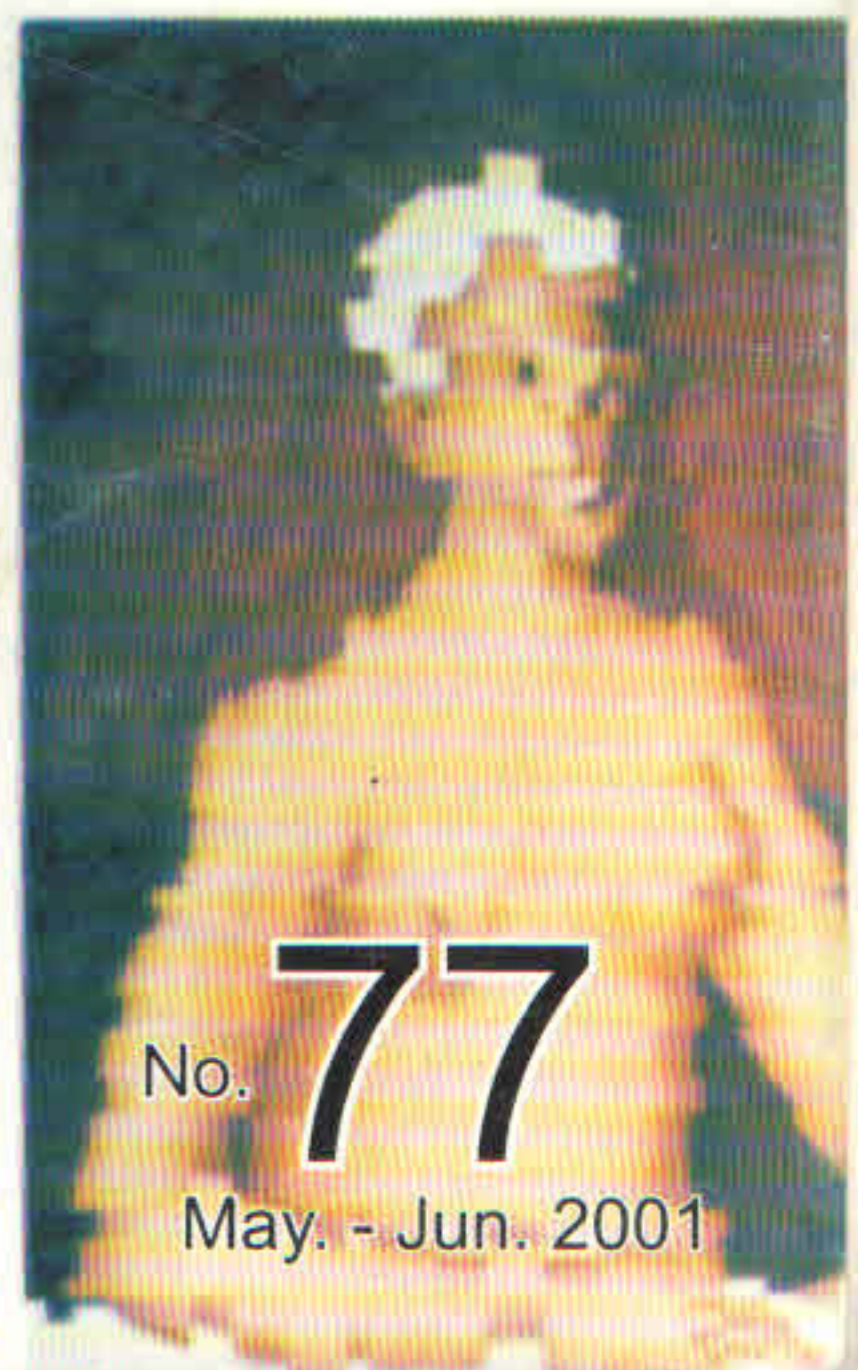
