

Por **Edmundo Alemany Gutiérrez, Yasmani Ceballos Izquierdo y Lisué Capó Marrero**

Viaje al bosque del ayer

¿CÓMO hacer el árbol genealógico de las especies de la flora conocidas hoy? Sin duda, es una exhaustiva pero interesantísima tarea que tiene su punto de partida en la investigación profunda de los restos fósiles por parte de diversos especialistas.

Se trata de andar el bosque de ayer pero desde lo que quedó petrificado en las rocas e ir conformando cada familia del pasado, o sea, una especie de viaje a la semilla.

Hoy se conoce que la mayor diversidad vegetal del planeta está agrupada en los trópicos, y numerosas investigaciones sugieren que esta condición inició por la combinación de extinción, origen y migración de las especies solo unos pocos millones de años después del impacto del meteorito que exterminó principalmente a los dinosaurios.

Un ejemplo de ello entre la presente vegetación cubana es la palma corcho (*Microcycas calo-corna*), considerada como un "fósil viviente" descendiente de un primitivo linaje de plantas de la era Mesozoica (de 230 a 65 millones de años). ¿Pero quiénes fueron los contemporáneos de sus viejos parientes?

Guerrillero se acerca hoy a la respuesta, que tiene su origen durante el proceso de formación del mar Caribe, ocurrido tras la fragmentación del antiguo supercontinente Pangea.

Diversos estudios concluyen que las costas tropicales adyacentes estuvieron pobladas de diferentes plantas, según se ha comprobado por sus restos macroscópicos relativamente abundantes en las rocas jurásicas del occidente de Cuba, en la provincia de Pinar del Río.

CUANDO LAS PIEDRAS HABLAN... O LAS HACEN HABLAR

Los geólogos nombran formaciones geológicas a pedazos de épocas remotas que quedan en las piedras. La Formación



El mundo vegetal de ayer. Reconstrucción de una llanura costera húmeda en el Caribe primitivo a finales del Triásico-principios del Jurásico, donde se observan en primer plano abundantes frondas de *Piazopteris branneri*, árboles *Araucarioxylon*, leños de gimnospermas, pequeños helechos *Coniopteris* a la orilla del río, cangrejos decápodos, conchas de *Trigonia kroemmelbeini* y pequeños ammonites perisphinctidos. (Cortesía del paleoartista Herald Mussolini, y parcialmente supervisado por el geólogo polaco A. Puszczókowski)

San Cayetano, nombrada así por un conjunto de sedimentos presente en un área cerca del poblado de San Cayetano, en el noroeste vueltabajero, es una de las más enigmáticas entre las existentes en Cuba.

En sus antiguas rocas se han descubierto más de 200 impresiones de helechos fósiles, estudiadas en su momento por el geólogo ruso Vachrameev, quien presentó en 1966 el primer estudio sobre flora del Jurásico en Cuba. Según su opinión, las muestras representaban fragmentos de frondas estériles y fértiles de la nueva especie *Phlebopteris cubensis*, emparentada con variedades encontradas en el territorio de Eurasia y Groenlandia.

Pero en la década de los '90, el geólogo cubano Alber-

to Areces-Mallea propuso que los helechos investigados por Vachrameev debían nombrarse como *Piazopteris branneri*, una especie conocida desde 1914 en el Jurásico inferior de México.

Areces-Mallea no solo hizo la anterior propuesta sino que correlacionó la edad de la Formación San Cayetano con la Formación Huayacocotla, en México, y determinó que ambas tuvieron una paleoflora muy similar que indica que durante el Jurásico temprano a medio el clima fue cálido y húmedo en todo el golfo de México. Además, precisó que las localidades con fósiles de *Piazopteris branneri* representan una antigua llanura costera aluvial, vinculada a un gran río que desaguaba al sur del occidente de Cuba, donde hoy se encuentra la depresión de Yucatán.

