

A propósito de la alarma de las dioxinas, de los riesgos anunciados de los transgénicos, de las denuncias de los agrotóxicos, de... La lista es larga y lo que nos queda es una sensación de inseguridad

La inseguridad de los límites seguros

LUIS SABINI

Los límites de toxicidad para el plomo en la gasolina fueron fijados en Estados Unidos en 1970 en 60 ug (microgramos) por cada 100 centímetros cúbicos de sangre. En 1975, sin embargo, esos límites eran establecidos por las mismas autoridades en 30 ug por igual cantidad de sangre (ver cuadro 1).

Cuadro 1

| | | | | | | |
|------|-------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 1970 | 60 ug | por cada 100 cc. de sangre | | | | |
| 1971 | 40 ug | " " | " " | " " | " " | " " |
| 1975 | 30 ug | " " | " " | " " | " " | " " |
| 1985 | 25 ug | " " | " " | " " | " " | " " |
| 1986 | 15 ug | " " | " " | " " | " " | " " |
| 1989 | 0 ug | " " | " " | " " | " " | " " |

Fuente: Oficina de la Salud de Estados Unidos y Canadá (citado por M. Epelbaum, *Seminario de Greenpeace para el Río de la Plata*, 1991).

En 1989 se fijó el umbral cero para el plomo en gasolina. No existe límite seguro para el plomo en la sangre. Siempre hace daño aunque no sea rastreable. Observando históricamente los valores del cuadro, no desde el presente en que ya conocemos el desenlace, ¿acaso lo que era nocivo en 1970 había cuadruplicado su nocividad

hacia 1986? No lo parece. ¿O tal vez se había subestimado la toxicidad del plomo en 1960, o en 1980 y finalmente en 1989 se descubrió su toxicidad absoluta, sin atenuantes? Tampoco, puesto que en la década del 20 una médica norteamericana, Alice Hamilton, había denunciado la toxicidad del plomo en la gasolina y había enumerado precisamente las secuelas que se esgrimieron para la prohibición más de medio siglo después. Dejemos momentáneamente estas preguntas sin respuesta.

Frances Moore Lappé, también norteamericana e investigadora sobre alimentos, dice: "el límite de tolerancia para el mercurio era en Estados Unidos de cero hasta el 30 de diciembre de 1970. Pero considerando el hecho de que el agro y la industria estadounidenses emplean anualmente más de 400 toneladas de mercurio, los ministerios de Sanidad y Agricultura toman el acuerdo de abandonar dicho límite de tolerancia el 31 de diciembre de 1970". (*La dieta ecológica*. Barcelona. Los libros de Integral. 1988. p. 47.) Y añade: "Los límites de tolerancia de los compuestos orgánicos que contienen ácido fosfórico (como el malathion y el parathion) tuvieron que elevarse cuando se comprobó que, en el estado de Montana, los restos de estos plaguicidas en la leche empezaban a aumentar" (p. 48). Los dos últimos ejemplos se refieren a límites que suben, al revés del primero.

Y con la radiactividad, ¿qué pasa?

La Comunidad Económica Europea, predecesora de la actual Unión, tenía como límites en la década del 80, 370 becquerel para un kilogramo de alimento para adultos y 600 becq. en comida para niños. Pero entonces sobreviene Chernobyl (abril de 1986). La Unión Europea (UE) cree acertado aumentar los umbrales hasta entonces sacrosantos y fija 1.000 becq. para la leche y 1.250 para la comida para adultos. Sin embargo, estos umbrales distan de tener unanimidad en la misma Europa. Después de Chernobyl la tolerancia legal admitida para la presencia de tele-ranancia (radiactivo) en la leche fue fijada de muy diversa manera en distintos países o municipios europeos, pertenecientes o no a la UE (ver cuadro 2).

| | |
|----------------|----------|
| Alemania (RFA) | 500 becq |
| Hessen * | 20 " |
| Noruega | 1000 " |
| Finlandia | 2000 " |
| Suecia | 2000 " |
| Austria | 74 " |

* En el estado alemán de Hessen se nota la presencia de los Verdes al frente del gobierno estadual.