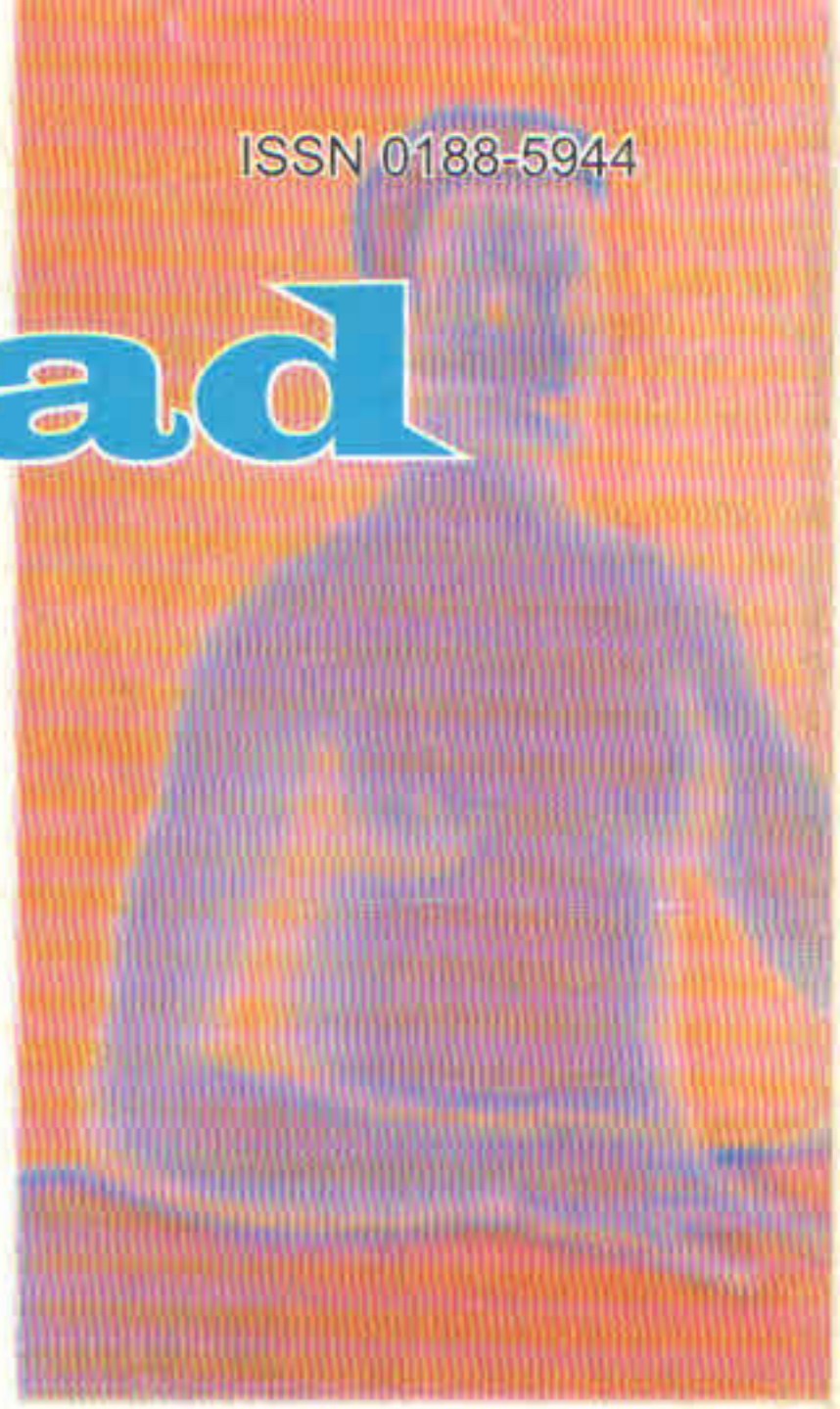


