

## COMENTARIO SOBRE WILLIAM M. GABB: LEGADO Y CONTRIBUCIONES INÉDITAS Y OLVIDADAS

Percy Denyer & Oscar H. Lücke

Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica,  
Apdo. 35-2060, Costa Rica

(Recibido: 10/06/07; aceptado: 20/12/07)

**ABSTRACT:** The work of William M. Gabb comprises a collection of pioneering late XIX century ethnographical, geographical, zoological and geological interpretations focusing mainly on the then unspoiled and mostly uninhabited Talamanca region of Costa Rica. Through arduous field work, Gabb generated a wealth of data regarding the geology and geography of areas that are to this day considered inaccessible. Most of Gabb's work was published after his death from disease contracted on the field in Costa Rica but some documents remained unpublished and in archives such as the manuscript transcribed for this issue. Apart from the mineral resource prospecting, Gabb's geological observations touched on several aspects of Costa Rica's geology such as the stratigraphy of the Talamanca, Candelaria and Central Valley regions, the Quaternary volcanism of the Central Volcanic Range, the country's active seismicity and also the fossil record for which Gabb himself described 49 new species of Neogene mollusks and 1 species of echinoderm for Costa Rica. Gabb's geographical map focused also on the Talamanca Range and data was corroborated by field excursions most notable of them was his ascent to the Blanco or Kamuk Peak to corroborate height observations made from the Caribbean coast as well as to prove the hypothesis that Kamuk wasn't in fact a volcano as was then thought by other naturalists. Anthropological observations were focused on indigenous mortuary ceremonies and his zoological observations included the collection of 81 snake specimens from which 38 were holotypes. Gabb's legacy lives on as a testament of the true holistic approach to sciences of XIX century naturalists as well as on the social and political role Gabb and his descendants played on Costa Rican society.

**RESUMEN:** El trabajo de William M. Gabb comprende una colección de interpretaciones pioneras en el campo de la etnografía, geografía, zoología y geología en la segunda mitad del siglo XIX, enfocadas principalmente en la región costarricense de Talamanca. Mediante el arduo trabajo de campo, Gabb generó una abundancia de datos relacionados con la geología y geografía de áreas que aún el día de hoy son consideradas prácticamente inaccesibles. La mayoría del trabajo de Gabb fue publicado después de su muerte ocasionada por una enfermedad tropical que contrajo durante su

trabajo de campo en Costa Rica; sin embargo, algunos documentos han permanecido inéditos y en archivos tal como el manuscrito transcrito para este número especial. Aparte de la prospección de recursos minerales, las observaciones geológicas de Gabb trataron varios aspectos de la geología costarricense como lo son: la estratigrafía de las regiones de Talamanca, Candelaria y el Valle Central, el volcanismo Cuaternario de la Cordillera Volcánica Central, la sismicidad activa del país y el registro fósil del Neógeno para lo cual Gabb describió 49 nuevas especies de moluscos y una nueva especie de equinoideo. El mapa geográfico de Gabb se enfocó en la región de Talamanca y fue corroborado por sus excursiones de campo, la más notable de estas es el ascenso al pico Blanco o Kamuk, con el fin de corroborar observaciones de altitud realizadas desde la costa Caribe, y para probar la hipótesis de que el pico Kamuk no se trataba de un volcán como hasta entonces era pensado por otros naturalistas. Sus observaciones antropológicas se centraron en las ceremonias mortuorias indígenas y las observaciones zoológicas incluyeron la recolección de 81 especímenes de serpientes, de los cuales 38 eran holotipos. El legado de Gabb continúa como prueba del enfoque holístico hacia las ciencias de los naturalistas del siglo XIX, así como en el papel social y político de Gabb y sus descendientes en la sociedad costarricense.

## INTRODUCCIÓN

De todos los naturalistas que visitaron Costa Rica en el siglo XIX, uno de los más notables, y que según Hoffstetter *et al.* (1960) es el que proporciona las bases esenciales de la geología del país, resulta ser el geólogo estadounidense William More Gabb (1839-1878) (Fig. 1). Gabb llegó a Costa Rica en 1873 y, durante tres años estuvo en el territorio haciendo investigación geológica y dirigiendo la confección de un mapa geográfico del sureste del país. Su llegada al país proviene de un intento de buscar yacimientos minerales en Talamanca por parte de Henry Meiggs Keith y Minor Keith, pero finalmente termina trabajando para el gobierno de Costa Rica (Denyer & Soto, 1999). El trabajo de Gabb en Costa Rica fue prácticamente lo último que hizo, pues en las selvas talamanqueñas contrajo malaria, que lo mató solo dos años después de que dejó Costa Rica, a sus 39 años. Pasó las últimas semanas de su vida adecuando parte de sus manuscritos para que pudieran ser publicados (Dall, 1909). Sin embargo, no pudo terminar esta labor y dejó, por lo menos, dos trabajos inconclusos. Uno de estos fue el mapa geológico de Talamanca, del cual Denyer & Soto (1999, 2000) rescataron una copia hecha por Luis Matamoros Sandoval (1859-1934), quien fuese director del Instituto Geográfico Nacional en la primera mitad del siglo XIX. El otro es

un manuscrito, a puño y letra de Gabb, que ha permanecido inédito en la biblioteca del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) y que se reproduce en este número especial de la Revista Geológica de América Central.

