

# Ciclos de vida en algas y plantas

Universidad autónoma del estado de México  
Facultad de Ciencias  
Biología  
UA Algas y Briofitas

---

ELABORÓ: DRA. CARMEN ZEPEDA GÓMEZ  
2019



# Guía didáctica

---

1. Portada
2. Guía didáctica
3. Guía didáctica
4. Introducción
5. Justificación
6. Objetivos
7. Secuencia didáctica
8. Ciclo de vida: definición y características relevantes de los ciclos de vida
9. Generaciones en el ciclo de vida: fases en las que se dividen los ciclos de vida
10. Tipos de reproducción: generalidades de los tipos de reproducción en algas y plantas
11. Reproducción asexual: ventajas y desventajas
12. Reproducción sexual: ventajas y desventajas
13. Gametangios, tipos de gametangios de algas y plantas, ilustración de los mismos
14. Tipos de reproducción sexual con gametos flagelados: isogamia, anisogamia y oogamia
15. Tipos de reproducción sexual sin gametos flagelados: cistogamia, espermatización, contacto y fusión gametangial
16. Anterozoides: tipos de anterozoides por grupo de plantas
17. Organismos según la presencia de uno o dos gametos: monoicos y dioicos
18. Compatibilidad de gametos: homotalicos (autofecundación) y heterotalicos (no autofecundación)
19. Plasmogamia: Fusión de protoplasmas en la reproducción sexual
20. Cariogamia: fusión de núcleos durante la reproducción sexual
21. Meiosis: tipos de meiosis en los ciclos de vida de algas y plantas
22. Ciclos de vida: diagrama general de los ciclos de vida y su denominación
23. Monogénico haploide Mh, monoicos, homotalico e isogámicos: características específicas

# Guía didáctica

---

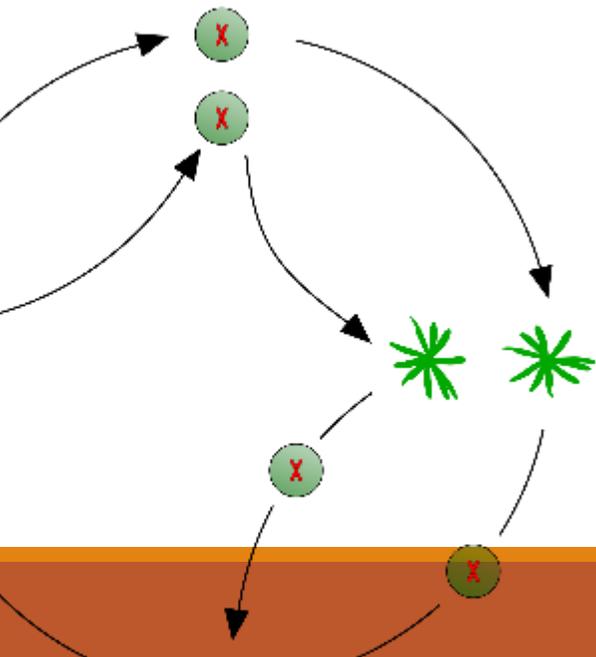
25. Monogénico haploide Mh, dioicos, heterotalico e isogámicos: características específicas
26. Monogénico haploide Mh, monoicos, homotalico e isogámicos: características específicas
27. Monogénico haploide Mh, monoicos, homotalico y oogámicos: características específicas
28. Digénico diplohaploide Ddh, isomorfico, monoico, homotalico e isogámico: características específicas
29. Digénico diplohaploide Ddh, heteromorfico, monoico, homotalico e isogámico: características específicas
30. Digénico diplohaploide Ddh, isomorfico, monoico, homotalico e isogámico: características específicas
31. Digénico diplohaploide Ddh, isomorfico, dioico, heterotalico e isogámico: características específicas
32. Digénico diplohaploide Ddh, heteromorfico, monoico, heterotalico e isogámico: características específicas
33. Trigénico diplohaploide Tdh, monoicos e isomorficos, isogámicos: características específicas
34. Trigénico diplohaploide Tdh, dioicos, isomorficos, anisogámico: características específicas
35. Trigénico diplohaploide Tdh, seres dioicos, isomorficos, anisogámico: características específicas
36. Ciclo de vida de un alga verde, ilustración con características específicas
37. Ciclo de vida con alternancia de generaciones: ilustración con características específicas
38. Ciclos por grupo de organismos de plantas y algas
39. Fuentes de información

# Introducción

---

El **ciclo de vida de las plantas y algas** son las etapas por las que las plantas y algas atraviesan a lo largo de su vida. Este proceso suele ser diferente de acuerdo a las características reproductivas de cada especie. Estos órganos pueden reproducirse asexual o sexualmente, el primero consiste simplemente en la división repetida de un mismo organismo resultando en el incremento de la biomasa en una población, no implica recombinación genética. Contrariamente, la reproducción sexual implica la recombinación genética y con ella el aumento de la variabilidad genética en una población.

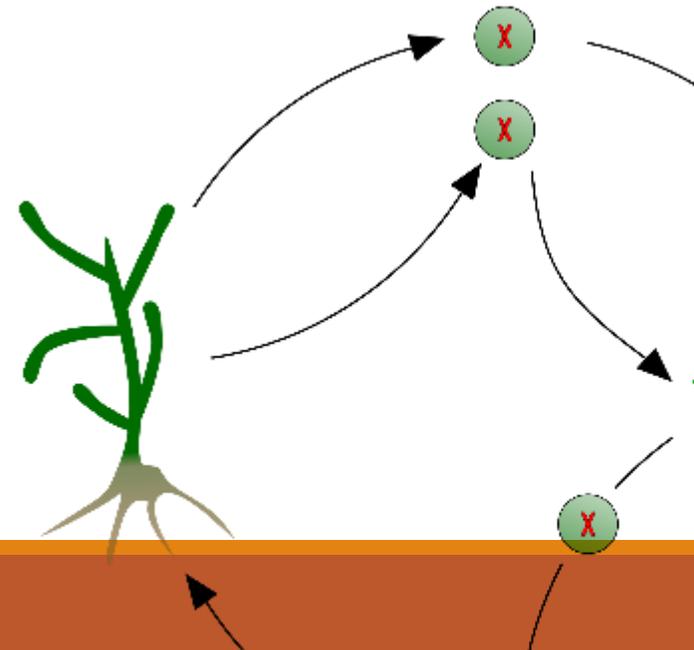
Las imágenes utilizadas son únicamente con fines didácticos y se hace referencia a su fuente de origen.



# Justificación

---

Se han seleccionado a continuación una serie de 36 diapositivas que ilustran las características básicas y los tipos de ciclos de vida presentes en algas y plantas, enfatizando en sus diferencias. Las imágenes incluyen ejemplos de las principales fases del proceso de desarrollo y las características generales de los organismos que los poseen. Se presenta como material didáctico de apoyo para unidades de aprendizaje básicos y disciplinario. Las unidades de aprendizaje como, Algas y Briofitas, Angiospermas e Introducción a la Investigación Biológica, en las cuales uno de los objetivos es introducir al alumno en los eventos básicos del crecimiento de una planta, tendrán con este material un apoyo visual para el desarrollo de las mismas.

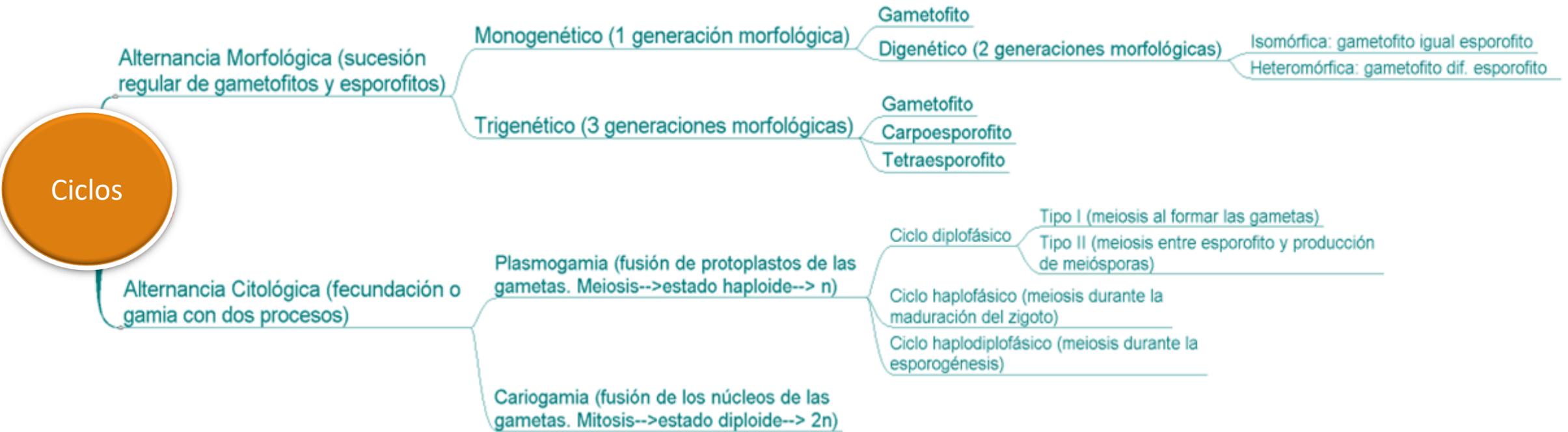


# Objetivo

---

Reconocer las estructuras,  
características y  
variaciones de los  
ciclos de vida  
de las algas y plantas