de
la

Revista Universidad

Autónoma de Tamaulipas



Subdirección
de Extensión
Universitaria

No. **77**
May. - Jun. 2001

¿Cómo se reproducen los seres vivos?

Juana María Coronado Blanco¹
 Enrique Ruíz Cancino²
 jcoronado@uamac.uat.mx
 eruiz@uamac.uat.mx

Se dice que un organismo está vivo cuando está constituido de células con protoplasma, es capaz de tener algún tipo de movimiento autodirigido, está capacitado para crecer mediante la adición de protoplasma, es sensible en alguna forma a los estímulos, **capaz de reproducir a su propia especie** y realizar varias actividades metabólicas tales como la respiración, digestión y excreción. (Silvernalle, 1980).

Esta definición es la de un ser vivo aunque existen organismos que además se pueden reproducir con organismos de otras especies, generalmente del mismo género, como el caballo (*Equus caballus*) y la burra (*Equus asinus*) que originan a un "macho" y el burro y la yegua que dan origen a una "mula", ambos organismos estériles.

Hallet (1970) cita casos interesantes, la cruce entre algunos felinos de distintas especies: un puma (*Panthera puma*) y una leopardo (*Panthera pardus*) originan "pumapardos", un leopardo (*P. pardus*) y una leona (*Panthera leo*) dan origen a "leopones", un tigre (*Panthera tigris*) y una leona (*P. leo*) a "tigrones", el león (*P. leo*) y la tigresa (*P. tigris*) dan origen a un "leogres", un león (*P. leo*) con la "leogresa" (*P. leo* x *P. tigris*) originan un "leogrón", un jaguar (*Panthera onca*) y una leopardo (*P. pardus*) dan lugar a un "jaguapardo" y un león (*P. leo*) y una "jaguapardo" (*P. onca* x *P. pardus*) originan a un "leojagualeopes". En este caso, algunos organismos originados de la cruce de especies diferentes del mismo género fueron fértiles como la "leogresa" y la "jaguapardo".

En general, existen dos formas de reproducción: la asexual (con muchas variantes) y la sexual, las cuales se describen a continuación.

Reproducción asexual

Participa un **progenitor** que se divide, germina o se fragmenta para formar dos o más descendientes, cuyos caracteres hereditarios son idénticos a los del progenitor. Incluso ciertos animales situados en lugar elevado dentro de la escala evolutiva pueden reproducirse asexualmente; la producción de gemelos idénticos por fisión de un solo huevo fecundado es una variante de reproducción asexual.

Ocurre comúnmente en bacterias, algas, hongos, musgos y traqueofitas, y en protozoarios, celenterados, briozoos y tunicados pero puede producirse en mamíferos.

Fisión: División del cuerpo de la madre en dos partes hijas más o menos iguales, cada una de las cuales se convierte en un nuevo organismo completo e independiente.

Ocurre en protistas (plantas y animales de una sola célula). La división de la célula es mitótica.

Gemación: Una pequeña parte del cuerpo de la progenitora se separa del resto y se convierte en un nuevo individuo. Puede alejarse de la progenitora y llevar una existencia independiente o puede permanecer unida y ser un miembro más o menos independiente de la colonia. Se presenta en hidras y levaduras.

Fragmentación: El cuerpo del progenitor puede dividirse en varias piezas y cada pieza regenera las partes faltantes y forma un animal completo. Este tipo de reproducción es frecuente en los gusanos planos. A las

salamandras, lagartijas, estrellas de mar y cangrejos puede crecerles una nueva cola, pata u otros órganos si pierden el original. La estrella de mar puede regenerar el animal completo con un solo brazo. No se puede matar una estrella de mar partiéndola por la mitad y arrojando al mar las mitades, así sólo se consigue doblar el número de estrellas de mar que hacen presa en los cultivos de ostras.

Esporulación: Las esporas son células especiales provistas de cubiertas resistentes, adaptadas para resistir condiciones desfavorables del medio ambiente, como el calor, frío o desecación excesivos.

Durante la fase de crecimiento de su ciclo vital, los protozoos parásitos (Sporozoa) típicamente viven parásitos en las células del huésped y se reproducen por esporas. Los esporozoarios causan algunas enfermedades graves, como el paludismo en el hombre y otros animales, y la coccidiosis en las aves.

