

Ciencia y Luz



ANIVERSARIO
Universidad Veracruzana
1944-2014



Universidad Veracruzana
Dirección General de Difusión Cultural
Dirección de Comunicación de la Ciencia

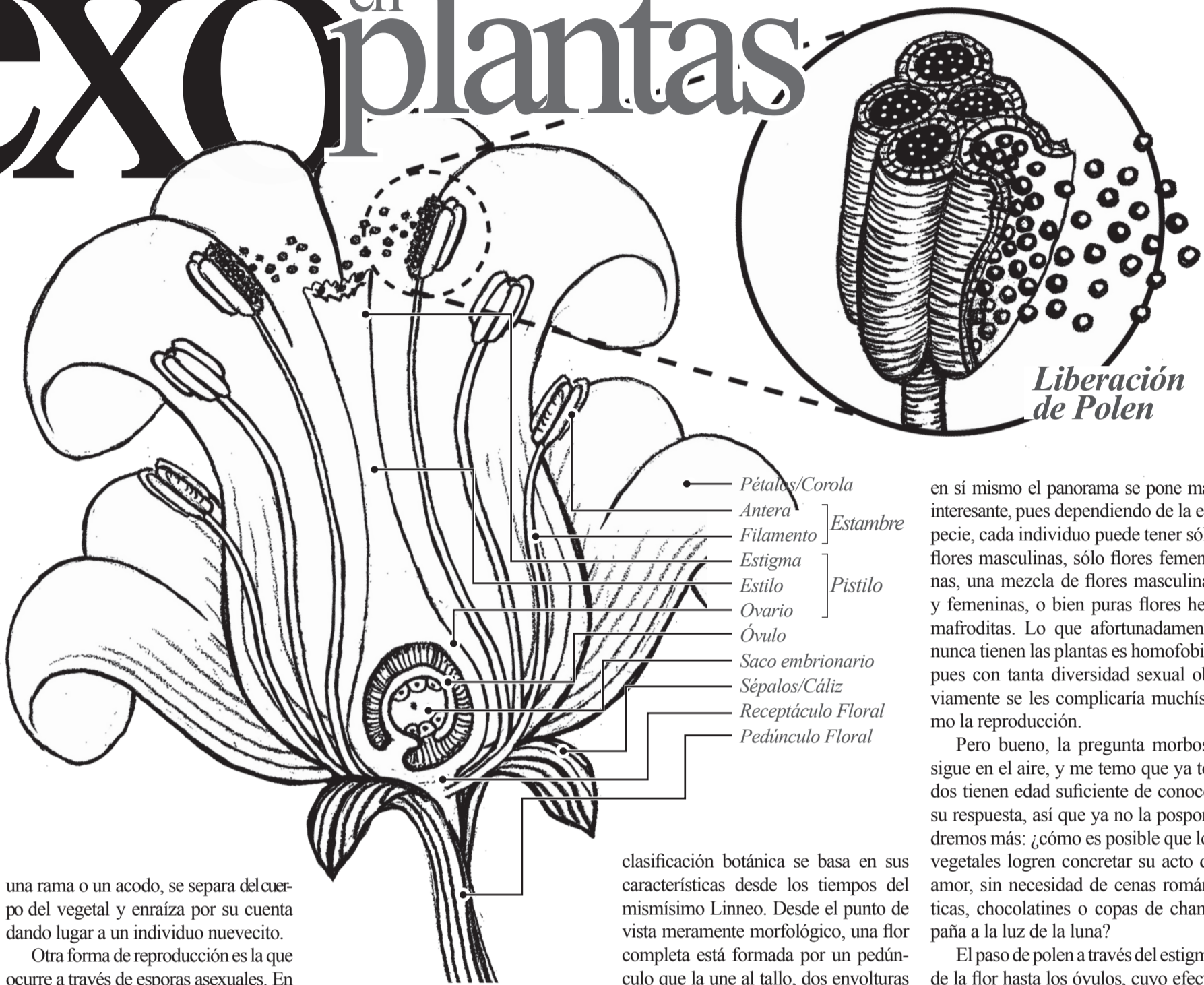
Sexo en plantas

Es un hecho por todos conocido que cuando el invierno retira su helado manto de nuestro hemisferio y cede su lugar a la primavera, ocurren cosas sorprendentes. Para empezar, flores, abejas y pajarillos se hacen presentes, inundando el aire de un jugueteo sentimiento que contagia a todos los hijos de natura sin importar especie, credo, gusto o filiación. Es entonces cuando la llamada del regordete cupido se vuelve aún más irresistible de lo que ya de por sí es el resto del año, y nos urge a llevar un ramillete de hermosas flores al objeto de nuestro afecto, con el fin de predisponer su favor. Pero ¿qué es lo que motiva la abundancia de rosas, margaritas, primulas, jazmines y claveles en jardines, floristerías y amorosos ramos? La respuesta es obvia: el sexo.

