

# ¿Para qué sirve la clonación?


Ficha elaborada por Jorge J. Frías

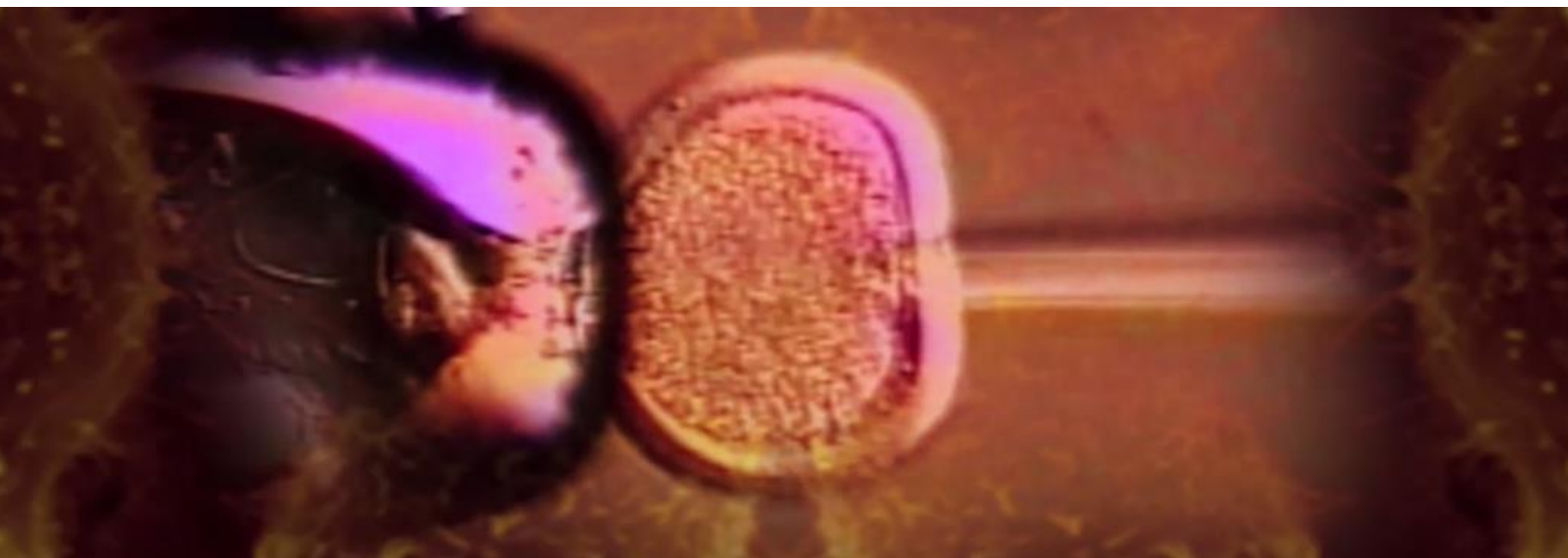
## Ortografía genética

En el documental anterior conocimos que el proceso de reproducción sexual conlleva fallos en la copia del ADN, las llamadas mutaciones, pero ¿crees que están exentas de estas mutaciones las copias asexuales? Vuelve a ver el documental (link: <https://www.youtube.com/watch?v=Sh6Mo5W7ZF0>) antes de responder a la pregunta.

## ¡Tuitéalo!

¿Sabrías condensar el contenido de este capítulo en un solo tweet? (140 caracteres incluyendo los espacios). Si lo publicas, recuerda poner la etiqueta #Universo1min.

 Twittear



## Increíble, pero mentira

Por desgracia, ninguna de estas frases es correcta. Haz lo que puedas para darle un sentido a las mismas.

- La clonación es una forma de reproducción sexual entre organismos asexuales.  
○ \_\_\_\_\_
- La clonación puede usarse para curar enfermedades genéticas mediante células hijas.  
○ \_\_\_\_\_
- La clonación se puede usar para eliminar especies que ya no nos interesan.  
○ \_\_\_\_\_
- Las terapias con células madres ayudan al rechazo del organismo  
○ \_\_\_\_\_



### ¡Curiosidad!

**ACGT.** ¿Recuerdas qué significan estas cuatro letras en el campo de la genética?

## DBaT

Es momento de hacer grupos en clase para debatir sobre la clonación ¿A favor? ¿En contra? ¿Qué repercusiones podría tener? ¿Cuáles son las líneas rojas que no se pueden cruzar?

