incidente del Cosmos 954 en 1978 dio pautas sobre cómo deben comportarse los estados con respecto a los accidentes de satélites; esas pautas se relacionan con las obligaciones de:

- a) El deber de poner sobreaviso;
- b) El deber de proveer información;
- c) El deber de limpiar;
- d) El deber de compensar los daños.

En 1989 la NASA reportó que un satélite norteamericano estaba fuera de control y que se desintegraría sobre parte de África, Sudamérica, India, el Sudeste Asiático y Australia, a menos que una operación de rescate fallara al querer regresar el satélite sano a la tierra. En 1991 cayeron sobre Argentina sin causar milagrosamente ningún daño las 40 toneladas de la estación espacial Salyut. De acuerdo al informe del Grupo de Estudios de Desechos Espaciales del Japón de marzo de 1993, nosotros deberíamos observar unos 7.000 desechos de más de 10 cms de diámetro a una altura de 5.000 km. en la órbita espacial. Dicho grupo de estudios concluyó que el promedio de colisión entre desechos espaciales ya ha crecido alrededor de tres veces en el año 2005.

La NASA ha informado que entre 20.000 y 70.000 desechos espaciales dentro de una altura de 800 a 1.000 kms se encuentran girando alrededor de la Tierra. La conclusión es que existen miles de pedazos de satélites y otros objetos que salieron de control, no funcionan y están en órbita alrededor de nuestro planeta.

CAUSAS

Los satélites inservibles, las etapas y equipos astronáuticos, o las plataformas de investigación, se pasean por nuestra órbita planetaria de forma arbitraria y sin ningún tipo de control. Cuando entran por azar, o debido al desgaste y corrosión, en el ámbito terrestre, efectúan su aparición cumpliendo con las normas físicas del rozamiento espacial. Al igual que los meteoros o rocas expulsadas al espacio, cuando se encuentran en la estratosfera, se deshacen (siempre dependiendo del material, claro: recordemos que la estación espacial rusa MIR cayó casi al completo, sobre el océano afortunadamente) y debido al rozamiento se descomponen, evitando así los males que podrían causar al caer sobre una ciudad, pero desprendiendo de esta manera ciertos elementos tóxicos perjudiciales para la vida.

Los residuos espaciales, al no haber sido planteados como un problema, no toman una órbita definida una vez que han dejado de ser útiles para el trabajo. Muchos de ellos se encuentran en cotas de altitud espacial relativamente bajas (unos 1500 kms aproximadamente) y es ahí donde los peligros acechan de forma más directa. Aunque algunos ingenios constan de ajustadores orbitales que seguirán funcionando mucho tiempo después de su desmantelamiento o degradación, llegará un momento en que estos impulsores o ajustadores orbitales cedan; entonces llegará el momento decisivo, si éstos se mantienen en una órbita superior a la atracción terrestre, podrán permanecer flotando en el espacio hasta tiempo indefinido; si, por el contrario, bajan hasta donde la atracción orbital sea más poderosa, será cuestión de poco tiempo que entren en la atmósfera y comiencen con el proceso de rozamiento y desintegración. Malo lo uno y malo lo otro. Malo el hecho de quedarse flotando en el espacio dado que el peligro de choque con meteoritos, estaciones espaciales activas o naves tripuladas es tangente; malo entrar en la atmósfera porque, al deshacerse, los elementos tóxicos se expanden por encima de la vida y los que no se deshacen por completo pueden causar pequeños trastornos físicos en determinados lugares.

INFORMACIÓN SOBRE LA PROLIFERACIÓN ESPACIAL

La proliferación espacial consiste en la creciente acumulación de objetos artificiales circulando en órbitas geocéntricas no controladas.

Estos objetos provienen fundamentalmente de varias fuentes, a saber:

- a) Fragmentación explosiva, deliberada o no de un objeto artificial.
- b) Colisiones entre estos objetos.
- c) Permanencia en órbitas no controladas de satélites que han terminado su vida útil. Cabe distinguir la diferencia entre órbitas bajo los 5000 km. de altitud denominadas LEO ("Low Earth Orbit") y las que originan en objetos geostacionarios, es decir que recorren órbitas circulares en el plano ecuatorial a una altitud aproximada de 36.000 km. con velocidad angular igual a la de rotación de la Tierra. Estas últimas se denominan GEO ("Geostationary Orbit") y son las de los satélites de comunicaciones que han superado su vida útil.
- d) La mayor proliferación se produce en LEO y se estima que actualmente la masa total de circulación es del orden de las 3.000 toneladas. Por otra parte se ha podido constatar en algunas misiones del tipo "Space Shuttle" que dicha nave ha recibido un número considerable de impactos de los objetos en circulación no controlada. La proliferación originada en GEO es menos peligrosa por la altitud y menor abundancia de objetos originales.

POSIBLES SOLUCIONES

No existen soluciones inmediatas, ni parece que las haya en un futuro cercano, a la acumulación progresiva de la basura orbital. Independientemente de que se adopten medidas para evitar las emisiones de basuras al espacio, mientras se sigan realizando lanzamientos desde tierra... seguirán existiendo riesgos de contaminación diferida. Sólo queda observar y catalogar la basura existente, hasta que se cuente con tecnología adecuada para proceder a su destrucción sin riesgos ni costes dramáticos.

Aunque la ciencia avanza a pasos agigantados y la evolución tecnológica es constantemente perfeccionada, aún no se ha planteado seriamente una posible solución a la eliminación de todos estos desperdicios espaciales. En los últimos años, la medida máxima tomada por los gobiernos y las agencias espaciales ha sido limitar el lanzamiento anual de satélites al espacio, evitando la indiscriminada y descontrolada invasión tecnológica que parecía cernirse sobre el espacio a mediados de los años setenta. No obstante, esto no hace si no retrasar ligeramente los peligros que afectan nuestra órbita espacial, ya que todos estos ingenios tecnológicos tienen una vida limitada y atada a las condiciones climatológicas espaciales, con temperaturas exageradamente frías y la excesiva presencia de elementos químicos naturales que resultan corrosivos a la larga. El problema, pues, llega cuando estos ingenios ya inservibles comienzan a desprender elementos tóxicos o combustible residual que podrían llegar a ser peligrosos, tanto en el ámbito espacial, debido a la posibilidad de un encuentro casual entre uno de estos elementos desechados y uno en plena actividad, como a nivel terrestre, ya que, como hemos citado anteriormente, las consecuencias contaminantes pueden ser nefastas.

Si entramos en la página virtual de la NASA, podremos comprobar cómo ya hay un departamento destinado a seguir el proceso orbital de los desperdicios espaciales. No obstante, aún así, no hemos podido constatar que se plantee algún tipo de solución al respecto; se catalogan los restos con diferentes números y se pretenden seguir para evitar cualquier tipo de problema a la hora de lanzar una nave tripulada, pero lo que no hemos podido ver es que dicho departamento se esté planteando alguna solución en cuanto a la eliminación o recuperación de estos y mu-



Foto: EcoArchivo

Más basura "espacial"...

cho menos se plantean el problema medioambiental que esto conlleva. Tampoco en la página oficial del NORAD se habla del tema medioambiental, aunque sí parece ser que el seguimiento es más exhaustivo. Lo que sí podemos ver claramente en estos departamentos es que, aun manteniendo un control sobre el tema de los residuos espaciales, que deben sumar una cantidad de ochenta o noventa mil elementos diferentes, sólo debe haber catalogados unos quince mil aproximadamente, lo que nos da una diferencia considerable de restos de astronáuticos de pequeño tamaño que continúan girando a su libre albedrío alrededor de nuestras cabezas. Ya no hablemos de los residuos tóxicos, los cuales deben ser totalmente incontrolables.

UN FUTURO INCIERTO

La otra cara de la aventura espacial no es que sea demasiado divertida, como se puede comprobar, aunque, a instancias de los grupos ecologistas, que poseen un interesante lugar en el senado americano y la comunidad europea, parece ser que se están empezando a plantear posibles medidas de precaución en el futuro, tales como controlar los residuos tóxicos que podrían formarse o la expulsión hacia cotas más lejanas y altas de los satélites que tengan su vida finalizada, o incluso controlar de forma dirigida la reentrada y el lugar de caída exactos de estos residuos, aunque, obviamente, esto no es tampoco una solución al problema de la contaminación espacial. Quizás habrá que esperar a que el hombre tome conciencia ecológica, no sólo en el ámbito terrestre, sino también universal. De ello depende nuestro futuro.

Por todo esto se han hecho numerosos estudios, investigaciones y trabajos teóricos y experimentales para el análisis y posible control de este fenómeno. En la NASA se encuentra en desarrollo un programa cuyos objetivos son los siguientes:

- a) Minimización o reducción de la proliferación espacial.
- b) Definición del estado actual de la proliferación, desarrollo de modelos de evolución y mantenimiento de bases de datos para agencias espaciales norteamericanas y extranjeras.
- c) Desarrollo de técnicas avanzadas de protección física de futuras emisiones espaciales.
- d) Estudio y desarrollo de políticas de regulación de las actividades espaciales.

