

Tendencias actuales en la formación de criterios para la Seguridad Química de los Alimentos

Diego Santiago Laguna. Catedrático de Toxicología
Facultad de Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Universidad de Córdoba

El derecho de los ciudadanos a disponer de una alimentación suficiente y sana es un principio básico amparado por la Declaración Universal de los Derechos del Hombre y por la Constitución Española¹ que cada día se percibe más arraigado en el sentir general de la población. Baste considerar cómo influyen estos principios en la formación de la opinión pública y en la toma de decisiones económicas y políticas para comprender la importancia de su estudio y análisis en cada caso. Así por ejemplo, la composición de la cesta de la compra y sus consecuencias en el establecimiento del índice de precios al consumo y la tasa de inflación, no es ni mucho menos un tema baladí que precisamente en estas fechas, cercanas las fiestas navideñas, cobra especial significación.

La demanda de seguridad alimentaria en el consumo de productos cárnicos y carne de pollo, cerdo o ternera en estos momentos esta siendo clamorosamente reclamada. Ello se debe a que la percepción del consumidor alertada y a veces alarmada por los medios de comunicación, teme por la presencia fraudulenta de residuos de sustancias químicas (antibióticos, tranquilizantes, β -agonistas, pesticidas y contaminantes) en estos alimentos básicos en la dieta común.

El gran debate a escala supranacional que actualmente se mantiene entre los países de la Unión Europea y USA, acerca de la libre circulación en este ámbito de comercio común de grandes partidas de carne de ganado vacuno, sometido a tratamiento hormonal controlado y certificado por las autoridades sanitarias de los E.U. de América es asimismo un claro exponente de la trascendencia del problema de la seguridad alimentaria.

Por tales motivos no es extraño que el consumidor demande cada día con más exigencia requerimientos de seguridad y control hasta hace apenas una década impensables. Estos van desde el establecimiento de sistemas de "trazabilidad" de las canales y de las piezas de carnización, (para hacerlas identificables a lo largo de la cadena de producción, distribución, puesta en el mercado y consumo individualizado) hasta el estricto etiquetado e identificación de los alimentos transgénicos cuya seguridad debe ser garantizada por las autoridades competentes.

¹ Arts. 43.1 y 51 de la Constitución Española

La expansión del comercio mundial de alimentos nos está llevando no sólo a una globalización de mercado universal, sino también al establecimientos de criterios básicos y homogéneos de seguridad, exigibles y verificables por parte de las autoridades responsables del mantenimiento de la Salud Pública, en cualquier zona del planeta.

La tendencia actual en los países de la órbita de la UE lleva a intensificar de manera muy estricta los sistemas de control de riesgo y calidad en los alimentos en beneficio de la protección del consumidor en sus bienes y en su salud. La higiene y la seguridad química y microbiológica de los alimentos se mantiene merced a la aplicación de protocolos minuciosos de exclusión o control tales como pueden ser la aplicación de sistemas para el Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Industria Alimentaria y la aplicación de protocolos de ensayo y evaluación toxicológica de sustancias químicas (aditivos, pesticidas, envases, productos zoonos, plásticos,....) potencialmente presentes en los alimentos.

¿A quién corresponde el control de todos estos procesos?

Por una parte la responsabilidad de las administraciones públicas es ineludible a través de la intervención sanitaria y los procedimientos de inspección. El Gobierno Central, las Autonomías y los Municipios tienen actualmente articulado en nuestro país un sistema de vigilancia y control, que en la mayoría de los casos se muestra suficientemente capacitado y adecuado para proteger a los consumidores frente al fraude y la inseguridad alimentaria. En un escenario tan peculiar como el que la constitucionalidad del Estado Español ofrece, quizá sea ejemplar y paradigmático el buen hacer y la coordinación que en materia de seguridad alimentaria se aprecia y se disfruta. Si a ello unimos las modificaciones que en el tratamiento y la tipificación de las faltas y delitos contra la Salud Pública ha establecido el Código Penal Español de 1995², nos encontramos ante un marco jurídico nuevo de especial atención al precepto constitucional de seguridad alimentaria enunciado anteriormente.

