

# geología 18

Región de Murcia

Sábado 12 de mayo 2018

*“El patrimonio geológico del Campus de Espinardo de la Universidad de Murcia: miradores, rocas, fósiles, suelos y museos, para disfrutar y aprender Geología”*

*Recuerda: “La Geología es un patrimonio de la humanidad, una herramienta que el ser humano ha creado para entender y vivir en armonía con la madre Tierra. Es cultura científica que debemos legar a las generaciones venideras.”*

Autor: Fco. Guillén Mondéjar, Grupo Inv. de Geología, Univ. Murcia. mondejar@um.es  
ISSN: 2603-8889 (versión digital)

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2018.

# OBJETIVOS DEL GEOLODÍA DE MURCIA 2018

## ➤ **Objetivo 1: Mostrar la importancia de la Geología y de los geólogos**

En 2008 se celebró el Año Internacional del Planeta Tierra, auspiciado por la UNESCO y la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS). Su fin fue concienciar a los gobiernos y al mundo entero, sobre la necesidad de conocer y utilizar la sabiduría que la Tierra nos ofrece a través de esa ciencia milenaria que es la Geología, teniendo en cuenta su vinculación en temas clave para el desarrollo de la sociedad tales como: aguas subterráneas y su uso sostenible; los riesgos geológicos y su mitigación; planeta y salud para construir un mundo más seguro; el clima en el registro de las rocas; los recursos geológicos hacia un uso más sostenible; las megaciudades y una construcción más segura; la tierra profunda desde la corteza al núcleo; los océanos y los continentes y su evolución geológica; los suelos, la piel viva de nuestro planeta; la Tierra y la Vida, los orígenes de nuestra diversidad natural.

La UNESCO y la IUGS justifican por qué se necesita un Año internacional del Planeta Tierra de la siguiente manera: *“En la vecindad de las costas del Océano Índico, murieron 250.000 personas porque los gobiernos del mundo no comprendían la necesidad de utilizar más eficazmente nuestro entendimiento de la Tierra. A los científicos de la Tierra les preocupa que los conocimientos geológicos sean subutilizados, pues su aplicación hubiera podido salvar numerosas vidas y medios de subsistencia.”*



## ➤ **Objetivo 2: Potenciar los estudios de Geología**

En España la carrera de Geología es muy longeva se viene impartiendo como titulación propia desde hace más de 60 años. En 2018 se puede estudiar en las universidades de Alicante, Barcelona, Granada, Huelva, Madrid, Oviedo, País Vasco, Salamanca y Zaragoza. La Región de Murcia posee una diversidad geológica tan enorme, que es un laboratorio geológico al aire libre, utilizado por geólogos de todo el mundo desde hace cientos de años. Murcia por su dilatada historia geológica, su patrimonio geológico, sus recursos y riesgos geológicos, entre los que destacan los terremotos e inundaciones, necesita de más geólogos. *“Es urgente que en alguna de las tres universidades de Murcia se imparta el grado de Geología. Tan solo en la Univ. Politécnica de Cartagena se ofrece un grado afín, Ingeniería de Recursos Minerales y Energía.”*