Sobre Gabb existen dos libros que recopilan algunos de sus escritos geológicos y étnicos traducidos al español, y que son muy similares en su primera parte. El primero (Gabb, 1895), titulado “Informe sobre la exploración de Talamanca verificada durante los años 1873-1874”, fue introducido por Henri Pittier e incluye nueve capítulos más un apéndice sobre las colecciones de batracios y reptiles de Gabb. El segundo libro (Ferrero, 1978), titulado “Talamanca, el espacio y los hombres”, tiene una introducción de Luis Ferrero, donde se incluye la primera parte titulada “El Espacio”, que es casi idéntica al libro introducido por Pittier, y una segunda sección titulada “Los Hombres”. Como bien se deduce, tanto de los escritos de Gabb como aquellos que introducen sus letras, Gabb no sólo se dedica a las observaciones geológicas, sino que cala hondo en la sociedad talamanqueña a través de observaciones antropológicas y de geografía social. La historia total que envuelve a Gabb en Costa Rica es apasionante y, a pesar de haber sido contratado con fines aplicados muy específicos, deriva en provechosas investigaciones científicas y en la producción del primer mapa geológico detallado de una gran parte de Costa Rica.



Fig. 1: Fotografía de William M. Gabb. Tomado con el permiso de U.C. Museum of Paleontology (<http://www.ucmp.berkeley.edu/about/history/lipps1.php.jpg>).

## LA GEOLOGÍA DE COSTA RICA

Además de sus travesías en Talamanca, Gabb recorrió algunas otras partes del país, él mismo escribe: “... *crucé el país, de océano a océano, varias veces entre Limón y Punta Arenas, o Puntarenas, hice una excursión dentro de Nicoya y algunas otras más pequeñas en el interior, incluyendo visitas a los dos volcanes Irazú y Barba.*” (Gabb, 1874).

Hace una comparación de la morfología de las costas “*La costa atlántica es cóncava, con dirección sureste, con pocas irregularidades como bahías y promontorios, una playa muy continua de arena bordeando una sucesión de pantanos y lagunas. El lado Pacífico, por el contrario es mucho más irregular con líneas curvas ampliamente indentadas, por los golfos de Nicoya y Dulce...*” (Gabb, 1874). Estas observaciones son muy interesantes, pues destacan justamente las diferencias entre la costa en un margen tectónicamente pasivo, como es la costa caribeña, con otro como el Pacífico, controlado por la zona de subducción de la placa del Coco bajo la Caribe.

Sobre el pico de Herradura (se refiere al cerro Turrubares, del que ya se discutía si era o no un volcán, y aún en este siglo se afirmaba lo mismo) Gabb (1874) afirma que no es un volcán. Textualmente escribió: “*Herradura ha sido nombrado por la mayoría de escritores como un volcán, como yo no veo razón para su suposición, más allá que por su altitud y el hecho que está en un país de volcanes.*” (Gabb, 1874).

Se refirió a las calizas de los montes de Candelaria, que corresponden con las Calizas de Parritilla, del Eoceno Superior. No puede explicar sin embargo, la presencia de materiales netamente volcánicos (escoria, pómez, obsidiana) cubriendo partes entre el volcán Irazú y Candelaria (Gabb, 1874). Acá se refiere a las ignimbritas de San Gabriel y alrededores, que en la actualidad se consideran como el producto de un arco volcánico ahora inactivo (Denyer & Arias, 1991).

Se percató de la amplia cobertura de depósitos volcánicos: “*Todo el país, desde Sapote [localidad ubicada unos 20 km al noreste de Turrialba, de la que posteriormente se darán más detalles]*

a la cima de los montes del Aguacate, excepto las montañas altas que bordean el valle en el sur [probablemente los cerros de Escazú], pueden ser descritos fácilmente como cubiertos por una capa de ceniza volcánica...” (Gabb, 1874).

Gabb también realizó una rápida incursión en la Península de Nicoya, cerca de Lepanto, donde describió lutitas metamorfoseadas, con vetas de carbón en isletas del Golfo. Probablemente vio afloramientos de la hoy conocida Formación Loma Chumico, que aflora en las cercanías de Lepanto y Jicaral. Extraña sin embargo, que Gabb no hizo ninguna referencia a las rocas ígneas pertenecientes al Complejo de Nicoya, que por su extensión son la unidad geológica más importante en la Península.

## LA GEOLOGÍA DE TALAMANCA

Cerca de la desembocadura del río Izgui describe rocas con numerosos fósiles, del Mioceno (Formación Río Banano). En el río Yorkín describió la existencia de lutitas y areniscas y un par de millas arriba “...buenas exposiciones de un conglomerado grueso, con rumbo N25°W, que buza NE10°...” (Gabb, 1874). Aquí se refiere a la Formación Río Banano o Gatún, cubierta por los conglomerados de la Formación Suretka.

