

La Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT) ha organizado el **Curso: "CURSO DE ACTUALIZACIÓN PARA IMPARTIR LA MATERIA BIOLOGÍA- GEOLOGÍA EN ENSEÑANZA SECUNDARIA"**.

1.El Curso está dirigido a:

- Profesores de Enseñanza Secundaria de ámbito estatal
- Futuros docentes
- Estudiantes de grado y master con interés por el patrimonio natural
- Otros profesionales interesados

2. Lugar y Fechas de Celebración:

El curso tendrá lugar abarca la **tarde del viernes 29/03/2019** de 16h-21h; **mañana del sábado 30/03/2019** desde las 9 a las 14h; **tarde del sábado 30/03/2019** de 16 a las 19h (ese día se dedica entero a una salida al campo y **mañana del domingo** de 8 a 14h y una puesta en común en la tarde de **16h a 18h del domingo 31/03/2019**. También se realizan ejercicios no presenciales (4h)

Las sesiones de aula y talleres se celebran en el **ICOG (I. Colegio Oficial de Geólogos)**

3. Cuota de inscripción:

La Cuota de Inscripción se fija **70 € y 40€ (para los socios de la AEPECT)** Esta cantidad incluye la asistencia a las sesiones, la excursión (transporte de autocar) la documentación correspondiente conferencias. Material digital

4. Fecha Límite de Inscripción:

10 de marzo de 2019

Pago de la Inscripción: Transferencia bancaria o ingreso directo en la cuenta bancaria de IberCaja: **2085-0135-19-09-300399-22**

5. Inscripción: Enviar:

1. la Ficha de Inscripción rellena donde consten los datos solicitados en la misma **figurando apellidos, nombre, número de tfn, dirección de e-mail dirigidas a olopez@qeteo.es o rosabarella@yahoo.es**, adjuntando documento de la transferencia escaneado por correo electrónico.

2. Certificado firmado por el director del centro acreditando que se está en activo, si fuera el caso.

Al finalizar el curso se entregará el certificado de participación emitido por la AEPECT. **Es un curso reconocido por el MEC y D**

Tras haber finalizado el curso el profesorado en activo recibirá por correo postal, en su domicilio, el certificado del Ministerio de Educación, Cultura y

Deporte. Con ambos certificados, cada Servicio Provincial homologará el curso, **ya reconocido por el Ministerio de Educación.**

El certificado de la AEPECT se da a todos los asistentes, el del Ministerio de Educación sólo al profesorado en activo.

5. Objetivos de la actividad:

1. Aportar herramientas didácticas para la impartición de la **Geología, la Botánica, Ecología, Geografía** a P.E.S. y público interesado.
2. Colaborar a la formación de Profesores de Enseñanza Secundaria ayudándoles a mejorar su formación, aportándoles conocimientos y estrategias para impartir dichas materias.
3. Valorar los diferentes lugares de interés geológico (LIGS) de Aragón.
4. Manejar mapas geológicos y darles aplicación didáctica en el aula y en el campo. Todo ello se centra en el estudio de la formación de la cordillera Ibérica en la zona concreta de estudio que se visita.
5. Interpretar y manejar el S.I.G.
6. Aprender a construir mapas geológicos.
7. Conocer el funcionamiento de los ecosistemas.
8. Usar claves dicotómicas y conocer la flora de las zonas recorridas objeto de estudio.

6. PROGRAMA

VIERNES 29 DE MARZO DE 2019

-16h a 17h en el I. COLEGIO DE GEÓLOGOS DE ARAGÓN : Conferencias y charlas sobre **Dra. Rosario Fernández- Manzanal:** Ecología. Poblaciones, comunidades y ecosistemas. Dinámica de las poblaciones.
-De 17 a 18. Interacciones en el ecosistema. Relaciones intra e inter-específicas.
-El ecosistema en acción. Estructura, funcionamiento y autorregulación del mismo.
-18,10 - Dr. Andrés Gil Imaz: Tectónica de placas. Aspectos didácticos de la tectónica de placas, y de la geodinámica interna de la Tierra.
-19,20 D. José Vicente Ferrández Palacio: Estudio de la flora de la zona y clasificación con **claves dicotómicas.**

SÁBADO 30 DE MARZO DE 2019

"EXCURSIÓN GEOLÓGICA POR LOS ALREDEDORES DE ALHAMA DE ARAGÓN: UNA SÍNTESIS DE LA HISTORIA GEOLÓGICA DE LOS ÚLTIMOS 450 MILLONES DE AÑOS DE LA RAMA ARAGONESA DE LA CORDILLERA IBÉRICA.

