

LOS GEYSERS DE IZTLÁN

POR EL INGENIERO LEOPOLDO SALAZAR SALINAS

En los momentos de ir a prensa, y a propósito del estudio que sobre el sitio arqueológico de Iztlán nos facilitó para esta revista el conocido experto, profesor Enrique Juan Palacios, recibimos las siguientes anotaciones que, por proceder de la autorizada pluma del Director del Instituto de Geología y también por la luz que arrojan desde un ángulo muy distinto sobre la zona expresada, serán acogidas con el más vivo interés por todos nuestros lectores.

En el número 4 de "Universidad de México" llamó mi atención la parte final de la apostilla que precede al estudio intitulado "Iztlán", en la que señala el interés que desde el punto de vista geológico posee el sitio investigado por el distinguido arqueólogo señor profesor Palacios. Careciendo del tiempo necesario para presentar un estudio detenido sobre este asunto, creo, sin embargo, que prestaré un buen servicio, sobre todo a la clase estudiantil, cuyo personal se encuentra entre los lectores de "Universidad de México", escribiendo algunas aclaraciones que pudieran considerarse como complemento al artículo de referencia, en su parte geológica, pues en lo que atañe a la arqueología, que es el objeto esencial del escrito del señor profesor Palacios, es campo vedado para mí.

Hay ciertas locuciones que, originadas en el lenguaje común de nuestro pueblo, han sido ya aceptadas en el tecnicismo científico, dándoseles una connotación precisa. Una de esas palabras es aquella de la gente del campo, que usó al informar al señor profesor Palacios del aspecto que presentaban ciertos aparatos crateriformes asimilándolos a la forma del "socavón de una mina", término en este caso empleado en una forma enteramente impropia por los campesinos, pues el socavón de mina es una excavación

horizontal cuya entrada no tiene, por consiguiente, ninguna semejanza con un aparato crateriforme, ni por su orientación ni por su forma. Diré de paso que muchas personas, sobre todo en los centros mineros donde se han establecido compañías inglesas o norteamericanas, han dado en usar la palabra túnel para designar los clásicos socavones de nuestros viejos mineros, pues los ingenieros de habla inglesa llaman a estas excavaciones "tunnel". En nuestro léxico la palabra túnel se refiere a una excavación que es horizontal como el socavón, pero que tiene dos entradas, o sea que atraviesa una montaña de parte a parte.

Pasando a los manantiales termales y a los "geysers" de Iztlán, sus peculiaridades se hallarán descritas en un pequeño folleto publicado por el Instituto Geológico de México en 1906, con motivo de la reunión en México del VI Congreso Geológico Internacional. En cuanto a la naturaleza geológica del fenómeno, que es una fase del volcanismo, está someramente explicada en las páginas 220 a 225 de mi libro "Elementos de Geología", editado por la Universidad Nacional de México en 1928, en cuyo texto aludo precisamente a la región geysericiana de Iztlán.

La hipótesis generalmente admitida para explicar esta clase de fenómenos,

consiste, en términos generales, en que la actividad volcánica en ciertas regiones del mundo, aún no llega a su etapa final, conservándose a profundidades más o menos grandes, materiales a alta temperatura, al contacto de los cuales las aguas circulantes se calientan y brotan a través de conductos especiales que en el caso de los "geysers" se aproximan a la forma tubular: son rectos en su parte superior y encorvados a una cierta profundidad, comunicándose en seguida con la masa de agua caliente, de tal manera que ésta, detenida en su movimiento por esa especie de obturador hidráulico, no sale al exterior sino cuando la tensión del vapor es suficiente para vencer la resistencia referida.

Probable es que el caso no siempre se presente en condiciones tan sencillas. Hay motivo para suponer que el simple calentamiento, en el mismo conducto recto, arriba del punto de ebullición, haga vaporizar violentamente el agua que obtura el conducto, y entonces la presión del vapor, venciendo esa resistencia, da lugar a la erupción.

De allí que las emisiones de agua caliente en esta clase de aparatos sea de naturaleza periódica, fenómeno que se observa con precisión en los "geysers" de Iztlán, en donde se cuentan algunos cuya periodicidad de erupción es de pocas horas, como los pozos llamados del "Carbón", pozo "Blanco" y pozo del "Salitre", en que el agua caliente brota a intervalos de dos horas, y el pozo "Verde", que hace su erupción cada año, variando las temperaturas del agua emitida, entre 75° y 95°.

Los manantiales termales de Iztlán, incluyendo los de naturaleza geyseriana, son cerca de 600 y se extienden a lo largo del camino entre Zamora e Iztlán con rumbo general hacia el NW., es-

tando la zona constituida, en general, por un depósito brechoide con fragmentos basálticos, en la superficie, superpuesta a otra en la que se han encontrado los restos de cerámica, y ésta, a su vez, sobre otra, en cuyos afloramientos se han hallado fragmentos de huesos de hombres y de borregos, entre los cuales figura, según dice el Dr. Waits, autor del folleto de referencia, y confirma el profesor Palacios, un esqueleto entero que se encuentra actualmente en el museo del Estado de Michoacán, en Morelia.

El basalto, que aflora en la superficie del terreno, probablemente se extiende hasta profundidades inferiores a las de las tobas sedimentarias, sobre las que reposan las brechas antes mencionadas.

El fenómeno característico de las formaciones geyserianas, consistente en un depósito que se hace alrededor de la boca de salida del agua, de un material de naturaleza silizosa, llamado "geyserita", se observa en la región de Iztlán, entre otras partes, en los pozos "Verde" y "Blanco", en donde el depósito es de consideración, y en otros varios lugares en donde se ven incrustaciones de dicha materia silizosa, alrededor de las bocas de salida.

Las aguas de los pozos de Iztlán han sido consideradas como dotadas de propiedades medicinales, y posiblemente son radioactivas, siendo un hecho curioso e interesante, que se desprende de los análisis que se han verificado en el laboratorio de química del Instituto Geológico, que estas aguas contienen ácido bórico.

La región amerita un estudio geológico de detalle que indudablemente se hará alguna vez, con tanto mayor motivo cuando que esta zona ofrece caracteres tectónicos de los más notables en México.