

NOTA BIOGRAFICA JOHN GRAHAM RAMSAY

Allan López
Coordinador Comisión de Tectónica
Colegio de Geólogos Miembro de la COMTEC-I.U.G.S.

Se conmemora este año el 60 aniversario del nacimiento de John G. Ramsay, a quien la Geología Estructural moderna le debe una gran cantidad de innovaciones revolucionarias en diversos aspectos analíticos, logrados gracias a la introducción de técnicas matemáticas y mecánicas en el estudio de los orígenes y condiciones de deformación de los materiales de la corteza terrestre.

Nacido el 17 de junio de 1931, tuvo sus primeros contactos con la geología durante la segunda guerra mundial, cuando al igual que muchos otros niños de Inglaterra se dedicaba a recolectar papel usado para ayudar en los esfuerzos de la industria bélica. Fue así como cayeron en sus manos los libros GEOLOGIA de Bird y VAMOS A ESCALAR de Kirkus, comprado con sus ahorros. Al practicar el montañismo en el norte de Gales, entró en el estrecho contacto con las rocas, como las volcánicas en Tryfan y las horribles lavas en almohadilla en la Cocina del Diablo.

Al ingresar en el Imperial College of Science and Technology de Londres en 1949 con una beca Real, tuvo la suerte de encontrarse con la gran inspiración que generaban geólogos de la talla de Gilbert Wilson y H. H. Read, quienes ejercieron una profunda influencia en la mente del joven Ramsay, sobre todo en aquellos tiempos al final de la década de los '40, cuando en muchas universidades se conformaban con brindar ciertos conceptos sobre pliegues y fallas como complemento a la Estratigrafía y Petrología. Wilson y Read con

sus clases sobre clivajes, lineaciones y elipsoides de deformación por un lado y granitización por otro, atrajeron la atención y lanzaron un reto para John, cuyos resultados no tardarían en verse. Fue también uno de los pocos privilegiados en escuchar disertaciones, junto a los estudiantes de Arthur Holmes en Edinburgo, sobre la deriva continental y sus entonces controversiales tópicos, que abrieron el camino para que transitara la Tectónica de Placas actual.

Fue durante una acalorada discusión en Edinburgo sobre la geología de las tierras altas de Escocia entre E.E. Bailey y H. H. Read, que se involucró con lo que sería su tema de investigación doctoral. El sitio original en Glenelg, pertenecía al profesor Tilley y a Cambridge, por lo que después el mismo Read, John Sutton y Janet Watson, decidieron que el segundo mejor afloramiento del Lewisian en Monar y Glenstrathfarrar, sería su área de estudio.

Ahí debió descifrar la compleja geometría de un sistema de pliegues superpuestos a los que nadie realmente se había enfrentado antes. Como resultado de la batalla analítica en contra de los complejos patrones de interferencia, ahora conocidos como los patrones de Ramsay, presentó en el Imperial College después de su primer año de trabajo de campo, una serie de extraños dibujos de afloramientos, con trazas de estratificación circulares y elípticas con complejidades casi increíbles. Las reacciones no se hicieron esperar, no solo de excepticismo, sino también fue acusado de di-

bujar las marcas superficiales de líquenes, y uno de sus colegas sugirió que había dibujado la tabla de la mesa del lugar donde había vivido. Ahora, todos los que hemos visitado esos fantásticos afloramientos al final de Loch Monar, estamos convencidos que esos patrones son reales. No menos importante, es la influencia que para él tuvo, según sus propias palabras, “su aspecto estético, las formas de estos patrones naturales son de lo más bello y geoméricamente satisfactoria que jamás haya visto”.

Después de dos años en Monar obtuvo su PhD en 1954 y logró una extensión para trabajar en el “sitio sagrado de Glenelg”, en donde pudo comprobar que Bailey estaba en lo correcto, que el Moine y Lewisan eran grupos de rocas totalmente diferentes. De mucho le sirvió su experiencia en Monar, puesto que en Glenelg se encontró con una geometría muy complicada desarrollada por tres fases de plegamiento superimpuesto.

El hombre, el científico, no puede escapar a las responsabilidades con la sociedad que lo ha forjado. Así cuando debió cumplir el servicio militar entre 1955-1957 en el Real Cuerpo de Ingenieros, decidió hacerlo como músico y no como oficial, aprovechando las clases de cellistas y combinando con el tambor en los desfiles, debiendo escoger entre la música y la geología, al final de esta corta pero feliz etapa.

Regresó al Imperial College como instructor y continuó su trabajo en Escocia con sacrificios personales y satisfacciones profesionales. Después le fue ofrecida la posibilidad de participar en una excursión a los Alpes Suizos dirigida por los profesores Trumpy y Wenk y un grupo de distinguidos geólogos.

El ambiente Alpino se convirtió en una tentación irresistible para quien la mayor pasión científica es descifrar las estructuras geológicas y dimensionar su geometría y arquitectura. Mientras que Wenk apoyaba su trabajo y le proveía con mapas de difícil obtención, otros Suizos “me informaban que era un invasor en sus montañas y que no era bien recibido. Sin embargo, como resultado de algo de este trabajo, gané suficiente apoyo y me ofrecieron un puesto en el ETH y en la Universidad de Zurich en 1977, por lo que estoy muy contento, pues tengo los Alpes en las gradas

de mi puerta durante el verano y el esquiado en el invierno”.