ASPECTOS GEOLÓGICOS POR EL ENTORNO DE ALHAMA DE ARAGÓN (RAMA ARAGONESA DE LA CORDILLERA IBÉRICA): **CARTOGRAFÍA, ESTRATIGRAFÍA, PETROLOGÍA, GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y GEOLOGÍA APLICADA.**

A LO LARGO DE 2,5 KILÓMETROS SE HARÁ UN REPASO A 450 MILLONES DE AÑOS DE LA CORDILLERA IBÉRICA; DESDE LAS UNIDADES DE LUTITAS Y ARENISCAS CUARCÍTICAS DEL ORDOVÍCICO INFERIOR (≈ 480 MA) HASTA CONGLOMERADOS SINTECTÓNICOS NEÓGENOS (≈ 20 MA), EN EL CONTACTO ENTRE LA RAMA ARAGONESA DE LA CORDILLERA Y LA CUENCA CENOZOICA DE ALMAZÁN. ENTRE AMBOS HITOS LITOESTRATIGRÁFICOS SE HARÁN OBSERVACIONES DE ÍNDOLE TANTO ESTRATIGRÁFICA, PETROLÓGICA, ESTRUCTURAL COMO APLICADA, QUE ABARCARÁN DESDE EL TRÁNSITO PÉRMICO-TRIÁSICO (CON SUS DIQUES HIDROTÉRMICOS CARACTERÍSTICOS DEL COMIENZO DE LA EXTENSIÓN DEL CICLO ALPINO), EL JURÁSICO INFERIOR (UN RESIDUO DE LA SEGUNDA GRAN ETAPA EROSIVA DE LA ERA MESOZOICA) HASTA EL CRETÁCICO SUPERIOR, REPRESENTADO POR UN CONJUNTO DE UNIDADES CARBONATADAS DE AMBIENTES CÁLIDOS Y TROPICALES QUE, CON UNA POTENCIA PRÓXIMA A LOS 500 METROS, REPRESENTAN UNA DE LAS COLUMNAS MÁS CONTINUAS PARA ESTE INTERVALO TEMPORAL EN LA CORDILLERA IBÉRICA. LA ANTIGUA CANTERA DE LAS DOLOMÍAS DEL TRIÁSICO MEDIO EN FACIES MUSCHELKALK PARA ÁRIDOS Y ORNAMENTACIÓN O LAS ARENAS DE UTRILLAS PARA FABRICACIÓN DE PORCELANA, SON BUENOS EJEMPLOS DEL USO APLICADO DE ALGUNOS RECURSOS GEOLÓGICOS DE ESTA ZONA. Y COMO NO, LAS AGUAS TERMALES DE LOS AFAMADOS BALNEARIOS DE LA LOCALIDAD, LOCALIZADOS A LO LARGO DEL CONTACTO SUROCCIDENTAL ENTRE LOS MATERIALES CARBONATADOS CRETÁCICOS VERTICALIZADOS Y LOS CONGLOMERADOS SINTECTÓNICOS NEÓGENOS DEL BORDE SE DE LA CUENCA CENOZOICA DE ALMAZÁN.

DOMINGO, 31 DE MARZO DE 2019

-De 9,-10,15 Dr. Javier Ramajo Cordero. Aspectos didácticos de la Cartografía geológica.

-De 9,20-10,50 D. Javier Velilla y D. Carlos Guallart Moreno: "Cartografía digital (ArcGIS Online) como herramienta educativa en Educación Secundaria". Uso de la Cartografía digital para enseñar-aprender.

-11,10h Dña. Leonor Carrillo: "Aprender a leer en las rocas".

.Descifrar los mensajes que contienen las rocas. Texturas, estructuras y fósiles visibles a simple vista, o a escala microscópica, para descifrar el origen e historia de la roca. Cualidades ornamentales y aplicaciones técnicas, comerciales y artísticas de las mismas. (3h)

-13h Dr. Carlos Galé Bornaio: Petrografía y Mineralogía. El empleo de los minerales y rocas ígneas en la didáctica de las Cuencas de la Tierra y en la explicación de los procesos petrogenéticos (vulcanismo, metamorfismo etc..)

-13h Dr. G. Meléndez Hevia: "Evolución de la vida en el Bloque Ibérico y otros orógenos próximos desde el Precámbrico hasta el Cuaternario.

Evidencias a partir del Registro fósil, el Vulcanismo, registro estratigráfico y en el campo".

El título presentado por **Dña Leonor Carrillo Vigil** "Aprender a leer en las rocas", se fundamenta en que las rocas contienen una gran cantidad de mensajes que podemos aprender a descifrar como las texturas estructuras y fósiles visibles a simple vista, o a escala microscópica, nos informan sobre el origen e historia de la roca. Este conocimiento, además de permitirnos disfrutar con el descubrimiento, se relaciona con las cualidades ornamentales y las aplicaciones técnicas, comerciales y artísticas de las mismas.

Se propone una sesión teórica para abordar el "vocabulario básico". Tras la misma, un recorrido didáctico urbano por una zona de Zaragoza en el que las personas participantes podrán aplicar lo aprendido y "aprender mediante la acción".

Leonor Carrillo Vigil. Premio Nacional de Innovación Educativa. Profesora de IES durante 38 años.