Gabb aclaró que el cerro Kamuk no es un volcán, pues esta montaña tiene una constitución granítica, casi sin micas y con abundancia de hornblenda, “esta roca es decididamente una sienita...”, la cual está cortada por diques (Gabb, 1874).

Gabb mencionó la actividad sísmica que ocurrió en la región mientras hacía su trabajo en la Talamanca: “Debo mencionar un par de leves terremotos que sentimos mientras llevábamos a cabo nuestras exploraciones. El 10 de agosto de 1873, cerca de las 9 a.m. en Sipurio, sentimos un leve movimiento viniendo desde el SW...” (Gabb, 1874). Otro sismo ocurrió el 8 de octubre, mientras Gabb estaba en Coén. Además, menciona la experiencia de haber sentido un sismo en el mes de marzo del mismo año durante una estadía en la ciudad de San José. La publicación de este manuscrito inédito permite conocer datos importantes sobre sismicidad histórica con detalles previamente desconocidos. Por ejemplo, González

(1910) se refiere a 20 sismos sentidos en el año 1873 pero indica que “... no se ha hallado el detalle mensual...”.

La localidad de Zapote (conocida como “Sapote” en los escritos del siglo pasado) es muy importante dentro de las descripciones de fósiles (Hoffstetter *et al.*, 1960), Gabb incluyó nuevas especies, detalladas y bautizadas en su trabajo publicado postmórtem (Gabb, 1881b). Gabb (1874) describió esta localidad como cercana al río Reventazón, en la cual encuentra una sección continua donde afloran calizas, areniscas y lutitas con ocasionales conglomerados, que contienen numerosos fósiles característicos del Mioceno, algunos similares a los de Gatún en Panamá. Incluso, con base en las descripciones de macrofauna de esta localidad, Hoffstetter *et al.* (1960) propusieron que esta debe ser la localidad tipo de la Formación Uscari. Con base en el mapa de José Ma. Figueroa & Oreamuno de 1883 (Zúñiga, 1910), se localizó la quebrada Zapote, que comparando con los mapas actuales se interpreta que estaba entre las coordenadas 224 000 y 228 000 Lambert norte y 581 000 y 586 000 Lambert este (hoja Bonilla del IGN). Con base en la descripción de Gabb, la localidad geológica que él indica como Sapote, corresponde con las cercanías de la quebrada Lajas, pues ubica como sigue el lugar: “Abajo de Sapote, sobre el río Reventazón, en la base de la misma colina, yo tuve la oportunidad de examinar una extensa sección. La distancia horizontal desde Sapote es más o menos cuatro millas, y la vertical no mucho menos que mil pies” (Gabb, 1874). Aguilar (1993) hace referencia a esta localidad geológica como perteneciente a la Formación Uscari.

Gabb destacó la presencia de arrecifes de coral, teoriza sobre el sustrato diciendo: “Los arrecifes, y los depósitos de Antillita ocurren sólo cuando una colina del interior alcanza la costa, y las rocas ofrecen un fondo sólido que permita que el animal coral se construya.” (Gabb, 1874).

Para rescatar una de las más importantes contribuciones científicas de Gabb, enumeramos en el Apéndice 2 algunas de las nuevas especies de moluscos del Neógeno que existen en Costa Rica y que fueron descritas como especies nuevas por el mismo Gabb, en la que destacan por lo menos 30 especies de gasterópodos, 17

de bivalvos, 2 escapófodos y 1 equinoideo, así como también se han denominado por lo menos tres nuevas especies en honor a Gabb.

## LOS DEPÓSITOS MINERALES DE TALAMANCA

La referencia que hizo Gabb a la presencia de oro es muy clara: “...*la existencia de oro aquí es más que nada de interés científico que económico*”, las minas de oro son una falacia geológica, como él mismo escribió: “*Es suficiente decir aquí que tales minas no existen, para lo que hay suficientes razones geológicas...*” (Gabb, 1875). Encontró sin embargo, algunas vetas de cuarzo con algunas cantidades de oro, en general con muy difícil acceso (Gabb, 1895), Aparentemente en la cuenca alta del río Lari encontró una localidad con vetas de cuarzo conteniendo 6 dólares de oro por tonelada. Es muy categórico en la siguiente frase: “*Las supuestas minas de oro de Tisingal no pueden haber existido en el territorio explorado por mí.*”

Se refirió a los extensos depósitos de magnetita en la costa, como “*arena magnética de hierro*” y menciona la manifestación de este mineral en la localidad de Puerto Viejo, hipotetizó sobre su fuente, que: “*debe ser bajo el mar, probablemente desde un afloramiento submarino de rocas graníticas*” (Gabb, 1874).

