

## Planeta Tierra

Desde sus primeros ensayos, la Vida ha jugado una partida con la litosfera, resistiendo a las catástrofes y sacando partido a los incesantes cambios. Cuando la caída de un meteorito provocaba un caos atmosférico y privaba de luz la superficie durante meses, la vida experimentaba cambios drásticos. Pero resurgía con estirpes inéditas que recuperaban océanos y continentes llenándolos de formas nuevas. A los cambios de relieve, clima y nivel marino respondía con migraciones y asociaciones nuevas entre organismos. Ante los volcanes, terremotos o tsunamis, cedía la vida un espacio que recolonizaba más tarde ensayando otros mutualismos.

La historia del planeta es la de sus rocas y minerales, placas litosféricas y fondos oceánicos y atmósfera. Y en cada medio se ha jugado la partida con las estirpes biológicas que han encontrado modos de vida y ocasión para diversificarse en la evolución ampliando la diversidad biológica.

Los procesos que han conformado el planeta siguen dando lugar en la actualidad a importantes riesgos que afectan a los seres humanos pero, al mismo tiempo, estos representan un importantísimo agente de cambio, sin precedentes en la historia de la Tierra, que afecta tanto a otros seres vivos como a procesos abióticos a escala global.

12.45 h - 13.45 h. **Mesa redonda con periodistas científicos**  
**Comunicación y compromiso medioambiental**

**Luis Miguel Ariza.** Escritor y periodista científico

**Arturo Larena.** Director de EFEverde (Agencia Efe)

**Javier Gregori.** Periodista de Medio Ambiente en la Cadena Ser

Moderador: **Carlos Elías.** Catedrático de Periodismo  
en la Universidad Carlos III de Madrid

14 h. **Clausura**



**Real Academia de Ciencias  
Exactas, Físicas y Naturales**

**La asistencia a las conferencias es libre  
hasta completar aforo**

**Valverde, 22**

**28004 Madrid**

**Metro Gran Vía**

**Tel: 917014230 Fax: 917014233**

**www.rac.es**

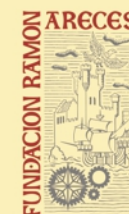


**Real Academia de Ciencias  
Exactas, Físicas y Naturales**

**II Conferencias Navideñas:  
"PLANETA TIERRA"**

**27 y 28 de diciembre de 2011**

**Patrocinado por**



Valverde, 22 Madrid 28004  
Tel: 917014230 Fax: 917014233

www.rac.es



17 h. Presentación: **Prof. Miguel Ángel Alario y Franco**  
Real Academia de Ciencias

17.15 h. **Nuevos conocimientos y futuros desafíos**

**Prof. Marta Estrada Miyares.** Institut de Ciències del Mar, Barcelona y Real Academia de Ciencias

**Marta Estrada Miyares** es Licenciada en Ciencias Biológicas y en Medicina y Cirugía y Doctora en Biología por la Universidad de Barcelona. Es Profesora de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Su investigación se centra en la diversidad y dinámica del fitoplancton marino y las interacciones entre procesos físico-químicos y biológicos en el ecosistema pelágico. Ha dirigido campañas oceanográficas en diversas regiones marinas. Actualmente es la Representante española para SCOR (Scientific Committee on Oceanic Research). Es Académica Numeraria de la Real Academia de Ciencias i Arts de Barcelona, miembro de l'Institut d'Estudis Catalans y Académica Correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.

Los mares y océanos cubren gran parte de la superficie de la Tierra y juegan un papel fundamental en la regulación del clima. Además, albergan una gran variedad de organismos, (muchos de ellos aún desconocidos) Gracias a esta biodiversidad, el ecosistema marino es un agente crucial en los ciclos biogeoquímico y proporciona numerosos servicios a la sociedad.

En esta conferencia se describen características de la biodiversidad marina, con énfasis en la vida microbiana, actualmente explorada gracias a las técnicas moleculares. Se comentan las interacciones entre cambio global y biota marina

18.30 h. **La actividad tectónica de la Tierra y los métodos de evaluación del riesgo sísmico**

**Prof. Ramón Capote del Villar.** Universidad Complutense y Real Academia de Ciencias

**Ramón Capote del Villar** es Académico Correspondiente de la RACEFyN. Doctor en Ciencias Geológicas y Catedrático de Geodinámica Interna de la Universidad Complutense. Ha sido miembro del Jurado de los Premios Príncipe de Asturias y es vocal de la Junta Directiva de la Asociación Española de Ingeniería Sísmica. Sus campos de especialidad científica son la Geología Estructural, la Tectónica, la Sismotectónica y la Tectónica Activa. Actualmente investiga sobre Tectónica Activa y paleosismicidad en El Salvador y el SE de la Península Ibérica.