Andrés Gil Imaz Profesor Titular de del área de Geodinámica Interna de la Universidad de Zaragoza cuenta con un amplio currículum en trabajos regionales de geología del Pirineo, de la Cordillera Ibérica y de la Cuenca del Ebro, y en distintos trabajos, de ámbito nacional e internacional

Rosario Fernández-Manzanal es Doctora en Biología. Investigadora del Grupo de Investigación Beagle y Profesora del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Zaragoza. En su producción científica destaca la dirección de tesis doctorales relacionadas con la didáctica de las ciencias y la educación ambiental y diversos proyectos de investigación merecedores de algunos premios, como el Nacional de investigación e innovación educativa y el de investigación e innovación educativa de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, categoría universitaria.

Guillermo Meléndez, Profesor Titular de Paleontología, Universidad de Zaragoza. Investigador en esta disciplina. Ha dirigido varias Tesis Doctorales, diversos master, autor de múltiples publicaciones.

Dña. Olga López Guajardo, Licenciada en Ciencias Geológicas, Postgrado en Manifestaciones Culturales, Museos y Exposiciones Científicas y especialista en Interpretación del Patrimonio. Asesora en proyectos de divulgación y dinamización turística del patrimonio geológico.

D. Javier Ramajo Cordero, Doctor en Geología. Consultor independiente especialista en Cartografía Geológica y Recursos Geológicos (hidrogeología y explotaciones mineras).

D. Javier Velilla Gil. Catedrático de Educación Secundaria, destinado en el IES "EL Portillo", de Zaragoza, hasta el año 2017 en que pasó a la situación de jubilado, tras treinta y seis años de docencia. Autor de libros de texto para las editoriales **Oxford University** y **Santillana**, y de las web "**geopress**" (<http://recursosccss.ftp.catedu.es/geopress/index.html>) <http://recursosccss.ft.p.catedu.es/hmc/index.html>)

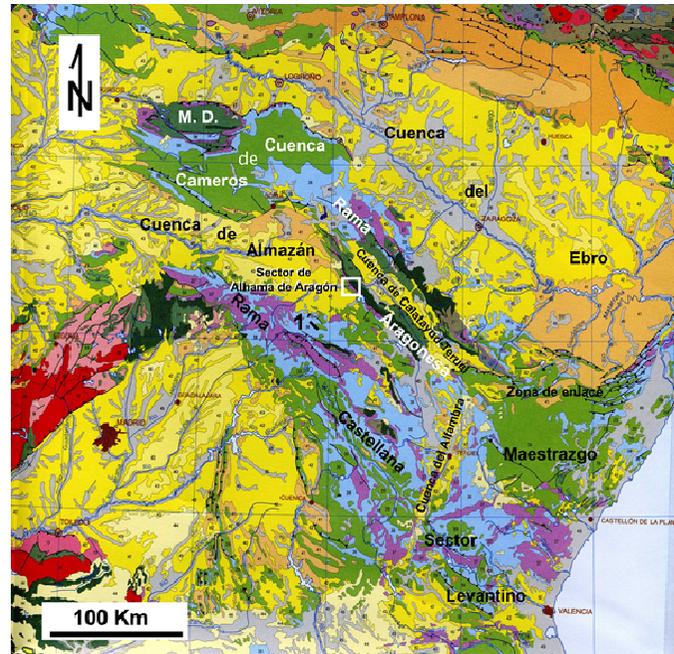
D.Carlos Guallart Moreno. Profesor de Educación Secundaria en el Colegio Virgen del Pilar, de Zaragoza, hasta junio de 2017, que paso a la situación de jubilado, recibiendo el reconocimiento de la "**mención honorífica**" del **Departamento de Educación de la Diputación General de Aragón.**

Ambos son especialistas en didáctica de la cartografía, destacando su trabajo en el Atlas Digital Escolar (<http://arcg.is/1jaPDP>) y en "Aprender con mapas". (<http://aprendeconmapas.ftp.catedu.es/>). Por el primero de los cuales recibieron, en 2016, los **premios "Francisco Giner de los Ríos a la mejora de la calidad educativa en educación secundaria, ciencias sociales", "Premio SIMO a la mejor edición de material educativo innovador" y "Aragoneses del Tercer Milenio, en la sección ciencia y tecnología en el aula".**

Sobre los trabajos realizados con alumnos en el aula, pueden consultarse estos vídeos:

<https://youtu.be/wTitC5q0fQU?t=2h16m20s>

<https://youtu.be/f30yr72XoRA>



COMITÉ ORGANIZADOR

Dirección y coordinación:

-Coordinador geológico: Andrés Gil Imaz

-Directores: Guillermo Meléndez Hevia y Olga López Guajardo

Delegación territorial de la **A.E.P.E.C.T. en Aragón** Rosa Barella/ M Ángeles Cob

Información telefónica los miércoles y jueves de 17 -20 Teléfonos **665507105** (Rosa Barella)

661341281 (Olga López Guajardo)

Convalidación por Horas

25h, (2,5 créditos), de las que 21 son presenciales y 4 no presenciales

[Cada participante podrá aportar y explicar sus propias estrategias y materiales docentes.](#)

Colaboradores