## Situación geológica del Campus Universitario

### Zonas Externas

- Prebético externo
- Prebético interno
- Prebético meridional
- Dapiros

- Subbético externo
- Subbético medio
- Subbético interno
- Triásico subbético

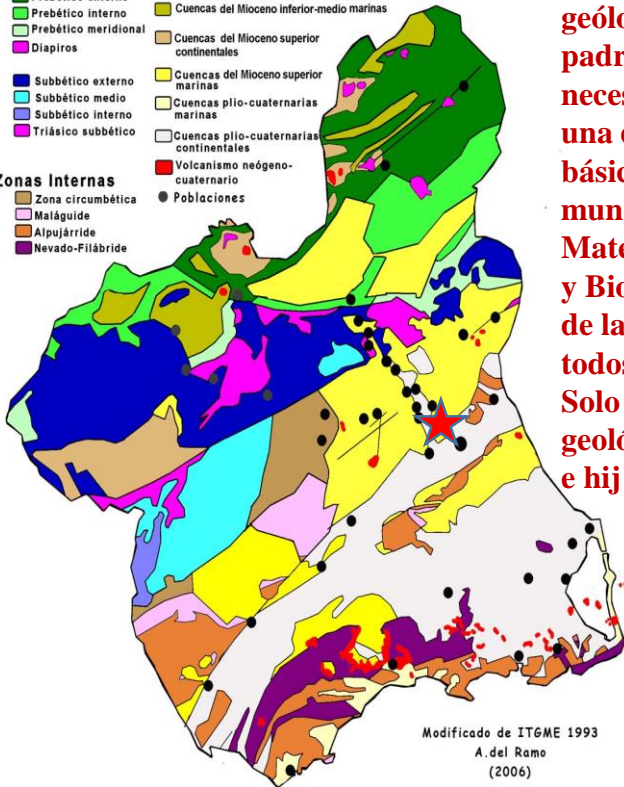
### Zonas Internas

- Zona circumbética
- Maláguide
- Alpujárride
- Nevado-Filíabride

### Cuencas neógeno-cuaternarias

- Cuencas del Mioceno inferior-medio marinas
- Cuencas del Mioceno superior continentales
- Cuencas del Mioceno superior marinas
- Cuencas plio-cuaternarias marinas
- Cuencas plio-cuaternarias continentales
- Volcanismo neógeno-cuaternario

- Poblaciones



Modificado de ITGME 1993  
A. del Ramo  
(2006)

**Es nuestra obligación como geólogo@s, profesor@s y/o padres y madres, insistir en la necesidad de que la Geología, una de las cinco ciencias básicas y clásicas en todo el mundo, junto a las Matemáticas, Física, Química y Biología, debe contemplarse de la misma forma que éstas en todos los niveles educativos. Solo así se creará vocación geológica entre los estudiantes e hij@s.**

**Recuerda: La Geología es una asignatura que se puede escoger en 2º de Bachillerato y sirve para subir nota en las pruebas para el acceso a la Universidad.**

### ➤ **Objetivo 3: Incentivar el aprovechamiento de los recursos geodidácticos de los centros educativos y centros urbanos**

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en su resolución titulada *“Educación ambiental y cómo dar carácter natural a los espacios en centros escolares para un saludable desarrollo y una mayor conexión con la naturaleza en la infancia”* (WCC-2016-Res-084-SP), dice: RECORDANDO la Resolución 4.040 de la IUCN, Conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico (Barcelona, 2008), en la que se indicaba que el patrimonio geológico constituye un patrimonio natural con valores culturales, estéticos, de paisaje, económicos y/o intrínsecos que es necesario preservar y transmitir a las futuras generaciones; INSTA a los Miembros de la UICN a: g. *“incluir actividades en las escuelas y su entorno como excursiones para una mejor comprensión de la biodiversidad y la geodiversidad; utilizar materiales de construcción de las escuelas para enseñar Geología y en espacios abiertos para desarrollar museos botánicos y de rocas...”*

## ❖Parada 1: La Tectónica y Geotecnia: riesgos geológicos y calidad del suelo para fines constructivos en la ciudad de Murcia

Los riesgos geológicos como los terremotos, inundaciones y movimientos de ladera, subsidencia y las características del terreno para la edificación, deben ser tenidos en cuenta en la ordenación del territorio de las ciudades y en las infraestructuras como carreteras, embalses, etc. El área metropolitana de Murcia, es un ejemplo excepcional de la confluencia de estos procesos geológicos y se debe contar con especialistas para intentar mitigarlos. Las rocas más antiguas del Campus, calizas con sílex y dolomías de hace unos 250 millones de años (Ma), afloran en esta parada formando un pequeño y bonito cerro (foto de portada).

Fallas que han triturado las rocas, brechas de falla, con minerales de óxidos de hierro. La trituración y disolución han favorecido desprendimientos y subsidencias.