Entre otros campos de investigación sobre nuevas clases de reproducción

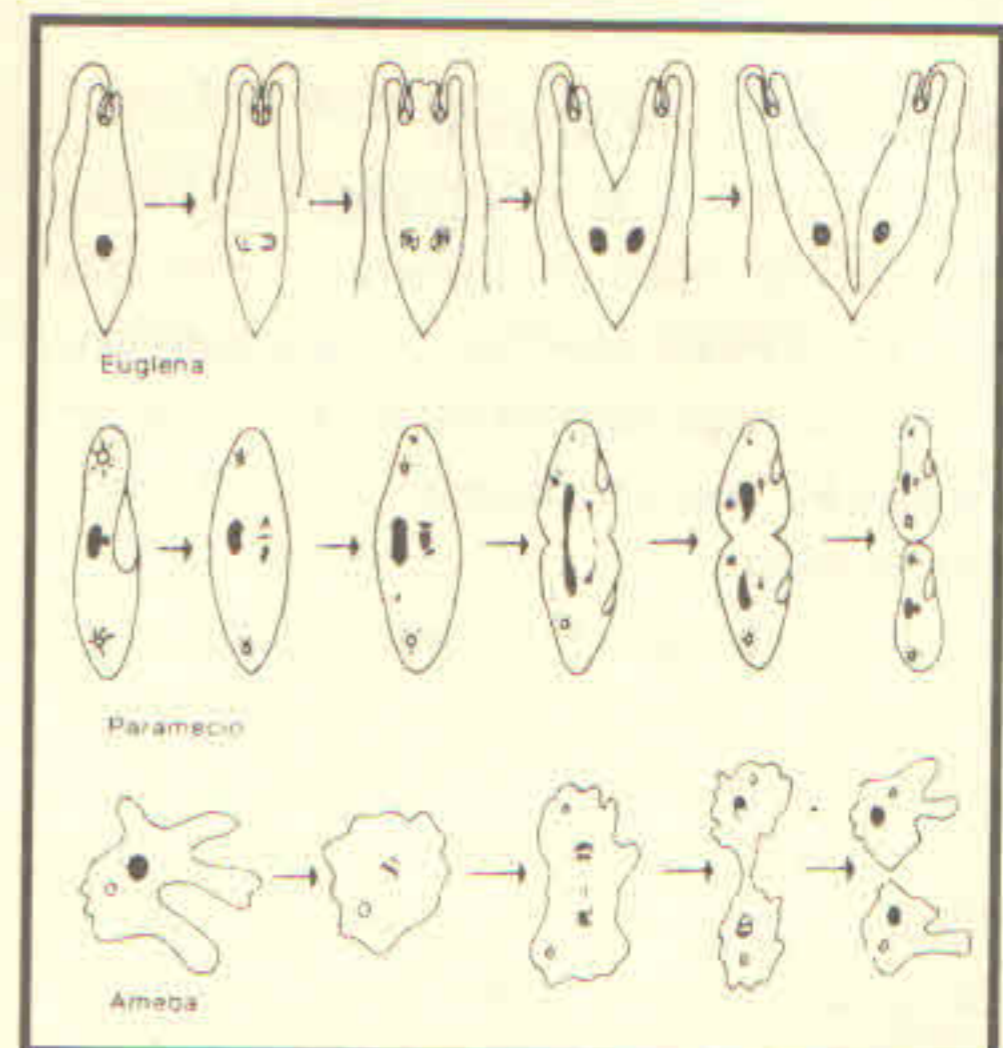


Figura 1. Reproducción asexual por fisión.
 Fuente: Villée (1978).

¹Lab. de Control Biológico,
²Centro de Investigación
 UAM Agronomía y Ciencias, UAT