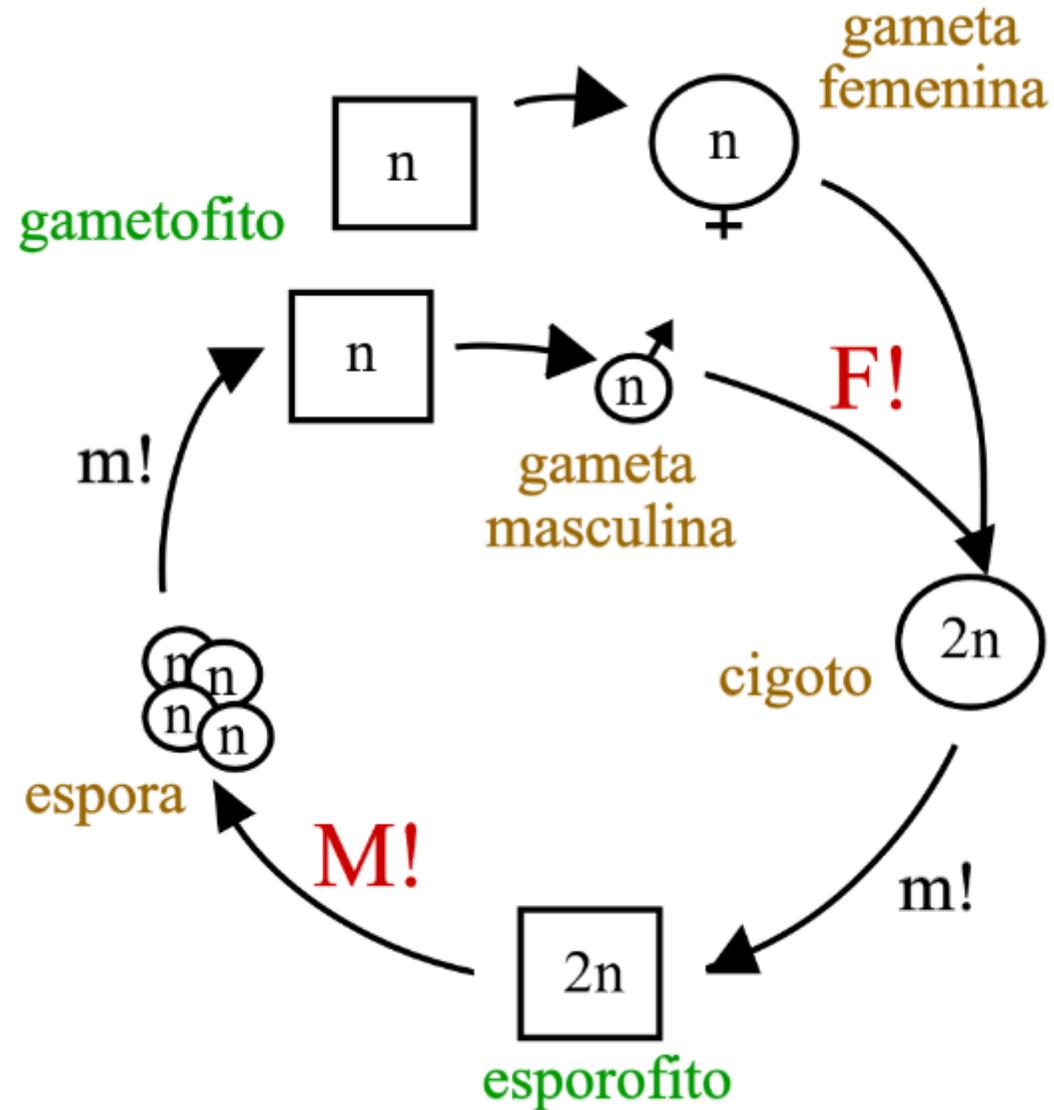
# Secuencia didáctica

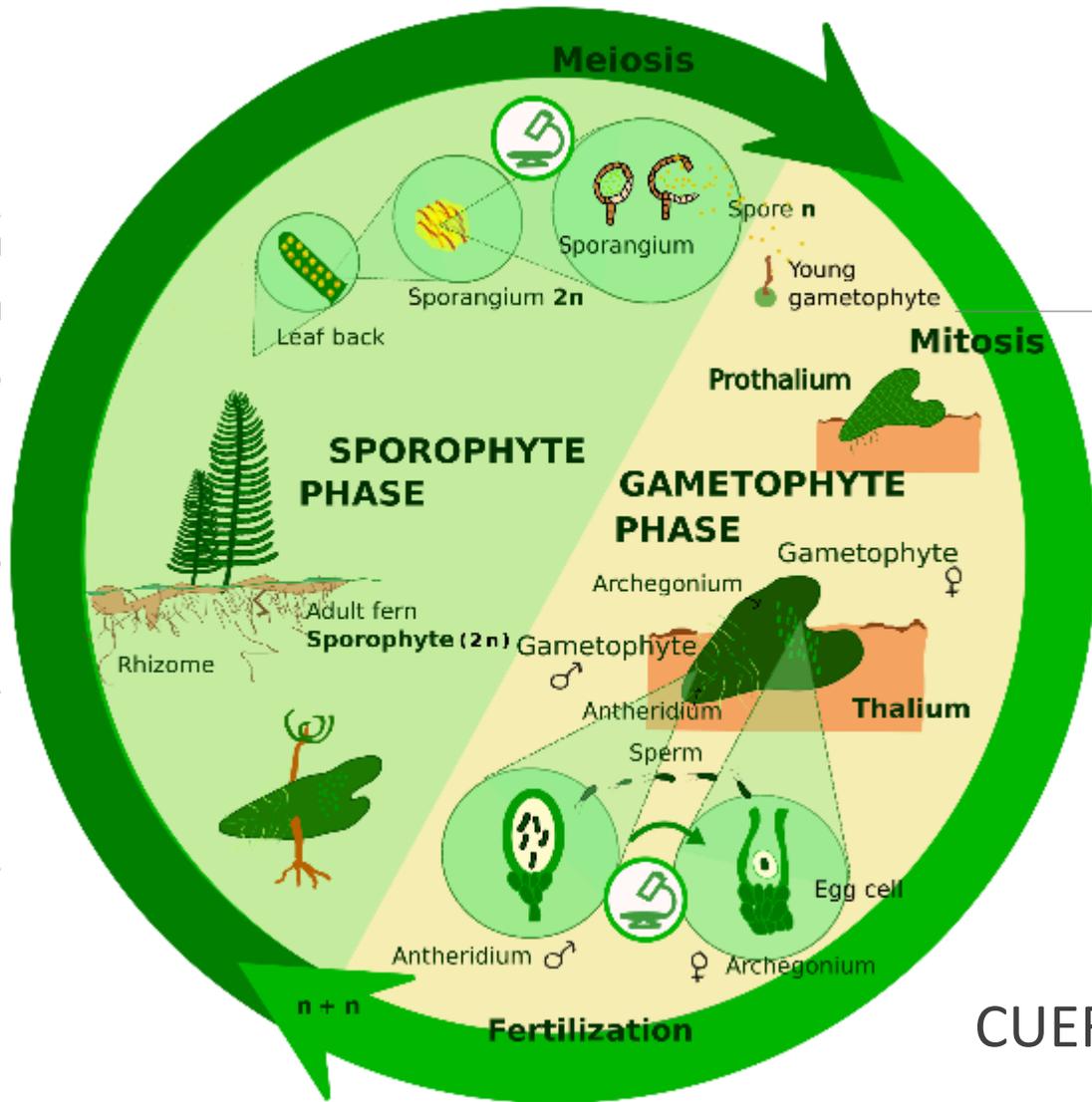


# Ciclo de vida: definición

Secuencia completa de las fases de crecimiento y desarrollo de cualquier organismo desde el momento de la formación del cigoto hasta la formación de los gametos.

Incluye todos los procesos de reproducción sexual, asexual y vegetativa que tengan lugar en el mismo.





# Generaciones en el ciclo de vida

Una generación es una etapa del ciclo vital que se origina a partir de una célula reproductora (esporas o cigoto).

La germinación de una cigoto o espora señala el comienzo de una generación que termina cuando produce nuevas células reproductoras.

CUERPO QUE PRODUCE GAMETOS = Gametofito (n o 2n)

CUERPO QUE PRODUCE ESPORAS = Esporofito (2n)

# Tipos de reproducción

---

## Asexual

También llamada vegetativa

No presenta células especializadas para la reproducción

Una célula o una porción del cuerpo del organismo se desprende y se desarrolla en un nuevo individuo idéntico al anterior

## Sexual

También llamada gamética

Presenta células especializadas en la reproducción llamadas gametos (óvulos y espermatozoide o anterozoide)

Los descendientes son parecidos a los parentales, pero no iguales



# Reproducción asexual

---

## VENTAJAS

Muy rápida

No requiere producir ni mantener células sexuales que representan gran gasto energético

No requiere mecanismos previos a la fecundación

A partir de un individuo se pueden producir numerosos nuevos individuos

## DESVENTAJA

Todos los individuos son genéticamente iguales y no existe variabilidad genética

La especie puede desaparecer ante condiciones adversas del ambiente

# Reproducción sexual

---

## VENTAJAS

Lenta y compleja

Produce bajo número de descendientes

Requiere producir y mantener células sexuales (óvulos y espermatozoides o anterozoides)

## DESVENTAJAS

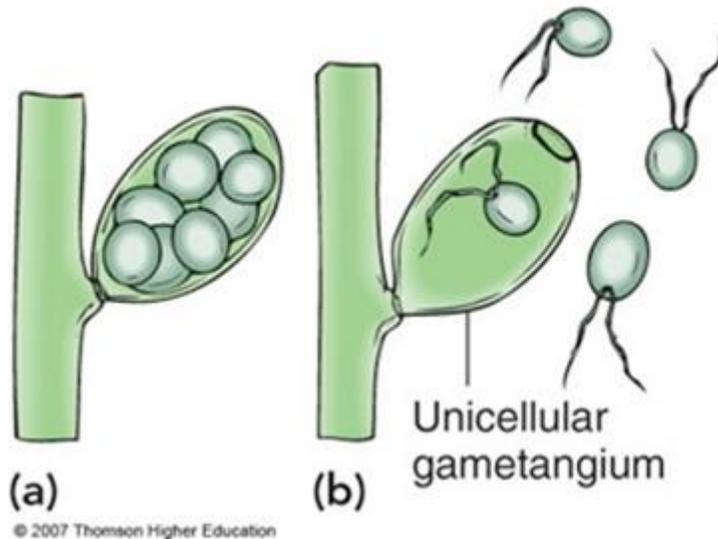
Todos los individuos son genéticamente diferentes y existe variabilidad genética