Y es que el sexo es mucho más que uno de los pasatiempos favoritos del ser humano y demás miembros del reino animal, de hecho, su llamado es escuchado por una amplia variedad de seres vivos que van desde los paramecios hasta las levaduras, pasando obviamente por todo tipo de vegetales.

Probablemente la sola idea de que las plantas sean sexualmente activas le parezca escandalosa a más de uno, pero es un hecho conocido desde 1694, cuando el médico y botánico alemán Rudolf Jakob Camerarius publicó su célebre *De sexu plantarum epistola* o Epístola acerca del sexo de las plantas.

Ya me imagino las dudas que al oír acerca del sexo de los vegetales surgirán entre los más curiosos: “¿Y cómo le hacen, por ejemplo dos zanahorias, para consumir su pasión?”. Paciencia, estas y otras interrogantes serán respondidas a continuación, pero antes es necesario establecer qué es el sexo y cómo se distingue de otras formas de reproducción.



una rama o un acodo, se separa del cuerpo del vegetal y enraiza por su cuenta dando lugar a un individuo nuevecito.

Otra forma de reproducción es la que ocurre a través de esporas asexuales. En este caso, las esporas son estructuras especializadas que se dispersan a través de diversos medios como el aire o el agua, y que al encontrarse con las condiciones adecuadas germinan dando lugar a un nuevo organismo. La ventaja principal de la esporulación es que representa un mecanismo excelente para la dispersión geográfica de los vegetales, especialmente si tomamos en cuenta la proverbial inmovilidad de este tipo de organismos.

Cabe mencionar que una característica importante tanto de la reproducción vegetativa, como de la reproducción mediante esporas asexuales, es que las plantas “hijas” son genéticamente idénticas a sus “madres”. Es decir, son clones entre sí.

En el caso de la reproducción sexual, las cosas son muy distintas. Para empezar, se requiere de la presencia de

individuo de sobrevivir a cambios imprevistos en el ambiente.

De hecho, bien podríamos considerar al sexo más como un proceso adaptativo que solamente como una forma de reproducción. Una planta puede reproducirse asexualmente obteniendo muchísimas copias idénticas de sí misma, las cuales en teoría podrán sobrevivir en las mismas condiciones ambientales que su progenitora. Sin embargo, si por alguna causa imprevista dichas condiciones ambientales se modificaran (digamos por ejemplo que aparecieran nuevas plagas, o hubiese cualquier cambio en el microclima en donde se encuentra sembrada), entonces sus probabilidades de sobrevivir disminuirían considerablemente. La ventaja del sexo es que, al ser los nuevos individuos distintos de sus progenitores, es más probable que alguno de ellos tenga características que le permitan adaptarse a las nuevas condiciones que la rodean.

clasificación botánica se basa en sus características desde los tiempos del mismísimo Linneo. Desde el punto de vista meramente morfológico, una flor completa está formada por un pedúnculo que la une al tallo, dos envolturas florales (el cáliz y la corola) y las partes propiamente sexuales (el androceo y el gineceo). Sin embargo también existen flores que no poseen todas sus partes y reciben el nombre de incompletas.

Quizás lo más vistoso de la flor sean el cáliz y la corola, formadas respectivamente por sépalos y pétalos, pero sin duda la porción principal – por lo menos desde el punto de vista reproductivo – es la constituida por el gineceo y el androceo. El gineceo, llamado también pistilo es la parte femenina de la flor y está formado por una o varias hojas modificadas o carpelos y consta de tres segmentos: estigma, estilo y ovario. En los ovarios se encuentran los óvulos, los cuales a diferencia de lo que ocurre en los animales no son los gametos femeninos en sí, sino el órgano en el cual se encuentran. El androceo, en cambio, representa la parte masculina de la flor y está constituido por los estambres, divididos a su vez en filamento y antera. En las anteras se produce el polen, el cual contiene los gametos masculinos de la planta.