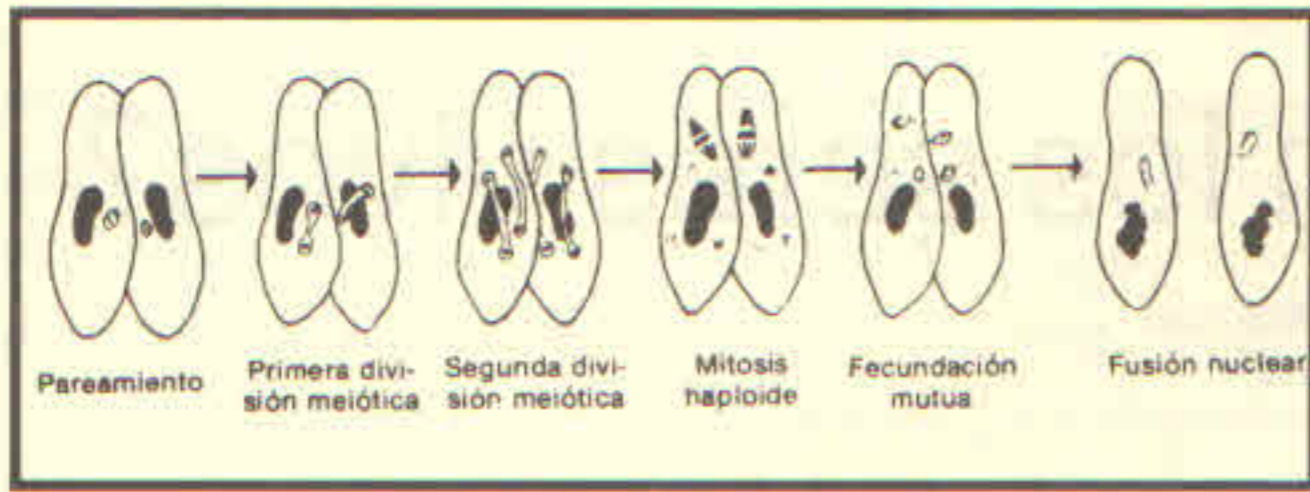


Figura 2. Reproducción sexual en un paramecio.
Fuente: Villée (1978).

figura la obtención de vástagos de un solo progenitor. Existen dos formas posibles de lograr esto: la partenogénesis y la producción de clones.

Partenogénesis: es el desarrollo de un embrión a partir de un huevo no fecundado. Aunque es extremadamente rara en seres humanos, es normal y frecuente en ciertas especies animales.

Producción de clones: el progenitor podría ser macho o hembra. "Clon" procede de la palabra griega que significa muchedumbre y se aplica a grupos enteros de organismos, vegetales o animales, originados asexualmente de un solo progenitor. Por ejemplo, en la horticultura a menudo se toman y cultivan cortes de plantas y cada corte madura hasta alcanzar la plenitud. En un clon, cada organismo es el gemelo idéntico de su progenitor y de sus hermanos ya que el material genético es idéntico en todos ellos; las variaciones posible serían mutaciones ocasionales. (Jacker, 1973).

Reproducción sexual

Necesita **dos progenitores**, cada uno de los cuales contribuye al proceso con una célula especializada o gameto, óvulo o espermatozoide, los que se reúnen para formar el huevo fecundado.

El óvulo generalmente es inmóvil y grande, con reserva de vitelo para suministrar elementos nutritivos al embrión, el cual evoluciona una vez que dicho huevo está fecundado. Por el contrario, los espermatozoos son pequeños y móviles, adaptados a una especie de natación que los conduce

hacia el óvulo mediante movimientos activos de su larga cola parecida a un látigo.

La ventaja biológica de la reproducción sexual es que permite la variada combinación de las mejores caracte-

terísticas de los dos progenitores transmitidas por la herencia, de este modo el hijo puede tener mejores condiciones de supervivencia que cada uno de sus antecesores. La evolución puede avanzar con mucha mayor rapidez mediante reproducción sexual que con reproducción asexual.

Además, existen otras formas de reproducción que se realizan no en forma natural sino con la ayuda de la mano del hombre, tales como las siguientes:

Inseminación artificial: El semen de un hombre es introducido artificialmente por el médico en una mujer.

Madres huésped: A veces la pareja es fecundada y ha logrado una concepción, pero debido a ciertos problemas físicos o psicológicos, la madre no puede llevar la gestación a término, por lo que se emplean madres huésped, es decir, mujeres que lleven a término el embrión concebido en el útero de otra mujer. (Jacker, 1973).

La reproducción asexual se produce en menor tiempo que la reproducción sexual pero esta última tiene mayores beneficios por la variabilidad genética. En estos tiempos de gran explosión demográfica y desequilibrio ecológico a consecuencia de la tala inmoderada de bosques para uso de la tierra como zonas urbanas o agrícolas, la reproducción artificial es aplicable para la reproducción de especies en peligro de extinción, raras o amenazadas y la reproducción asexual de microorganismos es utilizada en la Ingeniería Genética, ayudando a

producir insulina para personas diabéticas, antibióticos o productos alimenticios como yogurt, quesos, jocoque, vinos, etcétera. Además, el cultivo de tejidos se usa para reproducir células somáticas, aplicación que reproduce plantas en peligro de extinción como las cactáceas o es usada en la medicina.

