

# TIERRA: Red Temática de Ciencias de la Tierra. Contenidos y recursos académicos de investigación y de difusión de la ciencia

ENFOQUES

TIERRA: Thematic Network on Earth Sciences. Contents and  
Academic Research and Science Diffusion Resources

◆ J. Martínez-Frías y L. Somoza

## Resumen

En este trabajo se describe la estructura y características de la web TIERRA: Red Temática de las Ciencias de la Tierra en España (<http://tierra.rediris.es>). Básicamente, es un espacio web donde los científicos y académicos en Ciencias de la Tierra pueden encontrar todo tipo de herramientas electrónicas (hospedaje de proyectos de investigación, congresos, tesis, noticias, etc.) para desarrollar e implementar su actividad. TIERRA hospeda siete organizaciones e instituciones: HidroRed, AEQUA ONG, TPS-Spain, FOCITED, FORUNECT e IWGFBI y es mirror de otras dos: SGE y AEC. Asimismo hospeda tres revistas científicas ("Raña", "Cuaternario y Geomorfología" y "Tierra y Tecnología") y la "Revista Tierra" que está actualmente en desarrollo. En su capítulo de investigación incluye seis grandes epígrafes: Antártida, Bloques de Hielo, Geología Planetaria, Geología Marina, Yacimientos Minerales, Biodeterioro, Roca de Getafe. También es mirror de algunos proyectos IGCP-UNESCO. Finalmente incluye otros recursos útiles (links temáticos, listas de distribución, etc.).

**Palabras clave:** Tierra, Ciencias de la Tierra, recursos, estructura, organización temática, RedIRIS, España

## Summary

The structure and main characteristics of TIERRA: Thematic Network of Earth Science in Spain (<http://tierra.rediris.es>) are described in this paper. Basically, this website is a place where scientists and academicians in geosciences can find and use diverse electronic tools (hosting of research projects, Ph.D theses, geo-news, etc.) to develop and implement their routinary activity. TIERRA houses seven organisations and institutions: HidroRed, AEQUA ONG, TPS-Spain, FOCITED, FORUNECT and IWGFBI, and also it is a mirror of SGE and AEC. In addition, it hosts three scientific journals ("Raña", "Cuaternario y Geomorfología" and "Tierra y Tecnología") and a new electronic magazine: "Revista Tierra", which is currently in progress. In the specific section of research topics, TIERRA comprises seven large chapters: Antarctica, Blocks of Ice, Planetary Geology, Marine Geology, Mineral Deposits, Biodeterioration and Getafe Rock. Besides, it is a mirror of various IGCP-UNESCO projects. Finally, it includes some useful resources for geoscientists (i.e. thematic links, distribution lists).

**Keywords:** Tierra, Earth Sciences, resources, structure, thematic organisation, RedIRIS, Spain.

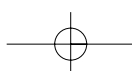
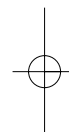
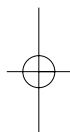
## 1.- Introducción

En RedIRIS se creó el concepto de Comunidades Virtuales o Redes Temáticas en 1997 por ser un enfoque demandado por los colectivos englobados dentro del Servicio de Listas de Distribución, que deseaban aumentar los niveles de las prestaciones ofrecidas por RedIRIS. Un resumen detallado de las características, herramientas, prestaciones y tipos de Redes Temáticas puede encontrarse en Sanz de las Heras (2001).


La Red Temática "Tierra" de RedIRIS se presentó oficialmente en la sede central del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos el 25 de marzo de 1999 y, desde entonces, ha sido un punto de referencia para toda la comunidad de Ciencias de la Tierra no sólo de España sino también de Iberoamérica (<http://tierra.rediris.es>).

Tierra comenzó con un reducido número de personas como miembros de su Comité Científico-Técnico, partiendo, al igual que otras Redes Temáticas, de las necesidades básicas de funcionamiento

◆  
En la web TIERRA:  
Red Temática de las  
Ciencias de la Tierra  
en España los  
científicos y  
académicos en  
Ciencias de la Tierra  
pueden encontrar  
todo tipo de  
herramientas  
electrónicas para  
desarrollar e  
implementar su  
actividad






  
 Tierra es hoy un lugar útil en la red. De hecho, para algunos de los que trabajamos en geociencias, se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de nuestra actividad

requeridas inicialmente por tres listas de distribución: **Renanet** (Foro de Recursos Naturales <http://tierra.rediris.es/renanet>), **Marinet** (Foro de Ciencias del Mar <http://tierra.rediris.es/marinet>) y **Merge** (Foro de Meteoritos y Recursos Geológicos del Espacio <http://tierra.rediris.es/merge>). Se pretendía implementar sus contenidos y actividades, con un mejor acceso a otros tipos de medios de la red, que permitieran crear sinergias mediante la generación, articulación e integración de recursos propios.