Kelvin Bolivar

¿VIVIMOS MEJOR?



Foto: Una toma de "The princess of Nebraska"

U no diría que existe y opera sin cesar entre bastidores una mano oculta que se ha propuesto socavar y triturar la estabilidad emocional de toda la especie humana, sometiéndola minuto a minuto –quiera o no- a los favores y beneficios del progreso tecnológico, padre de todas las patologías nerviosas. Resulta inevitable, sí, no barruntar la existencia de una apabullante terapia de grupo concebida por esa mano oculta y sus acólitos y aplicada a escala planetaria para dirigir la reeducación neuronal de la especie.

Sufrimos, a todas luces, una suerte de campaña eficazmente desencadenada contra el don de la atención, a fin de que esa facultad, que permite aprehender y fijar en la memoria el sentido profundo de las cosas, se vea impedida de cumplir su función propia y caiga víctima de la dispersión permanente, con todo cuanto dicha disolución conlleva de pérdida de concentración y de capacidad para la reflexión serena.

ESCRIBIR PARA TONTOS

Los síntomas son tan patentes que se diría que nadie puede permanecer a salvo de la plaga. Hasta hace no tanto, España era abrir un periódico y, en sus páginas, leer a Unamuno, Azaña, Maeztu, *Clarito*, Perucho, Ruano, Cunqueiro, Luján, García Serrano... Hoy, España es abrir un periódico y deglutir de sopetón –o sí, o sí- el refrito de banalidades capturadas en internet y, luego, fusiladas y maquilladas torpemente por una legión de ilustres desconocidos cuyos lectores caben sin apreturas en un taxi y nos son presentados por las empresas periodísticas como "columnistas". El modelo cibernético de "literatura" ha sido, en efecto, trasplantado a la prensa en papel, de modo que, hoy, cualquier Don Nadie con querencias bloguearas ocupa con sus ejercicios de instituto una hoja entera en las publicaciones de más relumbrón mientras un sinfín de plumas de verdad gozan del ostracismo y la insolvencia monetaria deparadas por el prestigio. Gracias a la tecnología, "escribir" ya no cuesta esfuerzo ni requiere talento: basta con seleccionar con el ratón, cortar y después pegar. Contaminación, se llama

Joaquín Albaicín vuelve al ataque. Su texto de este trimestre es como una espada que viene para denunciar cómo la tecnología está puesta no al servicio de la Humanidad sino de la cutrez más inquietante.

eso, por más que sus propagadores lo llamen "frescura", "estilo directo", "llaneza"... Hoy, se escribe en general para cortos de entendederas –digámoslo con claridad: para tontos- en los periódicos pretendidamente dirigidos a la masa lectora constituida por los listos.

¿DÓNDE ESTÁN LOS CAMAREROS?

No sólo echamos de menos los periódicos de verdad. El foco de polución alcanza con su chorro fumigador casi todos los ámbitos de la vida cotidiana. Madrid, Barcelona, Murcia, Cangas de Onís... España –para entendernos- era un camarero solo ante el peligro, plantando cordialísima cara a cuarenta clientes demandando todos a la vez vianda y bebida. Y plantándolos cara con un sonoro y contundente:

–¡Marchando una de bravas, tres de chopitos, un clarete, dos cañas con pincho cortesía de la casa a la mesa del fondo, una cola, dos sidras y una de rabas...! Las gracias a usted, caballero. ¿Le falta algo, señora?

En dos minutos, todos atendidos. España es hoy –ventajas de la tecnología- un camarero cuya indiferencia hacia cuanto le rodea obliga guardar cola de quince minutos a tres clientes que, como mucho, van a pedir un café, mientras él –Su Majestad el de la barra- no separa los ojos de la pantalla del ordenador, sobre el que va marcando abstrusos arcanos con la punta del lápiz. Atención personalizada, se llama. Es por nuestro bien, para que Hacienda no nos llame en el futuro a prestar testimonio porque en la declaración de la renta del bar se consignó equivocadamente la hora a que nos fue servido un té con cardamomo.

¿Qué decir de la "comodidad" y "tranquilidad" de poder pagar con plástico? Colas de veinte minutos en el supermercado a la espera de que los siete u ocho paganos que te preceden acierten con la tarjeta a la que les conviene cargar los siete euros de su compra. Llevar en el bolsillo siete euros en moneda o papel es, sí, ¡extremadamente arriesgado!

Ojalá fuera únicamente en el sector de la hostelería donde echáramos de menos las facturas de antaño. Hubo un tiempo en que España era calefacción central, todos los pisos calentitos por el precio de uno. Ahora, España es calefacción individual, es decir, el mismo servicio que entonces, pero cobrado a dieciséis usuarios en vez de a uno, y a tarifas infladísimas (mejor dicho, personalizadas).



Muchos pueblos no tecnológicos siguen teniendo "vida y alegría" más allá del progreso... y de su contaminación tecnológica. En la foto, una instantánea de la película "Atarnajuat"

¿Y las fotocopias, hoy recalificadas como "manuales", como si las hubiera habido alguna vez de otra clase? Hoy, España es ir, por ejemplo, a *WorkCenter*, un negocio supuestamente puntero y vanguardista en el sector de las fotocopias, la reproducción de planos y todo eso, a comprar una goma de borrar y obtener una fotocopia del carnet de conducir... y aguantar el tipo durante media hora de cola mientras cuatro dependientes te ignoran, su mirada perdida en pantallas de ordenador sobre las que parecen estar indagando la naturaleza de las supernovas, al tiempo que su compañero se entrega con innegable profesionalidad y temple de ánimo, sin perder en ningún momento la compostura, a la actividad antes aludida del marcaje con el afilado extremo del lápiz sobre la pantalla de la registradora de última generación. España es ir al mismo *WorkCenter* a hacer fotocopias con la tarjeta gracias a la cual las impresiones salen más económicas, y escuchar que no es posible, porque el servidor se ha caído. Antes no pasaban esas cosas con el servicio.

TÓCALA OTRA VEZ, SAM

Para no dejarme nada en el tintero, no me queda más remedio que regresar a los bares, obligadas estaciones de descanso en la vida cotidiana del urbanita. Y es que un buen ejemplo de esa fascinación por la tecnología, por la "comodidad" y los "servicios" que, supuestamente, su uso presta de modo intrínseco, es la creciente inhabilitabilidad respirable hoy en cualquier cervecería, restaurante o bar por cualquiera que tome asiento en dichos establecimientos con el inofensivo propósito de leer la prensa, tomar unas notas o sostener una conversación apacible con un familiar, amigo o colega de trabajo. Imposible, que esa charla tenga lugar sin la participación en ella de la televisión o, como mínimo, el equipo de música. De una o de otro, no te libras. Por narices has de tener metido en el oído el sonido del programa escogido por el camarero, como si estuvieras de sobremesa en el salón de la casa del buen señor. Y esto sucede ya en los sitios baratos y en los carísimos, en los de mayorías y en los de minorí-

as, en los "elitistas" igual que en los que acogen al común de las gentes. En una cafetería cuya clientela degusta a las seis de la tarde un café capuchino y un tocino de cielo, el ambiente acústico es -cortesía de la casa- el propio de un bar de copas en horario de madrugada. Actualmente, es difícil concebir las tortitas con nata, las torrijas o el cortado en vaso pequeño faltos de un fondo de salsa caribeña... o de rugir futbolístico amenizando su consumo. En mi última visita a Boston, entré a tomar un refresco en el bar de uno de los hoteles más exclusivos de la ciudad. Madera de teca, iluminación cuidada, atentísimo servicio... y, en medio de la barra, presidiendo la sala cual nuevo Baal, una enorme pantalla de plasma retransmitiendo el partido de rugby, lo mismo que si nos halláramos en un *diner* de carretera a rebozar de hinchas abotargados por la cerveza y los porros. Su Señoría la Plebeyez ha extendido como una mancha de aceite su ilegítimo y cutre reinado. No hay quien se escape.

NADA ES INOCENTE

Uno empieza a sentir, en cierto modo, las situaciones antedichas y su abusiva proliferación como una modalidad de aplicación suave de los mismos principios inspiradores de ciertas técnicas de interrogatorio. No pienso, por supuesto, en el potro, la bañera, el arrancado de uñas o las descargas eléctricas en los testículos, pero sí en la privación de sueño, que desemboca en la pulverización de la capacidad de concentración, paso imprescindible para reducir a añicos la voluntad del sometido a la "terapia".

Todo, en fin, sumamente "persuasivo"... y desoladoramente cutre. Y nada inocente.

Joaquín Albaicín es escritor, conferenciante y cronista de la vida artística. Autor de obras como *La serpiente terrenal* (Anagrama), *En pos del Sol: los gitanos en la historia, el mito y la leyenda* (Obelisco), *El príncipe que ha de venir* (Muchnik Editores) y *La Estrella de Plata* (Manuscritos)

CARTA EN DEFENSA DEL CIELO OSCURO



Foto: EcoArchivo

El silencio y la ausencia de luz nos reencuentran con lo esencial y lo verdadero...