VENTANAS TODAVÍA MEDIO ABIERTAS AL PASADO

Un hallazgo insólito se produjo también en la Formación San Cayetano cuando en 1976 el geólogo polaco Gregory Haczewski reportó la presencia de madera petrificada de una planta más antigua que *Piazopteris* la cual identificó como *Araucarioxylon*, un género extinto de gimnosperma conocido en el período Triásico de Norteamérica.

Como para agregar más misterio, en 1999, numerosos restos fósiles de otra planta bizarra muy pequeña y probablemente pre-Jurásica, fueron descubiertos en rocas de esa zona pinareña durante intensi-

vos trabajos de campo realizados por los doctores Manuel Iturralde-Vinent y Reinaldo Rojas-Consuegra, paleontólogos del Museo Nacional de Historia Natural de La Habana (MNHN).

Estos raros ejemplares se atesoraron en las colecciones paleontológicas del museo y fueron inicialmente identificados por expertos de la universidad Pierre et Marie Curie como pertenecientes a un pequeño helecho miembro de la familia *Hymenophyllaceae*.

Sin embargo, en septiembre de 2011 se reexaminaron y varias fotografías fueron enviadas para consulta al destacado paleobotánico estadounidense Sidney R. Ash, de la Universidad de Nuevo México. Este investigador tentativamente identificó las pequeñas plantas fosilizadas como el helecho jurásico *Coniopteris*.

Sus consideraciones al respecto fueron las siguientes: "Debo pensar que estos helechos, como sea que debamos nombrarlos, vivieron en un ambiente húmedo cercano de ríos o de una línea costera y ellos fueron transportados solo una corta distancia antes de terminar enterrados. Nada demasiado profundo".

Basado también en las fotografías, otro detective del pasado, el paleobotánico Brian Axsmith, identificó igualmente los helechos como *Coniopteris* y señaló que: "*Coniopteris* es miembro de la familia de plantas *Dicksoniaceae* y fue muy común en el período Jurásico, así que no me sorprende que se haya descubierto allí", refiriéndose

a su hallazgo en esta parte del Caribe.

OTRA FORMACIÓN QUE ATESORA MISTERIOS

Plantas fósiles adicionales en buen estado de preservación que incluyen detritos finos de hojas, ramas, leños y troncos fueron colectadas por el doctor Manuel Iturralde-Vinent mientras buscaba reptiles marinos y dinosaurios en la Formación Jagua, que se desarrolla en la Sierra de los Órganos.

De la expedición de Iturralde-Vinent quedó una larga colección aún pendiente de identificación, pero que se preserva en el MNHN para futuros estudios.

Estas plantas pertenecieron a un bosque pretérito cercano a la costa donde un día convivieron con grandes dinosaurios herbívoros. Pero al parecer no fueron estos quienes supieron aprovechar el alimento de los maderos fósiles colectados por Iturralde-Vinent, pues recientemente, la ocurrencia de huellas prehistóricas milimétricas (*Teredolites clavatus*) en cuatro fósiles de madera petrificada de la Formación Jagua fueron interpretadas por los geólogos como mordiscos de microorganismos marinos quienes colonizaron y taladraron estos antiguos leños mientras flotaban en el agua.

En conclusión, los hallazgos y posteriores estudios de los fósiles vegetales de las formaciones geológicas mencionadas van hurgando en cómo era la vida en esta parte del planeta en la época de los dinosaurios y qué de común o no tuvieron con las especies que existieron en otras regiones.



Tesoros de la ciencia: impresiones en la superficie de fangos petrificados de plantas jurásicas cubanas que se quedaron atrapadas en el tiempo. (Cortesía del MNHN)



Mapa de la geografía del golfo de México y el Caribe primitivo hace 155 millones de años, cuando los reptiles dominaban la región. Ahora se conoce que las zonas costeras albergaban una alta diversidad vegetal. (Imagen cortesía de M. Iturralde-Vinent)