

### EL PROGRAMA INTERNACIONAL GEOSFERA-BIOSFERA

En sus *Principios de Geología*, Charles Lyell afirmaba: “Con referencia a la extinción de especies, es importante tener en cuenta que, cuando una región está dotada con una variedad tan grande de animales y plantas como su capacidad productiva le permite mantener, la adición de cualquier especie nueva al incremento numérico permanente de las ya establecidas tendrá que redundar siempre en el exterminio local o la disminución numérica de alguna otra especie”.

Esta tajante afirmación del padre de la Geología, realizada en 1872, está demasiado justificada hoy día. Salvo que, hoy, la región es el planeta entero. Ciento diez años después de Lyell, en la Asamblea del Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU), el geofísico canadiense George Garland sugirió que era necesario comenzar a considerar en profundidad las influencias de los procesos biológicos sobre la Tierra, como preámbulo a un gran programa que contemplase el planeta desde una perspectiva global.

En 1986, en la Asamblea General de la ICSU, fue presentado el Programa Internacional Geosfera-Biosfera con un objetivo concreto: comprender las interacciones en el ambiente global que implican a la biosfera. Se dijo entonces que el Programa era a un tiempo urgente -por razones obvias- y complejo, ya que requería comunicación entre todas las disciplinas

geológicas y biológicas a una escala jamás experimentada con anterioridad. Al presentar el Programa al mundo, el presidente de la ICSU afirmaba: “... se trata del estudio en profundidad de la dinámica del sistema Tierra en su conjunto: su geología, sus océanos, su atmósfera y su clima, y la tenue capa verde en su superficie que llamamos biosfera. Una pesquisa científica que ofrece inmensos retos y recompensas intelectuales”.

Y que no puede demorarse. Como dijo el ministro sueco de Energía y Medio Ambiente: “No podemos esperar a que los científicos estén seguros”. Seguros ¿de qué? Hay muchas cosas que no comprendemos en el Sistema Tierra: por ejemplo, hasta qué punto pequeños cambios en la radiación solar pueden ser amplificadas en la atmósfera. Y, en el otro extremo, tampoco comprendemos cómo los cambios en el flujo de la energía interna de la Tierra, expresados por el vulcanismo, influyen en la biosfera. Sabemos que estos procesos pueden alterar la cantidad de polvo en suspensión y la química de la atmósfera, así como modificar los flujos de nutrientes en los océanos. Pero, ¿hasta qué punto, y con qué rapidez, estas fluctuaciones pueden convertirse en un riesgo para la biosfera?

También hemos llegado al convencimiento de nuestra falta de conocimientos sobre aspectos de la biosfera, como son la diversidad de la vida en los fondos abisales o en el dosel

arbóreo de la selva tropical. ¿Tendrá razón el Worldwatch Institute cuando afirma que aproximadamente un 20% de esta variedad biológica será destruido en la próxima década? No podemos esperar a estar seguros.

El tema que subyace en el fondo de estas preocupaciones es la explosión demográfica. Los cambios climáticos o la amenaza a la biodiversidad son especialmente graves porque la población mundial podría alcanzar los 10.000 millones de personas a mediados del siglo XXI. Era de sólo unos 200 millones cuando nació Cristo, y pasaron unos 1.500 años hasta que se duplicó. Al ritmo actual de crecimiento, el tiempo de duplicación es de 37 años. Si aquél se mantiene, las pautas de industrialización y de uso de la tierra pueden cambiar drásticamente y rápidamente.

Deberíamos estar acostumbrados ya a cambios drásticos y rápidos: en 1987 se deforestaron 8 millones de hectáreas en Amazonia; en 1989, 6,4 millones de hectáreas de bosque ardieron en Canadá. Otros registros, como el de los gases de invernadero o los haluros orgánicos, son más complejos pero igualmente temibles. ¿Cómo planificar el desarrollo, frente a estas incertidumbres? El caso de la energía es especialmente nítido. Existen en el mundo (y especialmente en algunos países en desarrollo como China o la India) enormes reservas de carbón. El Tercer Mundo necesita energía urgentemente. ¿Cuáles son los costes de usar más carbón, si el nivel del mar sube un metro y los campos de cereales del hemisferio Norte se secan?

Ante este tipo de dilemas se perfilan dos posturas. Una está bien definida por la Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo, que en el conocido Informe Brundtland, afirmaba “el derecho fundamental de todos los seres humanos a un medio ambiente adecuado para su salud y bienestar”. En el polo opuesto se sitúan

opiniones como la de Aldous Huxley que, con un lenguaje algo menos moderno, escribía en 1947: “El crecimiento industrial es la explotación sistemática de bienes de consumo. Y, en demasiados casos, lo que llamamos progreso no es más que una aceleración en el ritmo de esa explotación”.

Estas posturas han sido denominadas *antropocéntrica* y *ecocéntrica* respectivamente. ¿Está la Tierra al servicio del Hombre, o bien ambos forman parte de un Sistema cuyo destino es necesariamente uno? Como dijo uno de los defensores de la postura ecocéntrica: “Los recursos y la tecnología del planeta pueden mantener una población de 10.000 a 15.000 millones de personas que vivan en la pobreza o en sus límites; o bien 1.000 millones de personas con un nivel de vida relativamente alto”. El Programa Internacional Geosfera-Biosfera debe proporcionar los datos necesarios para convertir esta confrontación ideológica en un debate científico-técnico mientras aún estemos a tiempo.

F. Anguita

**Más información en** Fyfe, W.S. (1990). The International Geosphere/ Biosphere Programme and global change: an anthropocentric or an ecocentric future? A personal view. *Episodes*, 13, 100-102.

*Nota añadida en pruebas:* España ha anunciado su decisión de no secundar la propuesta del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de congelación de la producción y consumo de metilbromuro, recientemente incluido en la lista de agentes destructores de ozono “hasta que los informes científicos no demuestren que es perjudicial”. El metilbromuro se utiliza, fumigado, en la preparación de tierras de cultivo. (El País, 18 de Julio de 1992).