

Introducción

En mis visitas reiteradas a los árboles singulares del Jardín Botánico, siempre converso con mis favoritos el ginkgo biloba, olmo “El pantalones”, tejo, secuoya, cedro del Himalaya, con el más alto, el olmo del Cáucaso, y el más viejo el ciprés, y musito los versos de Antonio Ros de Olano dedicados al cedro del Himalaya: “*Pero no estarás solo, triste amigo/ todos los días que de vida cuentas/ vendré a la tarde a conversar contigo*”.

Hilario Crespo Gallego en su libro *Recuerdos, datos, poesías, himnos, máximas y pensamientos dedicados a la Fiesta del Árbol y del Pájaro*, publicado por el Ayuntamiento de Madrid en el año 1933 es un predecesor, de los modernos amantes de la naturaleza. Son conmovedoras algunas de sus máximas: “El árbol es un ser vivo, es un animal con raíces, y el hombre una planta ambulante”; “la cultura de un pueblo está en razón directa de su protección del árbol”.

Desde este hilo conductor es seductor buscar y descubrir los árboles y plantas supervivientes desde millones de años, los llamados ¡fósiles vivientes!

Mi amigo Amalio Ordóñez, escritor y médico oncólogo, de exquisita cultura y bondad, y con el que suelo pasear por Madrid, me preguntaba: ¿que estás escribiendo ahora? Pues, le contesté, algo sobre la búsqueda de fósiles vivientes en el Jardín Botánico. Ah, me dijo sorprendido, pero ¡fósiles vivientes es un oxímoron!

Para la RAE oxímoron es una combinación de dos palabras o expresiones de significado opuesto, que originan un nuevo sentido, p.ej., un silencio atornado.

¿A qué llamamos fósiles vivientes? Virginia Valcárcel y Pablo Vargas en el libro actual más riguroso sobre la evolución de los seres vivos (*El Árbol de la Vida*, P. Vargas y R. Zardoya, 2012) explican que “cuando los especialistas dicen que un animal o una planta es un fósil viviente, se están refiriendo a un grupo de organismos que surgió hace millones de años y que ha cambiado poco desde entonces. Es necesario que perteneciera a un grupo ampliamente diferenciado, pero que ahora sobrevivan uno o unos pocos linajes (relicto taxonómico). Además se interpreta que ocuparía una mayor distribución, que ahora está mucho más re-

REAL JARDÍN BOTÁNICO

A la busca de fósiles vivientes (I)



Por Francisco Javier Barbado



Ginkgo biloba del Real Jardín Botánico.



Hojas y falso fruto del ginkgo biloba femenino.

ducida (relicto geográfico)”. Y detallan un ejemplo didáctico “se han encontrado fósiles de especies muy parecidas al ginkgo biloba actual que datan del cretácico, pero ahora es el ginkgo el único representante vivo de este grupo que tuvo cientos de especies”.

En el lenguaje común, los fósiles vivientes son seres vivos que conviven con sus familiares o parientes ya desaparecidos y representados por sus fósiles. En este sentido, el término fósil viviente no es un oxímoron.

El DNI completo del ginkgo biloba

En una entrañable revista madrileña para jóvenes *millennials* (*M-21 Magazine*, abril 2018) Luisa Marín muestra su pasión por “ese árbol que entreveo desde casa: el ejemplar femenino de un ginkgo biloba; es mi vida, la conocí vagando por el Jardín Botánico”. Esta atracción surge “porque la especie es un fósil vivo que proviene del pleistoceno (1,8 millones de años)”. Y nos advierte “sabed que un ginkgo biloba brotó renacido, venerado luego, tras la bomba de Hiroshima”. Sin embargo, esta admiradora rejuvenece al ginkgo.

Datación del ginkgo biloba.