## ❖Parada 2: La sedimentología: Depósitos fluviales del pasado

Diversidad de rocas, con cantos angulosos, en ocasiones imbricados, de tamaños muy variables y litologías metamórficas, carbonatadas y subvolcánicas. Una didáctica estructura sedimentaria de paleocanal.

Se trata de una formación de brechas, las rocas dominantes del campus de Espinardo. Fueron depositadas hace unos 11 Ma, por ramblas, abanicos aluviales, procedentes del sur. De la sierra de Carrascoy u otros relieves ya hoy casi desaparecidos.



## ❖Parada 3: Geomorfología e Hidrogeología: Los valles y acuíferos

En este mirador de la naturaleza se observa el valle donde se unen los ríos Segura y Guadalentín, Está salpicado de relieves con rocas muy antiguas, paleozoicas y triásicas, como el Cerro de Monteagudo. Es una fosa tectónica, un trozo de corteza continental que se ha ido hundiendo gracias a dos fallas aún activas: la falla de la sierra de Carrascoy y la de Alhama de Murcia. En el Cuaternario, el valle se ha rellenado por centenares de metros de depósitos permeables, por arenas, gravas, con intercalaciones de arcillas, de los ríos y ramblas. Es una formación geológica que acumula agua subterránea, el acuífero de las Vegas Media y Baja del Segura.



**Recuerda: Los recursos geológicos, agua y suelos, el ser humano los ha combinado durante siglos generando un patrimonio digno de apreciar, en Murcia y poblaciones limítrofes: “La huerta de Europa”**

❖ **Paradas 4 y 8: La edafología: Los suelos, esenciales para la vida.**

**El museo de suelos “Roque Ortiz Silla”**

En el Campus hay excelentes ejemplos de suelos: Calcisoles, Regosoles, Phaezems, Fluvisoles, Leptosoles y Kastanozems (imagen).

En el museo hay una colección de suelos reales, con sus paneles interpretativos. Además, libros y atlas de suelos de todo el mundo.



**Recuerda: El suelo es un recurso natural que recubre la corteza terrestre. Contiene componentes minerales y orgánicos, agua y gases que sirven de sustento a los ecosistemas que se desarrollan en ella. ¡Debemos conservarlo!**

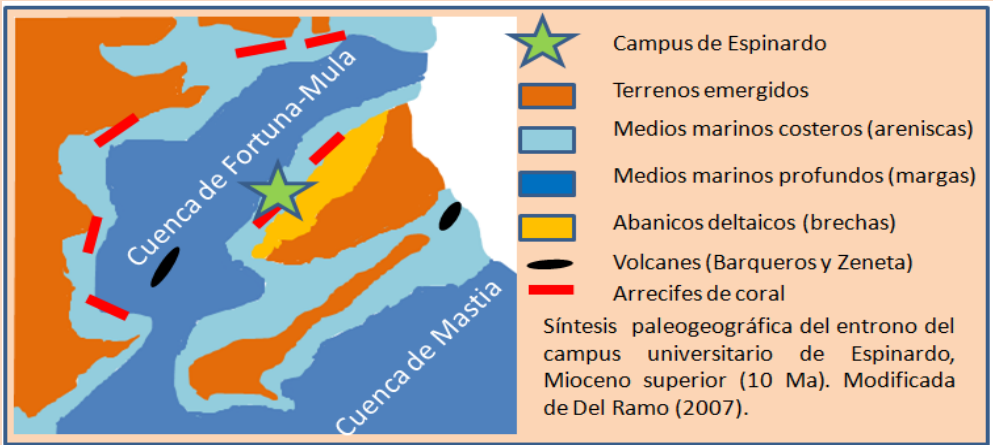
❖ **Parada 5: Estratigrafía y Paleontología: los deltas y corales**

Un delta, con estratos de brechas, areniscas, lutitas y calizas. Estratificaciones cruzadas, bioturbaciones, ostras y corales, buzamientos aparentes, entre otros contenidos geológicos, hacen que sea un lugar de interés geológico regional.