Con respecto a los depósitos de carbón, indicó que existe una faja continua desde la desembocadura del río Changuinola hasta Matina (Gabb, 1895). Específicamente menciona la localidad de Watsi, otro pequeño tributario del Tiliri, y la cara norte de las montañas Negro, en la cabecera de Hone Creek (Gabb, 1874). La conclusión de este geólogo del siglo pasado ya había sido muy elocuente y expresada de la siguiente manera: “*Este carbón se averiguó ser de tan mala calidad como el de la Carpintera y absolutamente impropio para combustible*” (Gabb, 1895). La existencia de petróleo fue reportada en un solo punto en Alto Telire: “... *cerca de una milla antes de llegar al Taberi, he encontrado un pequeño manantial de petróleo. [...] el característico olor, color y sabor eran muy marcados para estar equivocado*”.

Sin embargo, Gabb recomienda ser precavidos con base en las “*desastrosas experiencias*” de California.

## CONTRIBUCIÓN GEOLÓGICA

El mapa geológico de Gabb es, sin duda alguna, el primer mapa que registra la geología de una región del país y, cuyas relaciones conceptuales pueden ser todavía consideradas como válidas (Denyer & Soto, 2000). Curiosamente, permaneció inédito por más de un siglo, como lo afirma González (1976), y lo ratifican Draper y Dengo (1990). Henri Pittier se refiere a este mapa de la siguiente forma, en la introducción del libro de Gabb (1895): “*El mapa geológico de Gabb es hasta hoy la única contribución que poseemos acerca de la constitución geognóstica de la parte meridional de Costa Rica. Es de sentirse que no haya visto aún la luz, junto con una recopilación cuidadosa de los datos en que se funda*”. La reconstrucción de este mapa que aparece en Denyer & Soto (2000) es una adecuación digital, basada en una copia hecha por Luis Matamoros Sandoval (1859-1934), quien fue director del Instituto Geográfico Nacional.

## CONTRIBUCIÓN ANTROPOLÓGICA Y ETNOGRÁFICA

Gabb, no solo investigó los aspectos geológicos, sino que también hizo observaciones etnológicas, que son destacadas por Bozzoli (1972, 1986), Ferrero (1979) y Boza (2003), entre muchos otros autores. El señor William Cox, asistente archivista del Smithsonian, escribió “...*Gabb colectó especímenes etnológicos y zoológicos, los que el donó al Smithsonian... Nosotros no tenemos publicaciones, mapas, ni otros materiales creados por Gabb durante su exploración en Talamanca.*” (1992, com. esc.). María Eugenia Ibarra (2008, com. pers.) fue testigo, en una visita al Smithsonian, de la sorprendente colección de artefactos indígenas, mandada por Gabb desde Costa Rica, que incluso afirma contiene quipus, lanzas, vestimentas y muchos otros artefactos. Entre las descripciones que hace Gabb sobre el

comportamiento indígena se pueden citar las ceremonias mortuorias, que incluían cantos, danzas y comilonas: “...*toda la chicha, chocolate y alimento, fue preparado. Encendióse el fuego entre cánticos ... este era el fuego sagrado...*” (en: Ferrero, 1978)

“*Formose una procesión, a la cabeza iban los sacerdotes con sus cascabeles. Después seguía el coro de cantores con sus tambores. Enseguida el cuerpo, llevado por dos hombres y precedido por dos viudas, cada una teniendo la punta de una de las cuerdas de algodón, como si condujeran al muerto a su descanso final.*” (en: Ferrero 1978).

### COLECCIÓN ZOOLOGICA

El espíritu naturalista de Gabb, lo lleva a hacer colectas de historia natural, como él mismo escribió en la carta que dirige al Presidente de la República Tomás Guardia, al finalizar su trabajo en Costa Rica: “*Además de los informes y mapas que acompañó, se han formado por mi cuidado grandes colecciones de historia natural, las cuales he remitido de vez en cuando al Smithsonian Institution en Washington, de acuerdo con las instrucciones que al efecto me suministró el señor Keith*” (esta carta aparece en la publicación de Gabb, rescatada en español por Henri Pittier (Gabb, 1895). Savage (1970) hace un recuento de sus colecciones herpetológicas, en donde deja en evidencia la gran cantidad de especímenes colectados por Gabb, se indica que esta colección está en el Museo Nacional de Estados Unidos. Esta colección fue catalogada por Edward D. Cope, quien sacó una monografía de edición limitada de 50 copias (Cope, 1875) y que fue debidamente publicada el año siguiente (Cope, 1876). De la colección que mandó Gabb, Cope reporta 81 especímenes, de los cuales 38 son holotipos (Savage, 1970). Entre los acompañantes costarricenses naturalistas, en las expediciones de Gabb se encuentran Juan Cooper y José Cástulo Zeledón (1846-1923), ambos acompañaron a Gabb al ascenso del cerro Utyum. Cooper fue preparador de pieles y colector de plantas. Zeledón, que había estudiado las colecciones de aves en el Smithsonian, hizo el Catálogo de las Aves de Costa Rica, publicada en 1885 por el Instituto Smithsonian y fue uno de

los fundadores del Museo Nacional. La presencia de Zeledón en la exploración de la Talamanca fue impuesto por Henry M. Keith, que en la carta contrato dirigida a Gabb dice: “*Es mi deseo que el Sr. J.C. Zeledón de Costa Rica será miembro de su partida.*” (Archivo Nacional, Sección Administrativa no. 378).