Por otra parte, se ha extendido cada vez más entre las empresas del sector alimentario la aplicación de criterios de seguridad en la producción y comercio de alimentos, como un factor más de valoración comercial del producto. Este mensaje se transmite al consumidor constantemente y a veces de manera abusiva en la publicidad de los alimentos. Así por ejemplo, se parte en algunas ocasiones de presunciones equívocas de riesgo asociado a determinados ingredientes de los alimentos transformados (“sin colorantes ni conservantes”) transmitiendo la imagen equivocada de que se pueden encontrar en los alimentos aditivos peligrosos e inseguros y de que se puede garantizar su exclusión de manera total de éstos en los productos convencionales,

² Título XVII, delitos contra la Salud colectiva, Cap. III, delitos contra la Salud Pública, Arts. 363,364 y 365 delitos alimentarios contra la salud.

sin menoscabo de su conservabilidad y del mantenimiento de las propiedades organolépticas que lo definen.

Así mismo, emergen cada día con más pujanza las asociaciones de consumidores, constituidas como colectivos antifraude y defensores a ultranza de la Salud Pública. Este fenómeno expresivo de la madurez y preocupación de los ciudadanos, está conduciendo al establecimiento de sistemas de evaluación de seguridad, que operan de manera independiente y contribuyen así a cerrar el círculo de cautelas necesarias para aproximarnos a una situación óptima de seguridad.



El Riesgo en la Alimentación

A pesar de todo, alimentarse puede ser un riesgo para la vida y para la economía familiar. De una manera o de otra podemos ingerir alimentos contaminados por patógenos que ponen en riesgo nuestra **salud**; alimentos muy apetitosos de apreciada **palatabilidad** aunque poco recomendables para el mantenimiento de una dieta sana y equilibrada; alimentos de dudosa **calidad** y valoración gastronómica engañosamente ofertados por determinados establecimientos y circuitos de restauración no muy profesionales o alimentos coyuntural e injustificadamente caros, cuyo **precio** no se corresponde con el valor real, apreciado de manera artificial por movimientos especulativos de mercado.

Si nos referimos a este último factor en Andalucía las economías familiares destinan algo más del 32 % de sus ingresos a la adquisición de alimentos, bebidas y tabaco, consumos en cierto modo relacionados. Este gasto medio por hogar está ligeramente por encima del estimado para toda España, donde por este concepto no se suele gastar más del 26 % de la renta familiar, según datos de la Encuesta Básica de Presupuestos Familiares en España, 1991. En estimaciones más recientes parecen haber descendido estos porcentajes al 26 y 22 % respectivamente.

En cuanto a la percepción general del riesgo alimentario podríamos aquí citar el ranking publicado en E.U. de América por Robert, 1981, en el que se contraponen el riesgo real fundamentado en datos epidemiológicos a la percepción paradójica de riesgo alimentario construido sobre una lamentable desinformación de los consumidores.

Riesgo asociado al consumo de alimentos según el orden de importancia que reconoce el consumidor	Riesgo asociado al consumo de alimentos según importancia sanitaria comprobada a través de estudios epidemiológicos
--	---


Contaminación microbiana (Toxiinfecciones alimentarias, transferencia de factores de resistencia bacteriana a los antibióticos)
Inadecuación dietética (Consumos excesivos de nutrientes fundamentales, dietas desequilibradas, ingesta de grasas saturadas, avitaminosis y otros estados carenciales, dietas anorexígenas,)
Contaminación química (Residuos de pesticidas y productos zoonosanitarios, residuos de metales pesados,...)
Presencia de componentes tóxicos naturales (Biotoxinas, micotoxinas, componentes antinutritivos y nocivos de alimentos naturales,...)
Aditivos alimentarios (Incorporación de productos químicos potencialmente tóxicos que modifican las características y propiedades de los alimentos)
 

Actualmente este panorama se completa con las incertidumbres y temores creados por la aparición en el mercado de alimentos procedentes de organismos genéticamente modificados (OGM), el uso de materias primas inadecuadas o repugnantes en el engorde de animales productores de carne o huevos o la emergencia de nuevas zoonosis con resultados fatales para la especie humana con el síndrome de la encefalitis espongiiforme bovina, inductora en el hombre del síndrome de Crewfeld-Jacob.

