

# Árboles petrificados

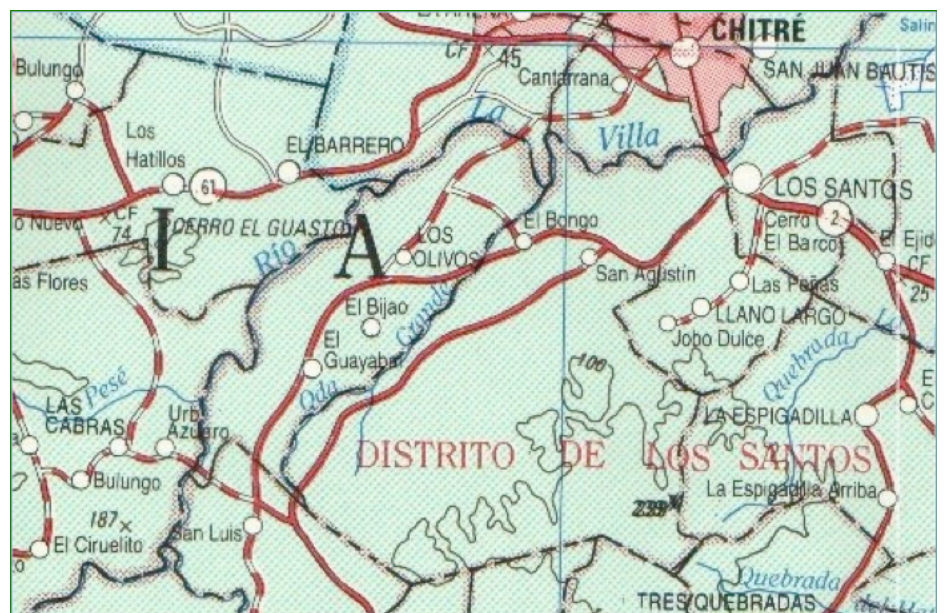
*El estudio de fragmentos petrificados usados por asentamientos humanos antiguos, ayuda a entender aspectos antropológicos de nuestra historia.*

## ZONA DE INTERES



Durante los procesos volcánico- magmáticos sobre la superficie de nuestro planeta y dentro de la misma, se generan numerosos fenómenos que coadyuvan a la concentración de ciertos minerales en dependencia de las condiciones de presión y temperatura en combinación con las reacciones que se generan producto del intercambio y equilibrio entre las rocas existentes y los cuerpos intrusivos que aportan calor a medida que ascienden y se consolidan. Este proceso metasomático es determinante ya que las variaciones de calor en

rocas existentes, genera necesariamente cambios en sus estructuras internas, que posteriormente se manifiesta en el comportamiento sobre la superficie terrestre. Es decir, todo cuerpo que sea afectado por una fuente de calor externa, experimentará transformaciones de tipo molecular. De esta forma, las alteraciones en las rocas y cuerpos existentes, dependen del grado de intensidad de dichas transformaciones y de la magnitud de los intercambios químicos desarrollados durante el proceso de calentamiento hasta el enfriamiento total. Similar comportamiento se registra cuando determinados cuerpos son abrazados y cubiertos por nubes o lluvias piroclásticas impregnadas de componentes minerales, para lo cual se



desarrollan procesos de asimilación y reemplazamiento que dan como consecuencia la petrificación de organismos vegetales y animales en un ambiente determinado. Las condiciones pueden ser superficiales o acuáticas y su intensidad o diseminación ayudan significativamente al reconocimiento de los ambientes predominantes en esos momentos.



#### ALGUNOS ANTECEDENTES

En Panamá, los procesos magmáticos conjuntamente con el tectonismo, crearon condiciones muy especiales para la concentración de minerales. En la mayoría de las ocurrencias minerales de Panamá, se encuentran asociadas a una silicificación en conjunto con aporte de calor desde una fuente cercana en contacto con aguas superficiales (proceso hidrotermal). La silicificación es predominante y de ello se sustentan las características de los suelos, que poseen un alto grado de acidez, inmaduros y poca cobertura superficial. De igual manera, la presencia de zonas con alteraciones y una variada forma de meteorización que depende particularmente de los tipos de rocas predominantes en cada sector.

Un aspecto muy característico dentro de estos procesos que en algún momento tocaron la superficie de la tierra como resultado de erupciones y flujos piroclásticos; es la presencia de árboles petrificados lo cual sugiere un ambiente influenciado por eventos volcánicos cercanos a cuerpos de agua y bosques maduros.



Desde 1986, se han desarrollado trabajos que permiten asociar las zonas de silicificación mineralizadas a la presencia de madera petrificada encontrada en estas cercanías. Así mismo, las características de los suelos y la disposición de los fragmentos silicificados, sugiere un proceso de regresión y arrastre de los cuerpos silicificados hacia las partes más bajas, con su posterior acumulación.

Durante el mes de enero del 2002, se desarrollaron investigaciones en el sector de Guayabal en el distrito de Los Santos, que determinaron la existencia de zonas con presencia de material silicificado conjuntamente con fragmentos de madera (árboles) petrificada.

En algunas muestras, se han reconocido la presencia de vegetación antigua que por asimilación del silicio, hoy están petrificadas. Así mismo, es necesario destacar que de esta vegetación, se reconocen fragmentos de árboles y en especial secciones desde 25 cm hasta 70 cm de diámetro, alguno de

los cuales tienen características de tallos similares a palmas.

Inicialmente, se pensaba que dichos fragmentos pertenecen a las partes internas de árboles donde la madera fue más resistente, no obstante, se han hecho observaciones detalladas de fragmentos que muestran características muy distintas a la corteza de los mismos.

