

ENTREVISTA PARA EL PERIÓDICO LA OPINIÓN, 11-11-2011
FRANCISCO GUILLÉN MONDEJAR

¿Cuáles son los principales riesgos naturales/geológicos a los que la Región de Murcia se enfrenta?

Uno de los principales riesgos geológicos son los terremotos debido a la situación geológica de nuestra comunidad, aquí la corteza de nuestro planeta está muy fracturada pues chocan en ella las placas africana, de Alborán e Ibérica.

Gracias a este choque, a la orogenia Alpina, Murcia tiene un relieve joven, con una orografía con fuertes pendientes y muy cambiante, sus montañas todavía hoy día siguen elevándose, un relieve que se moldea con el agua, el viento, los cambios bruscos de temperatura y por la gravedad, entre otros procesos geológicos externos. Todo ello conlleva riesgos geológicos como las inundaciones y los movimientos de ladera.

La geodiversidad de Murcia con sus más de 600 millones de años de historia geológica se ha formado en climas muy áridos, casi inviables para la vida, otras veces en climas tropicales. Ha estado sumergida, en el mar o en lagos, a veces a gran profundidad, en ella hubieron muchos volcanes... todo ello ha dado de sí una gran variedad de rocas, unas duras, otras fáciles de disolver, otras deleznable y sueltas, etc. fuente de una gran variedad de riesgos geológicos, algunos muy importantes: erosión en el interior de Murcia y de sus costas, colapsos que pueden ser súbitos y generar grandes oquedades, subsidencia lenta del terreno (recordemos la subsidencia en el casco urbano de Murcia, uno de los ejemplos más representativos del mundo), arcillas que se hinchan o contraen según que estén o no empapadas en agua o exceso sales de las rocas que afectan a la cimentación de los edificios, o contenidos elevados en metales pesados que pueden contaminar los suelos.

Cuando se habla de riesgos geológicos en Murcia, hay que recordar que nuestra región también ha sufrido impactos de meteoritos, en concreto tres muy seguidos y en la segunda mitad del siglo XIX, dos de ellos en el municipio de Murcia (1870 y 1894) y uno en Molina de Segura (en 1858), éste es el más grande de los que se conocen en territorio español.

¿Qué consecuencias pueden tener estos riesgos?

Desgraciadamente tenemos muchos ejemplos que muestran que en Murcia se pueden producir fenómenos geológicos súbitos, devastadores y que pueden afectar a espacios muy amplios, como grandes inundaciones y terremotos, otros más dilatados en el tiempo, casi imperceptibles, como la subsidencia del terreno del área metropolitana de Murcia, entre 1995-96, o la afección por sales al hormigón. Pero también tenemos muchos ejemplos de fenómenos más restringidos, no por ello menos importantes, sobre todo para los que los sufren, como la caída de bloques, en el Valle de Ricote, colapsos en Cehegín, etc.

¿Cómo podemos prevenirlos?

Muchos de estos riesgos geológicos son procesos naturales inevitables, otros el ser humano los acelera, incluso los provoca. Pero en todos ellos se pueden minimizar sus consecuencias con muchas medidas que conllevarían a una adecuada ordenación del territorio y a comportamientos colectivos e individuales coherentes. Para mí la medida más importante y urgente es que toda la sociedad murciana aumente su cultura científica, conozca la geología de nuestra Región, solamente así podrá estar capacitada para vivir en armonía con su geodiversidad, podrá reaccionar, diseñar su forma de vivir para minimizar los efectos de los riesgos geológicos. Desgraciadamente la ciencia que estudia todos estos procesos, la Geología, es la gran olvidada en nuestros colegios, institutos, incluso universidades.

¿Qué papel juegan los geólogos en ello?

La sociedad española puede sentirse orgullosa de tener universidades con mucha solera que crean profesionales, de renombre internacional, que permiten conocer, aprovechar y vivir en armonía con su medio geológico, con la Gea, son **los Geólogos**. La titulación de Geológicas comenzó a impartirse como tal en Madrid en 1953 (ya desde 1857 se impartía en la carrera de Ciencias Naturales, junto con Biología), le siguió Granada en 1958. Barcelona, Huelva, Oviedo, País Vasco, Salamanca, Zaragoza, y recientemente, en el 2010, Alicante, con todas sus plazas ofertadas cubiertas, completan esta oportunidad de formación.