Evaluación del riesgo en el consumo de alimentos

El nivel de riesgo para la población asociado al consumo de alimentos de origen animal (carne, leche, y derivados), o vegetal (frutas, legumbres, hortalizas o cereales) procedentes de especies, colectivos o cosechas en cuyo entorno se diseminan abusivamente productos zoonosanitarios, agroquímicos, plásticos o contaminantes industriales se puede expresar a través de una función polinómica del tipo

$$R = \sum P_i \times H_i$$

siendo P_i la cuantificación de la probabilidad de ingerir tales alimentos y H_i la intensidad del daño para la salud provocado por el consumo de éstos. Ambas variables se pueden evaluar; la primera a través de estudios predictivos (véase por ejemplo, **Orientaciones para predecir la ingesta alimentaria de Residuos de Plaguicidas**, PNUMA/FAO/OMS, Ginebra, 1990) y la segunda a través de los métodos convencionales para la determinación de la toxicidad de sustancias químicas (véase por ejemplo, **OCDE Guidelines for the Testing of Chemicals**, Paris, 1994) previamente realizados sobre las especies químicas implicadas.

Se plantea sin embargo una complejidad añadida y una simplificación inconveniente. En cuanto a la primera la enorme diversidad de especies químicas que pueden menoscabar la seguridad del alimento es un factor exponencialmente creciente. Al día de hoy se estima que el riesgo alimentario puede proceder de más de 1.500 pesticidas, 4.000 fármacos, 2.000 estabilizantes, coadyuvantes y conservantes de éstos, 5.500 aditivos alimentarios directos e indirectos y más de 100.000 contaminantes

genéricos producidos por la industria química. Todos ellos pueden introducirse en la cadena de producción de alimentos y no todos están evaluados en cuanto a seguridad.

Por otra parte, si bien bajo unas buenas prácticas agrícolas, ganaderas o industriales, la concentración de los residuos de estas moléculas o sus metabolitos e impurezas son muy reducidas, los ensayos biológicos para la identificación del daño biológico que tales concentraciones ocasionan es cada vez más complejo en su evaluación. Este hecho es especialmente preocupante cuando afecta a los más insidiosos mecanismos de agresión de la salud como son los procesos de mutagénesis y de carcinogénesis inducida por los componentes nocivos de los alimentos.

Criterios realistas para el establecimiento de la Seguridad química de los alimentos: la dosis virtualmente segura

Hemos de diferenciar por tanto entre los métodos de evaluación de toxicidad aguda o crónica que caracterizan la peligrosidad primaria de una especie química para la salud y los más sutiles y complicados protocolos de evaluación del riesgo de cáncer o mutación genética, la mayoría de las veces precursora de éste, que promueven las moléculas implicadas.

Para formular criterios de actuación a la hora de evaluar la seguridad química de los alimentos habremos de reflexionar no sólo sobre los aspectos técnicos del problema, sino también sobre las implicaciones éticas de todo este proceso y sus resultados.

El criterio de seguridad más realista que se puede formular será aquel que permita definir a través de ensayos biológicos qué dosis inevitables de un residuo químico, sea cual sea su procedencia y función y que se pueda hallar en un alimento, es virtualmente segura por carecer de efecto nocivo a corto, medio o largo plazo.

Desde este planteamiento se acepta como criterio de seguridad factible, conveniente y eficaz la determinación de **tres parámetros** definitivos para cada sustancia en cuanto a seguridad alimentaria.

Intencionada o involuntariamente presente una sustancia química en un alimento, hace falta concretar, qué nivel de exposición, en este caso ingesta, no provoca efecto tóxico observable en los animales de experimentación (NOEL, No Observed Effect Level), qué ingesta diaria se puede admitir (ADI, acceptable daily intake) en el ser humano durante toda la vida sin que se produzcan efectos perjudiciales para la salud y qué concentración se puede permitir (PC, permissible concentration) en los alimentos de la mencionada sustancia.

La definición del NOEL es un proceso laborioso y sometido a protocolos tipificados y normalizados por la OCDE en la Guía anteriormente citada. El volumen II, sección 4 del OCDE Guidelines for the Testing of Chemicals, Paris, 1994, reúne los 20 métodos esenciales que permiten definir este parámetro actuando sobre animales de experimentación, roedores, perros y monos que ingieren el producto a evaluar diariamente durante periodos de tiempo que oscilan entre 4 semanas y 2 años y en los que se indagan expresiones de toxicidad sintomatológica o lesional, efectos sobre la reproducción, neurotoxicidad diferida y teratogenia.