La especie puede sobrevivir ante condiciones adversas del ambiente

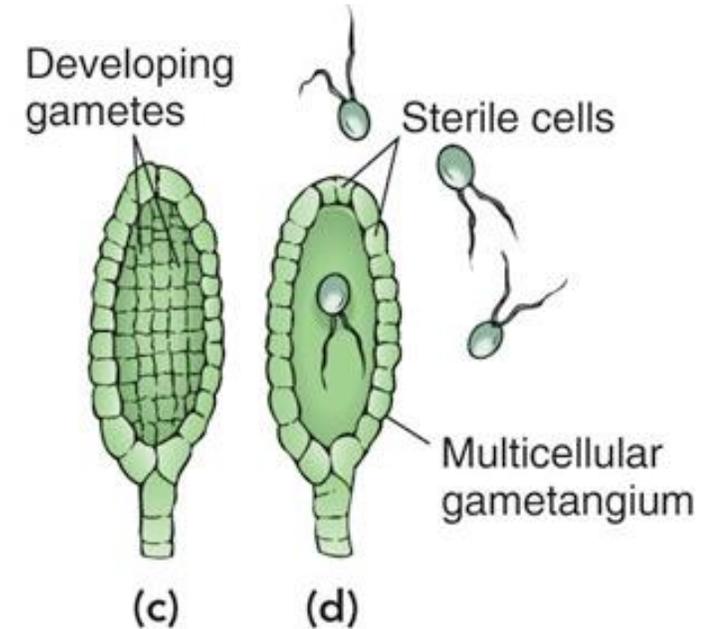
# Gametangios

Oosfera y anterozoide

Órgano en el que se forman los gametos o células sexuales

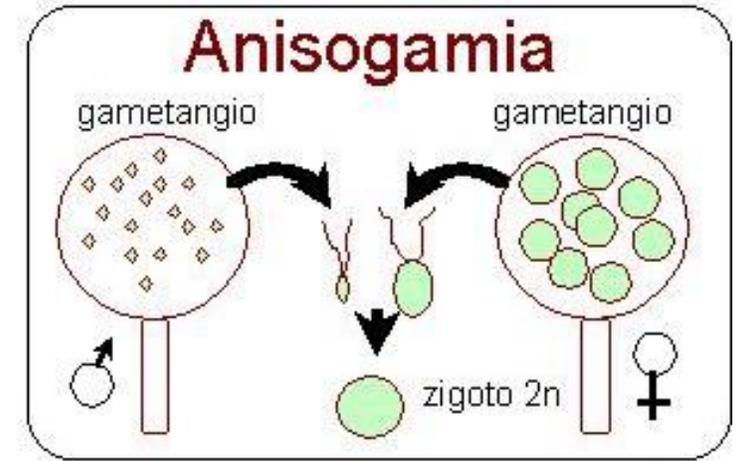
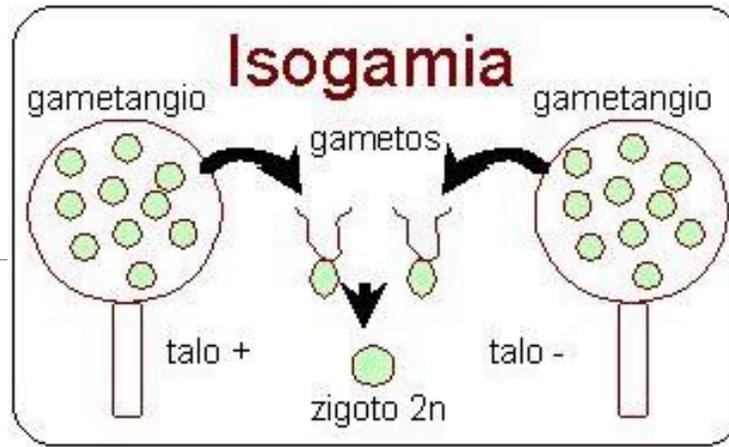
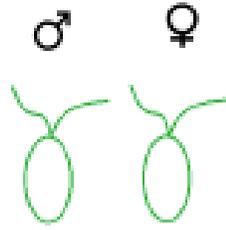


Las algas los gametangios uni o pluricelulares no tienen células de protección

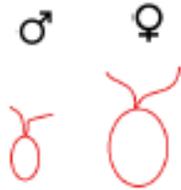


Las plantas terrestres tienen gametangios pluricelulares con células de protección

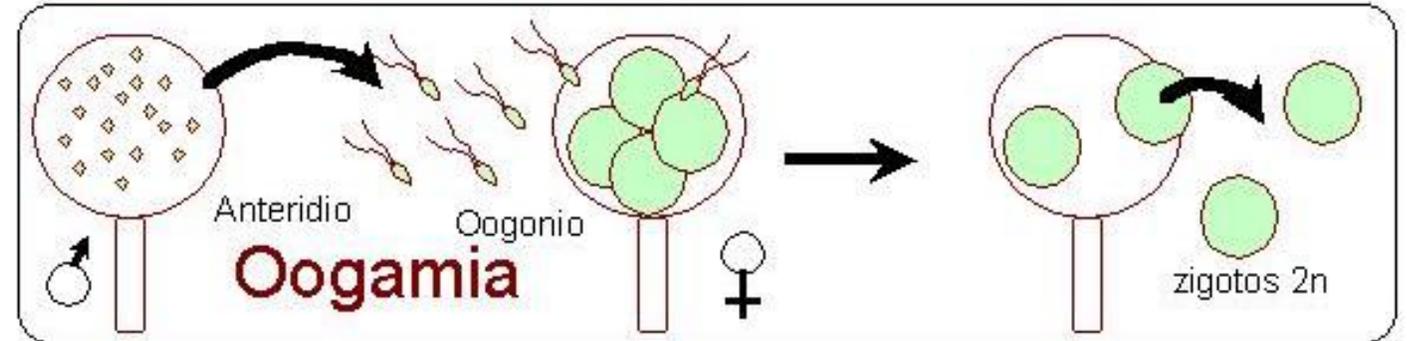
### ISOGAMIA



### ANISOGAMIA



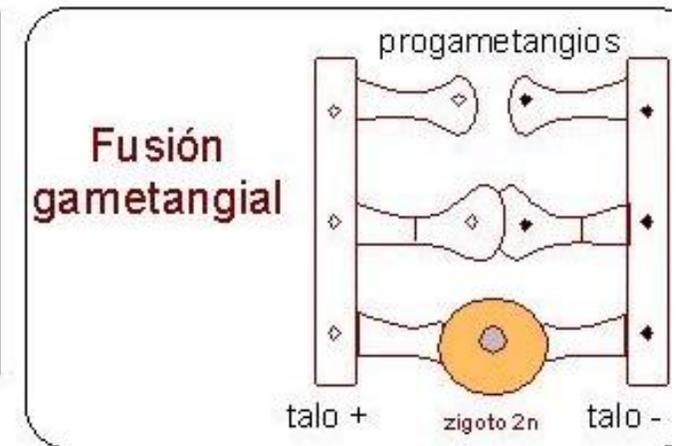
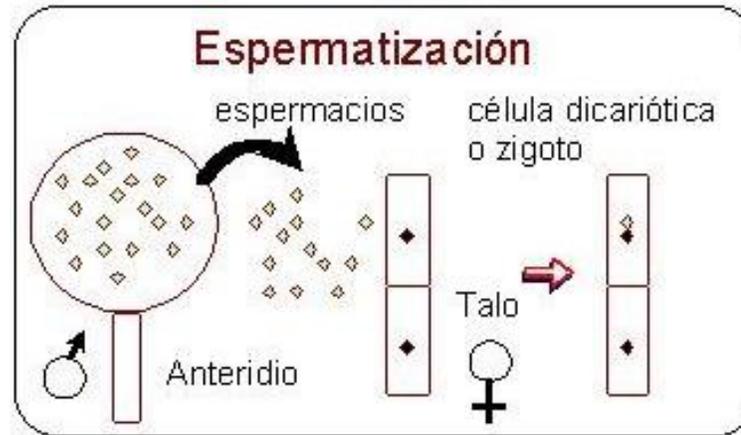
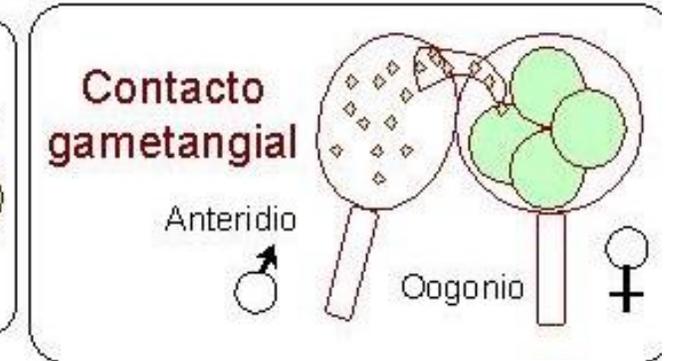
### OOGAMIA



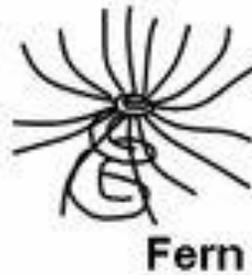
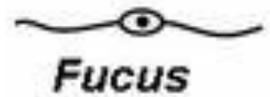
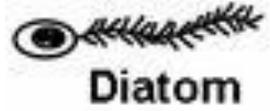
[http://personal.us.es/zarco/carronzar/Botanica\\_I/Temas\\_Botanica\\_I/T4\\_3\\_Rep\\_sexual.html](http://personal.us.es/zarco/carronzar/Botanica_I/Temas_Botanica_I/T4_3_Rep_sexual.html)