Este texto, aprobado por los representantes de la Agrupaciones Astronómicas de España, es un alegato a favor del cielo oscuro y contra la contaminación lumínica. Se firmó en Lleida, a 30 de octubre de 1994. Conforme pasa el tiempo y la contaminación lumínica es mayor, el texto cobra mayor vigencia.

Desde la más remota antigüedad, el cielo oscuro ha sido para toda la Humanidad como una ventana abierta al resto del universo. A los hombres primitivos les permitió observar el movimiento de los astros para así determinar el paso del tiempo y aumentar sus posibilidades de supervivencia. A los hombres de civilizaciones más avanzadas les facilitó la posibilidad de intentar comprender cómo es el cosmos y de qué está hecho, para así determinar qué lugar ocupa el hombre en él y cuál es su responsabilidad como ser inteligente. Nosotros somos los herederos del legado de todos aquellos que, noche tras noche, contribuyeron a configurar el conocimiento actual de la naturaleza del universo. Tenemos, por ello, la responsabilidad de hacer posible que su esfuerzo pueda seguir progresando a través de otros.

LA ASTRONOMÍA

Los avances en el campo de la astronomía han supuesto siempre innovaciones tecnológicas que han mejorado considera-

blemente nuestras condiciones de vida. En la actualidad, las tecnologías diseñadas para los grandes observatorios acaban encontrando siempre una aplicación práctica en el ámbito de la sociedad. En este sentido, la astronomía es un factor de progreso.

Los astrónomos aficionados asumimos una importante labor, complementaria de la de los profesionales. Contribuimos a la difusión social del conocimiento actual acerca del universo y hacemos aquellas observaciones que, por motivos económicos y de tiempo, resultan imposibles de realizar en los grandes observatorios. Una buena parte de los descubrimientos astronómicos corren a cargo de los aficionados. Pero, en la actualidad, y, de forma creciente, el mismo progreso que hemos contribuido a crear... amenaza con hacer imposible nuestra labor. La causa se denomina contaminación lumínica y consiste en la pérdida de la oscuridad del fondo del cielo por efecto de la dispersión de luz artificial. Es una



Foto: EcoArchivo

Tenemos derecho a percibir el universo tal como es... y no distorsionado por la contaminación lumínica

amenaza para todos los aficionados y también para los profesionales.

DISPERSIÓN DE LA LUZ

El problema se origina por la existencia de bombillas de alumbrado inadecuadas que consumen excesivamente y sistemas de apantallado incorrectos que no impiden que la luz se proyecte hacia el cielo. En las ciudades contaminadas, las partículas en suspensión incrementan el proceso de dispersión de la luz, con el resultado de que sólo son visibles los astros más brillantes.

La contaminación luminosa tiene solución: cambiar bombillas y pantallas inadecuadas, impedir las nuevas instalaciones deficientes y modificar las antiguas en la medida de lo posible. Las inversiones necesarias se amortizan con el ahorro en el consumo. Con el tiempo, las ciudades gastarían menos electricidad y disminuiría la generación de residuos contaminantes en las centrales eléctricas, con lo cual bajaría también el coste de su tratamiento. Combatir la contaminación luminosa es, en el fondo, perseguir un bien social común y preservar el derecho de las futuras generaciones a tener un medio ambiente mejor y un cielo más puro, de acuerdo con la Declaración Universal de los Derechos de las Generaciones Futuras (UNESCO).

NUEVAS LEYES

Pero para que esto sea posible, debemos exigir de las distintas administraciones la adopción de nuevas leyes y decretos de control de las instalaciones eléctricas. Se puede conseguir si estamos dispuestos a poner el empeño necesario, porque nuestra alternativa supone racionalizar una situación que sólo genera despilfarro y residuos indeseados. A punto de finalizar la redacción de la primera Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico, nuestra determinación puede ser decisiva. El futuro de nuestra actividad depende de ello.

Todos tenemos derecho a observar las estrellas. Ellas son el legado de la historia del universo y también el paisaje que nos acompaña en nuestras actividades de observación. De ellas procedemos y, defendiendo el derecho de todos a contemplarlas, estamos preservando la posibilidad de acceder a la visión de nuestros orígenes y también el avance de nuestro conocimiento acerca del universo. Hagamos entre todos que la serena belleza de una noche estrellada no se convierta en un simple recuerdo sentimental en la mente de algunos de nosotros.

Agrupaciones Astronómicas de España

CONTAMINACIÓN MARINA

OCEANOS HORMONALMENTE ACTIVOS



Foto: Océano/Juan Cuevas

La polución química ha entrado en la cadena trófica y los peces transmiten contaminantes tóxicos

La descomposición en el medio marino de todo tipo de plásticos provoca la liberación de productos muy peligrosos para la salud y bioacumulables. Entran en la cadena trófica a través del pescado y pueden conllevar disrupciones hormonales de diversa índole en los consumidores.

Los deportistas que cruzan a nado los mares, los estrechos, los ismos... suelen declarar en sus entrevistas que, durante sus travesías, se encuentran con todo tipo de productos de plástico flotando en los océanos. El asunto no es sólo algo más o menos desagradable para estos nadadores de fondo. El tema es mucho más peligroso de lo que parece.

LA GRAN ISLA DE BASURA

Dos expediciones oceanográficas, una a bordo del buque New Horizon y la segunda en el velero Kaisei, salieron al mar el pa-

sado verano en busca del gran vórtice de basura del Pacífico septentrional, una región de límites imprecisos surgida en las últimas décadas como consecuencia de la continua acumulación de residuos flotantes. Se la llama la "Sopa de Basura". Se sabe que hay una densidad anormal de residuos. Más o menos, la isla ocuparía el equivalente a un millón de kilómetros cuadrados, aproximadamente como dos veces España. Esta contaminación flotante no la detectan los radares, los buques mercantes que atraviesan la zona son muy escasos y tampoco aparece en las fotos de los satélites. Las expediciones buscan poder

analizar estos residuos y, al mismo tiempo, proponer soluciones. El agujero negro se encuentra entre Hawai y la costa californiana.

UN PROBLEMA GLOBAL

Pero el problema no está exclusivamente en el Pacífico. La magnitud de la contaminación por plásticos en los océanos ya ha alcanzado una escala global. De acuerdo con estimaciones del PNUD, cada milla cuadrada (2,58 km²) de océano alberga una media de 46.000 piezas de desperdicios plásticos. Sin duda, el problema es grave. Hasta ahora, se había pensado que los residuos plásticos en el medio marino tenían peligrosidad porque afectaban a la fauna marina que, al confundirlos con alimentos, podía morir al atragantarse o al quedar enredados en estos plásticos. Ya sólo por este motivo, el tener océanos infestados de basura plástica es un gran problema, más si tenemos en cuenta que muchas especies marinas se encuentran al borde de la extinción. Pero el asunto va mucho más allá.

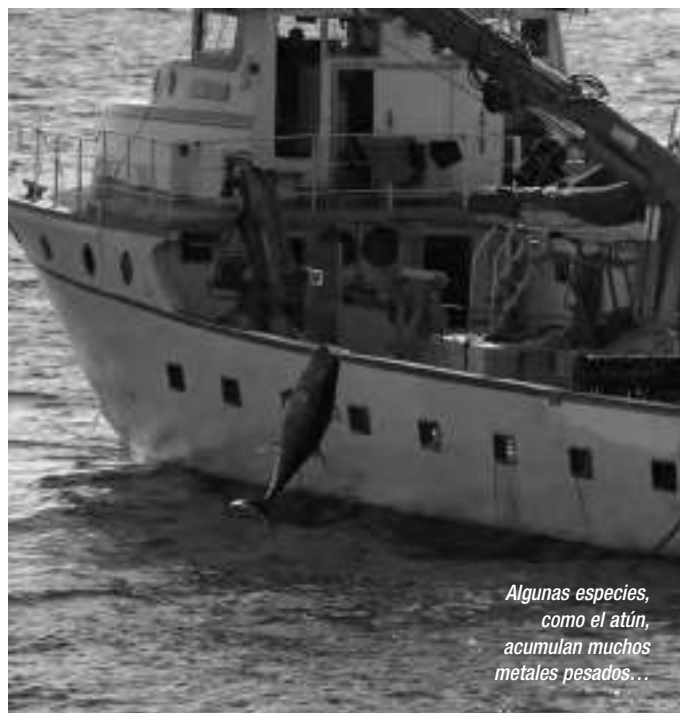
DISRUPCIONES HORMONALES

Porque los polímeros han complicado la cosa. En el medio terrestre, algunos plásticos se comportan de una manera más o menos estable. En el mar, las cosas cambian. Todo se agrava porque el sol, la lluvia y otras dinámicas del entorno marino contribuyen a descomponer estos plásticos de forma acelerada. Un equipo científico de Japón, un país a cuyas costas las olas arrojan unas 150.000 toneladas de plástico anualmente (en su mayoría estiroespuma link 4), ha descubierto que el poliestireno —uno de los plásticos más comunes en el uso diario— comienza a descomponerse en el plazo de un año.