Cuando se logra establecer un valor sin efecto, una dosis segura para los animales de experimentación (NOEL), se completa el proceso dividiendo esta dosis por un factor aleatorio de seguridad (10, 100 ó 1000) para la especie humana, dependiendo de la frecuencia con que la sustancia evaluada puede aparecer en el alimento o la peligrosidad biológica de la misma previamente conocida o verificada. Este parámetro es la dosis diaria aceptable (ADI), que es admitido universalmente como umbral necesario de seguridad avalado por los Comités Conjuntos de Expertos de la FAO y la OMS.

La concentración permisible de un contaminante alimentario es un valor finalista en cuyo cálculo partiendo del principio de fracción potencia de 10 de la NOEL, como garantía de seguridad, introduce un elemento de ponderación, en el que operan las condiciones especiales de protección que requieren núcleos humanos de riesgo (lactantes, niños y ancianos) así como la razón dosis/tamaño sobre la que se establece el valor NOEL, tan dispar a veces entre un animal de experimentación y un hombre adulto.

Se trata por tanto de fijar las condiciones más favorables para precisar en un alimento la concentración máxima que se puede permitir de un contaminante alimentario sin incurrir en riesgo apreciable para la salud del consumidor.

Estos parámetros cuantitativos se convierten de esta manera en referentes obligados para la regulación normativa de inocuidad en alimentos a través de la fijación de los límites máximos de residuos (LMRs), que presumiblemente garantizan que nunca se rebasaran las ADIs fijadas para pesticidas, medicamentos de uso veterinario, metales pesados, dioxinas, PCBs, ftalatos, etc....., en los alimentos librados al consumo.

Con ser esta doctrina de seguridad absolutamente válida y correcta, en la actualidad se viene prestando igualmente gran atención a los estudios de mutagénesis y carcinogénesis provocada por sustancias químicas presentes en los alimentos. Ambos tipos de ensayos están igualmente protocolizados en el texto al que antes nos referíamos (OCDE Guidelines). Están recogidos en él 15 protocolos para evaluación específica de mutagénesis y 3 de carcinogénesis.

Se trata de ensayos en los que se asume que aproximadamente el 80 % de los carcinomas inducidos por sustancias químicas que pueden estar presentes en un

alimento o en el ambiente tiene su origen en una mutación genética. De ahí la importancia de los primeramente citados. En ellos se establecen las concentraciones o los niveles de exposición que provocan en microorganismos (*S. typhimurium* y *E. coli*, principalmente), levaduras (*Saccharomyces cerevisiae*), células y tejidos de mamífero cultivados en condiciones especiales y organismos completos (*Drosophila melanogaster*, ratón, etc..) alteraciones genéticas evidenciables a través de fenómenos citogenéticos de clastogenia, delección cromosómica, daño y reparación de las cadenas de ADN, intercambio de cromátidas hermanas, formación de micronúcleos, o expresiones de modificaciones génicas letales. La multiplicidad de ensayos y las necesidades de multiplicar los mismos para asegurar cierta inocuidad de las moléculas ensayadas permite, con bajo coste de tiempo y material, realizar evaluaciones eficaces sobre la peligrosidad potencial de tales contaminantes alimentarios para la salud humana. Con estos criterios se han elaborado catálogos de sustancias químicas clasificadas según su potencial acción carcinógena de origen genotóxico.

Para el resto de sustancias es necesario realizar test de carcinogénesis específicos ya que por su carácter epigenético no se conocen con exactitud los mecanismos que regulan su intervención en la génesis del cáncer. En ellos no es el mecanismo genético el responsable de la inducción, promoción o desarrollo de tumoraciones malignas. En los ensayos puros de carcinogénesis se ponen en evidencia a través de metodologías clínicas y anatomopatológicas la aparición de neoplasias asociadas a niveles de ingesta o exposición experimentalmente fijados.

La catalogación de sustancias carcinógenas que potencialmente pueden aparecer en los alimentos ha sido establecida cuidadosamente tanto por la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC, Lyon, Francia) como por la Agencia Federal de Protección del Medio Ambiente de los E.U. de América (EPA). Para realizar estas clasificaciones ambos organismos se han basado en la concurrencia de resultados positivos en el hombre considerando datos clínicos y epidemiológicos relacionados con intensidades de exposición o ingesta, con los test de carcinogénesis/mutagénesis en los animales de experimentación.