En la guía del Jardín Botánico (editor científico Pablo Vargas, autores J. Martínez, O. Fiz, V. Valcárcel y P. Vargas, 2004) podemos indagar sobre los orígenes del ginkgo: “hace aproximadamente 210 m.a. apareció un antepasado del ginkgo biloba y sus parientes, quedando el ginkgo actual como único superviviente. El ginkgo y sus parientes tuvieron su esplendor en el Jurásico (180 m.a) en cuanto a número de especies y áreas de distribución, aunque ya en el cretácico (140 m.a.) comienzan a extinguirse la mayoría de sus representantes. De especies muy parecidas al ginkgo actual se han encontrado fósiles que datan del cretácico, es decir ha variado muy poco desde entonces”.

Por todos estos datos se acepta que el ginkgo biloba es un fósil viviente, último reducto de los bosques cretácicos, por los que merodeaban los dinosaurios.

En el Museo Geominero de Madrid podemos localizar estos períodos en una magnífica tabla estratigráfica del tiempo geológico: dentro del eón fanerozoico está la era mesozoica que comprende el triásico, y lo que nos interesa hora el jurásico (199,5

m. a. - 145,5 m.a.) y el cretácico (145,5 m. a. - 65,5 m. a.).

¿Quién salvó al ginkgo biloba en nuestro holoceno? Pues se acepta que cuando los chinos comenzaron a plantar el ginkgo en los jardines de sus templos, hace unos 3.000 años, esta singular especie estaba a punto de desaparecer y lo salvaron de su extinción.

Según la guía del jardín Botánico el ginkgo tiene las siguientes categorías taxonómicas: reino, plantae; filo (división), pinophyta; clase, ginkgoopsida; orden, ginkgoales; familia, ginkgoaceae; género, ginkgo y especie, ginkgo biloba.

El ginkgo biloba en el Jardín Botánico

La didáctica terraza de la Escuelas Botánicas alberga una colección taxonómica de plantas ordenadas por familias y desde las más primitivas a las más evolucionadas.

En el cuadro de las gimnospermas se encuentra mi ginkgo favorito, un ejemplar femenino, de una altura de 17 metros, una anchura del tronco de 0,52 metros y edad de 90-110 años aproximadamente.

Su cartela es una síntesis panorámica seductora: “árbol caducifolio nativo de China que puede llegar a medir hasta 35 metros de altura. Ha sido considerado el fósil viviente más antiguo ya que habita en la tierra desde hace más de 250 millones de años. Por esta razón en la cultura china se denomina alimento de los dinosaurios.

Es una especie dioica (hay árboles masculinos y femeninos). El “falso fruto” asemeja una pequeña ciruela de color amarillo grisáceo y tiene una pulpa carnosa de olor desagradable. Sin embargo, contiene muchos carbohidratos y se come en algunos países asiáticos.

La madera es bastante dura, resistente a los insectos pero fácil de trabajar. En China, el lugar de origen se ha usado para fabricar piezas de ebanistería y arte religioso.

Desde hace miles de años se considera un árbol medicinal en su lugar de origen, Todos los atributos curativos han sido confirmados por la medicina occidental y se han identificado hasta 140 componentes utilizados en farmacopea.

Otro dato curioso es que fue el primer árbol que brotó después

de la explosión atómica de Hiroshima”.

J. Martínez (*Jardín Botánico de Madrid. Un paseo no guiado*, Parada 17, 2004) describe al ginkgo biloba como un árbol de hasta 40 metros de altura, de copa poco definida, con una corteza delgada y pálida, y el leño con vasos conductores.

Las hojas tienen una forma original en abanico, con medidas de 5,5-10 por 5-8 cm., de color verde, sujetas por un peciolo y

que en otoño adquieren un precioso color dorado amarillento antes de caer. Las hojas de pueden desgarrar por el margen dando una morfología bilobulada, de ahí el nombre científico de biloba.