Tipos de reproducción sexual con gametos flagelados

# Tipos de reproducción sexual sin gametos flagelados

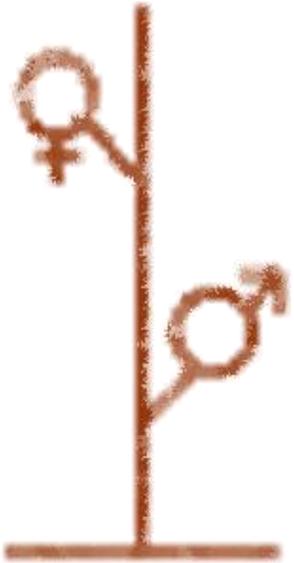


Plant & algae  
sperm cells

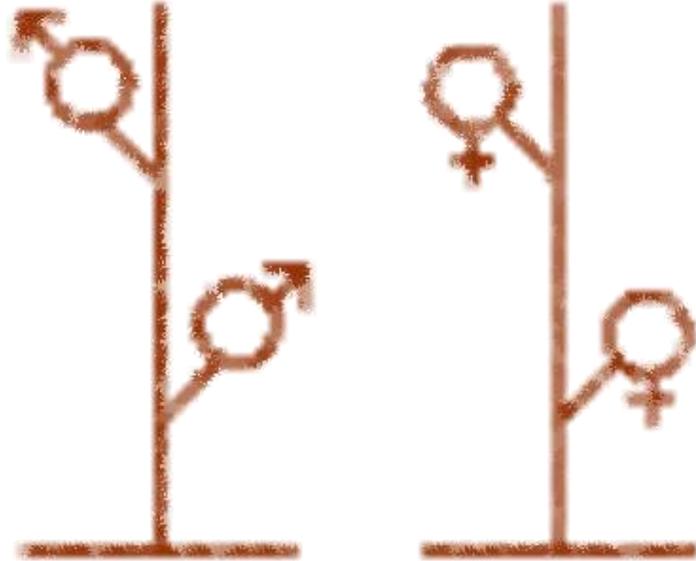


# Anterozoides

---



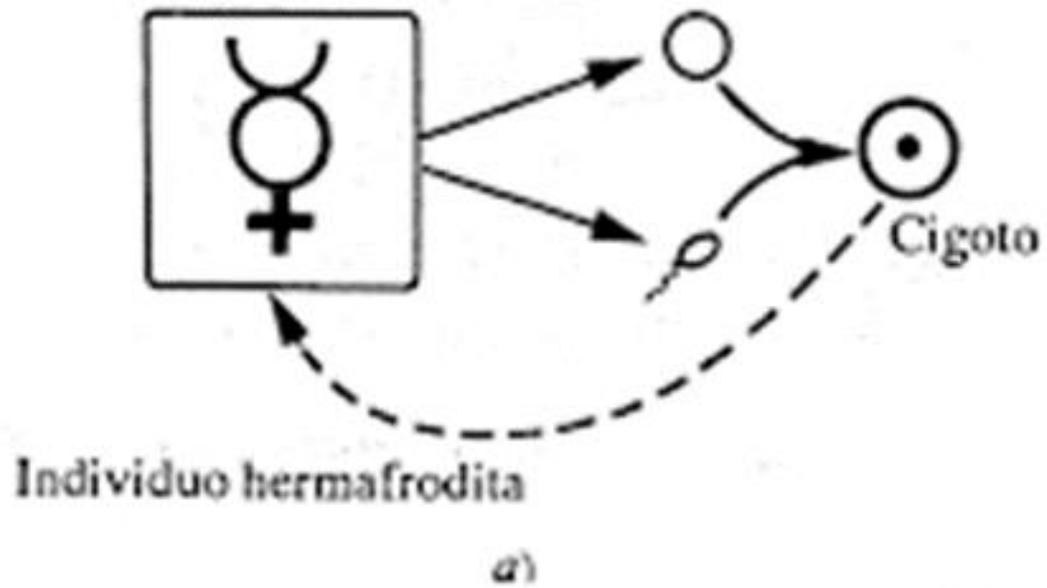
**Monoica**



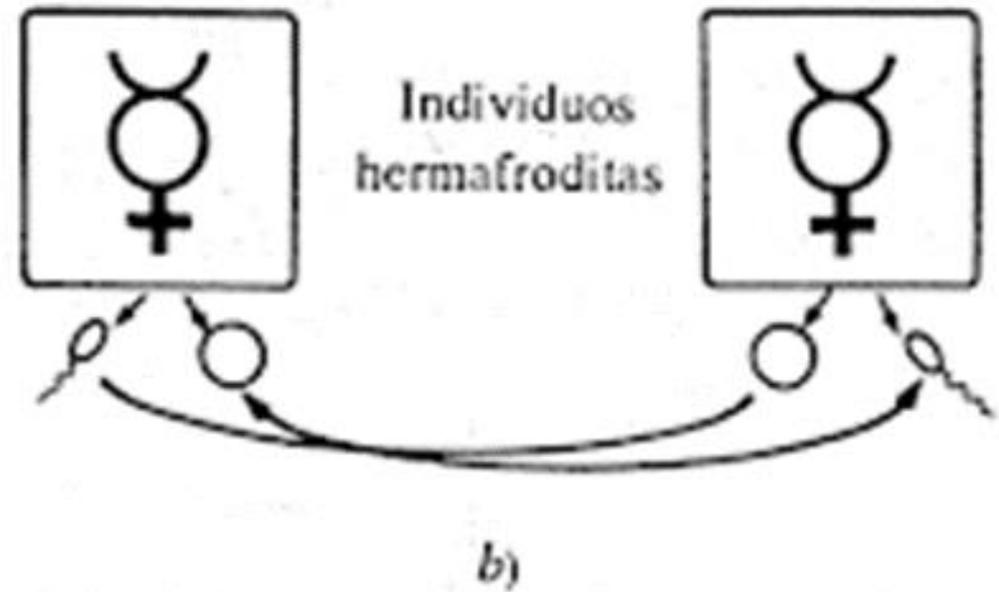
**Dioica**

Organismos  
según la  
presencia de  
uno o dos  
gametos

---



Homotáticos (Autofecundación)

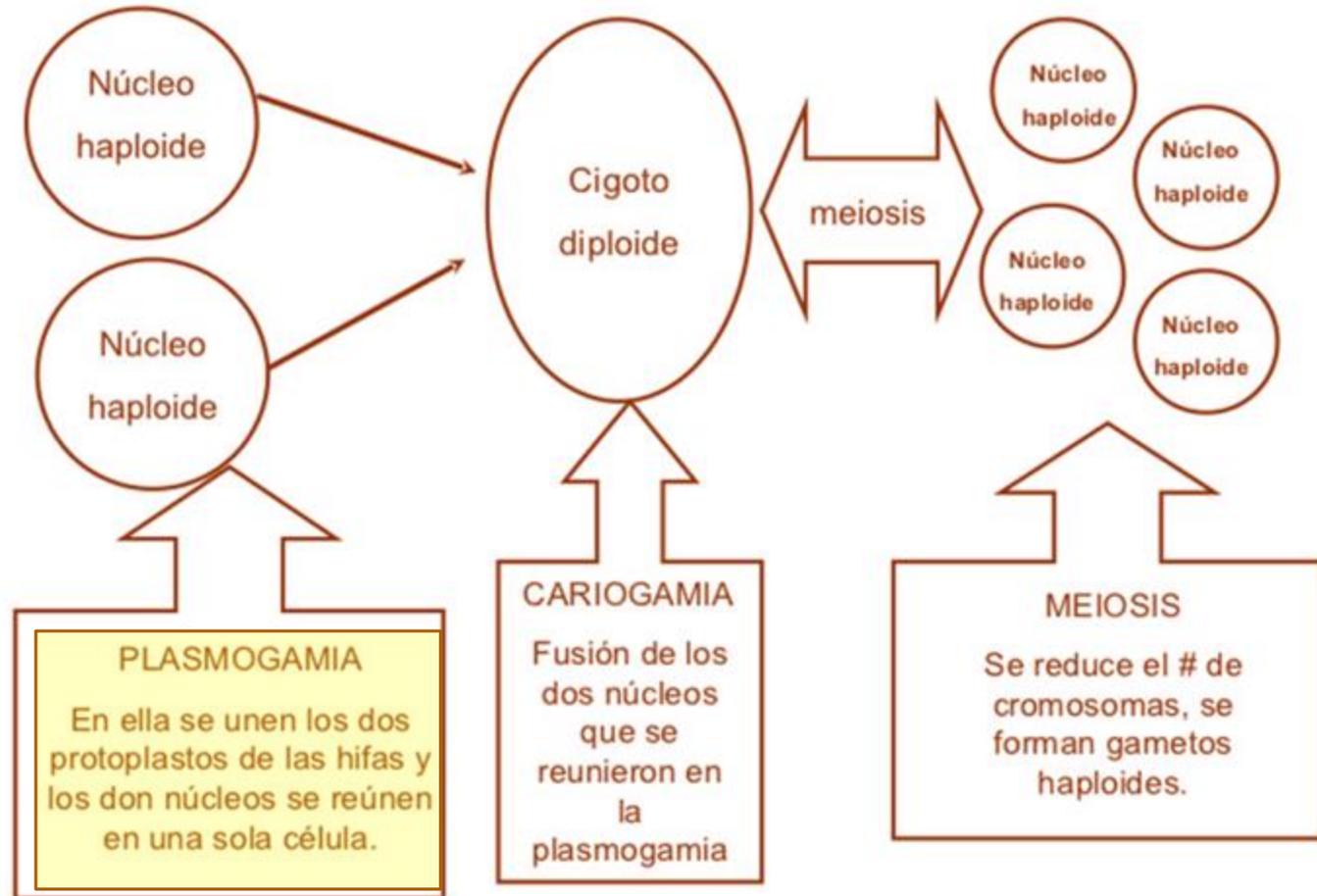


Heterotáticos (No autofecundación)