Ahora bien, cuando la flor tiene todas sus partes, decimos que es completa y por lo tanto presenta ambos sexos, pero también puede suceder que sólo tenga órganos femeninos o bien masculinos, en cuyo caso decimos que se trata de una flor incompleta o unisexual. En cuanto a la planta como un organismo

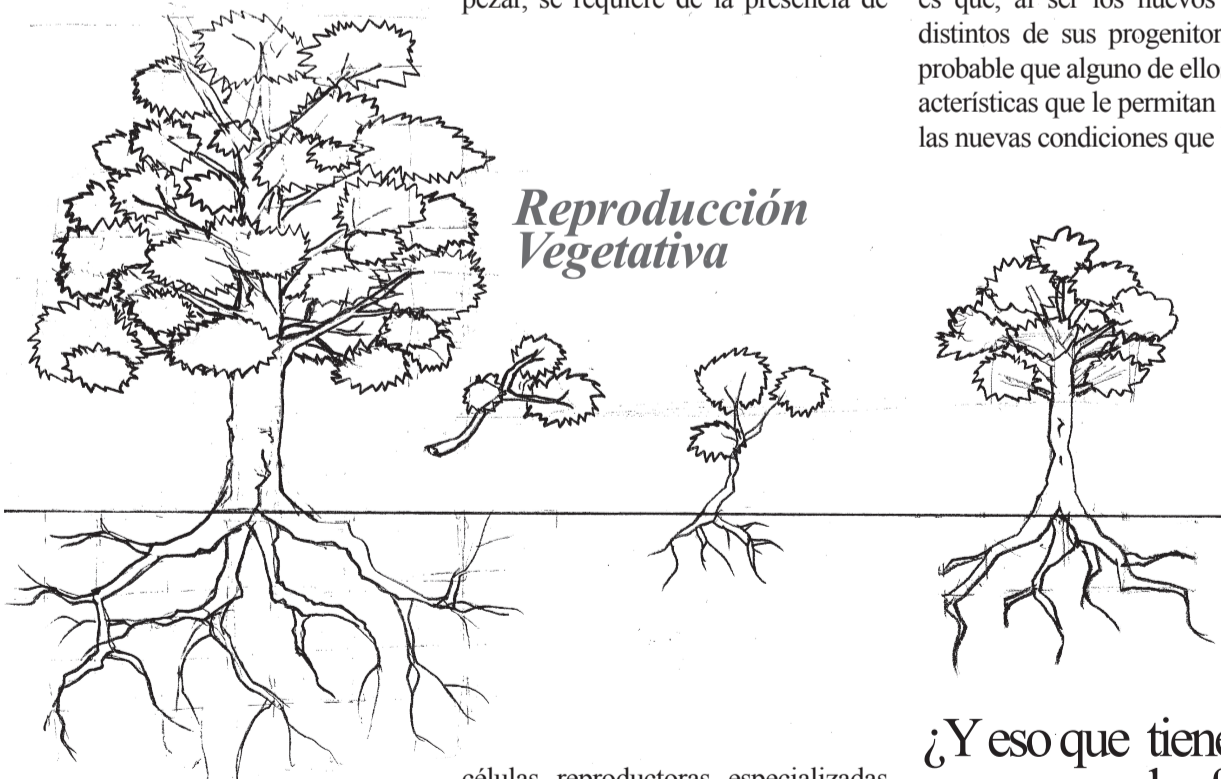
en sí mismo el panorama se pone más interesante, pues dependiendo de la especie, cada individuo puede tener sólo flores masculinas, sólo flores femeninas, una mezcla de flores masculinas y femeninas, o bien puras flores hermafroditas. Lo que afortunadamente nunca tienen las plantas es homofobia, pues con tanta diversidad sexual obviamente se les complicaría muchísimo la reproducción.

Pero bueno, la pregunta morbosa sigue en el aire, y me temo que ya todos tienen edad suficiente de conocer su respuesta, así que ya no la pospondremos más: ¿cómo es posible que los vegetales logren concretar su acto de amor, sin necesidad de cenas románticas, chocolates o copas de champaña a la luz de la luna?

El paso de polen a través del estigma de la flor hasta los óvulos, cuyo efecto principal es la fecundación de los mismos, recibe el poco romántico nombre de polinización, y ocurre gracias a una gran variedad de vectores, tanto vivientes como inanimados. Entre los principales agentes polinizadores tenemos al viento y al agua, así como a distintos insectos tales como abejas, moscas, mariposas y escarabajos, además de colibríes, murciélagos y en casos extremos, hasta ratones y monos.