El umbral diario de radiactividad admitido hace unos años era cinco rem (alrededor de 600 rem diarios se considera dosis letal para todo ser humano; alrededor de 500 aniquila a la mitad de una población). Nuevos estudios sobre los efectos de la radiactividad han llevado a que diversas organizaciones ambientalistas y médicas internacionales, estas últimas atendiendo a la radiactividad empleada con fines médicos, postulen en la actualidad fijar un límite de dos rem diarios. Como vemos, otro cambio sustancial de límites.

La extraordinaria fijeza de los límites

Hemos visto la "elasticidad" de los límites. Veamos algunos ejemplos de fijación de umbrales: El Código de Regulación Federal (CFR) de Estados Unidos establece, por ejemplo, el siguiente límite para el bromato de potasio: "El monto del aditivo presente en la masa no habrá

de exceder 75 ppm" (equivalentes aproximadamente a microgramos). Nos preguntamos: ¿serán 90 ppm tóxicas y en cambio 60 ppm inocuas? Con respecto al amarillo prusia de soda, como aditivo de la sal, sostiene que "su nivel no habrá de exceder las 13 ppm". En el caso del ácido sulfúrico, establece el límite de 0,014 por ciento en bebidas alcohólicas y de 0,0003 por ciento en quesos.

La impresión ante tanta estrictez y a la vez diversidad de límites, ante tanta movilidad o fluctuación y ante tanta disparidad de umbrales para los mismos productos en distintos lugares no es propiamente tranquilizadora. Porque tenemos que recordar que estamos hablando de venenos, de venenos a menudo escalofrantes y ante los cuales la mente humana tiene dificultad en percibir sus potencialidades.

Se estima que 30 gramos de dioxina (un derivado insalvable e insalubre de la elaboración de cloro o de productos clorados) puede afectar 60 millones de toneladas de alimentos. Que para un animal de 20 kilogramos la dosis mortal es 0,1 ppm (la décima parte de un microgramo).

La concentración máxima de plomo que puede respirarse durante un turno de ocho horas es 0,2 ug por metro cúbico de aire, sostiene el Diccionario Ecológico Rioduero. ¿Qué significa? ¿Menos de 0,2 es inocua y con más de 0,2 el respirante presenta trastornos? ¿Trastornos visibles, clínicos o subclínicos, de los que suelen descubrirse cuando el daño ha adquirido dimensiones graves?

Por su parte, la OMS tiene establecidos estos límites para metales pesados y otras sustancias reputadas como altamente tóxicas (ver cuadro 3).

| | | | |
|----------|-------|----------|-----------|
| Plomo | hasta | 100 ug | por litro |
| Arsénico | " | 50 ug | " " |
| Selenio | " | 10 ug | " " |
| Cianuro | " | 50 ug | " " |
| Cadmio | " | 10 ug | " " |
| Nitratos | " | 45000 ug | " " |

Los límites aplicados a nuestra alimentación

En general, los técnicos que laboran estas sustancias son conscientes de su alta toxicidad, del carácter, por ejemplo cancerígeno, de muchos de tales aditivos. Conocen estudios hechos en laboratorios con animales que han revelado el carácter cancerígeno o teratogénico del producto en cuestión. Pero, en general, han encontrado la fórmula que los "salva": los límites. La frase "superando cierto límite sí que son peligrosos" es la que le permite a médicos, químicos, bromatólogos, técnicos alimentarios y afines, trajar con tales venenos en estado de "gracia", sin crisis éticas. Sólo se trataría de manipular dichas sustancias por debajo de los límites sacralizados e instaurados en listas y códigos por las "autoridades". Sin embargo, allí precisamente está la pregunta clave: ¿No serán peligrosas las dosis inferiores a la de los límites establecidos?