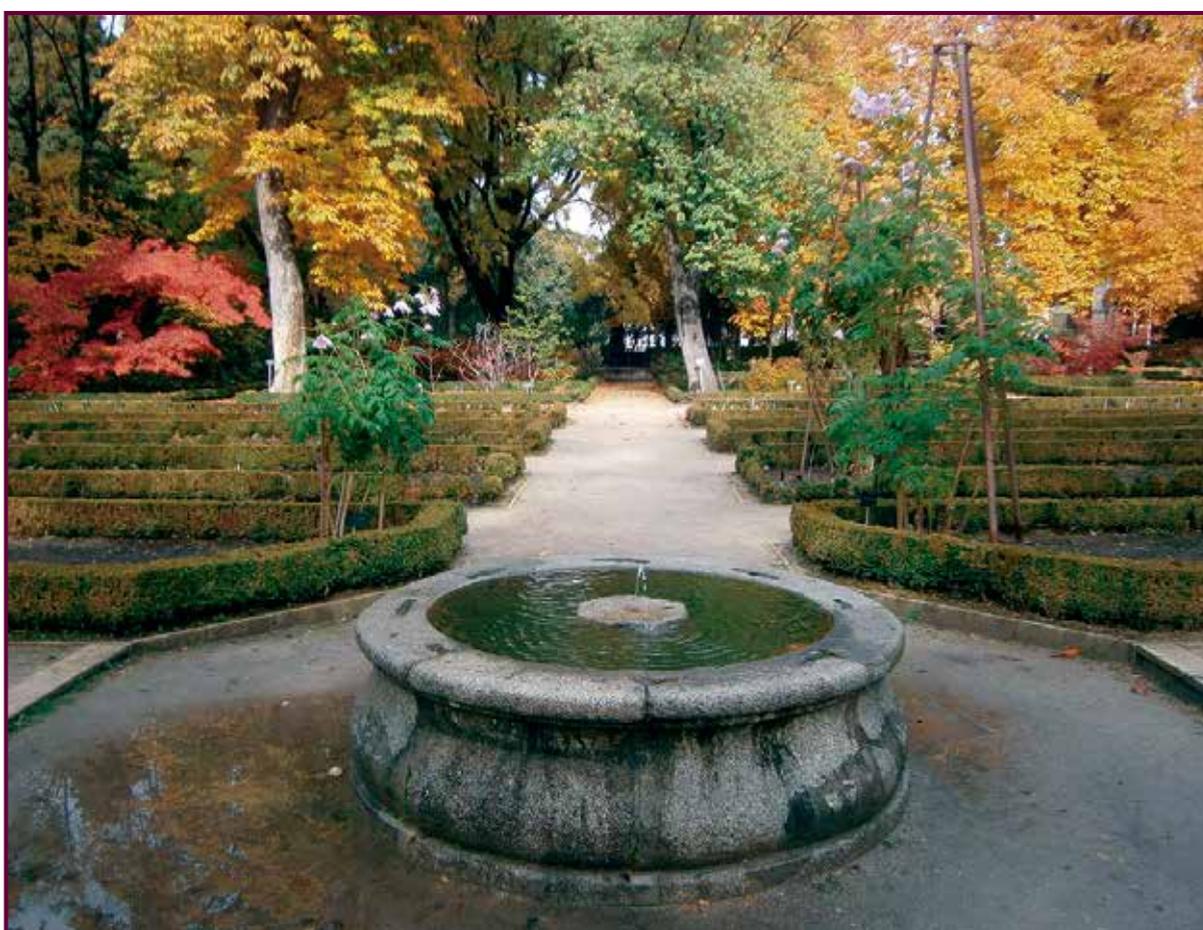
El ginkgo florece en primavera al tiempo que desarrolla sus hojas y las semillas maduran en septiembre y octubre.

Las semillas tienen dos capas o cubiertas externa e interna. La externa es carnosa,

Se acepta que el ginkgo biloba es un fósil viviente, último reducto de los bosques cretácicos, por los que merodeaban los dinosaurios



La puerta del Real Jardín Botánico desde el Museo del Prado, de Francisco Domingo Marqués.



Real Jardín Botánico en otoño.

con consistencia de pulpa, con aspecto de fruto pero es una falsa drupa, del tamaño de una ciruela pequeña, con un olor acre o casi pútrido, muy desagradable. La cubierta interior, es dura y rodea al embrión. La cubierta carnosa es un pseudo-fruto porque se desarrolla a partir de la semilla y no de una hoja modificada.