En definitiva, las Ciencias Geológicas han generado cultura, han proporcionado al ser humano, energía, agua, materiales de construcción, minerales, han permitido ahorrar mucho dinero, han sido la herramienta para entender la Tierra como un sistema, para conocer su historia, la evolución de la vida, e incluso nuestra propia evolución, han dado lugar a uno de los saberes más importantes del ser humano para conocer su medio, el movimiento de las placas tectónicas, y lo que es muy importante, han salvado vidas.

Aún así, no hay geólogos suficientes en las administraciones, ni en los centros de investigación y docentes (en la universidad de Murcia, sólo somos cuatro), la sociedad nos desconoce, a veces nos confunden con otros colectivos profesionales (teólogos, ginecólogos, arqueólogos...). Desgraciadamente los recientes fenómenos geológicos que están ocurriendo en Murcia, en El Hierro, en Turquía, en el mundo entero, constatan que se nos tiene que tener en cuenta, que nuestras universidades, incluidas las murcianas, deben impartir el grado de Geología, deben generar geólogos para aumentar así la capacidad y el potencial humano para entender y divulgar los fenómenos geológicos de nuestro planeta.

¿Cómo está afectando el cambio climático a la Región?

Es un tema que me apasiona, aunque no he trabajado en él. La inmensa mayoría de la población, independientemente de su edad y nivel cultural, sufre y está convencida de que el cambio será desolador, con una mayor aridez y subida del nivel del mar.

El estudiar Geología, el saber leer las piedras, desarrolla la inteligencia, una visión espacial y temporal amplia, te ayuda a saber que estamos ante un planeta vivo y por ello habitable, que los cambios climáticos han ocurrido desde la creación de la Tierra y que son procesos naturales condicionados por la interrelación de una gran variedad de causas, que éste y otros cambios catastróficos, han condicionado la

diversidad biológica y geológica, la pasada y la presente, que las extinciones de organismos favorecen, ha sido positivas para la proliferación de nuevas formas de vida o que no se puede conservar a la Naturaleza en una urna para evitar su evolución y para dejarla al gusto de las formas de pensar del ser humano moderno. También te ayuda a saber que el ser humano es un recién llegado a este planeta y que sólo Dios sabe hasta cuándo formaremos parte de él. Aunque cada persona está en su derecho a tomar las medidas necesarias, entre ellas la conservación de su medio natural, para que nuestra especie forme parte de la biodiversidad de este planeta el máximo tiempo posible.

Siento desazón cuando mis alumnos, futuros biólogos y ambientólogos, no son capaces de tener un espíritu crítico, ante éste u otros temas de actualidad. La ciencia sólo es capaz de avanzar cuando los científicos dudan, se hacen preguntas, intentan rebatir ideas prefijadas. Es una lástima que este tema tan apasionante también se haya politizado, y simplemente por plantear incertidumbres como las que comento ahora, te encasillen de un partido u otro e, incluso, generes rechazo por desbancarte de los argumentos prefijados y políticamente correctos.

La sociedad científica vive expectante ante los seísmos y la creación del volcán en la isla canaria de El Hierro. ¿Cómo geólogo y profesor cómo está viviendo este espectáculo natural?

La Geología es una ciencia que requiere en la mayoría de sus ramas del saber pocas inversiones para enseñarla, porque su mayor y mejor laboratorio es la Naturaleza. Los centros docentes murcianos tienen la suerte de estar rodeados de una Gea fascinante, también con volcanes, que permite una enseñanza práctica y al aire libre, no hay mejor metodología docente que aprovechar nuestro entorno natural. Debemos aprovechar el libro pétreo que la Naturaleza nos ofrece. En este caso, en las Islas Canarias el libro pétreo se ha abierto por el capítulo de los volcanes activos y su significado.