Compatibilidad de gametos

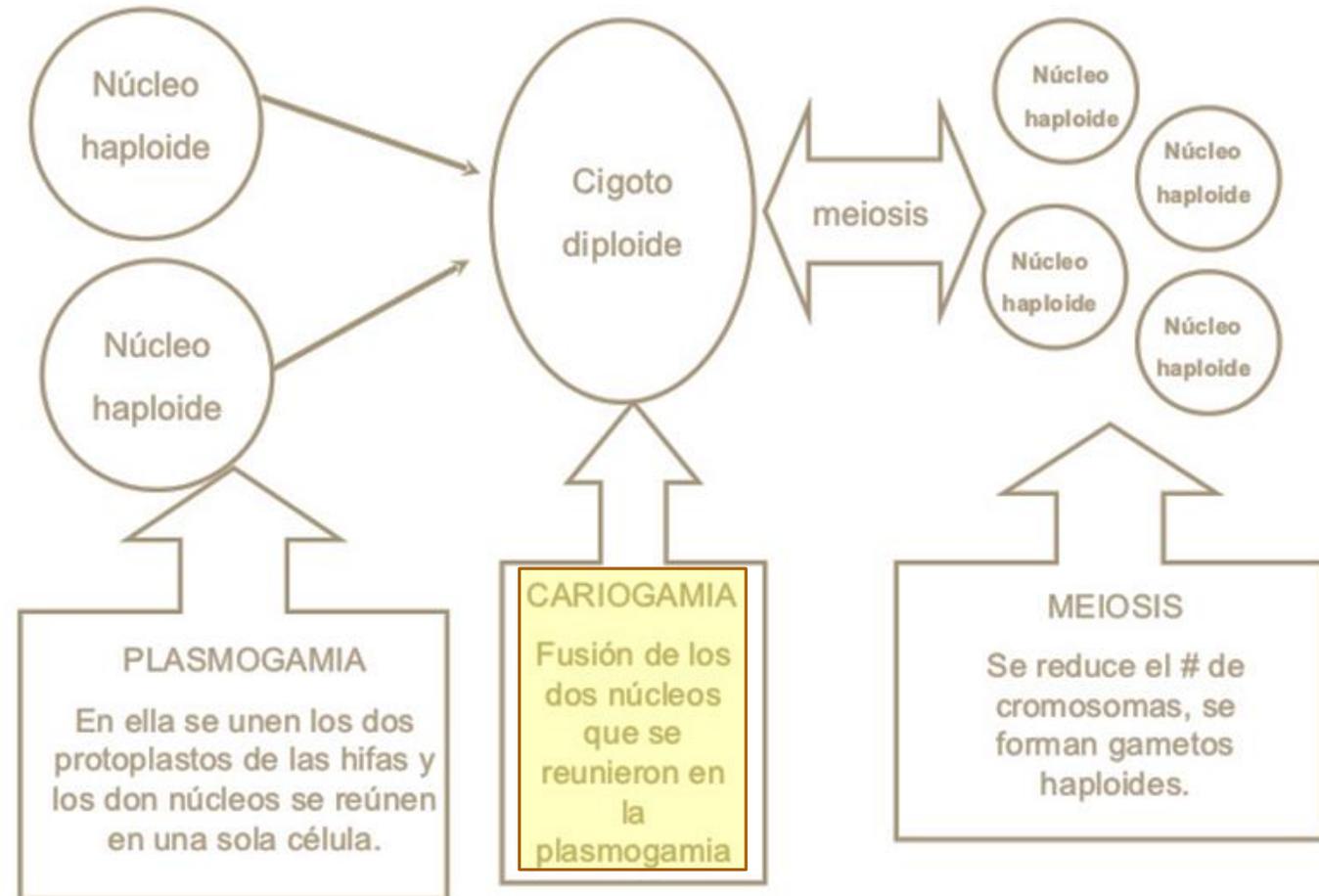
# Plasmogamia

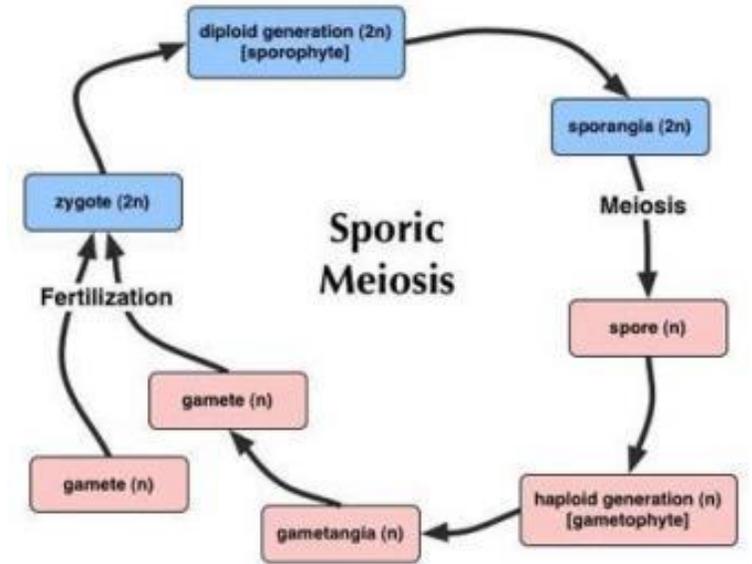
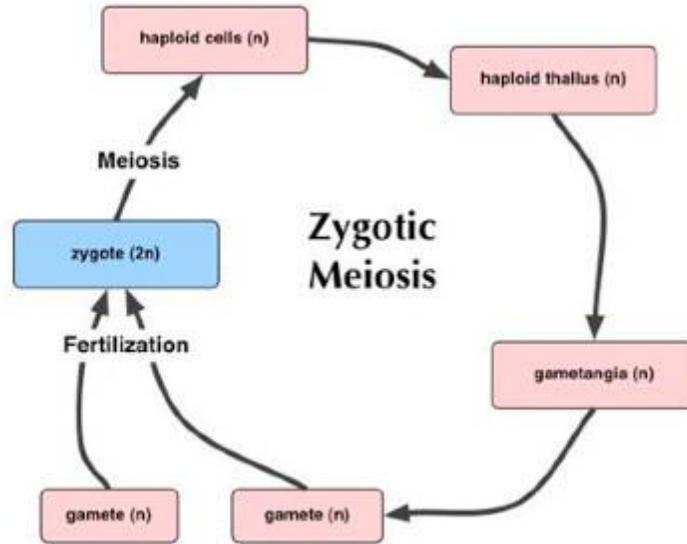
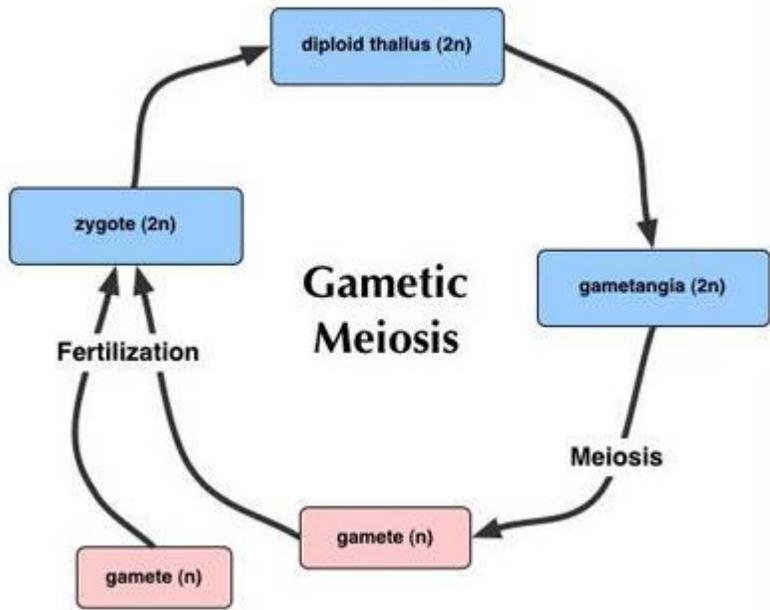
La plasmogamia o fusión celular es la primera etapa de la reproducción sexual en algunos organismos, donde se fusionan dos gametos que son células haploides, diferentes genéticamente, resultando en una célula con dos núcleos haploides. En la plasmogamia solo se unen los citoplasmas de los dos gametos haploides parentales.



# Cariogamia

La cariogamia es el paso final en el proceso de fusión de dos células eucariontes haploides, y se refiere específicamente a la fusión de los dos núcleos celulares. Antes de la cariogamia, cada célula haploide tiene una copia completa del genoma del organismo.





<https://www.studyblue.com>

# Meiosis

# Ciclos de vida

## Numero de generaciones

Monogénicos (1 generación)  
Monobióntico  
Monofásicos



Digénicos (2 generaciones)  
Dibiónticos  
Difásicos



Trigénicos (3 generaciones)  
Tribióntico  
Trifásicos



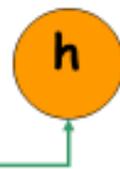
## Fases nucleares

SUMAR MOMENTO QUE OCURRE LA MEIOSIS

Haploide (n)

Haplobióntico

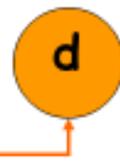
Haplofásico



Diploide (2n)

Diplobióntico

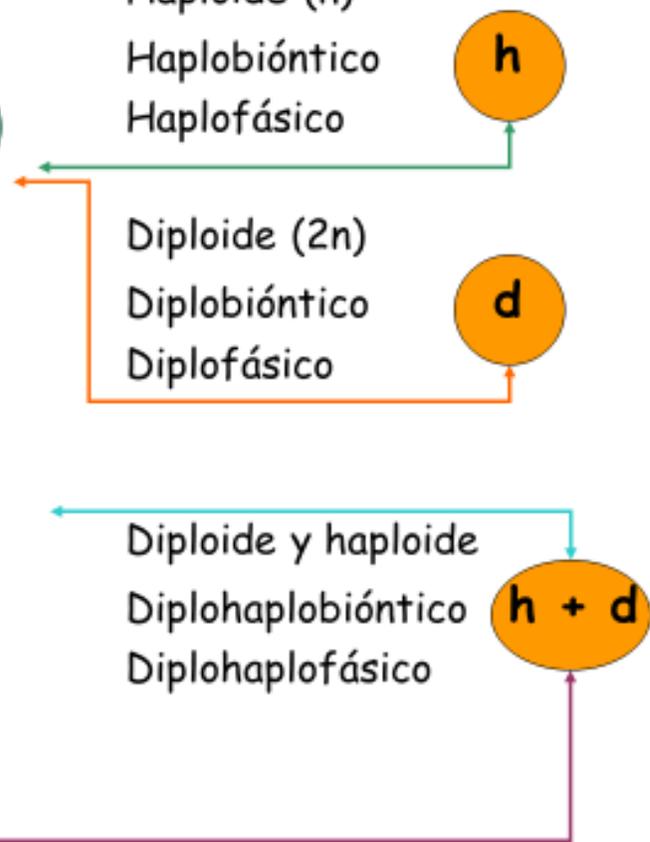
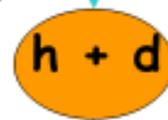
Diplofásico



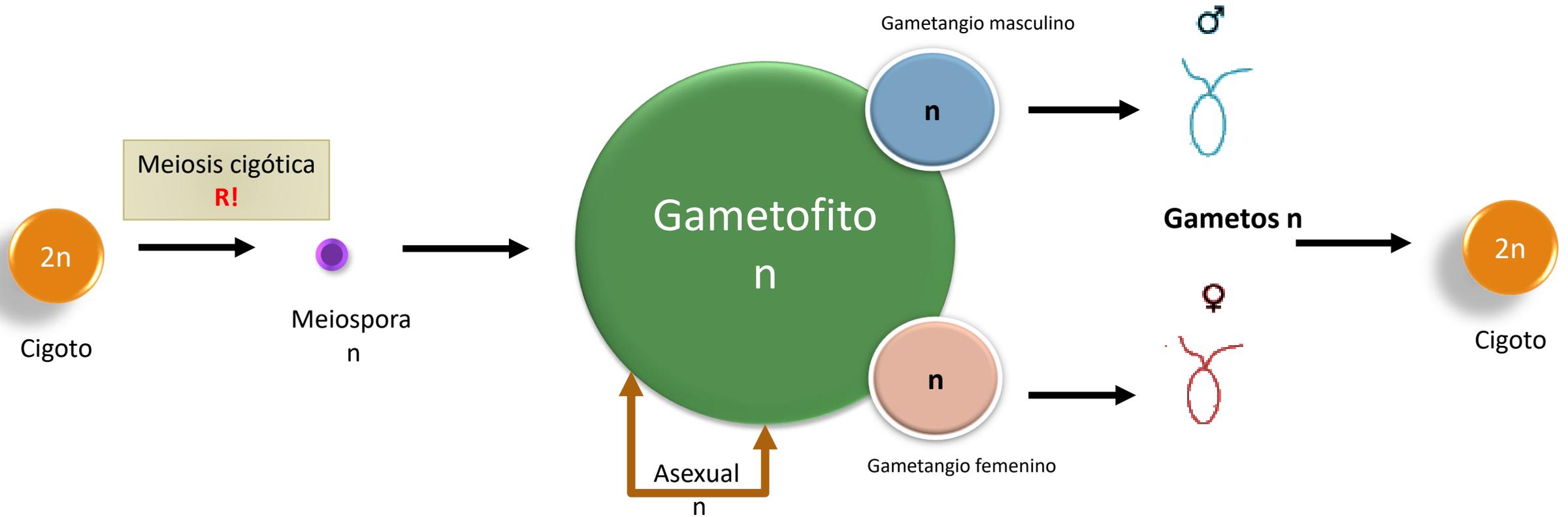
Diploide y haploide

Diplohaplobióntico

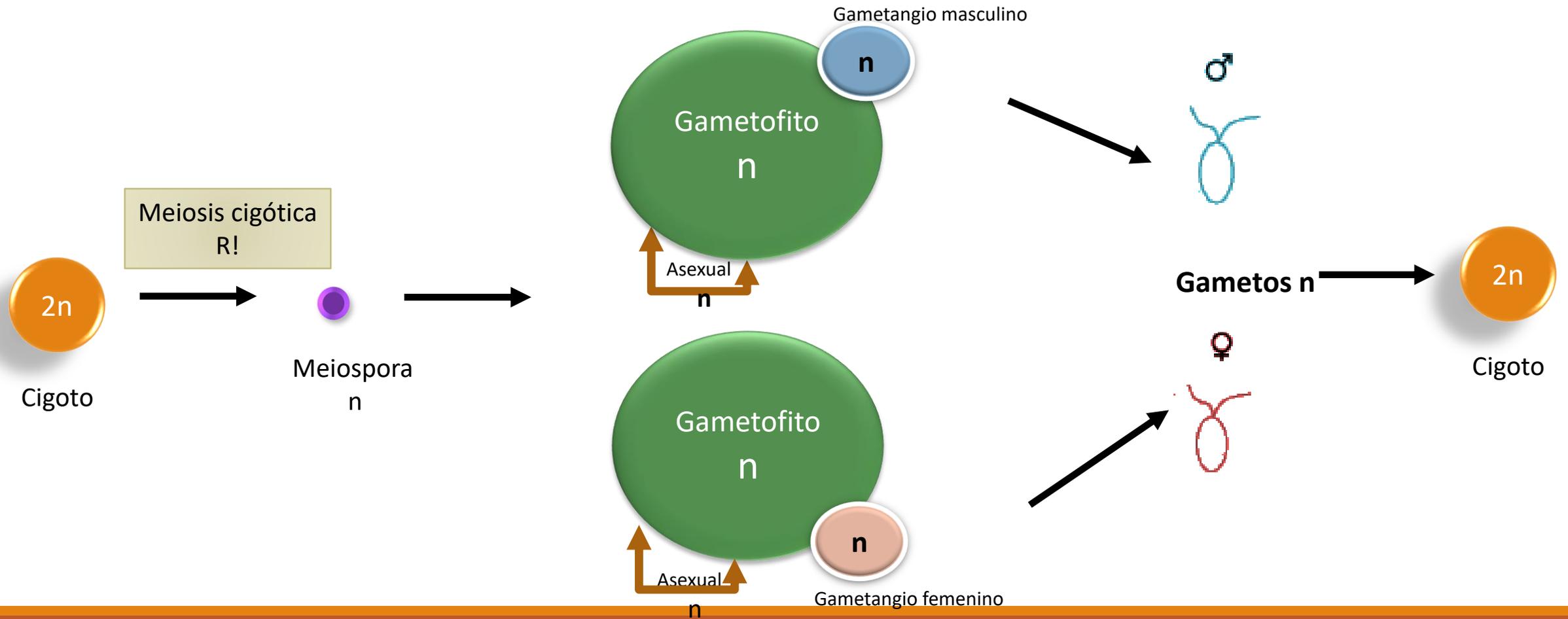
Diplohaplofásico



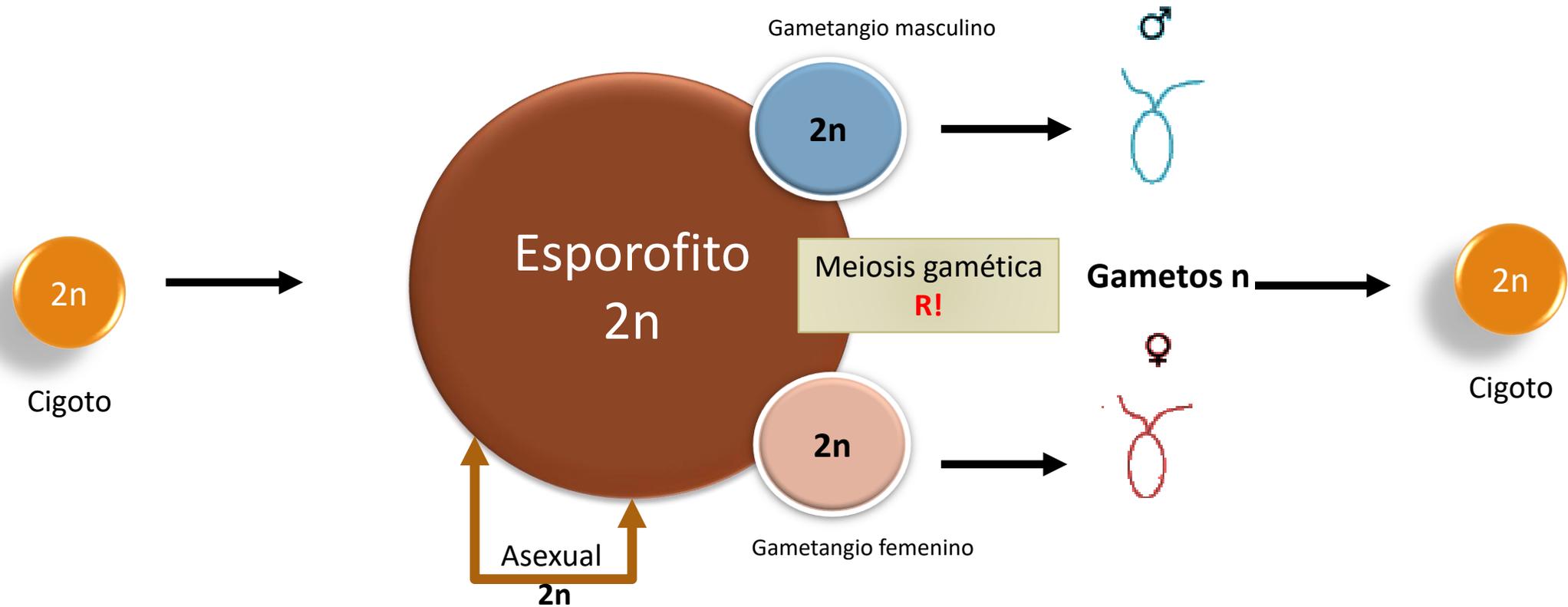
# Monogénico haploide **Mh**, monoicos, homotalico e isogámicos



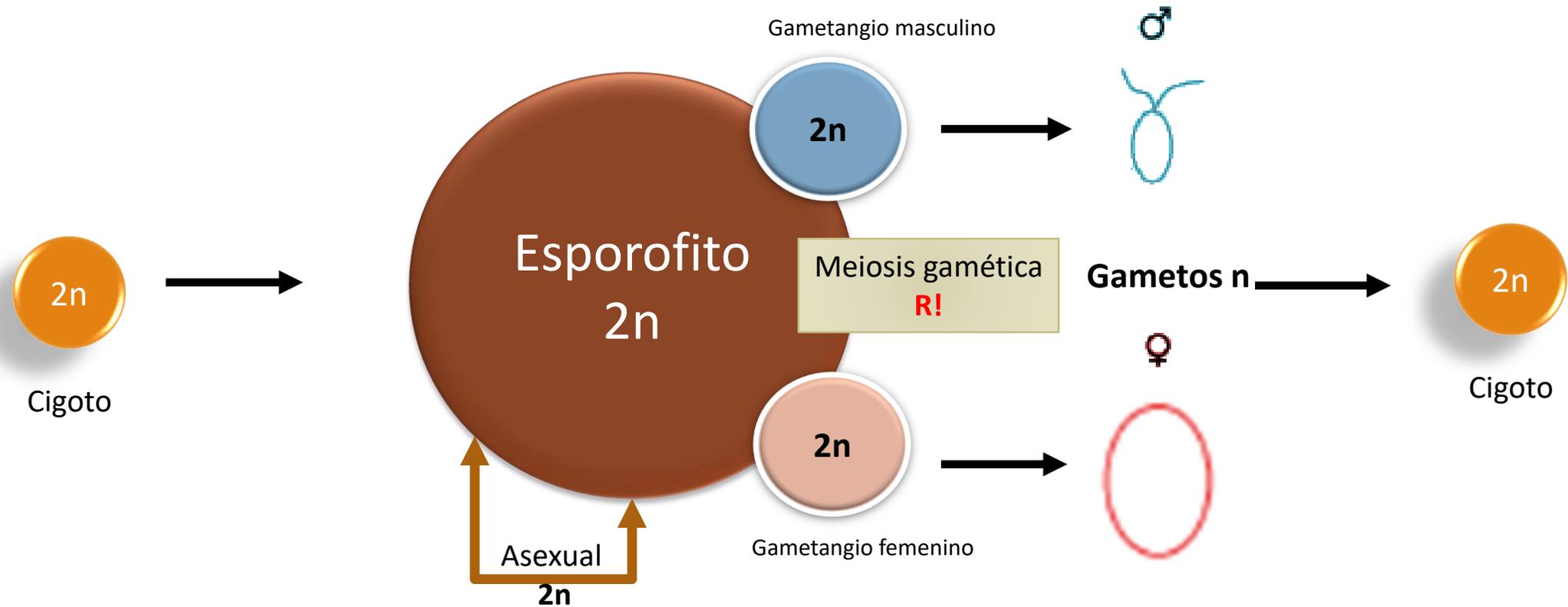
# Monogénico haploide **Mh**, **dioicos**, **heterotalico** e isogámicos



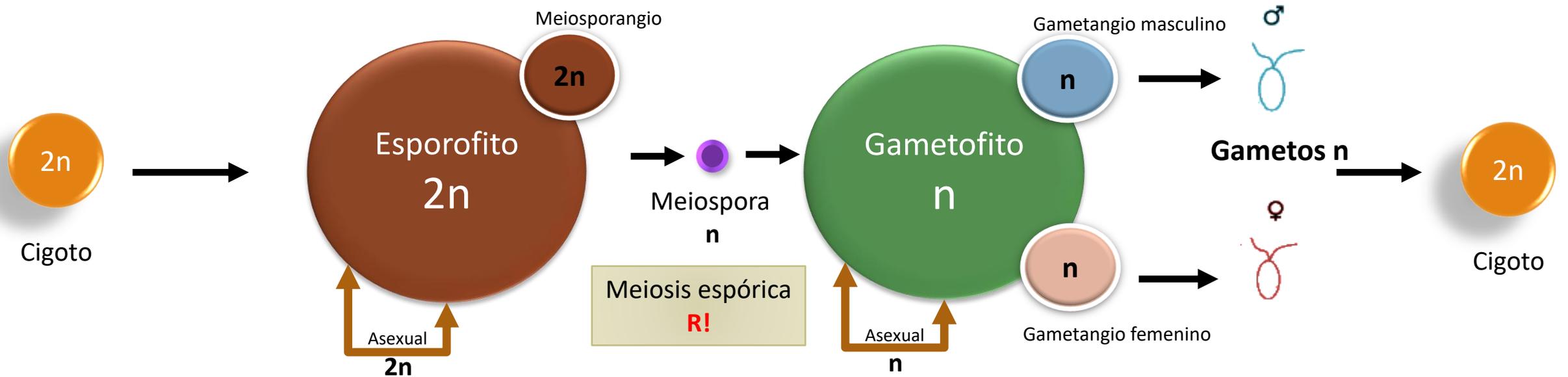
# Monogénico haploide **Mh**, monoicos, homotalico e isogámicos



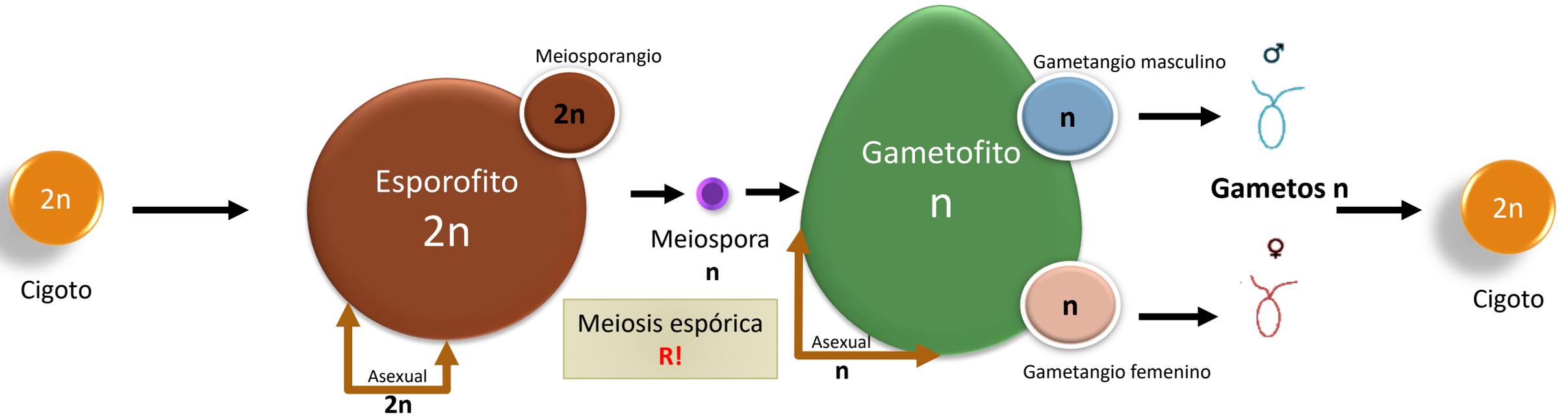
# Monogénico haploide **Mh**, monoicos, homotalico y **oogámicos**