Las singularidades de un árbol sagrado

En China se han encontrado árboles milenarios y por eso el ginkgo es conocido como “el árbol del abuelo y del nieto” debido a su longevidad. Se han reconocido más de cien ejemplares de 2.000 años con un diámetro del tronco de dos metros.

El ginkgo es un árbol sagrado para los chinos y por eso se planta en los templos y en los cementerios. Su madera amarillenta se usa para hacer mesas de los tribunales y elaborar los utensilios empleados en la liturgia del té.

¿Un árbol con valores éticos? Pues sí, se considera que representa las ideas humanas de dignidad, integridad y fortaleza.

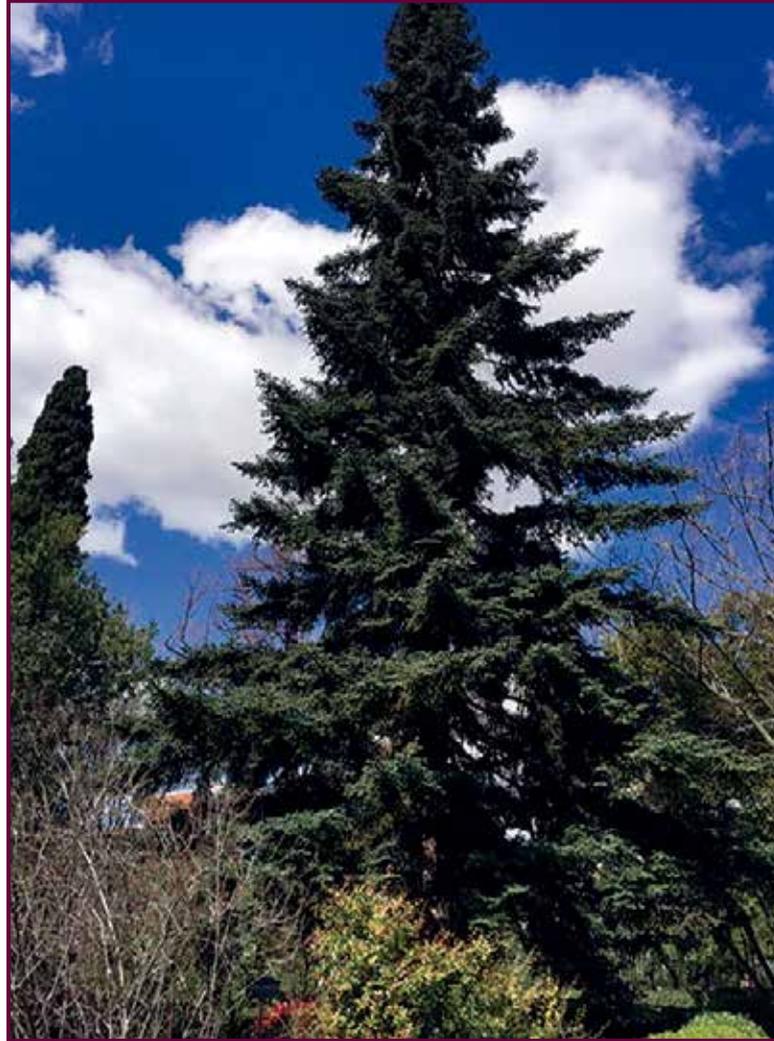
Sin embargo, en occidente el ginkgo es un árbol de uso ornamental y curiosamente sufre una discriminación de género debido a que se plantan ejemplares masculinos para evitar los falsos frutos malolientes.

El ginkgo es singular por su resiliencia a los estragos del tiempo y de la actividad humana. Se ha resaltado su resistencia a plagas, sequías, el calor del trópico, el fuego -se ha usado como barrera contra los incendios- e incluso a la alta contaminación atmosférica. Ya hemos mencionado la sorpresa de los ginkgos de Hiroshima que fueron capaces de rebrotar ocho meses después de la bomba atómica de 1945 en la segunda guerra mundial.

Es seductora su belleza en otoño, sus atractivos tonos dorados cautivan al caminante perdido por el Jardín Botánico.

