

Descubren la primera especie de alga conocida con tres sexos distintos

Pleodorina starrii tiene tres sexos distintos: 'masculino', 'femenino' y un tercer sexo que han llamado 'bisexual'

Aunque podríamos pensar en nosotros mismos como muy alejados de las algas verdes en forma de manchas, en realidad no somos tan diferentes.

Se cree que una explosión de algas hace unos cientos de millones de años fue lo que permitió que evolucionara toda la vida humana y animal, y en total solo hay alrededor de mil quinientos millones de años entre nosotros en términos de evolución.



Además, según un equipo japonés de investigadores, las algas podrían ayudarnos a comprender cómo evolucionaron en primer lugar los diferentes sistemas sexuales, como el masculino y el femenino.

Investigadores de la Universidad de Tokio y varias otras universidades japonesas han descubierto que un tipo de alga verde llamada *Pleodorina starrii* tiene tres sexos distintos: 'masculino', 'femenino' y un tercer sexo que el equipo ha llamado 'bisexual'. Esta es la primera vez que se descubre una especie de alga de tres sexos.

"Parece muy poco común encontrar una especie con tres sexos, pero en condiciones naturales, creo que puede no ser tan raro", dijo uno de los investigadores, el biólogo Hisayoshi Nozaki de la Universidad de Tokio.

Arriba: Las algas *Pleodorina* flotan en una muestra de agua bajo un microscopio óptico

Las algas no son una clasificación científica muy específica. Es un término informal para una gran colección de diferentes criaturas eucariotas que usan la fotosíntesis para obtener energía. No son plantas, ya que carecen de muchas características vegetales; no son bacterias (a pesar de que las cianobacterias a veces se denominan algas verdiazules); y no son hongos.

Todo, desde especies de algas gigantes multicelulares, hasta lindos dinoflagelados unicelulares, se puede clasificar como algas.

Debido a que las algas son un grupo tan grande y diverso, hay mucha variación en la forma en que lo hacen, pero generalmente las algas pueden reproducirse asexualmente (clonándose a sí mismas) o sexualmente (con una pareja), dependiendo de la etapa del ciclo de vida en que están. Puede ser haploide (con un solo juego de cromosomas) o diploide (con dos juegos).

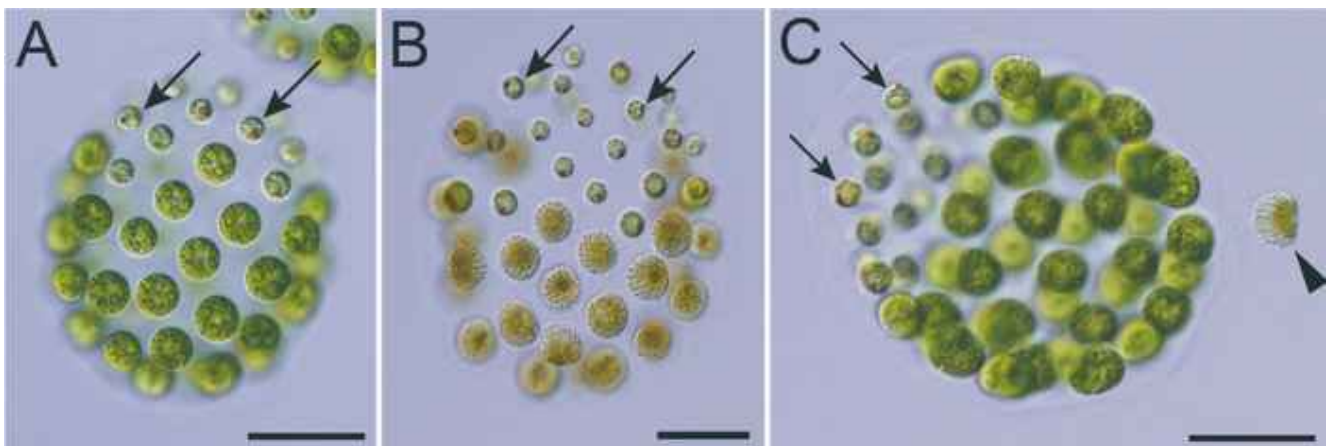
También hay algas hermafroditas que pueden cambiar según la expresión genética del organismo. Tener tres sexos, incluidos las hermafroditas, se llama "trioecy".

Pero el alga verde *volvocina P. starrii* vuelve a ser

diferente. La forma bisexual de esta alga haploide tiene células reproductoras masculinas y femeninas. El equipo lo describe como un “nuevo sistema de apareamiento haploide” completamente exclusivo de las algas.

P. starrii forma 32 o 64 colonias vegetativas de células del mismo sexo y tiene pequeñas células sexuales móviles (masculinas) y grandes inmóviles (femeninas) similares a las de los humanos. Las células sexuales masculinas se envían al mundo en paquetes de esperma para encontrar una colonia femenina a la que adherirse.

P. starrii bisexual tiene ambas, puede formar colonias masculinas o femeninas y, por lo tanto, puede aparearse con un macho, una hembra u otro bisexual.



Arriba: Colonia masculina de algas sexualmente inducida (izquierda). Colonia femenina con paquete de esperma masculino (centro). Colonia femenina con gametos masculinos disociados (derecha).

Los investigadores están particularmente emocionados porque otras algas estrechamente relacionadas tienen diferentes sistemas sexuales, lo que significa que el descubrimiento podría decirnos más sobre cómo evolucionan estos cambios sexuales.