### MAPA GEOGRÁFICO

El mapa geográfico que realizó Gabb, fue publicado (escala 1: 600 000) en 1877, bajo la autoría de Gabb, Collins & Martínez, por una revista geográfica alemana Petermann Geographische Mittheilungen, donde incluye un comentario al mapa, del que se publica una traducción del original en alemán, en este volumen especial. Petermann (1887), hace referencia a una carta de Gabb, fechada el 30 de noviembre de 1874, de la cual transcribe el siguiente párrafo: “*...Si se exceptúa la línea de la costa próxima a Limón, todo el mapa descansa sobre el valor de nuestras propias medidas. La línea de costa a que me refiero la levantó Beyer y se incluyó en nuestro mapa por deseo del Ministro de Obras Públicas. No solo hemos medido el interior, sino que también hemos practicado nuevas medidas y rectificado las de Limón a Boca del Drago, teniendo como base una combinación de las medidas con cadena, y de triangulaciones... Aunque las medidas de este plano no aspiran en sus detalles a una corrección absoluta, puede que sean más exactas que las de muchos países civilizados. La posición de los ríos está bien marcada y su curso exactamente representado; la nomenclatura es fonética y conforme al alfabeto castellano. Encontrará también que he cambiado algunos nombres. Los de los ríos Changuinola y Sicsaula o Sicsola son nombres mosquitos y solo los usan los negros de la costa que tienen relaciones con ellos, de quienes los he tomado. Los verdaderos nombres son Tilorio y Tiliri, los únicamente empleados por los indios del país. Sicsola significa en la lengua mosquita río Banano (ola-río): también cerca de Limón se encuentra un río Banano y otro Bananito...*” Resalta, en esta carta, la preocupación de Gabb por mantener los nombres autóctonos y la procedencia y vigencia de éstos.

Cuadro 1

Alturas calculadas por William M. Gabb y correlación con cálculos modernos

Cerro / volcán	Reportadas por Gabb			Altura moderna (m) (basado en cartografía escala 1:200 000 IGN)
	Referencia	Pies	Metros	
<b>Kamúk</b>	Gabb (1874)	11 877.8	3 620	3 549
	Gabb (1895)	9 652	2 942	
<b>Buenavista</b>	Gabb (1895)	10 824	3 299	3 491
<b>U-Jum</b>	Gabb (1874)	10 000 – 11 000	3 048 – 3 353	3 060
	Gabb et al. (1887)	8 700	2 652	
<b>Turrialba</b>	Gabb (1874)	Aprox. 11 500	3 505	3 329
	Gabb et al. (1887)	11 350	3 459	
<b>Irazú</b>	Gabb (1874)	11 356	3 461	3 432
	Gabb et al. (1887)	11500	3 505	
<b>Barva</b>	Gabb (1874)	9 276	2 827	2 906
	Gabb et al. (1887)	8700	2 652	
<b>Poás</b>	Gabb et al. (1887)	8 895	2 711	2 704

Gabb hace el ascenso de Pico Blanco, en el que participan 21 personas, casi todos portadores, que llevan plátanos como comida básica (“*en realidad más voluminosos y pesados que nutritivos-sufrimos mucho por la falta de alimentos*”: Gabb, 1895). En esta expedición determina la altura de este pico en 9 562 pies (2 914 m) y lo ubica como la cima más elevada de Talamanca. Pittier, en el citado documento de 1895, deja una nota de pie de página donde aclara que Pico Blanco no es la altura máxima de Talamanca, pues existen otros como el cerro Buena Vista que tiene 3 299 m y el Chirripó Grande (aunque no da su altura); indica también la controversia con los mapas del almirantazgo inglés que indican que Pico Blanco tiene 3 109 m. Parece haber habido alguna confusión con los datos expresados en Gabb (1895), pues en Gabb (1874) dice que asciende al Kamuk o Pico Blanco el 13 de junio de 1874 y escribe: “*El resultado dio 11,877.8 pies para la altura sobre el nivel del mar.*” Por lo que se asemeja mucho más a los datos actuales del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.) que le asignan una altura de 3 549 m, y el cálculo de Gabb de 3 620 m difiere en sólo 71 m, mientras que los datos del Almirantazgo inglés difieren en 440 m. Los números son elocuentes por sí mismos (cuadro 1), aunque probablemente

hubo algún error en la transcripción o en la traducción de Gabb publicada en 1895.