El Profesor Ramsay es una de las personalidades que más influencia ha tenido en la Geología Estructural en los últimos 40 años y un digno heredero y transformador de los legados de Read, Wilson, Bailey, Holmes, Sutton y otros tantos tectonistas famosos de la Escuela Inglesa. Sus primeras investigaciones antes citadas en Escocia se multiplicaron y generaron otras tantas, contribuyendo así a un nuevo enfoque y mentalidad en la filosofía del análisis estructural, en la que los aspectos geoméricos debidamente sustentados en la comprensión, medida y descripción matemática de la variación de deformación de la roca es fundamental. La importancia de entender estos conceptos y aplicarlos por medio de la tectónica comparativa en otros ambientes geológicos, como en los Alpes Suizos y Franceses, también demostró ser un valioso instrumento de estudio, al igual que su filosofía basada en el principio de que la investigación en geología estructural tiene que estar basada en lo que ocurre en las rocas reales con los necesarios tratamientos matemáticos. La racionalidad ocupa un lugar preponderante en su metodología, lo cual evita que las deformaciones polifásicas se sucedan hasta el infinito y el recordar que lo observado en una muestra de roca pueda que no sea significativo regionalmente.

La aparición en 1966 de su famoso libro FOLDING AND FRACTURING OF ROCKS, que fue traducido al español y al chino, constituyó la culminación de muchos esfuerzos y el asentamiento de las nuevas bases de la Geología Estructural Moderna. Una nueva etapa de creatividad se produjo en la década de 1970, cuando junto a Rod Graham publicó STRAIN VARIATION IN SHEAR BELTS en el Canadian Journal of Earth Sciences, utilizando los rayos X en el análisis de fábrica y estudios químicos para determinar la relación entre las modificaciones físicas y químicas de los cristales y su historia deformacional. La gran influencia histórica de dicho artículo es bien conocida y marcó la pauta a muchas investigaciones posteriores. Igual mención tienen sus trabajos THE CRACK-SEAL MECHANISM OF ROCK DEFORMATION (Nature 284, 1980) y ROCK DUCTILITY AND ITS INFLUENCE

ON THE DEVELOPMENT OF TECTONIC STRUCTURE IN MOUNTAIN BELTS (Mountain Building Processes, editado por K. Hsu, 1983). En este mismo año publicó junto con M. Huber el volumen primero de THE TECHNIQUES OF MODERN STRUCTURAL GEOLOGY y el segundo en 1987. Esta obra fundamental tiene como objeto el análisis de la deformación, pliegues y fracturas.

Además de estas y otras muchas publicaciones especializadas que suman más de 70, merecen especial atención las cualidades pedagógicas de John Ramsay, pues sus lecciones y conferencias siempre están impregnadas de una gran energía intelectual, que se trasmite fácilmente mediante claras exposiciones, radiantes de lógica geológica y acompañadas de sus propias ilustraciones, fotografías y diapositivas de la más exquisita calidad profesional, fiel reflejo de la belleza que él descubre en la ciencia. Sus contribuciones a ésta también se han dado por medio de la organización de numerosos encuentros, trabajo editorial y la creación del Grupo de Estudios Tectónicos en Inglaterra.

El ámbito de sus investigaciones ha sido muy amplio. De las Caledonianas a los Himalayas, pasando por los Alpes Occidentales y Africa del Sur, aportando mucha luz sobre las posibilidades de la Tectónica de Placas en la interpretación de los cinturones plegados. Su racionalidad característica lo ha llevado a advertir respetuosamente que "no se deben poner todos los huevos en la canasta de la Tectónica de Placas, no porque tenga nada en contra de dicha teoría, sino para evitar la aplicación mecanicista de sus postulados y tomando en cuenta que ya estamos en una etapa posterior de la misma". Como académico las Universidades de Johannesburgo, Berkely, Columbia, Leeds, Ontario, ETH, Zurich, California Institute of Technology, Azad Jammu y Kashmir, han recibido los beneficios de conocer y discutir sus modelos físicos y matemáticos basados en las estructuras observadas en las rocas; éstos incluyen métodos para calcular la deformación en fósiles y los mecanismos de emplazamiento de diapiros graníticos.

El Imperial College, las Sociedades Geológicas de Inglaterra y Francia, así como la Sociedad Geológica de América lo han distinguido en repetidas ocasiones con reconocimientos y condecoraciones por sus vitales aportes y la Universidad de Rennes lo nombró Doctor "Honoris Causa". Es miembro de varias asociaciones profesionales como la Unión Geofísica Americana, las Sociedades Geológicas de Zurich, Suiza, Yorkshire, Londres y la Academia Europea, es miembro Honorario de la de Francia, Sociedad Geológica de América, Alemania y Academia de Ciencias de los Estados Unidos.

Sus deseos de proyectar a nuevos horizontes las exigencias y posibilidades de aplicación de la Geología Estructural, lo han llevado a ser miembro fundador de los Consejos Editoriales de las revistas TECTONOPHYSICS, PRECAMBRIAN RESEARCH y del JOURNAL OF STRUCTURAL GEOLOGY.

Esta es una breve imagen de la trayectoria de un riguroso geólogo estructural que escribe poesía cuando modela matemáticamente la arquitectura tectónica y que también es músico y fotógrafo.

Su personalidad y ejemplo han forjado muchas generaciones de geólogos en diversos lugares del mundo. Los que para conmemorar su 60 cumpleaños han organizado un encuentro científico titulado "LA GEOMETRIA DE LAS ROCAS DEFORMADAS NATURALMENTE, LA REUNION DE JOHN RAMSAY", que se celebrará del 9 al 11 de setiembre, en el Instituto Geológico del ETH en Zurich.

Aunque la mayoría de sus investigaciones se ubican en el campo dúctil de la deformación, no debemos olvidar en Costa Rica y América Central, que el ambiente geotectónico local es un tanto anómalo e incompleto como para subestimar sus resultados. La compleja estructura de nuestros complejos ofiolíticos, con mecanismos de emplazamiento aún desconocidos y repliegamientos poco estudiados, nos señalan un largo e interesante camino por recorrer.