Durante estos tres años de funcionamiento, Tierra ha variado y mejorado sustancialmente su estructura y, en la actualidad, constituye un "website" de calidad, equiparable a otros websites europeos similares, estando enlazado a la mayor parte de ellos como el "sitio" de las Ciencias de la Tierra en España. Pero con una característica fundamental: el mantenimiento y potenciación de un marco "de habla hispana", con su propia idiosincrasia.

Hasta la constitución de Tierra, a los profesores e investigadores les resultaba difícil contar con un lugar para debatir temáticamente en la red, para el hospedaje de páginas web de proyectos de investigación, de tesis de licenciatura y doctorales, de congresos y simposios, de sociedades y asociaciones, de inclusión de documentos especializados y de amplio espectro, de generación e intercambio de recursos didácticos, de contacto entre distintos colectivos "expertos y no-profesionales" y de incorporación de "noticias rápidas" que requieren una flexibilidad divulgativa inexistente en otros ámbitos. Pero Tierra también ofrece otras muchas posibilidades que van más allá de la esfera académica y científica: los estudiantes pueden utilizarlo –como así hacen– como foro de consulta, puede ser escenario de actividades audiovisuales con herramientas de trabajo colaborativo (ej.: BSCW) y, en definitiva, configurarse como una red que depende, sobre todo, de la imaginación de los participantes considerando, por supuesto, las disponibilidades técnicas existentes.

Tierra es hoy un lugar útil en la red. De hecho, para algunos de los que trabajamos en geociencias, se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de nuestra actividad. Posee ya una dinámica propia y ha entrado a formar parte de nuestra rutina de trabajo.

## 2.- Composición temática

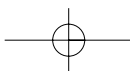
Temáticamente, Tierra pretende ser un complejo entramado donde las áreas de las Ciencias de la Tierra se imbriquen de forma transdisciplinar, huyendo del clásico concepto de compartimentos estanco. No obstante, a efectos puramente organizativos y de especialización y gestión de la información de sus responsables científico-técnicos, se han establecido cinco apartados temáticos:

- 1) Recursos Naturales y Geología Planetaria
- 2) Geociencias Marinas
- 3) Paleontología y Recursos Educativos (en coordinación con Iberpal, Paleópolis y Edutierra)
- 4) Información y Documentación Científica.

Estos cinco apartados disponen de recursos propios, únicamente hospedados en Tierra, y de "mirrors" con autorización de otros websites relacionados. Todo ello complementado con un conjunto de hipervínculos que se actualiza periódicamente.

## 3.- Estructura

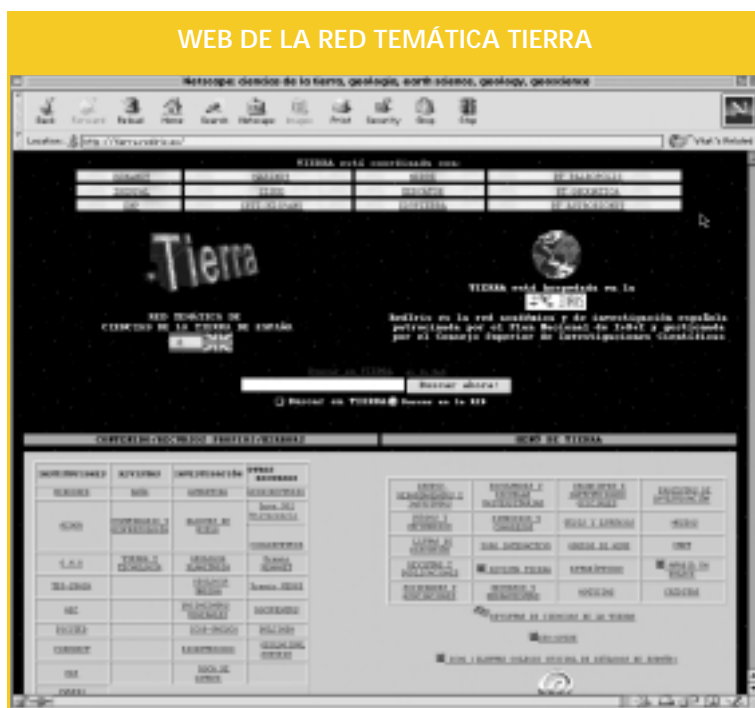
Tierra se encuentra estructurada en tres partes bien definidas:



## ENFOQUES

- 1) Una superior primeramente visible al acceder al url, donde se puede enlazar:
  - a) con las web de las tres listas “fundadoras”;
  - b) con otras seis web de listas y foros (Iberpal, Sismo, Mercator, ENP, Seti-Hispano y Edutierra) y
  - c) con tres Redes Temáticas (RT Paleopolis, RT Geomática y RT Astrobionet) con las que se encuentra coordinada. Dispone también del logo identificativo de la red temática, de su definición y de las instituciones que la promueven y respaldan, de un enlace a RedIRIS y de un buscador que permite rastrear tanto en Tierra como en el resto de la red.

◆  
Tierra hospeda siete organizaciones/instituciones y es mirror de otras dos



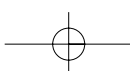
- 2) Una inferior (localizada a la izquierda de la página web) donde se incluyen todos los contenidos y recursos propios. Esta sección está subdividida en cuatro epígrafes:

### Instituciones


Tierra hospeda siete organizaciones/instituciones y es mirror de otras dos:

*HidroRed* (<http://tierra.rediris.es/hidrored>): Red Iberoamericana de Recursos Hídricos), una iniciativa reciente que forma parte de la Red XVII.A, incluida en el Subprograma de Recursos Hídricos apoyado por el CYTED y es un lugar “mirror” de otras dos;

*AEQUA* (<http://tierra.rediris.es/aequa>): Asociación Española para el estudio del Cuaternario: una Asociación fundada en 1985, de carácter multidisciplinar, que aglutina a los científicos que





  
 Tierra hospeda las webs de tres revistas relacionadas con las Ciencias de la Tierra y una más ("Revista Tierra") que está actualmente en desarrollo

investigan sobre el Cuaternario, desde varios puntos de vista (geológico, estratigráfico, neotectónico, sedimentológico, hidrológico, arqueológico, edafológico, palinológico, antracológico, etc.);

*ONG* (<http://tierra.rediris.es/ong/>): La ONG Geólogos del Mundo (World Geologist) auspiciada por el Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG) y la Federación Europea de geólogos (FEG). Uno de sus principales objetivos es el desarrollo de proyectos con el fin de prevenir, mitigar y corregir los efectos de los desastres naturales y riesgos geológicos (terremotos, vulcanismo, subsidencias, deslizamientos, aludes, erosión, riesgos costeros, maremotos, inundaciones, sequías y todos aquellos eventos naturales catastróficos relacionados con las Ciencias de la Tierra.

*TPS-SPAIN* (<http://tierra.rediris.es/tps-spain/>): La Sociedad Planetaria en España. Una organización no gubernamental sin ánimo de lucro ligada al Espacio, fundada por Carl Sagan, Bruce Murray y Louis Friedman en 1980, con más de 100.000 miembros distribuidos por todo el planeta, cuyo interés va desde el simple aficionado al científico más especializado.

*FOCITED* (<http://tierra.rediris.es/tps-spain/>): Foro de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Promovido con respaldo de la United Nations Commission on Science and Technology for Development, ámbito en el que la comunidad científica y académica que trabaja en Ciencias de la Tierra tiene mucho que aportar, en especial dadas las conexiones internacionales de esta Comisión con otros órganos subsidiarios del Consejo Económico y Social de la ONU, tales como la Comisión de Desarrollo Sostenible y el Comité de Recursos Naturales y Energía.

*FORUNECT* (<http://tierra.rediris.es/forunect/>): Foro Universitario de Estudiantes de Ciencias De La Tierra. Promovido por estudiantes de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid, con el objetivo de servir como puente de comunicación entre sí y de ofrecer información de interés de forma actualizada.

*IWGFBI* (<http://tierra.rediris.es/iwgfbi/>): Web del grupo de trabajo internacional para la investigación de los bloques/meteoros de hielo que han caído (y siguen cayendo) en distintas partes de la Tierra. Es un grupo promovido desde la investigación iniciada en 2.000 de los bloques de hielo españoles, que aglutina ya a expertos de 8 países (Argentina, Brasil, Suecia, México, EEUU, China, Reino Unido y España).

*SGE* (<http://tierra.rediris.es/sge/>): Mirror de la página principal de La Sociedad Geológica de España. La SGE se fundó en 1985 y tiene como fines la promoción, fomento y difusión del conocimiento, progreso y aplicaciones de la Geología; el asesoramiento en materia científica y educativa a las Instituciones y Entidades que lo requieran, y la representación de los intereses científicos de la comunidad geológica de España a nivel internacional.