A pesar del sufrimiento que en estos momentos están teniendo los herreños, la Naturaleza nos está dando una inolvidable gran lección a profesores y alumnos, a la sociedad entera. Nos está haciendo un pequeño ensayo en su gran laboratorio terrestre para que seamos humildes, para que entendamos el origen de nuestro planeta Tierra y sus componentes (tierra, aire, agua y vida), para decirnos que no tengamos miedo, pues todavía sigue vivo y que para llegar a la soledad de otros planetas hermanos aún queda mucho. Para mostrarnos que su corazón sigue latiendo y su sangre fluyendo y por tanto es capaz de crear nuevas islas afortunadas, nuevas fuentes de vida. Una de las peregrinaciones que debería obligarse cualquier ser humano, sea geólogo o no, es ver alguna vez en su vida el espectáculo más impresionante de nuestro mundo, un volcán en erupción, sobrecogedor y a la vez grandioso, ahora tenemos la oportunidad en nuestro propio país.

En qué proyectos está trabajando. ¿Puede adelantarnos algunos de sus resultados?

Soy un geólogo que he tenido muy buenos maestros en variadas disciplinas geológicas, algunos por desgracia ya desaparecidos, por ello me considero un investigador polifacético que prefiere saber poco de mucho a mucho de poco. Quizás sea porque en la universidad de Murcia casi estamos obligados a ser así por ser tan

pocos geólogos, o porque la Geología me entusiasma y me atrae cualquiera de sus ramas del saber.

Mi preocupación por el desconocimiento y deterioro del patrimonio natural geológico me impulsó a que en los últimos diecisiete años, además de mis quehaceres docentes, enfocara mi trabajo y ratos libres a divulgar, a concienciar a la sociedad sobre la riqueza geológica que la Naturaleza nos ha legado, a hacer ver la necesidad de su conservación, uso y gestión, a asesorar a nuestros gobernantes en la conservación integral de la Naturaleza. Desafortunadamente estas líneas de trabajo no se valoran para la promoción en tu puesto de trabajo, por ejemplo para los sexenios de investigación. Pero aún así estoy satisfecho conmigo mismo, pues creo que el sacrificio personal ha merecido la pena.

Un primer resultado es que en la actualidad, este esfuerzo, compartido con otros pocos geólogos, ha hecho que cada vez seamos más, ha dado lugar al nacimiento de una nueva rama del saber de la Geología, que es la conservación de la Geodiversidad y su Patrimonio Geológico. Incluso ya se puede hablar de especialistas en esta materia, que yo me he atrevido a denominar, a autodefinirme, como geólogos geoconservacionistas, patrigeólogos.

Otro resultado, muy importante ha sido que, gracias al asesoramiento a los políticos, España es pionera en la conservación de la diversidad geológica pues se incluye en sus leyes para la conservación de la Naturaleza y el Desarrollo Rural, que obligan entre otras iniciativas a realizar un inventario nacional de los Lugares de Interés Geológico.

¿Es consciente la sociedad de la riqueza geológica?

Se tiene la percepción de que la geología es árida y fea, de que menos da una piedra, pero basta con contarles a los niños las historias geológicas de un paisaje para comprobar que estas afirmaciones son falsas, no hay nada más gratificante que ver a los zagales de poquitos años tomando notas sobre los chascarrillos geológicos que uno les comenta. Otro argumento a favor es que los espacios naturales protegidos más visitados de nuestro país son aquellos con una exuberante geología, Teide, Picos de Europa, cuevas subterráneas, etc. rebosan Patrimonio Geológico, sólo faltaba explicarles a sus visitantes que estas bellezas naturales encierran millones de años de evolución geológica de nuestro planeta.

El crecimiento exponencial en los últimos años de geólogos comunicadores en todo el mundo y las iniciativas de divulgación de la geología de las sociedades geocientíficas, centros docentes y de investigación con el apoyo de las administraciones, están dando ya sus frutos con el incremento del nivel cultural geológico de la sociedad, con el aumento de estudiantes de geología en las universidades. Pero también en el tema económico, pues gracias al patrimonio geológico y minero, muchos núcleos rurales están viendo incrementado su turismo, por la creación de parques geológicos y mineros, por ejemplo los Geoparques de UNESCO, que ya tenemos siete en España, o el parque minero de la Unión.

¿Cree que se está haciendo lo suficiente para protegerla?