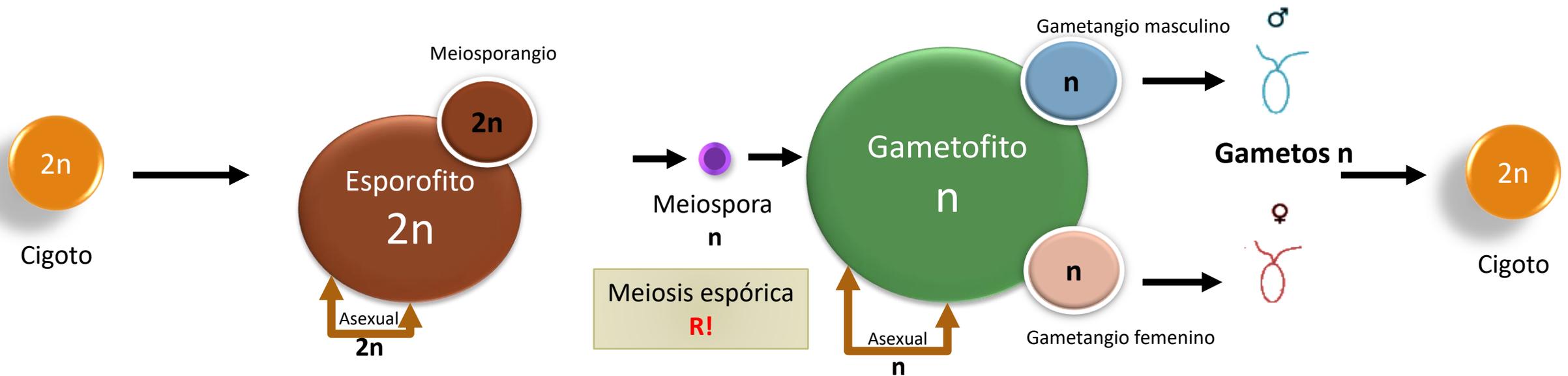
# Digénico diplohaploide **Ddh**, isomorfo, monoico, homotalico e isogámico



# Digénico diplohaploide **Ddh**, heteromorfo, monoico, homotalico e isogámico

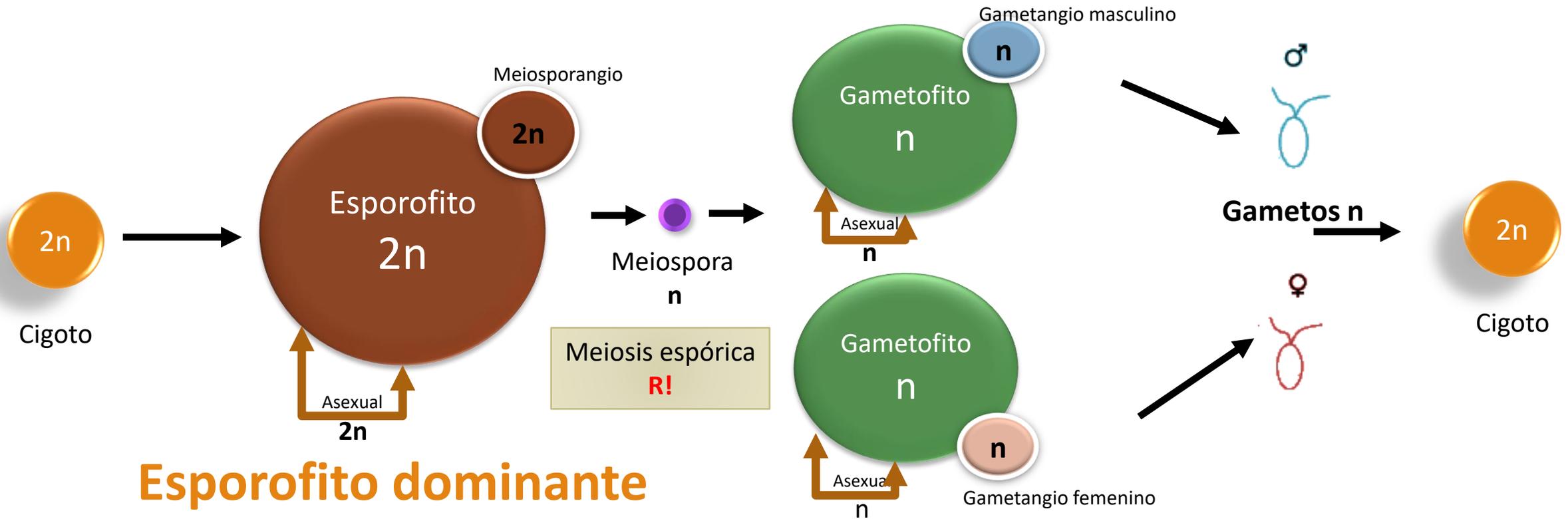


# Digénico diplohaploide **Ddh**, isomorfo, monoico, homotalico e isogámico

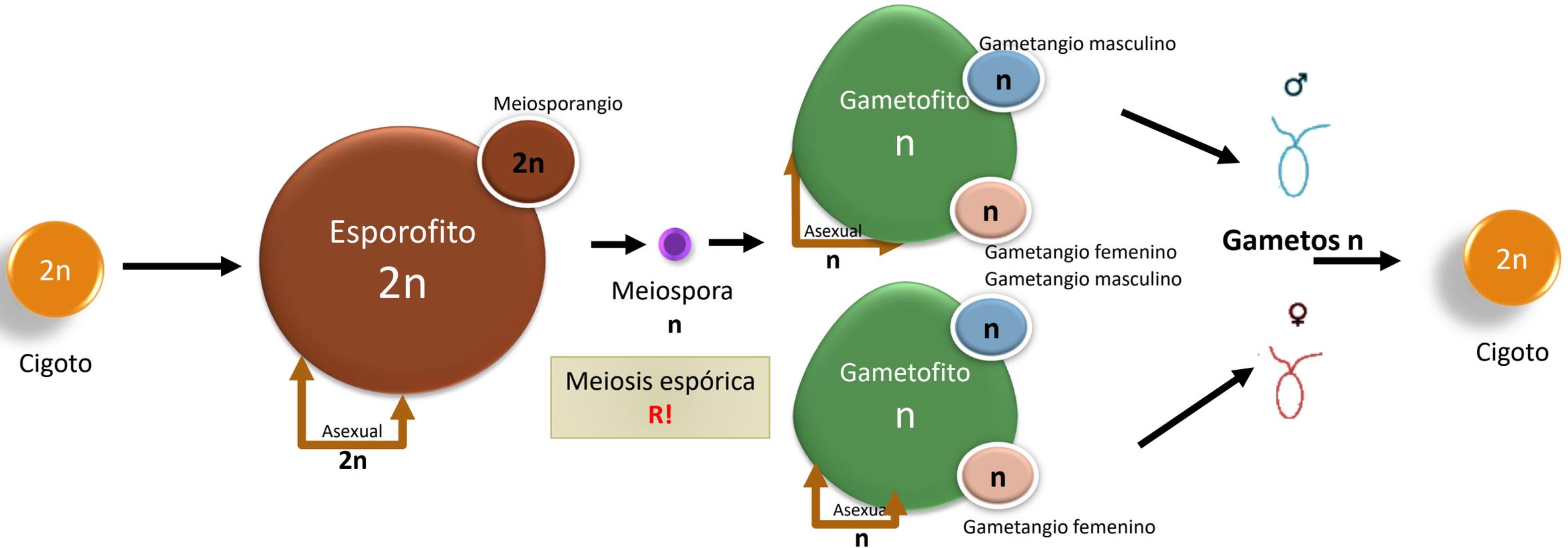


**Gametofito dominante**

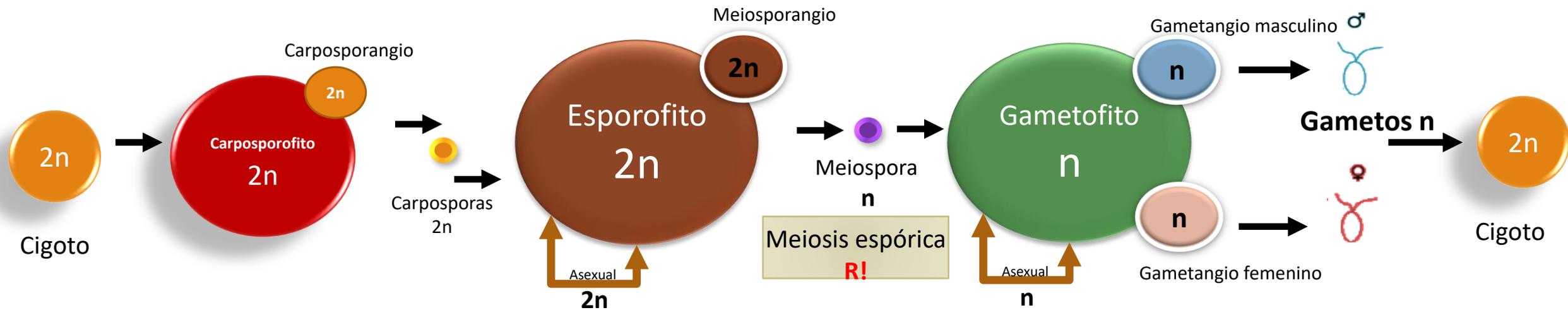
# Digénico diplohaploide **Ddh**, isomorfo, **dioico, heterotalico** e isogámico



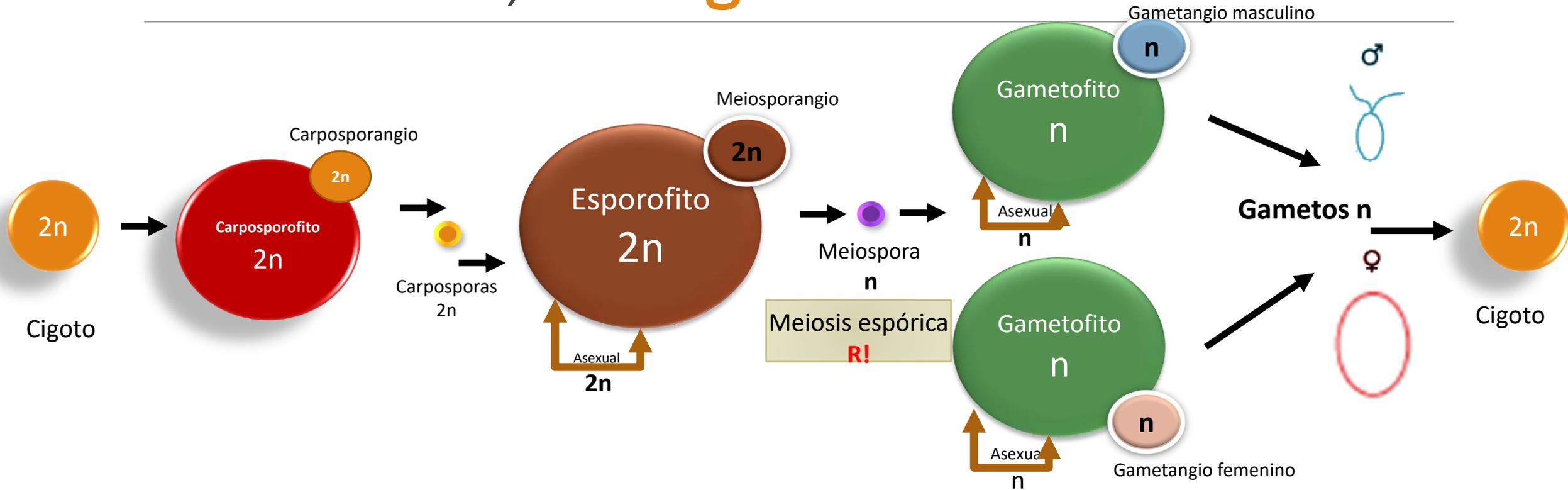
# Digénico diplohaploide **Ddh**, heteromorfo, monoico, heterotalico e isogámico