*AEC* (<http://tierra.rediris.es/aec/>): Mirror de la Asociación Española de Científicos. Una asociación multidisciplinar que intenta acercar la ciencia y la sociedad.

### Revistas

Tierra hospeda las webs de tres revistas relacionadas con las Ciencias de la Tierra y una más ("Revista Tierra") que está actualmente en desarrollo.

"Revista RAÑA": Es el boletín informativo de dos Asociaciones (AEQUA y Sociedad Española de Geomorfología). En él se comunican noticias, tesis doctorales, información sobre congresos, publicaciones recientes, actos de interés, etc.

## ENFOQUES

“Revista Cuaternario y Geomorfología”: Es una revista científica periódica, de carácter semestral, co-editada por la Asociación Española para el Estudio del Cuaternario (AEQUA) y la Sociedad Española de Geomorfología (SEG). Incluye trabajos de investigación originales acerca de cualquiera de los campos puros o aplicados del Cuaternario y la Geomorfología, que hayan sido seleccionados por los editores previa revisión y asesoramiento por el Comité editorial y especialistas anónimos.

“Revista Tierra y Tecnología”: Revista de actualidad e información geológica editada por el Colegio Oficial de Geólogos de España.

“Revista Tierra”: Revista general únicamente en formato electrónico de Ciencias de la Tierra, actualmente en progreso. Se espera que comience a funcionar este mismo año.

### Investigación

En este capítulo, Tierra engloba 7 grandes epígrafes, todos ellos relativos a investigaciones específicas hospedadas fundamentalmente en nuestra web. Incluye también el mirror de los proyectos IGCP.

*Antártida*: Se incluyen conexiones e información propia de los proyectos de investigación SCAN 2001: Estudio del límite de placas Scotia-Antártica e HIDRODEC: Hidrotermalismo en Isla Decepción.

*Bloques de Hielo*: Web que abarca todos los trabajos realizados sobre los bloques de hielo caídos en España, así como conexiones a sitios de referencias, imágenes relacionadas y documentos específicos sobre el tema. Incorpora, entre otras informaciones, un modelo de informe del SEPRONA, con autorización de la Guardia Civil de Soria, en el que se especifica el sistema de registro y envío de muestras al Instituto del Frío del CSIC y una página web donde se pueden descargar las comunicaciones a los congresos científicos y las publicaciones en revistas nacionales e internacionales generadas como consecuencia de la investigación.

*Geología Planetaria*: Incluye la página web informativa del proyecto “Instruments for the Search and Identification of Mineralogical, Geochemical and Biochemical Signatures of Biomarkers in the Martian Regolith “SOLOM (Sign of Life on Mars)” presentado a la ESA-AO-LS-99-EXO Announcements of Opportunity for Research Proposals in Life Sciences (EMF).

*Geología Marina*: En esta sección se han incorporado nueve enlaces a proyectos y programas de investigación sobre el tema. Algunos de ellos directamente hospedados en la web. Entre ellos destaca, por sus recientes descubrimientos, el proyecto TASYO: Chimeneas submarinas y volcanes de fango en el Golfo de Cádiz, así como un conjunto de enlaces seleccionados, desde Marinet, a proyectos de investigación oceanográfica en Iberoamérica. En el marco de este proyecto se han descubierto espectaculares chimeneas de carbonatos de metano con framboides de hematites.

*Yacimientos Minerales*: Este apartado cubre el hospedaje de dos proyectos de investigación financiados por la CICYT: el proyecto sobre Exhalitas intrasedimentarias e intravolcánicas y el de Las mineralizaciones de Cr-EGP de los Complejos ultramáficos del NO peninsular. El primero pretende comparar los dos modelos clásicos de exhalitas: intrasedimentarias e intravolcánicas, mediante el estudio de cuatro localidades tipo:

- Las Herrerías-Cabo de Gata (Almería);
- Montejícar (Granada),

◆  
En el capítulo de investigación, Tierra engloba 7 grandes epígrafes, todos ellos relativos a investigaciones específicas hospedadas fundamentalmente en nuestra web. Incluye también el mirror de los proyectos IGCP



En el Menú principal de Tierra se detalla una selección de enlaces a recursos y herramientas que van desde los útiles más simples de divulgación a los programas más complejos para expertos en distintas disciplinas

- Cincovillas (Guadalajara) y
- Taganana (Tenerife).