Hasta el momento, parece que el ser humano no ha podido reproducir artificialmente a otro ser humano. Se sabe de personas que se sienten heridas sentimentalmente por ser hijos no planeados o no deseados. ¿Se imaginan en un futuro saber que sólo han sido creados por capricho de un político o un científico y no ser producto del amor!. Quizás esa experiencia no sea nada agradable. ¿Qué bueno que nuestros padres nos concibieron a través de la reproducción sexual!, lo que nos hace sentir deseados, diferentes unos a otros y con una identidad propia ¿no cree Usted?.

Bibliografía

- Hallet, J.P. 1970. Animal Kitabu. Diana. México. 296 pp.
Jacker, C. 1973. La Revolución Biológica. Pax. México. 307 pp.
Silvernalle, M.N. 1980. Zoología. CECSA. 8ª. Imp. México. 671 pp.
Villée, C.A. Biología. McGraw-Hill. 7ª ed. México. 875 pp.

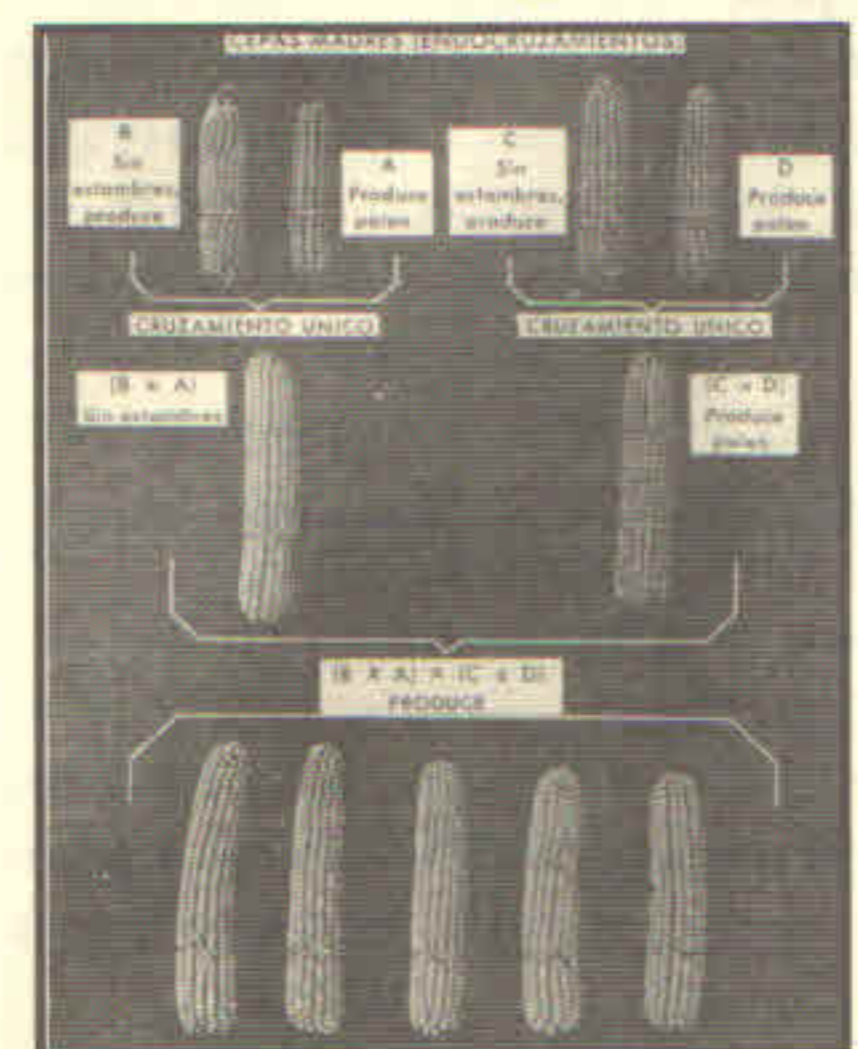


Figura 3. Ventajas de la hibridación del maíz: las mazorcas son más grandes que en los progenitores.
Fuente: Villée (1978).