Se sabe que, al descomponerse en el mar, este plástico libera bisfenol A (bpa) y oligómeros ps, dos sustancias muy peligrosas. Estas sustancias alteran el equilibrio hormonal de la fauna, provocando todo tipo de anomalías. Principalmente, en sus sistemas reproductivos. El problema podría estar afectando a la especie humana a una escala global a través de la cadena trófica. El problema se agrava si somos conscientes de que los océanos no sólo están siendo contaminados por estos plásticos, sino por muchas otras sustancias cancerígenas y demás que llegan por vertidos incontrolados, aguas residuales, limpiezas de barcos, accidentes químicos, etc.

DOS MILLONES DE TONELADAS DE CRUDO

Según datos oficiales, se vierten cada año en el Mediterráneo un tercio de residuos peligrosos del total estimado que se derrama en todo el mundo. El sur de Italia es la zona más degradada. En lo que a petróleo respecta, el 97% de los vertidos se produce cuando el petrolero se encuentra atracado y el 32% cuando el buque está entrando o saliendo de puerto o en alta mar. Más de 100 accidentes navales en el Mediterráneo desde 1.945 han provocado que en sus profundidades se pierdan cargas y reactores nucleares. Antes de llegar a 2005, el Mediterráneo había recibido más de 50 millones de toneladas de vertidos. El 40% de las quejas europeas respecto al medio ambiente corresponden a España. Los informes científicos certifican que el 80% de los bancos de pesca ha desaparecido por los altos índices de contaminación y la sobreexplotación de los caladeros. La práctica totalidad de los ríos que desembocan en el Mediterráneo están contaminados y sus índices de contaminación sobrepasan los niveles de la UE. Nuestro mar es surcado cada día



Algunas especies, como el atún, acumulan muchos metales pesados...

Foto: Océana/Kelth Eilenbogen

PRODUCTOS QUÍMICOS Y METALES PESADOS

OJO CON EL ATÚN...

Según Greenpeace, "en los vertidos de productos químicos en los océanos pueden detectarse enormes cantidades de diferentes sustancias. Se estima que actualmente se emplean unos 63.000 productos químicos diferentes, de los cuales unos 3.000 suponen el 90% de la producción total en peso. Cada año salen al mercado más de 1000 nuevos productos químicos sintéticos". La web de la citada entidad ecologista sentencia: "De todos estos productos químicos, unos 4.500 pueden clasificarse como peligrosos; son los conocidos como contaminantes orgánicos persistentes (COPs), resistentes a la desintegración, que se acumulan en los tejidos de organismos vivos (toda la fauna y flora marinas), alterando el funcionamiento del sistema hormonal, que, a su vez, provoca problemas reproductores, induce el cáncer, afecta al sistema inmunológico e interfiere con el desarrollo normal en la infancia". Una vez en la cadena trófica, estos productos van pasando de un organismo a otro. Hay especies que, por sus características, son muy acumuladoras de, entre otros productos peligrosos, el mercurio. Son: caballa gigante, aguja, pargo alazán, tiburón, atún, pez espada, blanquillo...

por fragatas militares que, según datos estimativos, vierten al entorno marino unas 650.000 toneladas anuales de residuos tóxicos. Por el Mediterráneo transita el 50% del tráfico marítimo mundial.

MENOS PESCADO

Por todo ello, sería importante disminuir en lo posible nuestra ingesta de pescado, ya que sería ingenuo creer que la contaminación que afecta a los peces que comemos... no nos va a afectar a nosotros mismos.

Carles Arnau

UNA GUERRA CON BACTERIAS...

Las guerras del futuro serán muy diferentes de las del pasado. Y mucho más devastadoras. Las armas biológicas ponen en peligro la vida. Cuando no hay guerra, basta con diseminar una determinada bacteria o virus para forrarse vendiendo vacunas.



Foto: Una instantánea de "El pan nuestro de cada día"

El peligro biológico es real y ya ha sido utilizado por empresas y ejércitos

Las armas biológicas son organismos vivos adaptados militarmente para causar enfermedades en humanos, animales o plantas. Tienen a ser agentes hechos de organismos altamente contagiosos. Quienes los producen cuentan con la habilidad que estos gérmenes poseen para reproducirse y alcanzar un impacto potencialmente devastador en el blanco escogido, reporta la agencia BBC Mundo. Pero, si no hay guerra, los que fabrican estas armas pueden seguir beneficiándose de ellas. Pueden ser expandidas a través de la población para venderles a los ciudadanos o a los gobiernos los supuestos antídotos a través de vacunas y/o otros tipos de fármacos.

DIVERSAS POSIBILIDADES

Las posibilidades de enfermedades contagiadas pueden ser muchas: ántrax, fiebre amarilla, botulismo y viruela, entre otros, además de la gripe. ¿Cómo diseminarlas? A través de bacterias, hongos, virus o toxinas. Para expandirlos, en periodos de conflicto bélico, pueden servir bombas, misiles... Infiltrados en las tropas enemigas pueden los grupos de élite, a través de sofisticados sistemas nanotecnológicos, infectar el agua o los alimentos del enemigo. Cuando no hay guerra, se puede infectar a personas concretas,

infiltrarlas entre la población y crear pandemias. O bien a través de los mismos fármacos, por ejemplo. Se puede debilitar a países enemigos de otras formas. Fernando Velázquez, el articulista que ha escrito tanto sobre la gripe A y las actividades empresariales de Donald Rumsfeld, cita el libro *Matando la esperanza* en uno de sus trabajos: William Bloom describe que en 1971 la central de inteligencia estadounidense proveyó a exiliados cubanos con un virus que causa fiebre porcina africana. Seis semanas después, un brote de la enfermedad obligó al gobierno cubano a sacrificar a medio millón de puercos. Diez años después la población fue atacada por una epidemia de dengue transmitida por mosquitos, que se extendió por la isla enfermando a más de 300 mil personas y matando a 158 (de los que más de un centenar eran niños menores de 15 años). Se sabe que laboratorios farmacéuticos y ejércitos de diversos países trabajan con ahínco para tener listas diversas formas de guerra biológica en caso de conflicto bélico inminente.

JAPÓN, CHINA, COREA, USA...

Durante la II Guerra Mundial, Japón utilizó armas biológicas contra China y realizó experimentos con prisioneros de guerra. Se sospecha que USA también usó armas bacteriológicas contra



Foto: Una instantánea de "El pan nuestro de cada día"

Contaminar alimentos es una forma de contaminar a la población...

el ejército coreano y chino durante la guerra de Corea, 1950-53. Estados Unidos, Rusia, China, Japón, Egipto, Libia, Siria, Irán, Israel, Corea del Norte... Se sospecha que podrían almacenar armas biológicas muy peligrosas. El mismo Fernando Velázquez también ha entrevistado recientemente al periodista Ralph Schoenman, productor del programa de radio *Taking Aim* (*Apuntando*) que se transmite en la emisora WBAI de Nueva York. Schoenman afirma que los laboratorios militarizados a lo largo de Es-

tados Unidos han estado perfeccionando armas biológicas con los virus porcino, aviar, el asiático y otras enfermedades para las que no hay respuesta. O bien para guerras biológicas futuras o bien para expandir pandemias, quizás, y así obtener pingües beneficios.

HACIA GRUPOS CONCRETOS

Rafael Palacios, en *Guerra biológica: ¿el origen de la enfermedad? La guerra contra el ciudadano*, delata cómo hemos llegado hasta aquí. Uno de los párrafos más suculentos de su ensayo es éste. "En 1997, en la conferencia sobre el sida celebrada en Vancouver, Canadá, el doctor Horowitz asaltó a preguntas a Gallo sobre si sus experimentos habían dado lugar al virus del sida, a través de unos monos que la empresa Litton Bionetics había llevado a Nueva York para crear vacunas para la hepatitis B. Gallo se removió de la silla incómodo por las acosadoras preguntas que se pueden ver en vídeo en youtube escribiendo 'Gallo, AIDS, Horowitz'. Esgrimiendo unas publicaciones científicas de la época (*National Academy of Scientist*) de 1970, el propio Horowitz encaró a Gallo recriminándole haber mezclado los virus de la leucemia, linfoma y sarcoma, de diferentes cepas de animales, para crear el VIH, quince años antes de que fuera detectado por el departamento de salud americano. La respuesta de Gallo fue: "El virus del sida no pudo ser creado artificialmente a menos que se fuera un genio. Existía antes de que fuera 'aislado'. El doctor Leonard Horowitz tiene pruebas de que el virus SV40, componente del VIH, llegó en 1978 en la vacuna contra la hepatitis B que fue inyectada a miembros de la población homosexual. Jonathan Man, director de asuntos del Sida de la OMS, dijo, tras escuchar las preguntas de Horowitz, que "más que un asunto médico, el sida es una imposición sociológica y política".

Manuel Hernández

UN FENÓMENO NO TAN NUEVO...