Estas localidades incluyen –con la excepción de algunos depósitos accesorios citados en el Cinturón Pirítico del SO ibérico–, los únicos afloramientos de exhalitas existentes en España cuyas dimensiones, relaciones con el volcanismo y/o las mineralizaciones y características mineralógicas y texturales permiten su modelización metalogenética comparada. El segundo pretende conocer las relaciones existentes entre las mineralizaciones de Cr-EGP en los Complejos Ultramáficos del NO Peninsular e intentar establecer un modelo metalogenético que explique dichos depósitos en los que destaca el descubrimiento de minerales del grupo del platino en el Complejo de Cabo Ortegal.

*IGCP-UNESCO:* Ofrece un mirror desde Tierra a la web oficial del Comité Español del PICG (Programa Internacional de Correlación Geológica): <http://www.ehu.es/~gpplapam/PICG/>

*Biodeterioro:* Este apartado incluye la investigación sobre bioturbación que sufren los CDs producida por el crecimiento lento de un hongo de tipo *Geotrichum*. Se ofrecen imágenes del primer caso descubierto y de otros nuevos procedentes de Alemania, México, Guatemala y Taiwán.

*Roca de Getafe:* Esta sección recopila un resumen de las características y los abstracts de todos los artículos y comunicaciones científicas publicados hasta el momento, sobre la denominada Roca de Getafe: un material al que se asignó un posible origen meteorítico, que forma parte de la litoteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

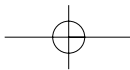
### Otros Recursos

En este epígrafe se incluyen ocho sub-apartados que incluyen:

- un geodirectorio, elaborado desde el CINDOC, donde constan los datos de una gran cantidad de investigadores de Ciencias de la Tierra, con posibilidades de actualización on-line
- enlaces a dos webs de workshops hospedados en Tierra: el correspondiente a la Conmemoración científica del 30 Aniversario del Primer Alunizaje (1969-1999) y el del Primer Congreso Ibérico de Meteoritos y Geología Planetaria.
- los "sitios" correspondientes a los premios Renanet y Mergé de 2002
- una sección de documentos, abierta y libre para especialistas que actualmente incorpora tres contribuciones: una sección de información relacionada con la geología planetaria en relación con uno de los cráteres del asteroide Eros, y
- un website que incluye los principales enlaces a los Servicios Geológicos más importantes del mundo.

3) Una segunda inferior (localizada a la derecha de la página web) donde aparece desglosado, en cuatro columnas, el Menú principal de Tierra. De todas ellas, destacan:

- a) enlaces, mediante un mapa "sensible", a todos los grupos, departamentos, revistas científicas, sociedades y asociaciones, museos, simposios y congresos, facultades y escuelas relacionadas con las geociencias en España.
- b) una selección de enlaces a recursos y herramientas que van desde los útiles más simples de divulgación a los programas más complejos para expertos en distintas disciplinas (geofísica, geoquímica, etc.)



## ENFOQUES

- c) un enlace a las estadísticas de RedIRIS sobre la Red Temática Tierra.
- d) una sección que permite añadir fácilmente, y de forma estructurada, un enlace de acuerdo con las secciones existentes de Tierra. La información llega previamente a los administradores quienes la gestionan y la hospedan tras su revisión.
- e) un enlace al mirror europeo que incorpora enlaces a todas las revistas de Ciencias de la Tierra accesibles electrónicamente y a la Geo-Guide (probablemente una de las mejores, sino la mejor guía de recursos para geocientíficos en Europa).
- f) conexión a la web del Ilustre Colegio oficial de Geólogos.

Tierra está en continua evolución y actualización y, según propios datos de RedIRIS, durante el último año (abril 2001 a marzo de 2002) se han contabilizado 3.270.209 Accesos (entendidos como hits en la versión en inglés de webalizer), correspondientes a 217.056 Visitas (entendida como ventana de tiempo de 1.800 segundos). Desde aquí recabamos el apoyo y la colaboración de todos aquellos especialistas y profesionales que, desde distintas perspectivas, estén interesados en participar en este proyecto.

◆  
Tierra está en continua evolución y actualización y, desde aquí recabamos el apoyo y la colaboración de todos aquellos especialistas y profesionales que, desde distintas perspectivas, estén interesados en participar en este proyecto

**Jesús Martínez-Frías**

(Martinezfrias@mncn.csic.es)

Laboratorio de Geología Planetaria,

Centro de Astrobiología (CSIC-INTA)

**Luis Somoza Losada**

(L.Somoza@igme.es)

Geología Marina

Instituto Geológico y Minero de España (Madrid)