Afortunadamente, las leyes nacionales, Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Ley 5/2007, de 3 de abril, de Parques Nacionales y Ley 45/2007, de 13 de diciembre, de Desarrollo Sostenible del Medio Rural y las normas derivadas de ellas, obligan al estado español y a las comunidades autónomas a inventariar, proteger y usar su patrimonio geológico. Incluso recomendaciones europeas, como la (2004)³ sobre conservación del Patrimonio Geológico y áreas de especial interés geológico.

Pero aún así los geólogos no podemos bajar la guardia y tenemos que estar pendientes para velar por su cumplimiento, pues uno de los problemas es que la mayoría de las administraciones competentes no tienen geólogos en plantilla y por tanto desconocen y son incapaces por sí mismas de tomar las medidas adecuadas para su cumplimiento. Otro aspecto urgente es tomar medidas para que nuestro patrimonio geológico mueble (fósiles, minerales, meteoritos, rocas, etc.) y sus yacimientos, se consideren un bien público y así evitar la pérdida, expolio y el comercio nacional e internacional.

En este sentido, y consciente de que nos queda mucho por hacer, en nombre la Sociedad Geológica de España, yo he coordinado la elaboración de unas treinta propuestas para estas próximas elecciones, para los partidos políticos, encaminadas a afianzar la conservación, uso y gestión adecuada del Patrimonio Geológico Español.

Recientemente ha actualizado el inventario de los Lugares de Interés Geológico de Murcia. ¿Qué novedades o hallazgos nos puede destacar?

De los 144 Lugares de Interés Geológico representativos de los 20 contextos geológicos españoles de relevancia mundial, según el inventario del Proyecto *Global Geosites* (UNESCO-Unión Internacional de Ciencias Geológicas-Instituto Geológico y Minero de España), en Murcia se han inventariado ocho: la prueba del impacto del meteorito que extinguió a los dinosaurios, la capa negra de Caravaca; Cueva Victoria; y los volcanes con rocas muy raras en el mundo, con nombres murcianos y de regiones limítrofes (fortunitas, jumillitas, cancalitas y veritas). Pero en esta región aparecen de estos 20 contextos, nueve, lo que avala que esta propuesta española de Lugares de Interés Geológico de relevancia internacional, se ha quedado corta y que en un futuro debe crecer con nuevos enclaves del patrimonio geológico murciano.

De hecho, en el informe de la actualización de los Lugares de Interés Geológico de la región de Murcia realizado para la Dirección del Medio Natural y de la Biodiversidad durante el año 2009, se incluye un listado de los primeros lugares que constituyen la Red de Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia que se debe ir completando conforme avancen los conocimientos geológicos de su territorio. Su resultado ha sido espectacular, se han inventariado varios centenares de ellos, de diverso interés por su influencia (de local a internacional), lo que demuestra la capacidad que tiene nuestra región para enseñar Geología.

No me atrevo a destacar ningún hallazgo pues todos son importantes para las gentes del entorno donde se encuentran o para los investigadores que lo han descubierto o propuesto. Pero quizás se podría destacar por el interés que despierta en la población en general, que Murcia, desde el 2001, ya se ha sumado a las regiones españolas que poseen yacimientos de dinosaurios.

La gran diversidad natural que tiene nuestra Región, hace que para mi cualquier salida al campo sea un descubrimiento, sea una novedad, sea disfrutar, sentir bienestar entre tanta belleza geológica. La última salida fue en el entorno de la Atalaya de Cieza, Almorchón, Cerrada del Cárcabo y presa de Alfonso de Alfonso XIII, ¡magnífico!

Va a realizar próximamente alguna actividad para divulgar el patrimonio geológico de la Región.

Tengo muchas ideas. Al ser vicepresidente de la Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de España, estoy obligado, con gusto, a trabajar en los fines para los que sus socios me han elegido, entre ellos seguir insistiendo y asesorando a las administraciones y entidades nacionales e internacionales en temas de geoconservación. También soy miembro de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero y de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, todas ellas muy activas y, por tanto, sus iniciativas se deben aplicar también a nuestra Región.

