QuímicaViva
ISSN 1666-7948
www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista ***QuímicaViva***
Volumen 6, número especial: Suplemento educativo, mayo 2007
quimicaviva@qb.fcen.uba.ar

Por qué volvería a estudiar geología

Andrés Folguera

Doctor en Ciencias Geológicas, Docente del Departamento de Ciencias Geológicas de la FCEyN, e investigador del Conicet.

folguera@gl.fcen.uba.ar

La carrera de Ciencias Geológicas de la Universidad de Buenos Aires genera tan sólo unos 25 profesionales al año, de los cuales el cien por ciento encuentra trabajo en un plazo no superior a los cinco meses desde su egreso. Las empresas de petróleo y minería se roban entre sí profesionales jóvenes ante la escasez de egresados de esta disciplina, otorgándoles salarios que los ubican entre el diez por ciento de la población laboral mejor pago de la Argentina. En un país plagado de psicólogos, sociólogos y abogados que no encuentran trabajo o se ven obligados a trabajar en áreas que no pertenecen a su especialidad, los geólogos se dan el lujo de optar por diferentes áreas de la industria, la academia y los organismos gubernamentales. Esta situación merece ser puesta en un marco histórico para ser comprendida, particularmente para un país como la Argentina marcado por una crisis económica que no ha cesado en los últimos 30 años.

La geología es probablemente una disciplina única. Su crecimiento ha estado marcado por profundos cambios de paradigma muy recientes que aún están en fase de afianzamiento en países no desarrollados que en muchos de los casos concentran gran parte de los recursos minerales y de hidrocarburos que consume el planeta. Dejemos entonces por unas líneas nuestras pampas y nuestro siglo para adentrarnos en la historia de esta disciplina, su crecimiento, madurez y final renovación sufrida en los finales del siglo XX.

Hay ciertos fenómenos que han perturbado la mente de aquellos que han tenido tiempo y el estómago satisfecho como para poder pensar. Desde las bibliotecas de un monasterio medieval, hasta los balcones y terrazas mediterráneos, los antiguos sabios se han preguntado por qué suelen aparecer caracoles marinos en las cimas de algunos cerros. La respuesta directa ha sido siempre que los mares se habían elevado excepcionalmente hasta cubrir las montañas. Patrañas.

La forma a través de la cual los caracoles llegan a la cima de los cerros más altos ha resultado tan maravillosamente increíble que ningún ilustre canoso nacido antes del siglo XX se la ha podido imaginar. El renacimiento de la geología o, lo que es lo mismo, la reinterpretación que ha ocurrido en los últimos 30 años de fenómenos tan extraños como el mencionado, ha sido ciertamente un parto doloroso.

Una observación tan simple como perturbadora, tal que las costas de Sudamérica y África eran prácticamente idénticas, ha puesto a prueba la capacidad de adaptación de la comunidad científica, cercana a la de un infante en su primer día de jardín después de un mes de vacaciones. Alfred Wegener (1880-1930) alrededor de 1915 recogió restos de organismos extintos en ambas márgenes de los dos continentes con el solo objeto de reunir evidencia acerca de que esas costas habían estado unidas en tiempos pasados, teoría que había sido barajada desde los antiguos griegos. Wegener quería mostrar que las faunas antiguas eran idénticas a uno y otro lado de la costa Atlántica y que tal hecho sólo podía ser explicado apelando a un ejercicio de falta de sentido común por parte de las grandes mentes de su tiempo.

Ciertamente el hecho de que dos masas continentales se separaran en el tiempo dando lugar a un enorme océano no podría ser calificado de sentido común, y así fue. Los rozamientos aparejados en la faz inferior de esos continentes no podían ser superados por fuerza alguna conocida en la Tierra, calcularon los científicos de aquellos tiempos y la discusión se dio por terminada. Como suele suceder, Wegener murió sin haber conocido la gloria.

Hace tan sólo 30 años se han medido las edades del fondo de los océanos más grandes de la Tierra y se ha descubierto que sus zonas centrales son más jóvenes que sus márgenes cercanas a los continentes. Además se ha observado que es un hecho común la presencia de gigantescas grietas de miles de kilómetros de longitud en el fondo marino en aquellas áreas centrales, a partir de las cuales emana lava incandescente que entra en contacto con el agua de mar. La joven geología se ha alimentado de estas observaciones para considerar que el fondo marino se expande a velocidades del orden de unos pocos centímetros por año y que la lava que asciende a través de las grietas marinas centrales rellena esa brecha generada por la separación paulatina de las dos mitades de un océano, para generar nuevo fondo oceánico.