Llegados a este punto, los técnicos manejan el concepto de "dosis letal". Todos estos aditivos tienen dosis letales comprobadas (así como si uno se fumara 150 cigarrillos todos a la vez, o se le inyectara la nicotina equivalente, el choque nicotínico sería mortal para la inmensa mayoría de los humanos). Por debajo de ella, tenemos las dosis comprobadamente cancerígenas, en animales de laboratorio. Es decir, la dosis mínima de la sustancia en cuestión que provoca cáncer. Lo que se hace generalmente es usar esta última como base para la siguiente magnitud de aditivos, la autorizada, la "buena": se la divide entre cien y esta última medida es la que se fija como dosis legalmente autorizada.

Como se ve, el margen es generoso, pero totalmente inseguro. Y arbitrario. En primer lugar, estos estudios, a menudo los únicos que se hacen para autorizar el ingreso al mercado de un aditivo, no ponderan el efecto acumulativo. Nadie sabe cuánto se resiente un organismo y cuánto se limpia frente a tales tóxicos. Es posible, además, que distintos cuerpos reaccionen de manera distinta y que los mismos cuerpos reaccionen de manera diferente ante diversos aditivos.

En segundo lugar, esta fantasiosa manera de fijar "valores aceptables" adolece de otra grave falencia: desconoce el efecto sinérgico que eventualmente puedan tener diversos tóxicos entre sí. Los límites se establecen como si el consumidor fue-

ra a ingerir un único aditivo y por una única vez. Nada más alejado de la realidad. Como decía un técnico en alimentación: se establece un límite para el benzoato de sodio (un bactericida, como tal, conservante) con una tolerancia máxima como si quien lo va a ingerir, en una mermelada, por ejemplo, se nutriera exclusivamente de mermelada y de una vez para siempre. Pero lo cierto es que me desayuno con la mermelada con benzoato de sodio, untada sobre un pan con bromato de potasio; a mediodía me como una prepizza con aditivos (¿cómo introducirla, si no, en el mercado como mercadería de góndola, de salida no instantánea?), a la que le agrego salame o jamón que vienen a su vez conservados con nitratos, que muy fácilmente se hacen nitritos; de postre me como una salsa sintética "color vainilla" que de vainilla no tiene ni el color. Termino el almuerzo con un ansiolítico y sigo, durante todo el día, ingiriendo una cantidad de productos tóxicos. Después uno se pregunta de dónde ha venido el cáncer. La etiología, sin embargo, es nítida: de todas las cosas tóxicas que se ha ingerido a diario durante toda su vida.

¿Fijos o móviles?, o ¿cómo hablar de un rulo lacio?

¿Cómo se logra establecer estos benditos límites a los que se aferran tantos toxicólogos bienpensantes, tantas autoridades que procuran cubrir paternalmente nuestras necesidades de protección y confianza? La clave recibe en los países anglófonos un nombre sonoro: ALARA.

ALARA es un "principio de seguridad" bajo la forma de sigla: *As Low As Reasonably Achievable* (tan bajo como razonablemente se pueda conseguir). La sigla revela en toda su crudeza los fundamentos bien prácticos y poco científicos de los sacralizados límites.

Esta misma raíz pragmática del concepto legitimador de los límites nos presenta desde su enunciación un problema a nosotros que no pertencemos al área precisamente protagónica del planeta y por lo tanto no nos hemos embebido del pragmatismo como el aparato conceptual fundamental. Para anglófonos está claro que ALARA no es una verdad absoluta sino más bien una herramienta presuntamente útil, que expresa límites circunstancialmente obtenidos (ya veremos cómo). Trasladado a nuestro universo, adoptamos el concepto de límite o umbral atri-

buyéndole rasgos de "verdad" que dista de tener. Basta hablar con quienes por aquí los manejan para darse cuenta de ello.

