

COMISIÓN EDITORIAL:

Rafael Pérez P., Germinal Cocho G.,
Jorge Soberón M., Elisa Vaso G.,
Alfredo López Austin, Arnoldo Kraus,
León Olivé, Carlos Vázquez Yanes

DIRECTORA:

Patricia Magaña R.

EDITOR:

César Carrillo Trucbe

SELECCIÓN GRÁFICA:

Thalia Iglesias

MESA DE REDACCIÓN:

Juan Marcial

CORRECCIÓN DE ESTILO:

Gabriela Lara

DISEÑO:

Adriana Canales U.

FORMACIÓN ELECTRÓNICA:

Gabriel González

DISTRIBUCIÓN:

Laura González y Lucía Sosa

FOTOGRAFÍA:

Agustín Estrada

IMPRESIÓN Y ACABADOS:

Editorial Offset, SA de CV, Durazno L.
Las Perlas, Tepepan, Xochimilco, Telf: 676 5500

CONSEJO DE COLABORADORES:

Ana Barahona, Julia Carabias, Jesús M. León Cázares,
Jorge Carranza, Rodolfo Dirzo, Sergio Guevara,
Anita Hoffman, Jaime Jiménez, Carlos Larralde,
Antonio Lazcano, Jorge Llorente, Marisol Montellano,
Eberto Novelo, Annie Pardo, Daniel Piñero, Antonio Lot,
Juan Luis Cifuentes, Exequiel Escurra, Hortensia González,
Antonio R. Cabral, Marcelino Cerejido, Humberto Arce,
Alipio Calles, Ana Ma. Cento, Servando de la Cruz,
Luis de la Peña, Deborah Dulzain, Julieta Fierro,
Claudio Firmani, Jesús Galindo, César González,
Shahen Hacyan, Emmanuel Haro, Juan Manuel Lozano,
Lorenzo Martínez, Manuel Peimbert, Lautaro Ponce,
Raúl Reichtman, Elaine Reynoso, José Luis del Río,
Antonio Sarmiento, Alfonso Serrano, Julia Taguieza,
Silvia Torres P., Enrique Yopez, Carlos Gay,
Raymundo Bautista, Javier Bracho, Carlos Bosch,
Raomila Bulajich, Alejandro GarcíaDiego, Rafael Martínez,
Isabel Puga, Ana Irene Ramírez, Luis Montejano,
Víctor Castillo, Fulvio Ecardi.

Ciencias es una publicación trimestral de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. La opinión expresada en los artículos firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos, siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro. No nos hacemos responsables por textos no solicitados. Tiraje: 3 000 ejemplares.

La correspondencia deberá dirigirse a: Difusión de la Ciencia, cub. 319, 320 y 321, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán 04510, México, D.F. Tels: 622 4935, 622 4852 y 622 4853. Fax: 616 0326. Correo electrónico: revista@astroscu.unam.mx pnr1@hp.ciencias.unam.mx

ISSN-0187-6376. Certificado de Licitud 3904. Certificado de Título 5131. Reserva No. 93290. Franqueo pagado. Publicación periódica. Núm. 0660591. Características 210561126.

Nadie cuestiona la electricidad porque se use en la silla eléctrica para ejecutar a alguien, o el automóvil, aunque los accidentes en este tipo de transporte sean una de las principales causas de muerte en nuestros días, ni tantas cosas más que nos rodean y que generan muerte y enfermedades. La asociación tecnología-progreso ha hecho que se asuman las consecuencias funestas del desarrollo tecnológico como algo inevitable. Sin embargo, con la radiactividad —resultado del uso de la energía nuclear— sucede algo distinto. Es tal vez la magnitud de sus efectos destructivos y el poco control que existe sobre las consecuencias secundarias de sus beneficios, lo que ha creado temor en torno a ella. Pocas imágenes han sido tan funestas para la ciencia como la del hongo atómico. El mismo Einstein dijo con relación a su colaboración en el proyecto que originó a la bomba: "si yo hubiera sabido lo que iba a suceder jamás habría levantado la mano". La construcción de la bomba atómica es el pecado original de la ciencia contemporánea, el que la expulsó para siempre del paraíso que había construido a los ojos del mundo.

Lo que resulta un tanto paradójico es que, a más de cincuenta años del inicio de la era atómica, mientras se siguen desarrollando tecnologías que hacen uso de la energía nuclear, que producen elementos radiactivos, y hay un incremento constante de radiactividad en la atmósfera, falte tanto por conocer acerca de los efectos que tiene la radiactividad en el organismo humano. Quienes están más conscientes de ello saben que los llamados umbrales tolerados o niveles de poco riesgo no responden a la realidad, ya que las poblaciones no reaccionan de manera homogénea ante la presencia o ingestión de elementos radiactivos. La dosis que tolera un adulto no es la misma que puede soportar un niño, una mujer embarazada de menos de un mes, de tres meses o de más, un anciano, alguien desnutrido o afectado de alguna enfermedad. Lo mismo se puede decir de los efectos que en los organismos causa el uso de aparatos que producen un campo magnético, como las computadoras, los teléfonos

celulares los hornos de microondas, que pueden ser nocivos si la exposición es muy prolongada.

Quizá la constante todo esto es la falta de previsión o preocupación por parte de quienes diseñan y producen los aparatos, construyen las centrales nucleares, desarrollan cualquier tecnología que pueda implicar riesgo para la población. Generalmente los estudios de efectos nocivos se realizan posteriormente a la puesta en circulación de los productos, lo que hace que se hagan antes que sus instrucciones especifiquen los riesgos que el uso o consumo conlleva. El desarrollo tecnológico ha hecho que el desarrollo tecnológico busque el bienestar de la población, por lo que debería lanzarse al mercado ningún producto que no cumpla los requisitos de seguridad para proteger toda la gama de posibles usos. En lugar de establecer mínimos de seguridad que dejen fuertemente expuestos a varios sectores de la población.

El trabajo de los científicos no debe ser sólo la divulgación de la ciencia, sino que debe establecer criterios implícitos, sino mostrar la realidad más compleja. Los criterios de seguridad deben responder a ésta. Que sólo se está expuesto a un campo magnético o a varios de diferentes intensidades, de diferentes tipos de radiación, etc. Debe ser posible que la vulnerabilidad individual es variable. Debe ser posible que contribuya a crear una conciencia acerca de los problemas, mostrar que hay tal habilidad en el desarrollo científico-tecnológico, pero que éste puede ser usado para fines no deseados. Si se permite desde una óptica preventiva, muchas enfermedades que se han incrementado debido al llamado "progreso". Tal sólo así, sobre la base de enfrentamientos con quienes buscan únicamente el propio beneficio de la población que se respeta la vida, se podrían reconciliar el progreso y el beneficio común.