José María Figueroa (Albúm de Figueroa, p. 241, ANCR) hace una severa crítica a la cartografía de Gabb, Collins y Martínez, textualmente dice: “*...el profesor [se refiere a Gabb] levantó un plano que por lo q. se vé no tiene nada de científico, pues hace depender la cabecera del río Teliri de la laguna ó mejor dicho ojo de agua situado mas al oeste del cerro frio y atravesando la cordillera madre que casi llega mui cerca de la Dota, en esto nomas se conoce la equivocacion garrafal con respecto al río Changuinola que pone en su plano se vé que lo hizo de poca más o ménos pues no se parece en nada, dicho profesor en lugar de hacer estudios se mantuvo lo mas del tiempo disecando aves y tigres,...*”. El mapa de Gabb, Collins & Martínez (Petermann, 1877) adolecía de algunos errores, el Obispo Thiel se refiere a este mapa de la siguiente forma: “*... tiene ciertamente defectos, pero es mucho más perfecto que el mapa de Ponce de León.*” Ciertamente, lo que apunta Figueroa es correcto, la configuración de la cabecera del río Teliri, hoy conocida como Telire es colocada erróneamente por Gabb entre los cerros Buenavista y Vueltas, probablemente en el punto conocido como Ojo de Agua, puesto

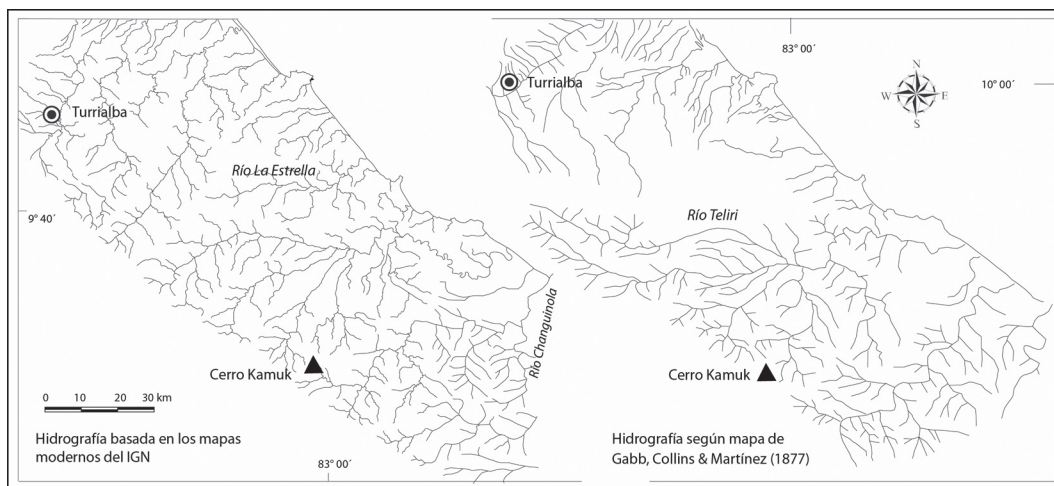


Fig. 2: Comparación entre la hidrografía actual del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el mapa de Gabb et al., 1887.

que indica la presencia de una laguna a 8 000 pies de elevación.

Para los levantamientos cartográficos, Gabb utiliza a su asistente Juan de la Cruz Martínez, nativo de Santiago de Cuba, quien había sido asistente de Gabb durante los levantamientos hechos en Santo Domingo, pero este cae muy enfermo durante el trabajo en Talamanca, por motivo de la malaria (Gabb, 1895) y es sustituido por W.P. Collins, de ahí la autoría del mapa en que aparece Gabb, Collins y Martínez. Se usa la tecnología disponible en la época: triangulaciones, alturas barométricas (p.e. para determinar la altura de Pico Blanco en Talamanca) y nivelaciones, que por las características de la época debieron ser muy difíciles. Pittier da un dato que esclarece la metodología usada por Gabb, al indicar que usó un barómetro “*fabricado por Green*”, lo que aparentemente induce mucha confianza (Gabb, 1895).

Para poder analizar el mapa de Gabb a la luz de la nueva cartografía, se recopiló la información hidrográfica de la región de Talamanca, usando los mapas escala 1:50 000 del Instituto Geográfico Nacional. Del mapa de Gabb se digitalizaron los ríos de la misma región y se procedió a superponer ambos mapas (Fig. 2), para lo cual se usó el cerro Kamuk y la línea de costa como principal referencia. Como no calzaron, se procedió a deformar (rotación y cizalle) el mapa de Gabb, hasta que los puntos escogidos coincidieran. Una vez hecho esto resulta evidente que el error principal

que cometió Gabb y sus asistentes fue la ausencia de la cuenca del río La Estrella y la prolongación, hacia el noroeste, del río Telire (Tiliri).

## RESEÑA BIOGRÁFICA

Gabb (Fig. 3) fue hijo de Joseph, comerciante, y Christina. Nació en Filadelfia el 20 de enero de 1839. Asistió a la escuela pública, y su educación secundaria la recibió en la renombrada “*Central*



Fig. 3: Fotografía en la que se observan (de izquierda a derecha) José Saldaña, Ramón Almengor, Antonio Saldaña su hija Victoria y Guillermo Gabb. Foto de Archivos Nacionales.



*High School* de Filadelfia, donde se graduó con honores. Mostró siempre mucho interés por las ciencias naturales, la malacología y la mineralogía, e incluso era un frecuente visitante del Museo de la Academia Natural de Ciencias. En febrero de 1857 recibió el grado de Arts Bachelor, y unos años más tarde, la maestría. Su biógrafo, Dall (1909), del cual extractamos la mayor parte de su biografía, expresa su extrañeza de que Gabb haya podido seguir su inclinación por la ciencia, por carecer de recursos financieros.