Quién, cómo, por qué

Los límites no se establecen por la toxicidad intrínseca de un veneno sino por una evaluación de las posibilidades razonables de limitarlo. ¿De dónde proviene semejante razonabilidad? No de la ciencia, que es lo que el pensamiento ingenuo contestaría. Se trata de una definición sobre la base de lo útil, no de lo verdadero.

Hablemos de países que se presentan como los más responsables en esta cuestión de la intoxicación ambiental a través de alimentos, y que ofician como orientadores en el rubro.

Quién

¿Quién resuelve los benditos "umbrales de seguridad" en Estados Unidos, éstos que después la FDA y la EPA controlan (se supone que) tan celosamente? Proviene de la ley. La ley es firmada por legisladores pero redactada en comités parlamentarios. Tales comités reciben la asistencia de técnicos en cada área específica. ¿De dónde provienen dichos técnicos? Suelen pertenecer a la rama de actividad que concierne con el producto a legislar. Es decir, que los representantes del mundo empresarial son el elemento decisivo para la legislación que los va a controlar a ellos mismos. ¿En qué quedamos? ¿Pueden ser juez y parte? Parece obvia la respuesta.

¿Qué papel les queda a quienes no pertenecen directamente a la rama de actividad implicada en la puesta en mercado de dicho producto? Por ejemplo, a las universidades, las organizaciones ambientalistas, los consumidores? Prácticamente ninguno. Salvo el que logran mediante una movilización social o callejera que "sensibilice" el mecanismo decisorio. Pero esa tarea de crítica, investigación, resistencia, es como arar en el mar: cada año salen al mercado decenas de miles de productos químicos nuevos, sintéticos, la mayoría sin "ficha técnica", o con unos "antecedentes" que demasiado a menudo se han revelado insuficientes o miopes; lo que pasa es que el mercado tiene sus urgencias. ¿Cómo luchar en decenas de miles de frentes? O en la mitad; supongamos a la otra mitad inocuos.

Cómo

El mundo empresarial es consciente de que cuanto más bajo se establezca un límite de seguridad sobre un tóxico reconocido, más caro le resultará adaptarse a tales límites. Por ejemplo, mejores filtros, depuraciones más costosas, plazos de gracia para obtener una reconversión, incremento en los costos de investigación alternativos, mejores trajes, instrumental afinado, etcétera. Con un umbral más "generoso", decrecen, claro, los costos fabriles, pero pueden aumentar los resarcimientos por casos de cáncer sobre diversos usuarios/víctimas. Se evalúa lo que sale más caro. Si las muertes (los muertos) por cáncer o las mejoras en la planta. Allí, en ese pragmático equilibrio, alcanzamos el "límite razonable".

La producción mundial de clorados se estima en unos cien millones de toneladas anuales. Que causa unos 100.000 casos de cáncer de vejiga anuales. Para la población mundial actual constituye un 0,002 por ciento, dos casos por cada 100.000 habitantes. ¿Una bagatela?

Veamos cómo describe el ya citado CFR de los Estados Unidos la obtención de límites: "Cualquier sustancia venenosa o deletérea agregada a cualquier comida, excepto cuando semejante sustancia sea necesaria en la producción correspondiente o no pueda ser evitada mediante una buena práctica manufacturera, habrá de ser considerada como no segura en lo que tiene relación con la puesta en práctica de la cláusula 2A de la sección 362 (a) de este apartado; pero cuando dicha sustancia es de ese modo requerida o no puede ser así evitada, el secretario habrá de promulgar regulaciones limitando la cantidad en esto o en eso hasta una medida que él encuentre necesaria para la protección de la salud pública, y toda cantidad que exceda los límites así establecidos será asimismo considerada como no segura". ¿Ahora estamos más tranquilos?

¿Cómo se define en este mismo código -obra clave para "toxicólogos periféricos"- lo opuesto, lo que se considera seguro? "Seguro o seguridad quiere decir que hay una razonable certeza en las mentes de los científicos competentes sobre que la sustancia en cuestión no es dañosa en las condiciones indicadas de uso". Conocíamos el concepto chicle de "hasta donde él encuentre necesari-

rio"; ahora le podemos agregar lo de "razonable" y "competente".