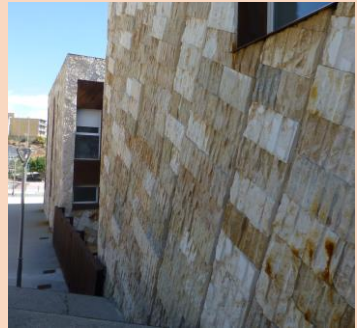
Los corales, que alcanzan bastante espesor y coronan los relieves de la zona noroeste del Campus, nos indican que hubo una subida del nivel del mar, una transgresión, y que en esta época el agua marina era templada, limpia y de poca profundidad.

**Recuerda: Se debe educar en valores. Los fósiles son un patrimonio de todos y se deben legar a las generaciones futuras. La Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia prohíbe coger fósiles.**



### ❖Paradas 6 : La petrología: las rocas ornamentales

Las rocas ornamentales es uno de los recursos geológicos principales de la Región de Murcia. En Cehegín está el Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales. Los edificios del campus como la Facultad de Psicología y el Centro Social contienen rocas muy diversas, incluso con fósiles.



### ❖Parada 7. La Geología histórica: El museo de rocas aire libre “Rafael Arana Castillo”

Fue inaugurado el 17 de junio de 2009. Su fin es dar conocer la historia geológica de la Región través de sus rocas, así como mostrar su geodiversidad petrológica y usos. El Museo consta de 26 grandes ejemplares. Es un ejemplo de cómo aprovechar los jardines y otros espacios públicos para enseñar geología.



En la fotografía el acto inaugural con geólogos que pertenecieron a la Universidad de Murcia: a la izquierda el Dr. Rafael Arana Castillo y el Dr. Roque Ortiz Silla y a la derecha el Dr. Miguel Ángel Mancheño Jiménez, el coordinador de la realización del museo.

**Recuerda: El Campus de Espinardo tiene mucha geodiversidad. Están todos los tipos de rocas : ígneas, metamórficas y sedimentarias.**

**¡Las rocas nos cuentan la historia del planeta Tierra, sólo hay que saber entenderlas!**

## ❖Parada 9. Geoconservación: el museo del patrimonio geológico mueble

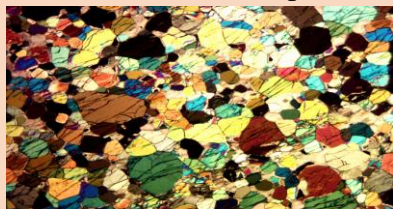
Tiene varias estancias en las facultades de Biología y Química. Su fin es la conservación, custodia pública y uso educativo y científico del patrimonio geológico mueble. En la actualidad contiene casi mil ejemplares entre minerales, fósiles, rocas y estructuras geológicas.



**La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad define Patrimonio Geológico:** *“el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida.”*

## ❖Parada 10. Mineralogía, cartografía geológica: microscopio petrográfico, difracción Rayos X y mapas geológicos y geoambientales

Estos instrumentos nos permiten identificar las rocas y sus minerales. Las láminas delgadas de rocas asombran por su belleza, parecen una preciosa vidriera natural. Ésta es una del manto superior de la Tierra, se ha clasificado como una piroxenita.



Los mapas geológicos y geoambientales son imprescindibles para conocer la diversidad geológica, los riesgos y recursos geológicos del lugar donde vivimos. Nos ayudan a hacer una adecuada ordenación del territorio.

### INSCRIPCIÓN, LUGAR DE INICIO Y RECOMENDACIONES

Máximo 250 participantes, por riguroso orden de inscripción. Se debe mandar un correo con el nombre de la persona responsable y número de personas que traerá al correo [geolodiamurcia2018@um.es](mailto:geolodiamurcia2018@um.es)

La actividad se hará en los exteriores del Campus de Espinardo de la Universidad de Murcia y dentro de la Facultad de Biología. Inicio en el aparcamiento del Centro Social, nº 29, a las 9,30 h. Duración estimada de toda la actividad cuatro horas.