Entre 1857 y 1860, sirvió como asistente del Profesor James Hall, el más connotado geólogo de la época. El 31 de enero de 1860 fue electo miembro de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y en 1862 miembro y curador de la Academia de Ciencias de California. Entre 1862 y 1867 trabajó para el Servicio Geológico del Estado de California, en las montañas del valle de California, aunque también estuvo en el desierto de Mojave, Fort Tejon, Oregon, Sierra Nevada, la sierra de la Costa, la Montaña Blanca y Baja California. Dedicó gran parte de 1865 a trabajar con los fósiles, y gracias a sus cualidades artísticas, él mismo preparaba sus propios dibujos (Dall, 1909).

En 1869 reinició sus investigaciones, pero ahora en la exploración topográfica y geológica en República Dominicana. De 1873 a 1876 trabajó para el gobierno de Costa Rica. Durante su estancia en este país comenzó a sufrir una malaria severa, y posteriormente una neumonía, lo que le dejó sus pulmones muy debilitados, y lo hizo una fácil víctima de la tuberculosis. El 30 de mayo de 1878 falleció y fue sepultado en el cementerio de Woodland, cerca de Filadelfia. Durante sus veinte años de trabajo profesional en las ciencias geológicas -desde 1859 hasta 1878- produjo 91 publicaciones, incluyendo las póstumias y las traducciones. Sobre Costa Rica se pueden contabilizar por lo menos 5 trabajos geológicos originales y más de 10 reproducciones, traducciones y publicaciones no geológicas (Denyer & Soto, 2000).

## EL PERSONAJE

Su trabajo en Costa Rica significó un tremendo desgaste en su salud, e incluso anímicamente se percibe el feroz esfuerzo que tuvo que hacer para

soportar largas caminatas en un clima mucho más húmedo y agreste de lo que estaba acostumbrado. En tres años de trabajo (1869-1871) cubrió 8 000 kilómetros cuadrados. Como él mismo lo describe: “*En un país abierto, con buenas rutas de viaje, yo pude fácilmente haber completado en tres o cuatro meses toda la exploración geológica que necesitó diez y siete meses, del trabajo más duro que nunca hice en mi vida*”. En el mismo párrafo escribió en forma mucho más emotiva: “*Este no es el lugar para hablar de trabajo agotador y sufrimiento de estar expuesto por semanas a lluvias continuas, cruzando ríos crecidos bajo el riesgo de nuestras propias vidas, de fiebres; en breve de todos los placenteros episodios inevitablemente conectados con el trabajo en bosques tropicales primarios*” (Gabb, 1875). Su última frase lo delata, sin embargo, como un aventurero, pues a pesar de las penalidades y sufrimientos del trabajo, da a entender que los placenteros episodios borran lo anterior.

En sus años de andanzas por las selvas de Talamanca, dejó un descendiente, cuya madre llamada Florencia según Boza (2003) y Victoria, según Savage (1970), era cuñada de John Lyon, quien era un estadounidense que vivía en esos parajes desde 1856, y que atendió a Gabb durante su permanencia. Savage (1970) afirma que en 1964, él encontró todavía un descendiente de Gabb, Francisco Gabb y señala la belleza indígena de la bisnieta de Gabb, Victoria Gabb. Lyon era muy respetado entre los indígenas y por su intervención llevó al hijo de Gabb en 1886 a San José, donde fue educado por cuenta del gobierno de la República, estudió la enseñanza primaria en la Escuela Nueva de Alajuela y continuó en el Liceo de Costa Rica, donde obtuvo su certificado, después de algunos problemas retornó a Talamanca (Boza, 2003). Posteriormente sirvió como intérprete y así ayudó a otros investigadores como Sapper y Pittier (Ferrero, 1978). Guillermo Gabb Lyon fue uno de los personajes indígenas más destacados de la época, y fue un aliado del cacique Antonio Saldaña. Guillermo se convirtió en un personaje destacado de la política talamanqueña y limonense. Fue secretario de la Jefatura Política de Talamanca, síndico de la Municipalidad de Limón, miembro en varias ocasiones de la Mesa Electoral de Talamanca y varias veces elector

de segundo grado por Talamanca. Era un excelente intérprete, y ayudó a investigadores como Adolfo Tonduz, Henri Pittier y Karl Sapper durante sus expediciones a Talamanca. Además, en 1905 publicó en Londres una versión al bribri del Evangelio según San Juan, probablemente a instancia de los misioneros lazaristas establecidos en Talamanca desde 1895 (Boza, 2003).

### COMENTARIO FINAL

En este volumen especial, se incluye, por primera vez, la publicación *On the Geology of the Republic of Costa Rica*, que había permanecido como un manuscrito inédito. Además, se incluye el mapa geográfico de Gabb, Collins & Martínez, que aunque fue publicado por Peterman en 1887, el gran detalle que presenta, para la época en que fue hecho es de admirar. También se incluye la traducción del comentario de Peterman sobre este mapa.