DRACUL "EL EMPALADOR"

En el siglo XV, Vlad Dracul (1431-1476), más conocido como "El Empalador", archifamoso para la posteridad por ser el personaje histórico de referencia para la creación del *Drácula* de Bram Stoker, fue un hombre de una extremada crueldad y uno de los que empezó a utilizar las armas biológicas. En la guerra contra los turcos, a Vlad Dracul no se le ocurrió otra cosa que reunir a todos los tuberculosos, sifilíticos y enfermos contagiosos que vivían en el reino. A todos ellos les dieron vestimentas de turcos y los enviaron a mezclarse entre las tropas enemigas. Por cada muerto que trajeran, Dracul le daría una suculenta recompensa al contagioso/contagiador. Fueron algunas de las primeras bombas bacteriológicas. Los enviados a las tropas enemigas deberían regresar, para poder cobrar la recompensa, con el turbante del enemigo fallecido, algo verdaderamente difícil de demostrar. A Vlad Dracul se le conocía por "El Empalador" y no era cosa fútil. A los que le llevaban la contraria se dedicaba a empalarlos por el ano o por la vagina con un terrible palo sin punta y los colgaba. Morían de forma terrible, con dolorosísimas agonías y sufrimientos, a la vista de todos sus conciudadanos. ¿De qué no hubiera sido capaz "EL Empalador" de haber contado con armas biológicas modernas?

SPAM



CONTAMINANDO EL CIBERESPACIO

Foto: P. M.

Los mensajes publicitarios no solicitados y los mensajes con virus son un verdadero caos en los ordenadores y para todo Internet ¿Podemos hacer algo para defendernos y protegernos?

Recientemente, uno de los virus que se propagaron en Internet generó en una semana (y sólo en USA) daños por más de 50 millones de dólares: un buen ejemplo de la gravedad de la contaminación en Internet.

Al igual que la contaminación ambiental, la propagación de mensajes basura también tienen que ver con la responsabilidad individual, suya y mía, frente a esta situación.

Afortunadamente podemos tomar una serie de “pequeñas” ac-

LOS E-MAILS PUBLICITARIOS OCASIONAN MUCHAS MOLESTIAS NO PIERDAS CLIENTES

- Las empresas pierden clientes e imagen, porque le saturan el espacio de disco duro a sus potenciales compradores, con mensajes que no fueron solicitados.
- Los potenciales clientes de las empresas están cansados de que sus PC's se infecten de virus con correos electrónicos de carácter publicitario.
- Los destinatarios de mensajes comerciales con virus han perdido tiempo, dinero e información importante por culpa de estas campañas indiscriminadas.
- Cuando la gente se conecta a Internet y tiene que soportar navegar de manera mucho más lenta de lo normal, en buena medida se debe al tráfico de data basura que contienen los mensajes “spam”, o “junk mail”.

ciones orientadas a que, por lo menos de manera personal, estos e-mail basura nos molesten menos. Cada vez que reciba un e-mail que no ha solicitado, ni lo abra. Elimínelo. Además, si los elimina en grupo y de manera simultánea, no dejará ni rastro de que los recibió.

SUGERENCIAS

1. Si usa un programa de correo electrónico en su PC, como Outlook Express o Eudora, aproveche los "FILTROS" de mensajes que vienen con estos programas. Este sencillo recurso le permite indicarle criterios al programa para que filtre los mensajes que usted determine como no deseados.

Por ejemplo, puede señalar en el programa que los mensajes que tengan cierto título o "subject", o los e-mail que sean remitidos desde una determinada dirección electrónica, sean automáticamente borrados o enviados a la papelera.

Poner a funcionar estos filtros es verdaderamente fácil. Al principio le va a tomar un poco de tiempo, pero la tranquilidad que se gana es enorme y vale la pena.

2. Si tiene un servicio de buzones de correo electrónico con nosotros, entonces puede reforzar su protección del "spam" aprovechando los filtros que vienen incluidos en nuestro servicio de hospedaje.

Al igual que los filtros del programa de e-mail de su PC, puede indicarle al servidor que los mensajes que tengan ciertos títulos o que vengan de ciertas direcciones electrónicas sean eliminados...

Si tiene sus buzones con otro proveedor, probablemente pueda hacer lo mismo. Consúltele si su servicio de buzones incluye "FILTROS" de correo y solicítele orientación al respecto.

Y si su conexión es corporativa, a través de servidores, seguramente su departamento de sistemas ya tiene configurados algunos filtros, pero es muy recomendable que los consulte y revise la posibilidad de que estos sean lo más precisos posible.

3. También puede instalar en su PC diferentes programas de protección de spam y virus. Solicítele ayuda a quien le da soporte técnico con sus computadoras.

4. No responda ningún mensaje del que tenga dudas su veracidad y/o de su remitente, ni caiga en la trampa de responder el engañoso mensaje "si usted no quiere seguir recibiendo estos mensajes...". En la mayoría de los casos estos mecanismos sirven para que le confirme al remitente que recibiste y viste el mensaje, además de validar tu dirección de e-mail para futuros "spam".

MÁS RECOMENDACIONES

El "spam" es un tipo de contaminación, como la contaminación ambiental, pero de tipo tecnológica e informativa, y tiene los mismos efectos nocivos que la basura misma.

Por tal razón, le sugerimos que no envíe mensajes del tipo "cadenas", con las direcciones electrónicas de los destinatarios a la vista de todos. Estas son una de las fuentes que utilizan las empresas y personas que, sin escrúpulos, envían mensajes publicitarios no solicitados.



Foto: P. M.

La contaminación en el ciberespacio es cada vez mayor...

Si desea enviar un mensaje a varias personas a la vez, utiliza el campo "BC" en el encabezado del e-mail ("Blind Copy" -copia ciega-), que envía una copia del mensaje a cada persona sin hacer pública la dirección de e-mail de la misma ni la lista de correo.

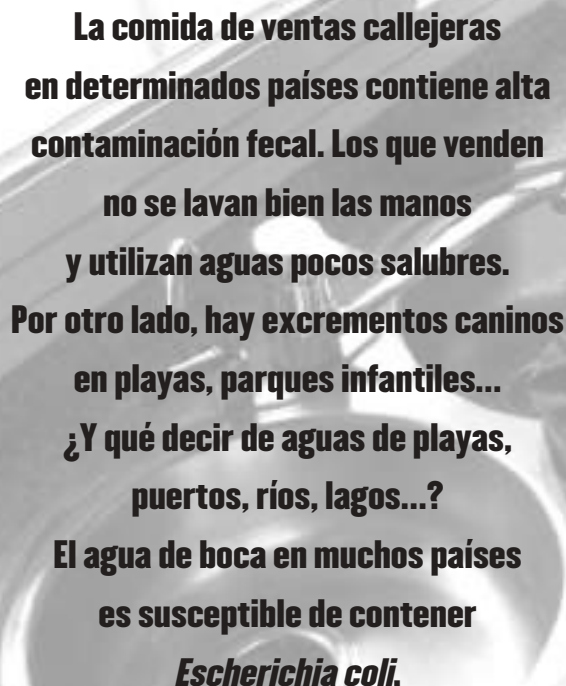
Si desea aprovechar el e-mail con fines publicitarios, le sugiero que lea algunos de estos *Internet Tips* relacionados con este propósito:

- [La efectividad publicitaria del e-mail \(I\)](#)
- [La efectividad publicitaria del e-mail \(II\)](#)
- [Apoyar el mercadeo y las ventas del negocio](#)
- [Un dúo poderoso: e-mail y Website](#)

También puede leer la primera parte de este *Internet Tip*: [Contaminación Informativa \(I\)](#).

Juan Carlos Jiménez
Artículo aparecido en [internetips.com](#)

UN MUNDO NO TAN ASÉPTICO



La comida de ventas callejeras en determinados países contiene alta contaminación fecal. Los que venden no se lavan bien las manos y utilizan aguas pocos salubres. Por otro lado, hay excrementos caninos en playas, parques infantiles... ¿Y qué decir de aguas de playas, puertos, ríos, lagos...? El agua de boca en muchos países es susceptible de contener *Escherichia coli*.



El agua de boca en algunos países es susceptible de estar contaminada por Escherichia coli

Foto: P. M.

AGUAS FCALES RECONVERTIDAS LO QUE NO PASE EN CALIFORNIA...

Hemos leído en la prensa internacional: "El agua de las cañerías residuales de Orange County (California) se reciclará hasta convertirse en agua potable y lista para el consumo". A través de un complejo sistema que cuenta con el beneplácito de una parte de los expertos, el agua fecal puede reconvertirse para consumo humano, pero una parte de la población se ha mostrado en contra.

"Este tipo de proyectos van a empezar a verse desarrollados en todos aquellos lugares en los que existe una grave escasez de agua", dijo Michael R. Marcus, director general de los recursos acuíferos de Orange County. En la ciudad de San Diego, también en California, las autoridades aprobaron el pasado octubre un programa piloto para fomentar el reciclaje y posterior consumo del agua de las cisternas y demás conductos residuales.