## Blogueando

La partogénesis es un tipo de clonación que ocurre en la naturaleza. Víctor Tagua, en el blog de Hablando de Ciencia, nos habla de ella:

*Uno de los fenómenos más raros de la naturaleza, aunque no tanto de la religión, y que más me llaman la atención, es que las hembras de algunas especies puedan quedarse embarazadas sin la intervención del macho. Ese fenómeno se llama partenogénesis. Está a mitad de camino entre la reproducción sexual y la asexual - ya que lo que se obtienen son clones de la hembra - pero se forman a partir de gametos (las células que se utilizan para la reproducción, como los óvulos y espermatozoides) y no de células somáticas.*

*No es un fenómeno aislado o extraño, sino que se da en varios grupos de animales bastante alejados filogenéticamente como son los platelmintos (o gusanos planos), nematodos, rotíferos, tardígrados, moluscos, artrópodos y en varios grupos de vertebrados, como peces, anfibios, reptiles e incluso aves.*

Los óvulos son células haploides ya que tienen la mitad de los cromosomas (dotación  $n$ ) que poseen el resto de células del cuerpo (dotación  $2n$ ), puesto que se fusionará con un espermatozoide (dotación  $n$ ) para dar lugar a un cigoto ( $n+n=2n$ ). Cuando se produce la fusión de óvulo y espermatozoides ocurre un cambio en el potencial eléctrico de la membrana del óvulo y una serie de cambios químicos que hacen que el cigoto se divida y así dar lugar a un embrión. Pues bien, en la partenogénesis lo que se hace es imitar esos cambios. Los individuos producidos por partenogénesis deberían ser haploides al provenir de un óvulo haploide, aunque hay casos en los que son diploides ( $2n$ ) ya que se duplican los cromosomas del óvulo antes de empezar a dividirse o simplemente porque el óvulo deriva de una célula que no ha sufrido meiosis y por tanto posee ya dotación cromosómica diploide.

Léelo entero en: <http://www.hablandodeciencia.com/articulos/2012/01/23/partenogenesis-viviendo-sin-machos/>

Carlos Chordá, en el blog de Naukas, nos da una mala noticia: "Nunca habrá un parque jurásico":

*Supongo que habéis visto la película Parque Jurásico, basada en la obra de Michael Crichton y dirigida por Steven Spielberg. En ella, un excéntrico millonario consigue llenar una remota isla tropical de auténticos dinosaurios de diversas especies creados mediante técnicas de clonación. (Por supuesto, la ambición de los malvados científicos termina causando un terrible desastre, pero no va esta entrada por esos derroteros).*

*La fuente del DNA que les permitía traer a la vida aquellos formidables reptiles era el tubo digestivo de mosquitos preservados en ámbar. Con las actuales técnicas de clonación, las mismas que permitieron crear a la oveja Dolly, no sería descabellado pensar en la posibilidad de hacer real un Parque Jurásico (o mejor, un Parque Cretácico, pues los reptiles de la obra pertenecen a este periodo, posterior al Jurásico) siempre que encontráramos una muestra de DNA lo suficientemente intacta.*

*El problema es que esta es una molécula que se degrada tras la muerte de la célula. Los enzimas celulares rompen los enlaces entre nucleótidos, y los omnipresentes microorganismos aceleran su descomposición. Además el agua, abundante en muchos entornos subterráneos, parece ser la responsable de la rotura de la mayoría de los enlaces del DNA.*

*De cualquier manera, ¿podría hacerse ciencia real esta historia de ciencia ficción? Parece ser que no.*

Léelo entero en: <http://naukas.com/2012/10/11/nunca-habra-un-parque-jurasico/>



### ¡Spoiler!

Cambiamos de tercio. En el próximo capítulo vamos a dejar la fascinante biología humana para centrarnos en sus conquistas. Hablaremos de energías renovables ¿Sabrías citar cuáles son?

# El Universo en 1 minuto

Todos los vídeos en <http://www.youtube.com/rlsdivulgacion>

Una producción de



Con la colaboración de