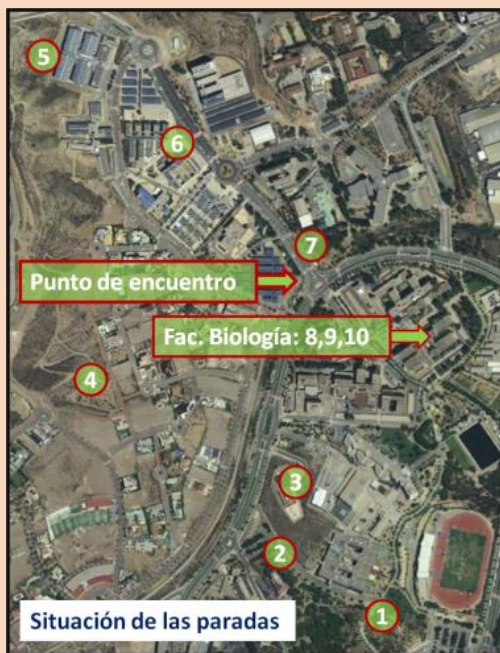
El recorrido es apto para todos los públicos, mayoritariamente se hace por zonas asfaltadas. Se recomienda llevar ropa y calzado adecuados para pasear, agua y gorra. Parte del recorrido se hace en la Fac. de Biología donde hay aseos y estará abierta la cafetería.

**L@s asistentes asumen voluntariamente los posibles riesgos de la actividad y eximen a la organización de cualquier daño o perjuicio que puedan sufrir.**

## Más información en:

- <http://eventos.um.es/go/geolodiaMurcia2018>
- [www.sociedadgeologica.es/](http://www.sociedadgeologica.es/)
- <http://www.igme.es/>
- <http://www.aepect.org/>
- <http://www.sedpgym.es/>
- <http://www.ctmarmol.es/>
- <http://www.um.es/web/quimica-agricola/contenido/departamento>
- <http://www.regmurcia.com/>

### COORDINA:



### ORGANIZADORES Y PONENTES (POR ORDEN DE PARADAS)

- **José Fidel Rosillo Martínez.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. P. 1.
- **Juan Sánchez Martínez.** Gr. Inv. Ciencia y Tecnol. de Suelos, Univ. Murcia. P.2.
- **Miriam Romero Muñoz.** Gr. Inv. Ciencia y Tecnol. de Suelos, Univ. Murcia. P.2.
- **José Luis García Arostegui.** IGME. Dpto. Ecología e Hidrología, Univ. Murcia. P.3.
- **Jorge Enrique Hornero Díaz.** IGME. P. 3.
- **Antonio Sánchez Navarro.** Gr. Inv. Ciencia y Tecnol. de Suelos. Univ. Murcia. Org. y P.4.
- **Carlos Díaz Bermejo.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. P.5.
- **Antonio Espín de Gea.** Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales. P.6
- **Asunción Alías Linares.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. SEDPGYM. Org. y P.7.
- **Francisco Guillén Mondéjar.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. SEDPGYM. Org. P.y P.7.
- **Joaquín Hernández Bastida.** Gr. Inv. Ciencia y Tecnol. de Suelos, Univ. Murcia. P.8.
- **Luis Arrufat Milán.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. P.9.
- **Joaquín Gómez Gómez.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. P.9.
- **Juan Miguel Hernández Huescar.** Gr. Inv. Geología, Univ. Murcia. P.10.
- **Purificación Marín Sanleandro.** Gr. Inv. Ciencia y Tecnol. de Suelos, Univ. Murcia. P.10.

Agradecemos la colaboración de la decena de alumnos de la Univ. de Murcia que han intervenido como guías del recorrido y a todas la entidades colaboradoras.

### Con la colaboración de:



### ORGANIZAN:

