

El Día de la Tierra – Algunas Cuestiones Fundamentales

Iván López



Nasa - Earth From Outer Space

El pasado 22 de abril fue el Día de la Tierra y se realizaron multitud de actividades para recordarnos lo vulnerable que es nuestro planeta y la importancia que tienen las Ciencias de la Tierra para nuestra sociedad. Este año es el Año de la Tierra según las Naciones Unidas y existen actividades a lo largo de todo el año para de igual manera recordarnos su importancia.

Vivimos una situación paradójica ya que mientras que la importancia de las Ciencias de Tierra es cada vez mayor vemos como su relevancia social, al menos en España, no parece ir pareja a su importancia real. La demanda de profesionales en Ciencias de la Tierra es grande a nivel mundial ya que existe cada vez una mayor demanda de recursos (minerales, energéticos, agua...) y de las actuaciones de gestión y restauración que acompañan a la explotación de estos recursos. La cada vez mayor presión demográfica sobre el entorno hace que no solo haya una mayor demanda de recursos, sino que la población sea cada vez más susceptible a los problemas de un planeta dinámico (terremotos, tsunamis, huracanes) que no entendemos completamente. Paralelamente y de manera contraria a lo que cabría esperar teniendo en cuenta lo anterior, las Ciencias de la Tierra están prácticamente desapareciendo del curriculum académico en la enseñanza secundaria y en ciertos grados universitarios en ciencias ambientales se margina igualmente a esta disciplina demostrando poca visión estratégica sobre los problemas ambientales del futuro, ya que es imposible abordar los problemas actuales sin una visión de todos los procesos que están implicados.

Volviendo a las actividades relacionadas con el Día de la Tierra, aunque creo que cualquier actividad es más positiva que la Nada habitual, creo que concentrar estas actividades en un día no es la manera más efectiva de abordar el problema. Todos los días es el día de algo (Tierra, malaria, biodiversidad) y probablemente o único que se obtiene son unos minutos en el informativo y unas líneas en los periódicos para luego volver a 364 días de olvido, salvo para los implicados o aquellos que sufren el problema.

En lo referente a las Ciencias de la Tierra propongo una sencilla alternativa. En lugar de las actividades que se realizaron con motivo de este día, o mejor aún complementariamente a ellas, sería mejor si todos aquellos que tenemos interés este campo como docentes, investigadores (formados y en formación), alumnos universitarios, coleccionistas, etc, dedicásemos un día al año para divulgar sobre aquello que investigamos o sobre temas generales en ciencias de la Tierra. Si cada unos de nosotros diésemos una charla en el centro cultural de nuestro barrio, el instituto donde estudiamos o el colegio de nuestros hijos, llegaríamos a más gente y sería mucho mas efectivo que hacer actividades en la que solo participan aquellos que de antemano ya tienen interés. Tenemos un producto muy atractivo ya que pocas ciencias son tan visuales, cercanas y espectaculares como la geología, pero tenemos que acercar la geología a la sociedad y no esperar a que la sociedad se acerque a la geología.

Siempre en este contexto, cabría plantear algunas cuestiones fundamentales para las Ciencias de la Tierra del siglo XXI. En Marzo de este año se publicó un informe encargado por el Ministerio de la Energía de los Estados Unidos, la Fundación Nacional para la Ciencia, el Servicio Geológico de los Estados Unidos y la NASA en el que se pidió al Consejo nacional para la Investigación de los Estados Unidos que identificara los principales desafíos científicos en el campo de las Ciencias de la Tierra en el Siglo XXI.

Este informe fue realizado por especialistas en este campo de investigación que identificaron 10 cuestiones fundamentales como objeto de estudio. Se puede o no estar de acuerdo con todas ellas pero sin duda creo que representan campos de gran importancia científica. A continuación veremos de manera rápida estas cuestiones que no están necesariamente ordenadas en orden de prioridad.

¿Como se formaron la Tierra y el resto de los planetas? Aunque creemos que conocemos las bases del proceso, todavía no se sabe cuales son los procesos que determinan la composición final y las diferencias entre los distintos cuerpos de Sistema Solar.

¿Qué ocurrió durante los primeros 500 millones de años de la historia de la Tierra? Muchas de las respuestas a características de la Tierra como la formación de la atmósfera y los océanos están en este periodo de la historia de la Tierra del que sabemos muy poco.

¿Como comenzó la vida?...poco que añadir a la pregunta.

¿Como funciona realmente el interior de la Tierra y como afecta a la superficie? Hay muchas dudas sobre como es y funciona el interior de la Tierra, debates actuales como la existencia o no de la plumas del manto son de gran importancia.

¿Por que la Tierra tiene tectónica de placas y continentes? Se cree que el agua juega un papel determinante pero estamos lejos de conocer el verdadero porqué y estas características son de gran importancia en la evolución del clima de la Tierra.

¿Qué procesos de la Tierra están controlados por la naturaleza de los materiales? El conocimiento de los materiales a escala atómica puede tener gran importancia a escala planetaria.

¿Como cambia el clima y cuales son la causas? Para entender el problema del cambio climático hay que conocer y entender mejor como ha variado y porque el clima de la Tierra a lo largo de su historia?

¿Como la vida ha influido en la evolución geológica y viceversa? No conocemos bien la influencia de la biología en la geología y viceversa. El estudio de la Tierra como un sistema está profundizando en estas cuestiones.

¿Pueden los terremotos, volcanes y otros peligros naturales y sus consecuencias predecirse? En un mundo superpoblado los riesgos naturales tienen cada vez mas importancia.

¿Como influye en el medio ambiente el transporte de fluidos? para gestionar mejor los recursos hay entender mejor la dinámica de los fluido en y bajo la superficie.

Muchas de las cuestiones anteriores solo pueden ser abordadas desde una perspectiva multidisciplinar y desde una postura donde el conocimiento "generalista", cada vez menos común en la ciencia, es de gran importancia. Muchas de estas cuestiones solo pueden ser estudiadas en profundidad si además de la Tierra estudiamos otros cuerpos del Sistema Solar, por lo que la vieja pregunta de ¿que se le ha perdido a un geólogo en Marte o Venus? cada vez tendrá menos sentido, si es que alguna vez lo tuvo. Otra cuestión es si las actuales políticas de financiación científica en nuestro país, cada vez mas centradas en la "innovación a corto plazo" consideran alguna de estas cuestiones como de interés y susceptibles de ser financiadas dentro de los cada vez menores programas de investigación básica, pero eso es otra historia.

Volver a Ciencia y Sociedad