Las edades más viejas de los fondos de los océanos, cercanas a sus márgenes, representan la edad de las primeras lavas derramadas bajo el mar apenas cuando los continentes entonces unidos comenzaban a separarse. Los continentes, al desplazarse por efecto de la expansión de los océanos, entran en colisión unos con otros o con los fondos oceánicos ubicados en sus otras márgenes, dando lugar a amplias zonas de deformación donde las rocas se trituran y aplastan ascendiendo y formando cordilleras. Son las montañas, entonces, las que ascienden por sobre el nivel de los mares y junto consigo elevan a los caracoles.

Esta joven geología, que conecta la formación de montañas con el crecimiento de los fondos oceánicos, ha recibido el nombre de tectónica de placas. Pero esta teoría, generada en el mundo desarrollado, se ha expandido a través del planeta en forma discontinua y lenta. Y el mundo previo a Internet no ha facilitado la llegada de este nuevo paradigma geológico a los países marginales como el nuestro. Recién a mediados de la década del ochenta un grupo de geólogos locales con acceso a medios y conferencias internacionales comenzaron a reinterpretar la evolución geológica de nuestra cordillera en el marco del cambio de paradigma.

Este retraso hace de la investigación en torno a las ciencias de la Tierra en la Argentina un campo fértil y emocionante. Los Andes en su conjunto esperan ser comprendidos desde ópticas que apenas comienzan a afianzarse, y se están convirtiendo en presa de grupos de investigación de otros países aburridos de sus ya predecibles cadenas montañosas. Los datos aportados por grupos de investigación locales, compartidos con la comunidad científica global a través de trabajos especializados, son altamente valorados, ya que los Andes son el mayor sistema montañoso que actualmente se produce por la colisión de un fondo oceánico, en este caso el océano Pacífico, con un continente, en este caso el Sudamericano, al expandirse el océano Atlántico.

El campo profesional de la geología en la Argentina se ha beneficiado también por el ascenso de los precios internacionales del oro y el petróleo durante la última década. Tanto la actividad minera como petrolera han llegado a un clímax de producción que las ha obligado a expandirse y buscar mano de obra especializada. Adicionalmente el avance de la explotación de recursos naturales ha generado y generará crecientes problemas ambientales, si los controles y estudios previos no se intensifican, lo que lleva a jerarquizar la especialización de geólogo ambiental para la minimización de estos efectos nocivos.

La investigación y los campos profesionales de las ciencias de la Tierra atraviesan hoy un momento único generado por las condiciones internacionales y por nuestra propia historia de desarrollo científico. Si las prioridades políticas locales de los próximos años fueran acordes, y nuestro rol en el esquema internacional lo permitiera, la geología y ramas afines se afianzarían finalmente como formaciones indispensables para el desarrollo de nuestro país.

La pregunta que cabe entonces es por qué, con tanto viento a favor, en un centro urbano tan grande como Buenos Aires, sólo 30 estudiantes ingresan a la carrera de geología por año. Definitivamente, la geología es una rama no nombrada como tal en la educación media, lo que

hace que numerosos potenciales estudiantes no la identifiquen como tal, o se aboquen a disciplinas afines y más conocidas como la geografía. Pero quizás también la respuesta surja, al menos parcialmente, de un ejercicio de honestidad personal. Cuando era estudiante, identificaba la falta de oferta de turnos noche, en la carrera de Ciencias Geológicas de la UBA, como un motivo de deserción prematura y desaliento. Ahora que soy docente y han pasado doce años desde mi egreso, si bien existen en ciertas materias la oferta de turnos vespertinos, aún no se ha dado una respuesta orgánica a este problema, existiendo en la Facultad regulaciones que obligan a este ejercicio.

QuímicaViva
ISSN 1666-7948
www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista ***QuímicaViva***
Volumen 6, número especial: Suplemento educativo, mayo 2007
quimicaviva@qb.fcen.uba.ar