En sus lugares de origen se comen las semillas tostadas después de separar la pulpa o carnosidad por su repelente olor pútrido con baños de agua salada.

¡Atención! La ginktoxina de la pulpa puede ser tóxica, se han declarado casos de intoxicación en Japón-, pero desaparece al cocinarla. Más sorpresas: el pseudo-fruto entero y triturado se usa como detergente.



Árbol relictivo abies pinsapus.

El ginkgo sufre una discriminación de género debido a que se plantan ejemplares masculinos para evitar los falsos frutos malolientes

¿Un árbol con valores éticos? Pues sí, se considera que representa las ideas humanas de dignidad, integridad y fortaleza

El ginkgo biloba en terapéutica

Las hojas del ginkgo biloba se usan en medicina debido a dos sustancias: los biflavonoides por su capacidad antioxidante e inhibidores del factor plaqueta-

rio y las lactonas a las que se ha atribuido actividad en la circulación cerebral con disminución de las secuelas secundarias a isquemia cerebral.

En un terreno polémico solo nos parece de interés el único párrafo que el “libro biblia” de la medicina interna (Harrison, *Principios de Medicina Interna*, 2012) dedica al ginkgo biloba con un análisis crítico sobre su uso en enfermedades neurodegenerativas. Dice así: “en un estudio en que los testigos recibieron placebo que fue doble ciego y con asignación al azar, realizado con un extracto de ginkgo biloba, se detectó una pequeña mejoría en la función cognitiva en sujetos con enfermedad de Alzheimer y demencia de tipo vascular. Por desgracia, un estudio preventivo multicéntrico global que duró seis años con el empleo de dicho producto no detectó disminución de la progresión hasta llegar a la demencia en el grupo tratado”.

¡Ay!, el árbol sagrado no previene la pérdida de la memoria.

El Abies Pinsapo: un abeto nacional

En el mes de julio de 2011 impartí la conferencia de clausura -“La mirada docente a pie de

cama” - en la III Escuela de Verano para Médicos Residentes de Medicina Interna en Ronda, Málaga. Pues bien, en la Serranía de Ronda, de agreste y radical belleza, pude conocer bosques de un abeto singular, el abies pinsapo y en una excursión por el pueblo “el guía cultural” nos dijo: “el pinsapo es predominante en los parques pero es un árbol despreciable, no produce nada”. Un triste visión de este árbol relictivo, que está considerado como uno de los árboles españoles más bellos.

En el Jardín Botánico de Madrid yo visito de forma asidua dos hermosos ejemplares, uno en la terraza de los cuadros y otro en la terraza del plano de la flor.

Breve semblanza del pinsapo (José Luis Rodríguez, “La naturaleza en mi bolsillo. Flora. Guía de los árboles ibéricos”, 2014) Es una conífera inconfundible, de aspecto robusto, con una altura que puede superar los 20 metros, la copa de forma cónica, el tronco es recto y columnar, la corteza es blanquecina o grisácea, las ramas dispuestas de forma horizontal, a veces a ras del suelo y las hojas rígidas y punzantes que pueden sobrevivir hasta 10 años.

El pinsapo es un árbol endémico. El término endemismo, según V. Valcárcel, “se utiliza para denominar a todos los animales o vegetales exclusivos de una localidad o región”, desde la perspectiva biológica se aplica a especies, géneros o familias exclusivos de un determinado territorio. El pinsapo es también un ejemplo de fósil viviente, identificado como una reliquia de los bosques de coníferas del mioceno (23,5-5,3 m. a.). Es una especie endémica de las laderas y cumbres de las montañas del sur de España, sobre todo en Málaga y Cádiz. Un lugar para admirarlo es el Parque Natural de Sierra de las Nieves, y en tiempos competitivos de las comunidades autónomas es definido en las guías como “árbol nacional andaluz”. Sin embargo, en el norte de Marruecos aparece una variedad de la misma especie que recibe el nombre de “marroccana”.

Francisco Javier Barbado Hernández es ex Jefe de Sección de Medicina Interna del Hospital Universitario La Paz y ex Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Madrid.