Entre ellas organizaremos Dios mediante, en colaboración con mis compañeros de trabajo y otros geólogos de la Región, la fase regional de la 3ª Olimpiada Española de Geología, para alumnos de instituto, y el Geolodía 2012. Un día en el que en todas las provincias españolas se hacen actividades de campo para acercar a la sociedad tanto la Geología como la profesión del geólogo, con un gran éxito de público en las ediciones precedentes. Y por supuesto es mi intención continuar publicando y difundiendo el rico patrimonio geológico de Murcia con las nuevas tecnologías, aumentando los contenidos geológicos de la página canal de Geología, incluida en la web que gestiona la Fundación Integra, regmucia.com. Desde aquí quiero animar a los lectores a que la visiten, que vean el documental del Patrimonio Geológico de Aledo, que disfruten de las escapadas de fin de semana que se proponen.

También continuaré realizando actividades como el XIV viaje de estudios de geología por España, para mis alumnos de los grados de Biología y Ambientales. Como futuros gestores y conservadores del medio natural, debo inculcarles que es mejor hablar de diversidad natural, de patrimonio natural, debo despertar en ellos la necesidad de la conservación integral de la Naturaleza, de su diversidad biológica y geológica.

Por favor, incluya cualquier información que considere de interés.

Para terminar esta entrevista permítame que comparta con los lectores lo gratificante que es sentarse después de una intensa jornada de campo en lo alto de un monte. Descansar en soledad, abrazado únicamente por la inmensidad geodiversa del relieve y esperar, como decían mis hijos, que las montañas se coman al Sol. En esos momentos acariciando una piedra, me relajo y siento que acaricio a nuestra propia madre, que formamos parte de la madre Naturaleza. Esperamos que nuestros hijos aprendan a disfrutar de estos pequeños momentos que da la vida y deseo que el ser humano no pierda la facultad que ha desarrollado para leer las piedras, que no olvide como utilizar esta sabiduría que ayuda a entender la Naturaleza, a vivir en ella, a conocer su propia existencia. Por favor, tengan siempre presente que **la Geodiversidad es la memoria pétreo de la humanidad y que la pérdida de esta memoria se evita con cultura científica, con cultura geológica.**

Muchas gracias, al periódico La Opinión, al periodista Joaquín Vallés, por haberme permitido otro granito de arena a favor de la difusión el Patrimonio Geológico.



Etna, Sicilia.

Francisco Guillén Mondéjar, vecino de Molina de Segura (Murcia), es Geólogo por la Universidad de Granada. Se doctoró en la Universidad de Murcia en 1994 con su tesis *“La evolución espacio-temporal de la cuenca terciaria de Lorca. Aspectos geológicos y mineralógicos”*. Posee un máster sobre Ciencia y Tecnología del Agua. Lleva trabajando desde 1988 en la Región de Murcia y desde 1996 es profesor titular de la Universidad de Murcia. Ha participado en varios proyectos de investigación relacionados con edafología, erosión de suelos, mineralogía, análisis de cuencas sedimentarias y recursos geológicos, pero su mayor vocación es estudiar y divulgar el Patrimonio Geológico y la Geodiversidad. Se considera un geólogo

geoconservacionista, un patrigeólogo, pues lleva más de 15 años dedicado a concienciar a la sociedad sobre la riqueza geológica que la Naturaleza nos ha legado y la necesidad de su conservación. En este sentido ha sido director de multitud de cursos, excursiones, exposiciones y congresos y ha escrito numerosos artículos científicos y divulgativos sobre esta temática. Es coautor y editor de libros como *“El Patrimonio Geológico de la Región de Murcia”* o *“El Patrimonio Geológico: Cultura, Turismo y Medio Ambiente”*. Impulsó que la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico y Minero fueran incluidos en las leyes nacionales 45/2007 para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y 5/2007 de la Red de Parques Nacionales. Es vicepresidente de la Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de España y miembro del comité científico de varias ediciones del Congreso Geológico de España. Entre los proyectos que recientemente ha dirigido destacan la actualización del inventario de los Lugares de Interés Geológico de Murcia, la prospección de huellas y restos de dinosaurio en el norte de Murcia y la generación de una página web sobre la diversidad geológica de la Región de Murcia.



Pirineos, Valle de Añisclo

Contacto:

Grupo de investigación de Geología
Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología
Facultad de Químicas, Universidad de Murcia.
Campus de Espinardo, 30100-MURCIA (España).
Teléfono: 868887452
Correo electrónico: mondejar@um.es

<http://webs.um.es/mondejar/miwiki/doku.php>