Se escribe este comentario como un homenaje póstumo a la figura de Gabb, pionero de la geología en Costa Rica.

### REFERENCIAS

- AGUILAR, T., 1993: Paleoecología del Alto Guayacán, Formación Uscari, Mioceno, Limón, Costa Rica.- *Rev. Geol. Amér. Central*, 16: 51-68.
- DALL, W.H., 1909: Biographical Memoir of William More Gabb.- *Natural Academy of Sciences, Biographical Memoirs*, VI: 347-361.
- BOZA, A., 2003: Política en la Talamanca indígena: el estado nacional y los caciques, Costa Rica, 1840-192.- *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 29(1-2): 113-145.
- BOZZOLI, M.E., 1972: La posición social de los especialistas en la medicina aborígen de Talamanca.- *Revista de Ciencias Sociales. Edición Especial 1: Antropología*: 65-93.
- BOZZOLI, M.E., 1986: El nacimiento y la muerte entre los bribbris [1ª ed., 1979].- 69 págs.- Ed. UCR, San José.
- COPE, E.D., 1875: On the Batrachia and Reptilia of Costa Rica. *Journal Academy of Natural Sciences.- Philadelphia (letterpress)*, 2(8): 93-157.
- COPE, E.D., 1876: On the Batrachia and Reptilia of Costa Rica. *Journal Academy of Natural Sciences.- Proc. California Academy of Sc.*, 2(8): 93-157.
- DENYER, P. & ARIAS, O., 1991: Estratigrafía de la Región Central de C.R.- *Rev. Geol. Amér. Central*, 12:1-59.
- DENYER, P. & SOTO, G. (2000): Análisis de los trabajos geológicos de William M. Gabb sobre Costa Rica, a la luz del paradigma geológico del siglo XIX.- *Rev. Geol. Amér. Central*, 23: 97-118.
- DENYER, P. & SOTO, G. (1999): Contribución pionera de William M. Gabb a la geología y cartografía de Costa Rica.- *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 25(2):103-138.
- DRAPER, G. & DENGGO, G., 1990: History of geological investigation in the Caribbean region.- En: DENGGO, G. & CASE, J.E. (eds): *The Caribbean Region-Geology of North America*:1-14.- *Geological Society of America vol. H, Boulder-Colorado*.
- FERRERO, L., 1978: Talamanca, el espacio y los hombres: VII-LXXIX; Ministerio de Cultura Juventud y Deportes, San José.
- GABB, W.M., 1874: On the geology of the Republic of Costa Rica.- 47 págs. Manuscrito inédito en la biblioteca del U.S. Geol. Survey. [véase publicación en este número]
- GABB, W.M., 1875: Notes on Costa Rica geology.- *Am. J. Sci.*, 9:198-204.

- GABB, W.M., 1881: Descriptions of new species of fossils from Pliocene Clay Beds between Limon and Moen, Costa Rica, together with notes on previously known species from there and elsewhere in the Caribbean area.- Jour. Academ. Nat. Sciences of Philadelphia, 8:349-380 + 4 ilustraciones.
- GABB, W.M., COLLINS & MARTÍNEZ, 1887: Originalkarte des Hauptgebietes von Costa Rica.- Mapa escala 1 : 600 000.- En: PETERMANN, A., 1877: Wm. Gabb's Aufnahme von Talamanca un der kartographische Standpunkt von Costa-Rica in 1877.- Gotha 23:385-387 + mapa.
- GABB, W.M., 1895: Informe sobre la exploración de Talamanca verificada durante los años 1873-1874 (Introducción de Henri Pittier).- 89 págs.- Tipografía Nacional, San José.
- GONZÁLEZ, C., 1910: Temblores, terremotos, inundaciones y erupciones volcánicas en Costa Rica: 1608-1910.- 200 págs. Tipografía de Avelino Alsina, San José.
- GONZÁLEZ, L.F., 1976: Historia de la Influencia Extranjera en el Desarrollo Educativo y Científico de Costa Rica.- 296 págs. Editorial Costa Rica, San José [El original fue publicado en 1921].
- HOFFSTETTER, R., DENGÓ, G. & WEYL, R., 1960: Introducción. Costa Rica.- En: HOFFSTETTER, R. (Ed.): Lexique Stratigraphique International Amérique Centrale.- París: 5(2):227-306 C.N.R.S.
- PETERMANN, A., 1877: Wm. Gabb's Aufnahme von Talamanca un der kartographische Standpunkt von Costa-Rica in 1877.- Gotha, 23: 385-387 + mapa.
- SAVAGE, J.M., 1970: On The trail of the Golden Frog: with W. Arszewicz and Gabb in Central America.- Proceedings of the Academy of Sciences: Festschrift for George Sprague Myers, 38(14): 273-288.
- ZÚÑIGA, M., [1910?]: Reproducción artística del mapa de José M<sup>a</sup> Figueroa & Oreamuno de 1883.- Escala aproximada 1:200 000 [Se encuentra en el Instituto Geográfico Nacional].