Las diferentes categorías reconocidas son de mayor a menor peligrosidad:

- Carcinógenos para el hombre (1-IARC, A-EPA),
- Carcinógenos probables para el hombre (2^a-IARC, B1,B2-EPA)
- Carcinógenos posibles para el hombre (2B-IARC, C-EPA)
- Np clasificables (3-IARC, D-EPA) y
- No carcinógenos (4-IARC, E-EPA)

Lamentablemente con ser extensas las listas de ambos organismos no cubren ni con mucho la totalidad de los productos potencialmente localizables como contaminantes o tóxicos alimentarios en nuestro ámbito cultural. Su extensión y

contenido puede conocerse a través de Internet consultando las respectivas páginas de ambas instituciones:

IAR: www.193.51.164/cgi/iHound/Chem/iHChemframes.html

EPA: www.EPA.gov.

Criterios ¿utópicos? para el establecimiento de la Seguridad química de los alimentos: el ecologismo alimentario

En contraposición a cuanto se ha dicho, establecimiento de una dosis virtualmente segura en la ingesta de sustancias químicas con los alimentos, se abre paso cada vez con más intensidad y pujanza una propuesta ¿utópica? en la formulación de un criterio de seguridad química de los alimentos cuya validez, sin embargo, es inobjetable.

Me refiero a la reconversión de los sistemas agrarios de producción a la norma ecológica o biológica.

Los principios que animan la promoción de la agricultura y la ganadería ecológica, con extensión hacia el ámbito de las industrias agrarias de transformación, persiguen cuatro finalidades básicas: La promoción de la sanidad humana, la promoción de la sanidad ambiental, la promoción de la sanidad y el bienestar animal y la optimización integrada de los sistemas agrarios desde una perspectiva no solo técnico-económica, sino incluso sociológica.

Por definición la producción ecológica preconiza la exclusión rigurosa, aunque no total, de las sustancias químicas en las técnicas de producción, la agricultura ecológica minimiza el impacto y la diseminación de sustancias químicas potencialmente peligrosas en los alimentos, sustituyéndolas por productos naturales y prácticas de gestión, manejo y laboreo cercanas al respeto del equilibrio ambiental.

Este proceder obliga también a centrar el control normativo al comienzo de proceso de producción y reduce de manera drástica las acciones de inspección, al menos en el formato convencional que se ha venido aplicando. Si en una producción agraria intensiva, la defensa de la salud del consumidor pasa por la aplicación de lo preceptuado en Reglamentaciones técnico-sanitarias, RD sobre LMRs en pesticidas agrícolas de 21 de febrero de 1994, Reglamento CEE 2377/90 de LMRs de Medicamentos de uso Veterinario y ulteriores modificaciones y desarrollos y O,M de 18 de marzo de 1988 sobre Aditivos y medicamentos en Piensos para el Ganado y ulteriores modificaciones y desarrollos, los alimentos ecológicos están tipificados, caracterizados y controlados por los Reglamentos CEE 2092/91 de Agricultura Ecológica y 1804/99 por el que se completa el anterior para incluir las producciones animales.

La concreción práctica de los textos legales referidos se desarrolla en el Reglamento y Normas Técnicas del Consejo Regulador de Agricultura Ecológica. El capítulo V que recoge las normas para producción ganadera establece un principio de exclusión de las sustancias químicas (antibióticos, desinfectantes, antisépticos, anti-inflamatorios, tranquilizantes, prostaglandinas, pesticidas y aditivos alimentarios) en los procesos de nutrición, reproducción y saneamiento del ganado. Una somera consideración del contenido del Anejo V de este Reglamento (véase nota final) en cuanto relaciona Técnicas y Productos tolerados o de uso restringido en Sanidad Ganadera permite apreciar este principio de cuasi-exclusión de tales recursos en la producción de ganado. Similares planteamientos se realizan en cuanto a producción vegetal en otros apartados del citado Reglamento.

Por otra parte es evidente que cualquier propuesta de criterios para garantizar la seguridad química en los alimentos debe ser de aplicación general y universal y no puede dejar fuera de cobertura sectores productivos o tipos de productos, como sucede en el caso de la producción ecológica de alimentos. En términos cuantitativos, los alimentos ecológicos representan en el mercado nacional menos del 1 % del consumo de alimentos.