Mientras las autoridades quieren obligar a la población a consumir agua fecal reciclada, cada vez más ciudadanos se organizan en contra. Por ahora, el agua recuperada será inyectada bajo tierra para cumplir dos cometidos básicos. Por un lado, formar parte de la barrera que evita que el agua de mar se mezcle con los recursos de agua dulce y por otro rellenar las reservas acuíferas para el consumo de cerca de 2,3 millones de personas (cerca de un tres cuartos de la población del condado).

Siete de los doce alimentos analizados por un laboratorio costarricense, a petición de un diario nacional, contenían materia fecal (un 58% de la muestra procesada). Las muestras fueron recogidas por un técnico en nueve ventas ambulantes y tramos de Zapote, Desamparados, parque La Sabana y San José centro, diferentes áreas de la capital. Los coliformes fecales estaban presentes en papayas, helados, zumos... Siempre hablamos de vendedores ambulantes. El laboratorio comprobó la contaminación por heces porque halló altos niveles de la bacteria *Escherichia coli* en siete de las doce comidas procesadas. "La presencia de *Escherichia coli* es un marcador fidedigno de que hay contaminación fecal porque esta bacteria habita en el intestino de los animales y seres humanos (especies de sangre caliente), y sale al exterior a través de las heces", dijo María Laura Arias, jefa del laboratorio de la UCR. Estas bacterias pueden causar en el consumidor fiebres, diarreas, vómitos... Cuando hay *Escherichia coli* la probabilidad de la existencia de otras bacterias en el mismo alimento... aumenta, como *Salmonella* o *Shigella*.

PARQUES INFANTILES

En muchos parques infantiles de toda España se han detectado contaminación fecal. Precisamente, en la arena donde juegan los niños. Así lo denunciaba recientemente un vecino de Los Rosales, A Coruña: "La Concejalía de Infraestructuras quiere garantizar el buen estado y la seguridad de buen uso de las áreas de juegos infantiles de la ciudad. Para ello, se llevarán a cabo inspecciones anuales, con emisión del correspondiente certificado avalando el cumplimiento de la normativa en vigor. Este trabajo se llevará a cabo por la empresa IMC Qpark, que se llevará sus sabrosos 40.000 euros anuales por el trabajo. Lo más curioso es que tendrán que llevar a cabo análisis de las piedrecitas para comprobar si existe contaminación fecal. Ya se lo digo yo, señores, sí existe contaminación fecal, que yo la ví en la Plaza Elíptica". También en Barcelona, por ejemplo, se ha detectado esta circunstancia, incluso muchas asociaciones de padres han denunciado el problema al ayuntamiento. El tema pasó a mayores cuando algunos niños de un parque barcelonés contrajeron infecciones leves... A principios de esta década, la Diputación de Barcelona analizó 73 municipios de la provincia y detectó contaminación bacteriana de origen fecal precedente de animales.

De la misma manera, en muchas playas de todo el litoral del Estado es posible encontrar excrementos caninos en la arena, justo donde los niños juegan, los adultos se tumban... Un análisis exhaustivo mostraría la gravedad del tema. En invierno, los dueños de perros frecuentan más aún playas y zonas litorales, y los niños siguen jugando en ellas.

¿Y EL AGUA DE BOCA?

La presencia de bacterias y virus que delatan materia fecal en agua de boca no es nueva, especialmente en algunos países de Latinoamérica, como México. La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) informó recientemente en un comunicado que en las delegaciones de Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac, en el sur y sudeste de Ciudad de México, había riesgo de "contaminación bacteriológica de agua potable a pesar del uso del cloro debido a que suelen presentarse infiltraciones de aguas con heces fecales". La afirmación se basa en el hallazgo de bacterias de *Escherichia coli*, causantes de la dia-



Foto: P. M.

El agua de pozos puede estar contaminada por materia fecal que se filtra a través de los pozos negros de casas sin alcantarillado...

rea, en un 8,4% de las 107 muestras que fueron tomadas en esa zona en exámenes realizados en junio y julio pasados. No es un caso del todo aislado. En muchas zonas del mundo los ciudadanos no pueden consumir el agua de boca que sale de la grifería de su hogar, bien por ser susceptibles de contener bacterias, bien por estar contaminadas con materias químicas nocivas. El problema es que se realizan vertidos indebidos en lugares de donde se toma agua para abastecer las ciudades, y esto conlleva peligros, además de tener que clorar en demasía el agua, lo que también conlleva problemas y consecuencias sanitarias.

Un ejemplo... Río Tempisque (Costa Rica) y sus principales afluentes: ríos Liberia, Bebedero y Cañas. Los análisis llevados a cabo muestran que el río Liberia presenta una alta contaminación fecal, con valores promedio de 1.020 a 88.421 de coliformes fecales/100mL, causada por la descarga directa de aguas domésticas sin tratamiento y por el promedio afluente de la laguna de estabilización de Liberia. Esta alta contaminación fecal, detectada en 5 de los puntos evaluados en el río Liberia, hace que esta agua, según el estudio, "no sean aptas para los usos de potabilización, riego, recreación y agricultura". Por otro lado, la densidad de coliformes fecales en el cauce principal "del río Tempisque es baja", a pesar de lo cual se reutiliza para varios usos, entre ellos el agua de boca, aunque potabilizada, claro. El río Tempisque recibe, además, todo tipo de contaminaciones, especialmente por agrotóxicos, de forma periódica, como se puede ver no sólo en la prensa local, sino también en la internacional.

Agustí Loeches

"MIERDA" EN VIZCAYA

VIGILA DÓNDE TE BAÑAS

Análisis bacteriológicos realizados en los laboratorios de Azti-Tecnalia - centro tecnológico de investigación marina- de Derio han detectado un exceso de contaminación fecal en tres playas de Vizcaya. Los resultados indican que Plentzia, Mundaka y La Arena podrían no pasar los índices de calidad que impondrá en 2015 una nueva normativa europea si no se toman medidas. Lo denuncia la asociación por la protección del litoral Surfriider Foundation Europe.

La directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa de 15 de febrero de 2006 deroga la vigente -76/160/CEE- y es más restrictiva. Clasifica la calidad de las aguas de baño como *insuficiente, suficiente, buena y excelente* en función de las unidades de bacterias fecales detectadas en las muestras que deberán tomarse en cada arenal. Las que son objeto de análisis, *Enterococcus intestinales* y *Escherichia Coli*, pueden causar graves infecciones -desde neumonías hasta enfermedades gastrointestinales- a los bañistas.

ALBACETE

II CONVENCION SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBLE EN ESPAÑA

La II Convención sobre Cambio Climático y Sostenibilidad en España se celebrará los días 10, 11 y 12 de febrero de 2010 bajo el lema “Es más rentable y barato luchar contra el cambio climático que no hacerlo”. La cita, en Albacete.



Foto: EcoArchivo

Un momento de la presentación del evento...

Bajo el lema “Es más rentable y barato luchar contra el cambio climático que no hacerlo” se presentó en el ayuntamiento de Albacete la segunda edición de la Convención sobre Cambio Climático y Sostenibilidad en España, que se celebrará en esta ciudad los días 10, 11 y 12 de febrero de 2010. El acto contó con la participa-

ción de la consejera de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, Paula Fernández; el diputado de Medio Ambiente de Albacete, Emiliano Rodríguez; y la alcaldesa de la ciudad, Carmen Oliver. Los tres coincidieron en destacar la importancia de “invertir en sostenibilidad como herramienta fundamental para salir de la crisis económica”.

EL CÓMO...

Tal y como explicó la consejera, la primera edición se centró en responder a quiénes y cuándo debemos luchar contra el cambio climático. En esta segunda edición, se va a tratar de dar solución al cómo. Para ello, el programa se ha estructurado en tres bloques estructurales: ponencias marco, mesas redondas y talleres. Para las ponencias marco han sido invitados reconocidos líderes mundiales en la lucha global contra el cambio climático como Rajendra Pachauri, presidente del Panel Intergubernamental contra el Cambio Climático de Naciones Unidas y Premio Nobel de la Paz 2007; Gro Harlem Brundtland, ex-primera ministra de Noruega y responsable del informe Nuestro Futuro Común de la ONU; y Juan Verde, recientemente nombrado secretario de Estado adjunto para las relaciones comerciales de la administración Obama con Europa y experto mundial en materia de medio ambiente y sostenibilidad. "Estos nombres muestran la importancia que tendrá la convención", apuntó la consejera.

PUCHERO ECOLÓGICO

Por su parte, el diputado de Medio Ambiente de Albacete aseguró que "de las conclusiones de esta convención obtendremos elementos para seguir trabajando en el cambio a un modelo económico más sostenible, gracias al cual saldremos de esta situación más reforzados". Emiliano Rodríguez animó a participar "y a asistir con una actitud crítica". De la misma forma, recordó la gran cantidad de actividades paralelas que se están preparando ya como la realización de un puchero ecológico en colaboración con las Jornadas del Puchero de la Asociación Provincial de Empresarios de Hostelería y Turismo de Albacete, el curso de conducción eficiente, el concurso de fotografía o el festival de cortos y largometrajes relacionados con las diferentes temáticas, entre otras actividades de ocio.