Otro de los datos de importancia que vale la pena mencionar es el hecho de que conjuntamente con estos fragmentos de madera petrificada, se han



localizado dos muestras con una textura de poros, en su sección transversal y numerosas estrías de aproximadamente 1 mm de diámetro que se ubican longitudinalmente. Es decir, que la sección de corte sugiere poros u orificios y en el corte longitudinal; unos canales. En la primera impresión y en asociación con otros fragmentos encontrados, (madera), se suponía una procedencia de vegetación tipo palma. Sin embargo, en algunas secciones longitudinales principalmente, se dibujan sinuosidades caprichosas, que no corresponden con el crecimiento regular normal de un organismo vegetal, pero si, del crecimiento y desarrollo de colonias de corales antiguos (Chaetetes, favocites) ?. Estos organismos extintos y sus colonias se caracterizan por estar compuestas por

cuerpos tubulares muy delgados con tabiques radiales no desarrollados. Los Chaetetes, son los representantes más característicos y más difundidos durante el Devónico medio y Carbonífero, mientras que los Favocites, igualmente son tabulares pero de sección prismática poligonales estrechamente unidos, semejantes a las colmenas. Estos últimos, se desarrollaron durante el Silúrico y el Devónico. Muy poco se conoce al respecto de este tipo de fósiles en la región dado que lo más antiguo hasta la fecha y reconocido mediante dataciones de rocas



es el Cretáceo Superior, es decir unos 65.5 Ma aproximadamente.

En el caso particular encontrado, sugiere unos organismos tubulares muy flexibles constituidos por una serie de elementos tipo anillos o cámaras internas, una extremidad redondeada que puede ser la sección en crecimiento o la cabeza del organismo. Una sección transversal define como pequeñas separaciones, mientras que la parte externa del cuerpo que se ha quedado marcada en la sílice, sugiere una especie de pequeñas protuberancias tipo escamas, usadas posiblemente para moverse o agitarse. Estos organismos han sido asimilados totalmente por la sílice por lo tanto, mayores estudios y análisis podrán determinar con

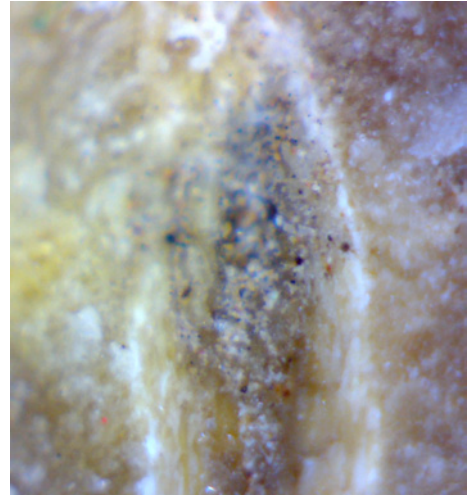
certeza su estructura interna o naturaleza incluyendo su edad mediante datación de los mismos. No obstante, su forma, posición y tamaño y hasta su comportamiento indican la presencia de un medio acuoso (Lago, o fondo marino), al momento de su muerte y asimilación por la sílice. (Ver fotos).

Estos fragmentos similares se han localizado en Los Olivos de Los Santos y han sido asociados con palmas y otras especies mayores que posiblemente conformaban una comunidad biológica al momento de ser cubiertos por la sílice. En todo caso, la existencia de estos fragmentos y en especial de estas acumulaciones, permitirán desarrollar una mayor identificación y definir con precisión el origen y la razón de su aparición en tierra firme. De igual manera, establecer una comparación con la vegetación actual en esta región.

En otro orden de cosas, es necesario destacar, que estas acumulaciones de fragmentos silicificados han sido parte importante en el desarrollo de las culturas que habitaron las tierras bajas de la península de Azuero, por cuanto encontraron suficiente materia prima como para fabricar herramientas y utensilios de cacería, cuchillos, raederas, punta de flechas y otros como es el caso muy particular de Sarigua donde se han ubicado antiguos “talleres”

De igual manera, se tiene evidencias sobre escombros silicificados en el sector de la comunidad de Llano Hato de Ocú, Remance orillas del río Santa María en la provincia de Veraguas, en la comunidad de Calobre donde se encuentran diversos fragmentos de cuarzo blanco, ametistas conjuntamente con fragmentos de madera

petrificada. Este hecho, puede vincular a los sitios identificados en Azuero con los fragmentos silicificados existentes en Coclesito y otros sectores del país.



La presencia de madera petrificada y el uso indirecto por parte de asentamientos humanos antiguos, constituye un elemento de importancia en el desarrollo de vínculos antropológicos y etapas en la historia de nuestras culturas, para lo cual se sugiere destinar una línea de investigaciones que pueda profundizar tanto en sus detalles como en las proyecciones de estos asentamientos.

Por el momento, la colecta de datos de campo se ha sustentado en el esfuerzo para ubicar los sitios con material petrificado, la presencia de fósiles y caracterización de los mismos.



## CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE

La presencia de fósiles en la región de Azuero, demuestra en gran medida que los procesos evolutivos y cambios ambientales, experimentaron períodos estables, otros largos con una considerable calma y de la misma manera la presencia de una flora acompañada en distintas épocas habitó en complemento con todas las especies. En el caso de los árboles, su composición y estructura sugieren la existencia de bosques maduros y de madera muy especial similar a la que en nuestros días encontramos y podemos comparar o sugerir como mangle, agallo, cedro y caoba entre otros, dado que los fragmentos encontrados, su estructura compacta y conservación durante tantos años, solo puede explicarse a partir de especies con un alto grado de consistencia en su estructura original. De igual manera a nivel de pequeñas especies, corales y posibles algas o gusanos que fueron atrapados por los flujos piroclásticos de las erupciones volcánicas tardías en la zona.

Fragmento y corte transversal de un tronco - Guayabal, Los Santos.