Esta estimación media se obtiene a partir de datos ampliamente dispersos, según procedan de las diferentes CCAA, ciudades y regiones españolas. Así por ejemplo, la producción de alimentos ecológicos en Andalucía es relativamente importante (véase tabla) mientras el consumo es todavía muy reducido.

Evolución de la producción ecológica, el número de fincas reconvertidas y la superficie destinada a agricultura y ganadería ecológica en Andalucía. 1992-97

<i>Años</i>	<i>Nº de Fincas</i>	<i>Extensión Ha</i>	<i>Nº de Industrias</i>
1992	190	2212	18
1993	194	2227	20
1994	237	3683	26
1995	308	6454	31
1996	876	18048	39
1997	1031	25522	44

Esta tendencia se invierte en Madrid, Barcelona, y País Vasco, en tanto se mantiene más próxima al equilibrio Producción/consumo en Navarra, La Rioja o Galicia.

Una apuesta por la seguridad alimentaria basada en el principio de reducción-exclusión de agroquímicos y zoonosarios en la producción significaría dejar fuera de protección por el criterio mencionado la práctica totalidad de la cesta de la compra en el

ámbito nacional, si bien se primaría la calidad y la seguridad de las exportaciones de alimentos selectos por su etiqueta ecológica, más allá de nuestras fronteras.

Como tendencia o finalidad deseable la producción ecológica de alimentos puede proteger a bajo costo y con eficacia reconocida algunos alimentos. Para ilustrar esta afirmación comentamos seguidamente un caso, estudiado y verificado por nosotros en los que la norma de producción ecológica evita la concentración de un residuo medicamentoso en un alimento muy apreciado y susceptible de transformación industrial de alto valor añadido. Nos referimos a la leche de cabra. En un ensayo realizado por nosotros hemos verificado la cinética de formación de residuos de oxitetraciclina (OTC) en leche de cabras sometidas a un tratamiento por vía parenteral. En este tratamiento los animales recibieron 15mg/kg de peso de este antibiótico, durante 4 días consecutivos; a los 3 días de la supresión del tratamiento se encontraron en la leche concentraciones de OTC equivalentes a 5 veces el LMR admitido bajo criterios de seguridad en producción convencional. (Tratamiento con un medicamento registrado siguiendo una buena práctica de manejo ganadero). El LMR preconizado por el Reglamento CEE 2377/90, solo se alcanzaba a los 6,5 días después de supresión del tratamiento.

Si esta situación se hubiera producido en un régimen de producción ecológica de leche de cabra, la Reglamentación y Norma Técnica de producción solamente hubiese autorizado la administración de OTC a las cabras cuando la curación de los animales no se hubiese podido conseguir con los medios y recursos relacionados en el Anejo V del citado Reglamento. En tales circunstancias el artículo 21.c del mismo sólo permite librar al consumo la leche de cabra después de 12 días de la finalización del tratamiento. Cuando hemos extrapolado de las funciones numéricas de eliminación de OTC por la leche la concentración obtenida por nosotros a los 12 días, se encontraba que en valor numérico equivalía a 0,06 veces el LMR de OTC autorizada en leche; las cifras por si mismas indican el nivel de seguridad que se alcanza cuando como en este caso aplicamos una norma de producción ecológica frente a la convencional.

Conclusión

En conclusión, nos enfrentamos de nuevo al eterno dilema que ha presidido el devenir de nuestra cultura : practicismo frente a utopía. No queremos en esta conclusión tomar partido visceral y excluyente por ninguno de los planteamientos descritos.

Decía Oscar Wilde que “el progreso consiste en la realización de las utopías”.

No abogamos por una evolución fría y deshumanizada, como tampoco renunciamos a cualquier utopía que venga a dibujar en la dura realidad tecnológica una pincelada de ilusión y poesía.

Al final del milenio hemos conseguido formular criterios certeros y válidos para garantizar la seguridad alimentaria, que se fundamentan orgullosamente en el avance de nuestro conocimiento de las ciencias biomédicas; pero la utopía de la vuelta a la Naturaleza y al equilibrio de los seres en la Biosfera postindustrial también puede servirnos para hacer valer la frase que esta misma mañana, mientras venía hacia Granada fría y hermosa, como un pulido diamante de hielo incontaminado, he escuchado al recién nominado Presidente de Greenpeace Internacional, D. José M^º Mendiluce: El nuevo milenio tiene que traer la Paz de los hombres con los hombres y de los hombres con el Planeta.