LO LOCAL Y LO GLOBAL

La alcaldesa de Albacete cerró las intervenciones recordando la importancia de afrontar el tema del cambio climático y la sostenibilidad "desde lo local hasta lo global" y que "no actuar de forma rápida tiene consecuencias". Carmen Oliver agradeció a los colaboradores y patrocinadores que hagan posible la realización de esta convención.

La convención CCSE no es un mero encuentro sobre sostenibilidad sino que es en sí un encuentro sostenible. Por ello la organización de CCSE va a llevar a cabo varias medidas y consejos que hagan de este evento un buen ejemplo de respeto ambiental. Así, toda la información que se genere antes, duran-



Foto: EcoArchivo

En el Puchero Ecológico, sólo alimentos "bio", como una reivindicación de la agricultura orgánica, que es en sí misma una forma de lucha contra la crisis climática

te y después de la convención se difundirá en formato digital y a través de la web de la convención (www.convencionccse.es) pero aquellos documentos que, por su uso, deban de ser impresos, lo serán en papel 100% reciclado. Como en la edición de 2008, todos los artículos que se entreguen a los asistentes serán realizados con materiales sostenibles. Además, se va a establecer un sistema de recogida selectiva de residuos en el Palacio de Congresos, donde el acceso en transporte público será gratuito para los congresistas.

Redacción

COMPENSANDO CO₂ PROYECTOS SOS-TENIBLES

La convención colabora desde la edición de 2008 con el proyecto de CeroCO₂, promovido por las ONGs Ecología y Desarrollo y Acciónnatura. Esta iniciativa consiste en calcular, reducir y compensar las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la celebración del encuentro, en especial las producidas por el transporte de los asistentes hasta Albacete y las dimensiones del espacio a utilizar en el Palacio de Congresos. En esta edición se compensarán 92 toneladas a través de los proyectos: "Generación de energía eólica en India", "Minicentral hidroeléctrica El Bote", "Proyecto de electrificación rural en Nicaragua" o "Secuestro de Carbono en Comunidades de Pobreza Extrema en la Sierra Gorda de México".

Toda la info www.convencionccse.es

CONTAMINACIÓN HOSPITALARIA

HOSPITALES: LUGARES DE RIESGO

Los hospitales son lugares donde se produce contaminación de todo tipo. Son, por tanto, lugares de riesgo, tanto para los de dentro como para los de fuera y para el medio.

Éste es un resumen de un artículo publicado por tnrelaciones.com

Los hospitales son establecimientos destinados a proporcionar una asistencia médico-clínica desarrollando funciones preventivas, rehabilitadoras, formativas y de investigación. Desgraciadamente, junto a estas funciones beneficiosas, los hospitales provocan efectos no deseables que en términos muy amplios podríamos denominar "contaminación hospitalaria". Este término de contaminación puede referirse tanto a la ejercida a nivel interno, sobre los propios trabajadores y pacientes, como a la inducida sobre el medio ambiente en general. Cada paciente hospitalizado genera unos 7 Kg diarios de residuos sólidos en promedio.

Idealmente cada hospital debería disponer de un comité de protección ambiental. Fundamentalmente, su función prioritaria debería ser la reducción del impacto ambiental que genera el hospital, la reducción del consumo de agua y de energía y el mejor reciclamiento de los residuos sólidos producidos por el hospital.

ATENCIÓN: PELIGRO

En realidad, un hospital es un ambiente de riesgo. De forma esquemática podríamos clasificar estos riesgos en biológicos, físicos, químicos, organizativos y sociales.

Riesgos biológicos: posiblemente el que mayor impacto tiene a nivel de la sociedad (infecciones nosocomiales en general, hepatitis B, tuberculosis, brucelosis, etc.).

Riesgos físicos: los derivados de radiaciones ionizantes, descargas eléctricas, cortes, caídas, etc.

Riesgos químicos: formol, óxido de etileno, gases anestésicos y un sinnúmero de productos que posteriormente iremos describiendo.

Tradicionalmente el personal sanitario ha considerado los hospitales como lugares de riesgo para la adquisición de infecciones; en otros casos se han tenido en cuenta los riesgos conocidos por las radiaciones ionizantes. Los riesgos derivados de los productos químicos utilizados en los hospitales no se han tenido nunca en cuenta, en general. Con la rápida evolución de la tecnología sanitaria y la complicación de los medios de diagnóstico cada vez se utiliza un mayor número de sustancias. Los encargados de manipularlas muchas veces desconocen sus efectos sobre la salud.

CLASIFICACIÓN

- 1. Explosivos.** Son aquellas sustancias o preparados que pueden explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el trinitobenceno.
- 2. Comburentes.** Son sustancias sin preparados que en contacto con otros, particularmente los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.

- 3. Extremadamente inflamables.** Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de destello sea inferior a 0°C y su punto de ebullición inferior o igual a 35°C.
- 4. Fácilmente inflamables.**
- 5. Inflamables.**
- 6. Tóxicos o muy tóxicos.** Aquellas que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
- 7. Nocivos.** Aquellas sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos de gravedad limitada.
- 8. Corrosivos.** Aquellos que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.
- 9. Irritantes.** Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria.
- 10. Peligrosos para el medio ambiente.**
- 11. Carcinogénicos.**
- 12. Teratogénicos.** Serían las sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden inducir lesiones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- 13. Mutagénicos.** Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden introducir alteraciones en el material genético de las células.

TONELADAS Y TONELADAS

Toneladas de desinfectantes son innecesariamente utilizadas para la limpieza de las superficies de los hospitales. A pesar de ello, se consigue acabar sólo con un pequeño número de bacterias patógenas. Los desinfectantes químicos, especialmente enólicos, son no solamente tóxicos para los microorganismos, sino también para los pacientes, personal y el medio ambiente. En algunos casos, realizamos un consumo excesivo de estos productos.

BAJO LA CIUDAD

HOSPITALES: PUNTOS NEGROS

Los encargados de la seguridad de las cloacas de cualquier gran o mediana población saben que, en ese submundo, hay diferentes zonas de alto riesgo. Entre ellas, los puntos de las alcantarillas donde aparecen las aguas residuales de los hospitales son las zonas más contaminadas. Por un lado, por las bacterias, virus y residuos que llevan esas aguas. Por otro lado, porque en hospitales y centros de salud se utilizan muchos productos químicos muy peligrosos en la limpieza, por ejemplo, así como en otras de sus actividades habituales.

RESIDUOS SANITARIOS

La legislación vigente diferencia cuatro tipos de residuos sanitarios:

1. Residuos similares a los urbanos; son aquellos residuos no específicos de la actividad propiamente asistencial o tóxicos.
2. Son los residuos biosanitarios asimilables a los urbanos.
3. Son los residuos especiales patológicos o infecciosos o residuos biosanitarios especiales, aquellos con capacidad potencial de producir contagio. Se incluyen los residuos de los pacientes con infecciones altamente virulentas, erradicadas, importadas o de muy baja incidencia en España, tales como la rabia, el carbunco o la difteria, cualquier residuo contaminado con heces de pacientes afectados por tuberculosis o Fiebre Q, los filtros de diálisis de máquinas reservadas a pacientes portadores de Hepatitis B, C y Virus de la Inmunodeficiencia Humana, los residuos punzantes o cortantes, con independencia de su origen. Una sexta parte de los residuos producidos cada día en un hospital son de tipo infeccioso.
4. Residuos citotóxicos. Son aquellos residuos compuestos por restos de medicamentos citotóxicos y todo material que haya estado en contacto con ellos.

El número de elementos desechables se ha incrementado notablemente en los últimos años en los hospitales, siendo responsable de una buena parte de los residuos generados en la práctica hospitalaria convencional. Invariablemente, las dos partidas de mayor costo de productos desechables la constituyen los guantes y las jeringas, seguidas a gran distancia de las bolsas de recolección de orina y de los set de infusión. Muchos de estos productos contienen PVC, un producto que produce dioxinas, furanos y ácido clorhídrico, que contribuyen de forma muy importante a la contaminación ambiental. La mayoría de estos dispositivos podrían ser reprocesados sin ningún riesgo para los pacientes usando un sistema automático de lavado y desinfección. Estas máquinas de lavado deberían desinfectar con agua caliente a 90°C durante 10 minutos y proceder al secado del material.

INFECCIONES HOSPITALARIAS

Infección nosocomial es aquella infección contraída durante o como consecuencia de ingresos hospitalarios. Suelen ser infecciones nosocomiales la mayoría de las que se manifiestan después de 48h del ingreso del paciente en el centro hospitalario. También los enfermos pueden padecer una infección nosocomial después del alta hospitalaria: adquirieron el microorganismo en el hospital.

Se calcula que entre el 3 y el 5% de los pacientes ingresados en el hospital contraen una nueva infección, lo que supone un enorme costo económico anual, además de duplicar las posibilidades de muerte en los pacientes que la desarrollan. La infección hospitalaria más frecuente es la infección urinaria responsable de entre el 40 y el 45% de todas las infecciones; le sigue la neumonía con un 15-20% y la infección de la herida quirúrgica, que puede llegar hasta el 25%, siendo la bacteriemia asociada a dispositivos intravasculares entre el 5 y el 7%.