De hecho, muchas de las características distintivas de las flores como su color y aroma han evolucionado precisamente para atraer a sus polinizadores específicos. Y curiosamente eso no siempre es tan agradable, como sucede por ejemplo con la planta originaria de Sumatra *Amorphophallus titanum*, cuya enorme flor despide un fuerte olor a carne podrida que atrae a las moscas que le servirán como polinizadores. Por fortuna, existen muchas otras flores que despliegan una amplia gama de colores alegres y dulces aromas para atraer a abejas y mariposas.

Así que ya lo saben, cuando nos acercamos a una bella dama para ofrecerle un coqueto ramo de flores, lo que estamos haciendo en realidad es mostrarle los órganos sexuales de una planta. Lo cual por cierto, no deja de ser un tanto irónico, pues lo que le estamos solicitando a la señorita en cuestión es precisamente..., bueno, ustedes me entienden.



Sexo en vegetales

Para empezar habría que reconocer que, a diferencia de lo que ocurre con los animales, los vegetales no dependen exclusivamente del sexo para multiplicarse. En términos generales, la reproducción de las plantas puede ser de tres tipos: reproducción vegetativa, reproducción a través de esporas y reproducción por gametos o estrictamente sexual.

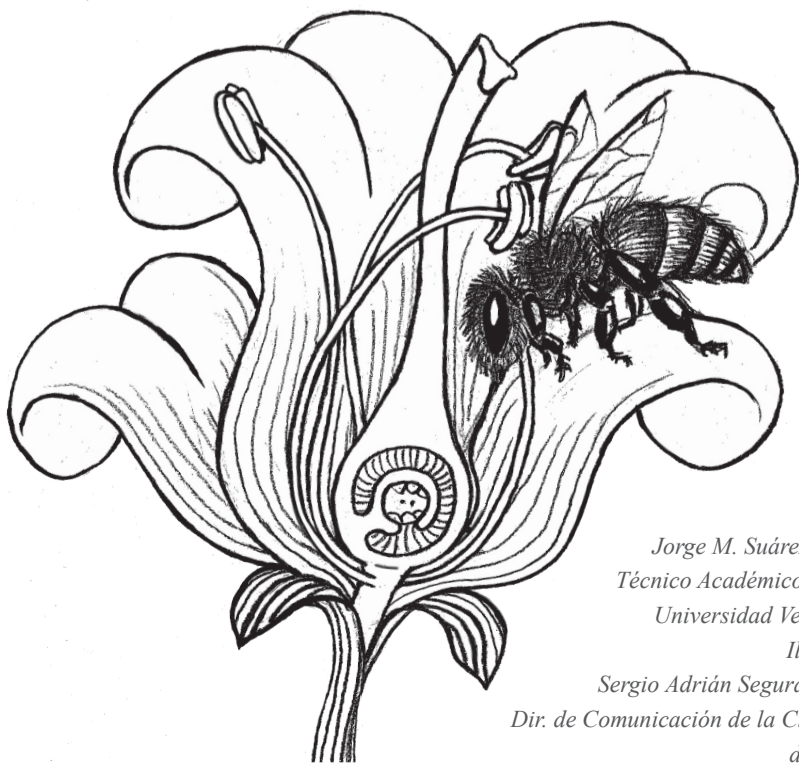
La reproducción vegetativa ocurre cuando un trozo de la planta, digamos

células reproductoras especializadas conocidas como gametos, las cuales van a servir como vehículo de la información genética de cada uno de los padres hacia las plantas hijas. En términos generales podríamos definir al sexo como la acumulación dentro de una célula individual, de los genes derivados de dos células distintas. Lo importante aquí, es que a diferencia de lo que ocurre en los dos modelos anteriores de reproducción, los padres y los hijos son genéticamente diferentes, lo cual incrementa la diversidad y por consiguiente las posibilidades de cada

¿Y eso que tiene que ver con las flores?

Ahora bien, ¿qué tiene todo esto que ver con las flores? Pues ni más ni menos que las flores son los órganos sexuales de las plantas pertenecientes al grupo conocido como angiospermas, es decir, justamente aquellas plantas que, entre muchas otras características en común, son las únicas que presentan flores.

Formadas por un conjunto de hojas modificadas, las flores son la parte de la planta encargada del sexo, y presentan tal diversidad, que gran parte de la



Texto:
Jorge M. Suárez Medellín
Técnico Académico del CICE
Universidad Veracruzana

Ilustración:
Sergio Adrián Segura Medrano
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV
dcc@uv.mx