Los terremotos son una de las consecuencias del desplazamiento de las placas litosféricas. Su carácter súbito e impredecible da lugar a cuantiosas pérdidas de vidas y bienes, especialmente si son acompañados de tsunamis.

Los eventos de estos últimos años han reavivado el debate sobre la seguridad de las centrales nucleares, la capacidad de predicción, la validez de las normas sismorresistentes o las medidas de protección civil. Esa clase de medidas deben apoyarse en análisis de riesgos, basados a su vez en registros completos de terremotos históricos e instrumentales y en el conocimiento de las estructuras geológicas sismogénicas.

En tiempos recientes se han producido avances significativos en el conocimiento de las fuentes de los terremotos y la evaluación del riesgo sísmico, pero queda bastante por hacer. La conferencia discute el estado del conocimiento sobre estos temas.

10.15 h. **La biodiversidad, el barroquismo de la Naturaleza**

**Prof. Francisco García Novo.** Universidad de Sevilla y Real Academia de Ciencias

**Francisco García Novo** es Licenciado en Ciencias Biológicas y Doctor en Ciencias por la Universidad Complutense de Madrid. Catedrático de Ecología de las Universidades de Santiago de Compostela y Sevilla. Ha estudiado la ecología de la vegetación en relación con el clima y la intervención humana en Europa, Norte de África, Norte y Suramérica, impartiendo cursos y conferencias en temas de Ecología, Conservación de la Naturaleza y Explotación de los recursos naturales. Ha recibido el Premio Rey Jaime I en Medio Ambiente. Es Académico de la Real Academia Sevillana de Ciencias y de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.

El número de formas vivientes es muy elevado, cerca de 2 millones de especies morfológicas y en los microorganismos, que se reconocen por métodos moleculares, las cifras de estirpes diferentes son mucho mayores.

Los organismos ocupan aguas y tierras, la superficie o en el interior de suelos y rocas. Además, muchos seres vivientes se desarrollan dentro de otros, formando matrioskas biológicas, redes cuyos nudos están formados por pequeñas redes que pueden todavía abrirse en otras diminutas.

En la conferencia se comentarán los procesos evolutivos generadores de esta biosfera tan diversa, gracias a la cual sobrevivimos en el Planeta Azul.

11.30 h. **La dinámica externa de la Tierra ¿Un planeta cada vez más violento?**

**Prof. Antonio Cendrero Uceda.** Universidad de Cantabria y Real Academia de Ciencias

**Antonio Cendrero Uceda** es Académico Numerario de la RACEFyN. Catedrático de Geodinámica Externa, Universidad de Cantabria. Ha desarrollado su actividad académica en EEUU, Irak y Argentina. Ha sido o es miembro de organismos como GTOS (Naciones Unidas), CERG (Consejo de Europa), OSE (España). Conferenciante invitado en distintos países y congresos internacionales en Europa, América, Asia y África. Su investigación se ha centrado en el análisis ambiental y la sostenibilidad, riesgos naturales e interacciones entre actividades humanas y procesos geológicos superficiales.

La dinámica externa del planeta está condicionada por la interacción entre el agua y la superficie terrestre, la cual da lugar, entre otros procesos, a inundaciones y deslizamientos de tierras. Los medios transmiten la percepción de que estos desastres, que tantas pérdidas ocasionan, son cada vez más frecuentes. ¿Estamos realmente ante un planeta cada día más violento o es solo un mayor reflejo mediático? ¿Cuál es nuestra capacidad predicción?

La conferencia presenta una panorámica de la ocurrencia de estos procesos en el mundo durante el último siglo, y analiza su posible relación con los factores que pueden influir sobre los mismos, incluyendo las precipitaciones, relacionadas con el cambio climático. A partir de ello, se intenta responder al primer interrogante planteado. A través de un breve ejemplo se ilustra una respuesta al segundo.