“Los sistemas de apareamiento mixtos, como la trioecy, pueden representar estados intermedios de transiciones evolutivas

entre los sistemas de apareamiento dioico (con macho y hembra) y monoico (solo con hermafroditas) en organismos diploides", escribe el equipo en su nuevo artículo.

"Sin embargo, no se han informado anteriormente los sistemas de apareamiento haploides con tres fenotipos sexuales dentro de una sola especie biológica".

Durante 30 años, Nozaki había estado recolectando muestras de algas del río Sagami en las afueras de Tokio. Las muestras que se tomaron de los lagos a lo largo de ese río en 2007 y 2013 fueron utilizadas por el equipo para el nuevo hallazgo.

El equipo separó las colonias de algas y las indujo a reproducirse sexualmente privándolas de nutrientes, descubriendo que las algas bisexuales tenían un gen de 'factor bisexual' que estaba separado de los genes específicos masculinos y femeninos previamente descubiertos.

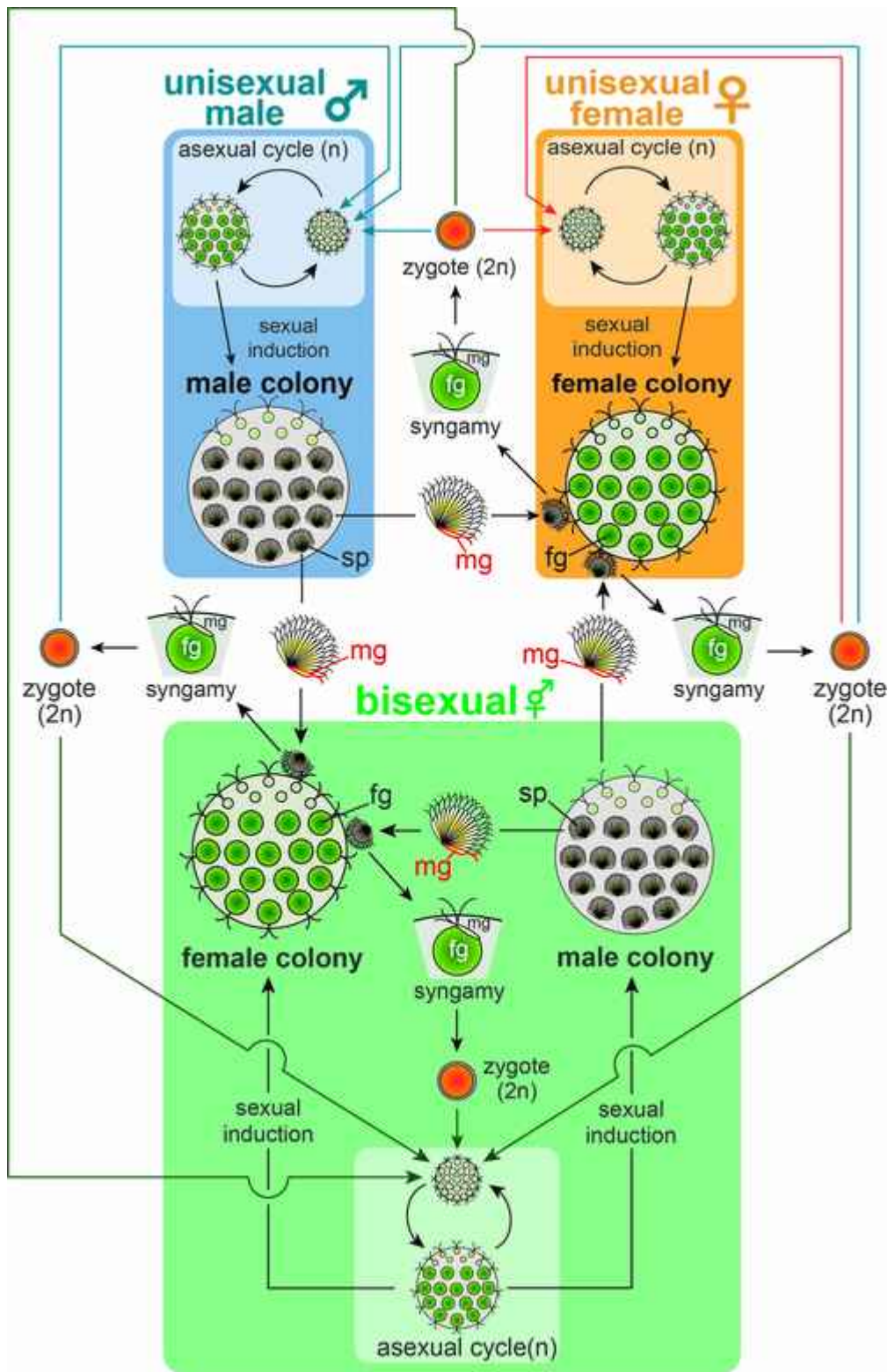


Imagen: El ciclo de vida de *Pleodorina starry* revelado

Las células bisexuales también tenían el gen masculino, pero pueden producir descendencia masculina o femenina.

“La coexistencia de tres fenotipos sexuales en una sola especie biológica puede no ser un fenómeno inusual en las

poblaciones silvestres”, concluyen los investigadores.

“Los continuos estudios de recolección de campo pueden revelar una mayor existencia de tres fenotipos sexuales en otras especies de volvocinas”.

La investigación se ha publicado en *Evolution: Three sex phenotypes in a haploid algal species give insights into the evolutionary transition to a self-compatible mating system*

Fuente: [vistaalmar](#).