Por qué

Los límites responden a necesidades de la industria, de los centros económicos de poder. El cuidado de la salud de los usuarios no es sino un aspecto derivado. La pregunta es más bien por qué intervienen tantos tóxicos en la formación de los alimentos. Porque si algo creemos profundamente de los alimentos es que son lo opuesto de venenos. Y no que constituyen una combinación perversa.

Y el vicio se hace virtud

Lo que hace más arduo el problema es que, santificados por los medios de disuasión social -la propaganda de todos los productos que se nos invita a ingerir cada día-, los límites pierden su carácter referencial de venenos y tóxicos en general para convertirse en referentes de excelencia. No se trata ya de llegar al umbral cero sino al umbral equis auspiciado por tal o cual disposición. Así tenemos perversiones semánticas de las que presento algunas a modo de ejemplo:

* "Informe semanal de contaminación en la ciudad de Buenos Aires". Se mide monóxido de carbono, que varía en las mediciones consultadas entre dos y 11 ppm. Y se aclara al final: "El límite máximo -nueve ppm- es el recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)". ¿Cómo recomendado? Lo que habría que recomendar es cero o lo más cerca del cero posible. Nueve es en todo caso el límite que, en el momento actual, los técnicos de la OMS consideran el umbral pasado el cual la toxicidad es intolerable.

* Otro ejemplo más "pesado", o propiamente indigesto. Desde que la industria petroquímica ha hecho su negocio con la difusión de envases plásticos para toda suerte de alimentos una curiosa categoría ha sufrido una expansión temible: las migraciones. Es decir, la cesión de sustancias que los envases "ofrecen" a los alimentos y que por consiguiente los consumidores ingerimos junto con el contenido de dichos envases. Aquí también el sentido común nos dice que la mejor ingestión es la ingestión cero de envase o de desprendimientos de envases. Pero las autorida-

des que rigen efectivamente la confección de lo que la población consume del envase, tiene otro concepto: PADI (*Packaging Acceptable Daily Intake*). "Se define la 'ingesta diaria aceptable de envasamiento' que es el máximo nivel permitido de migración específica de un determinado componente del plástico y que surge de los ensayos de toxicidad con animales" (Seminario sobre envases organizado por el IAE, 1991).

No sólo tenemos migraciones, es decir que ingerimos tóxicos que incluso los propios técnicos que los defienden reconocen como cancerígenos pasados determinados límites, con jamones o quesos, legumbres o carnes, sino que, hasta determinado límite, eso es aceptable. Sólo falta que nos digan que es saludable.

Una fábrica de buena conciencia

La cultura de los límites es una fabricante de buena conciencia, ya que no de productos inocuos. Los industriales se aferran al cumplimiento de tales límites como grandes logros, cuando en realidad dichos umbrales son los que les permiten justamente mantener la rentabilidad de sus emprendimientos.

Así tenemos que grandes usuarios de CFC -los clorofluorocarbonados que están aniquilando la capa de ozono-, por ejemplo, los fabricantes de sistemas de refrigeración, hacen propaganda explicando que sus recursos técnicos "disminuyen la agresión a la capa de ozono" cuando de lo que se trata es de que no exista semejante agresión. Lo mismo pasa con las "gasolinas ecológicas" que procesan la misma cantidad de gases tóxicos por, digamos, 10.000 kilómetros de recorrido (más de cien kilogramos de hidrocarburos gasificados, cancerígenos, y varios cientos de kilogramos de monóxido de carbono que contribuye al efecto invernadero, amén de algunos kilogramos en gases de óxido de nitrógeno). En rigor, únicamente han suprimido la contaminación aérea del plomo. Parece un poco magro el resultado para que se la bautice "ecológica". Pero no es extraño. Es la curiosa metamorfosis del vicio en virtud.

LUIS SABINI es investigador y escritor en temas de salud y ambiente.