LOS EJEMPLOS

Repasaremos brevemente algunas de las principales características de estas infecciones.

1. **Neumonía.** Los pacientes con mayor riesgo de padecer



La infección de herida quirúrgica es una de las más habituales...



En el medio hospitalario hay riesgo de infecciones

neumonía nosocomial u hospitalaria son los ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos, en especial los intubados; los que tienen alterado el nivel de consciencia, especialmente los portadores de sonda nasogástrica; los ancianos, los que padecen enfermedad pulmonar crónica, los postoperados y cualquiera de los anteriores tratados con bloqueadores H2 o antiácidos. Las cifras de mortalidad en la neumonía hospitalaria pueden llegar hasta el 33%.

2. **Bacteriemia.** La bacteriemia se define como la presencia de un patógeno en la sangre sin infección en otra localización. El lugar de penetración de la infección suele estar relacionado con los dispositivos intravasculares.
3. **Infección de la herida quirúrgica.** Como ya hemos comentado la infección de la herida quirúrgica puede llegar a ser el 25 o 30% de las infecciones nosocomiales.
4. **Infecciones urinarias.** Son las infecciones hospitalarias más frecuentes y generalmente las más fáciles de tratar y las que tienen secuelas menos graves.
5. **Otras.** La diarrea producida por el *Clostridium difficile* y la presencia de úlceras por decúbito en especial en Unidades de Estancia Prolongada o en pacientes encamados durante mucho tiempo.

Sandro Quílez

LOS PRIMEROS CUIDADOS DEL BEBÉ

MARIANNE LEWIS

Robin Book

¿Has tenido un bebé?

¿Lo vas a tener en breve?

¿Piensas tenerlo?

En cualquier caso, te

asaltarán muchas du-

das. Sería bueno que,

además de tu intuición, contaras con al-

gún tipo de ayuda. Este breve manual te

ayudará, posiblemente, en los pequeños

problemas que vayan surgiendo.



ETÉ UTÚ

AGNÉS AGBOTON

Olañeta editor

La tradición literaria oral africana esconde

un mundo enorme de sabiduría. Los anti-

guos griots africanos, verdaderas bibliote-

cas vivientes, son un fondo editorial inaca-

bable de historias y fábulas que nos ayudan

a comprender esa forma distinta de ver el

mundo. Un libro hermoso y muy poético.

TERAPIAS EFECTIVAS CONTRA LA DEPRESIÓN

RUEDIGER DAHLKE

Robin Book

La depresión es una pandemia de la civili-

zación. Muchos de nosotros habremos pa-

sado por ella en algún momento de nues-

tras vidas antes de morir. O bien conoce-

mos a familiares, amigos, compañeros de

trabajo... que están pasando por esta en-

fermedad mental. Dahlke nos muestra cómo

poder liberar de sombras nuestras ideas

inconscientes y desprendernos de vie-

jos modelos. Además, con este libro pode-

mos saber si estamos deprimidos o si sólo

se trata de un estado de tristeza transitorio

y más o menos natural.

CARTAS A UN JOVEN POETA

RAINER MARIA RILKE

Olañeta Editor

El gran poeta aus-

tríaco contesta en

carta a un joven ad-

mirador, poeta tam-

bién que tiene una

vida llena de pro-

blemas y de insatis-

facciones. Rilke se

muestra lúcido en sus consejos, para nada

paternalistas. Su visión de la vida está cer-

cana al mundo de la Tradición Perenne y

de sus escritos fluyen ideas de bella sapien-

cia.



ENERGÍA Y DEUDA ECOLÓGICA

VV.AA.

Icaria edit.

En este libro de casi 500 páginas se nos

muestra la impunidad con que actúan las

transnacionales de la energía. Los diferen-

tes autores señalan con el dedo a las multi-

nacionales que arrasan los ecosistemas,

diezman las poblaciones indígenas, emi-

ten millones de toneladas de gases de efec-

to invernadero... Grandes empresas de la

energía socavan los derechos de las ge-

neraciones futuras en base a un plan de be-

neficios a todas luces demoníaco.

DINERO Y CONCIENCIA

VV.AA.

Icaria edit.

En este libro, Joan Antoni Melè, miembro

de Triodos Bank, nos dice que "el dinero

tiene un poder positivo". Y nos advierte.

"El mundo se mueve con el dinero. Hay

una economía perversa que genera mise-

ria, pobreza, destrucción, muerte... y es

evitable. Lo es, pero no lo harán los gobier-

nos ni los partidos políticos, no pueden

hacerlo y, además, lo más probable es que

no les corresponda hacerlo. Ha llegado el

momento en que la sociedad civil ha de to-

mar el relevo: nos toca a nosotros, a todos

los ciudadanos, provocar el cambio".

DULCES TE SEAN, PUES, LAS ESTACIONES

ANTONIO, CARLOS Y JOSÉ LUIS CORTIZO

Autoedición www.dulcesestaciones.es

Autores de diversas épocas, tradiciones y

culturas ilustran las bellas fotografías de es-

te hermoso libro, un volumen de líricas fo-

tografías en las que los protagonistas son los

paisajes, las montañas, las nubes, las

aves...Shiyo, Moustaquí, Riei, Thoreau,

Atahualpa Yupanqui, Liu Zhen, Lord By-

ron... se encargan de dar lustre a unas imá-

genes de nuestros paisajes con una gran

fuerza telúrica. Otoño, invierno, primave-

ra, hielos, bosques, hojas, arroyuelos... ¿Es

que no veis?

EVOLUCIÓN, AUTOENGAÑO, CLASISMO Y DOMINACIÓN

JOSÉ LUIS CORTIZO

Autoedición

Los animales también

matan, roban, violan,

cercenan... Al menos,

algunos animales, al-

gunos individuos o es-

pecies. Los hombres,

también. El problema

es que los seres huma-

nos lo justifican. Y José Luis Cortizo utiliza

más de 200 páginas para analizar esa idea. Y

nos lleva desde los orígenes de la especie ha-

sta Freud pasando por Darwin y muchos

otros evolucionistas, pensadores, filósofos,

neurólogos, científicos... Ninguna domina-

ción puede ser justificada.



DVD

LA MATRIZ DE LA VIDA

SABAI

Hay una forma de entender la salud que pasa por ser la oficial, la científica, la más reputada. Sin embargo, reputados científicos y doctores la ven como algo obsoleto, caduco, pasado. Los nuevos conocimientos procedentes de la medicina energética y de la física cuántica, que entroncan muchas veces con saberes tradicionales, aportan nuevas luces a conceptos como: crisis, enfermedad, salud, bienestar, calidad de vida... En este singular DVD, algunos enfermos hablan de los cambios padecidos y de cómo la voluntad, la fe y el coraje pueden mover montañas. También aparecen curaciones "milagrosas". Vivir de forma consciente cada uno de nuestros actos... ahí está el secreto. Aparecen:

Eric Pearl (La Reconexión)

Lynne McTaggart (El Experimento de la Intención)

Bruce Lipton (La Biología de la creencia)

Marilyn Schlitz (Instituto de Ciencias Noéticas)



el tinter

projectes de comunicació

producció editorial

ecodiseño

diseño gráfico

packaging

audiovisual

preimpresión

impresión



Nosotros sabemos lo que comemos... ¿y tú?

Nosotros **consumimos** alimentos biológicos porque sabemos que nos proporcionan salud, equilibrio y seguridad.

Nosotros **confiamos** en los productos realmente biológicos porque vienen garantizados por una estricta normativa de homologación y con una información honesta y veraz.

Nosotros **disfrutamos** de los alimentos biológicos porque nos devuelven todo el sabor natural y originario de los frutos de la tierra...

Nosotros **apoyamos** la agricultura biológica porque propicia un modelo basado en el respeto medioambiental, al evitar la contaminación y agotamiento de la tierra por el abuso de abonos y pesticidas.

Nosotros **sabemos lo que comemos**, ¿y tú?



Sabes lo que comes

Puigmal, 3 · 08185 Lliçà de Vall (Bcn)
Tel. 938 436 517 · Fax 938 439 600

www.biocop.es

τ

La Plana, 8 08032 Barcelona

Tel. 933570050 - 933570604 - Fax 933570266

A.e.: eltinter@eltinter.net - Web: www.eltinter.com

BioCultura

Feria de productos ecológicos
y consumo responsable



Agenda 2010

VALENCIA · Feria Valencia · Pabellón 8 · Del 5 al 7 de marzo

BARCELONA · Palau Sant Jordi · Del 29 de abril al 2 de mayo

MADRID · Pabellón de Cristal · Casa de Campo · Del 4 al 7 de noviembre

Alimentación Ecológica · Cosmética certificada · Ropa y calzado
Medio ambiente · Bioconstrucción · Energías renovables
Terapias complementarias · Más de 200 actividades, Mamaterra,
festival ecológico de la infancia.

Organiza
Asociación Vida Sana

www.biocultura.org