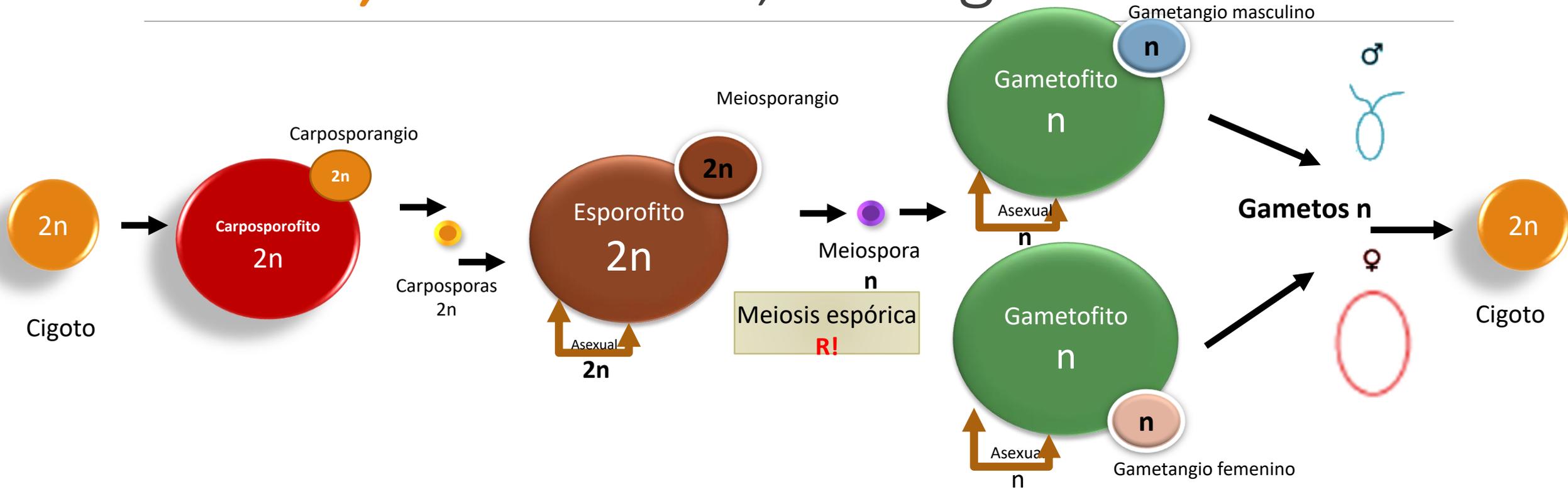
# Trigénico diplohaploide **Tdh**, monoicos e isomorficos, isogámicos



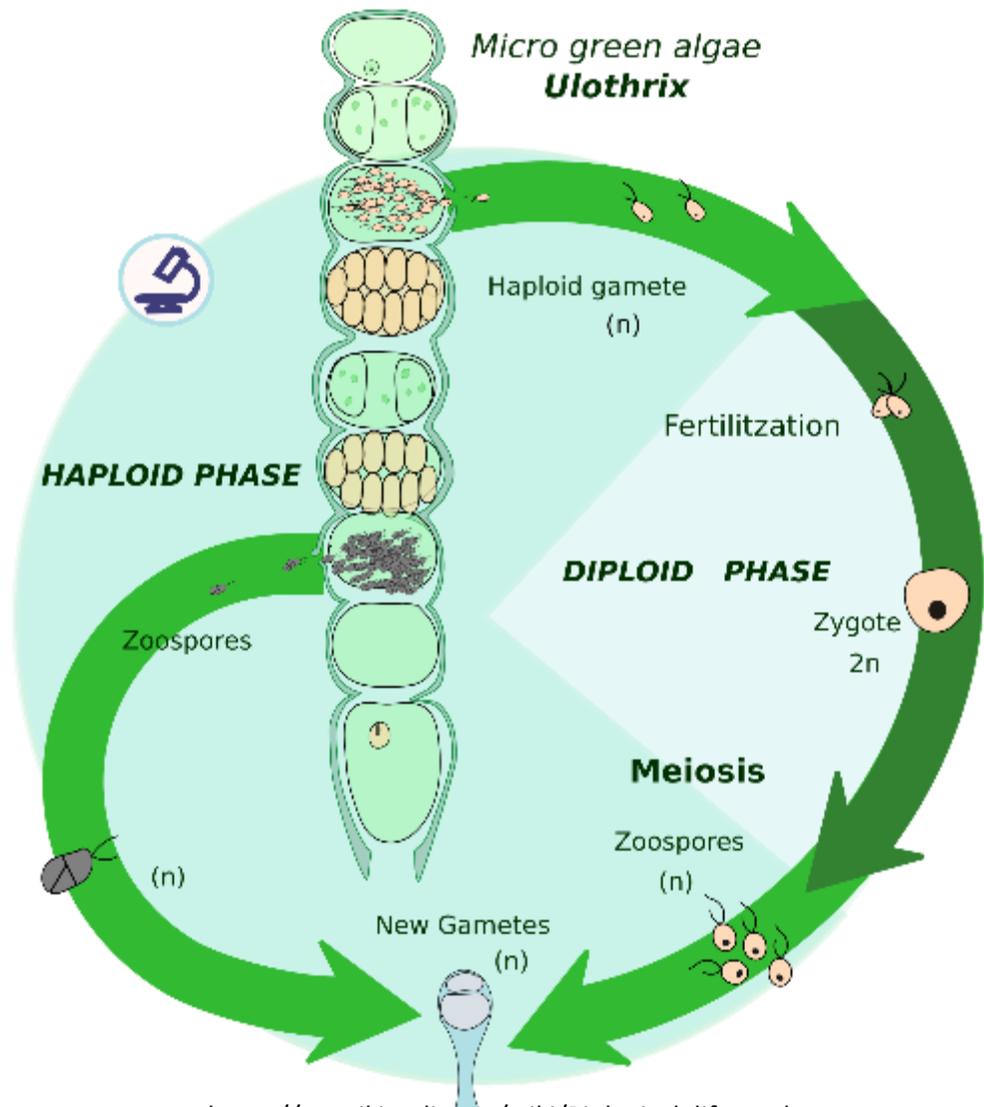
# Trigénico diplohaploide **Tdh**, **dioicos**, isomorficos, **anisogamico**



# Trigénico diplohaploide **Tdh**, seres **dioicos**, isomorficos, anisogamico

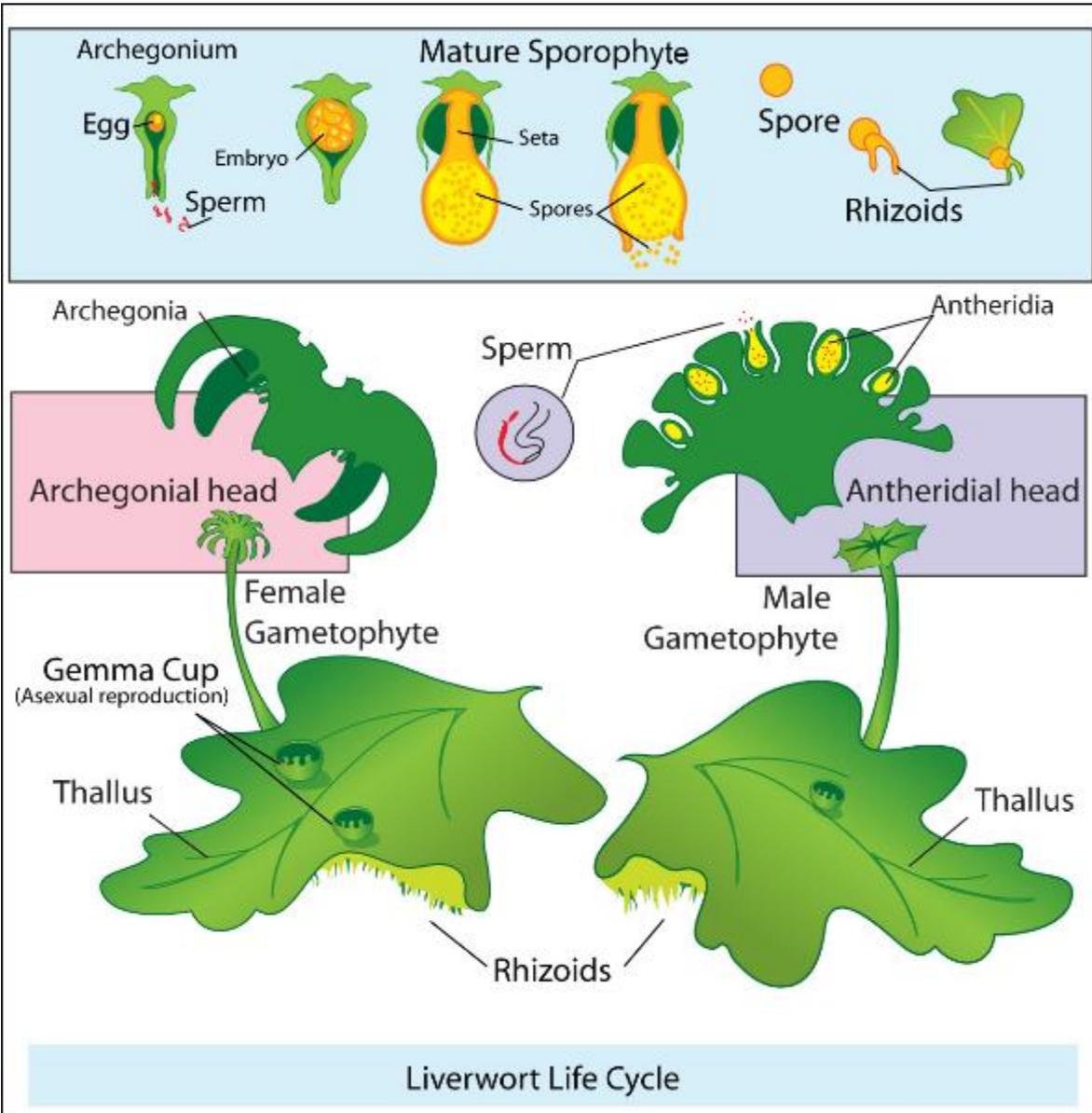


**Gametofito dominante**



[https://en.wikipedia.org/wiki/Biological\\_life\\_cycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Biological_life_cycle)

# Ciclo de vida de un alga verde Mh

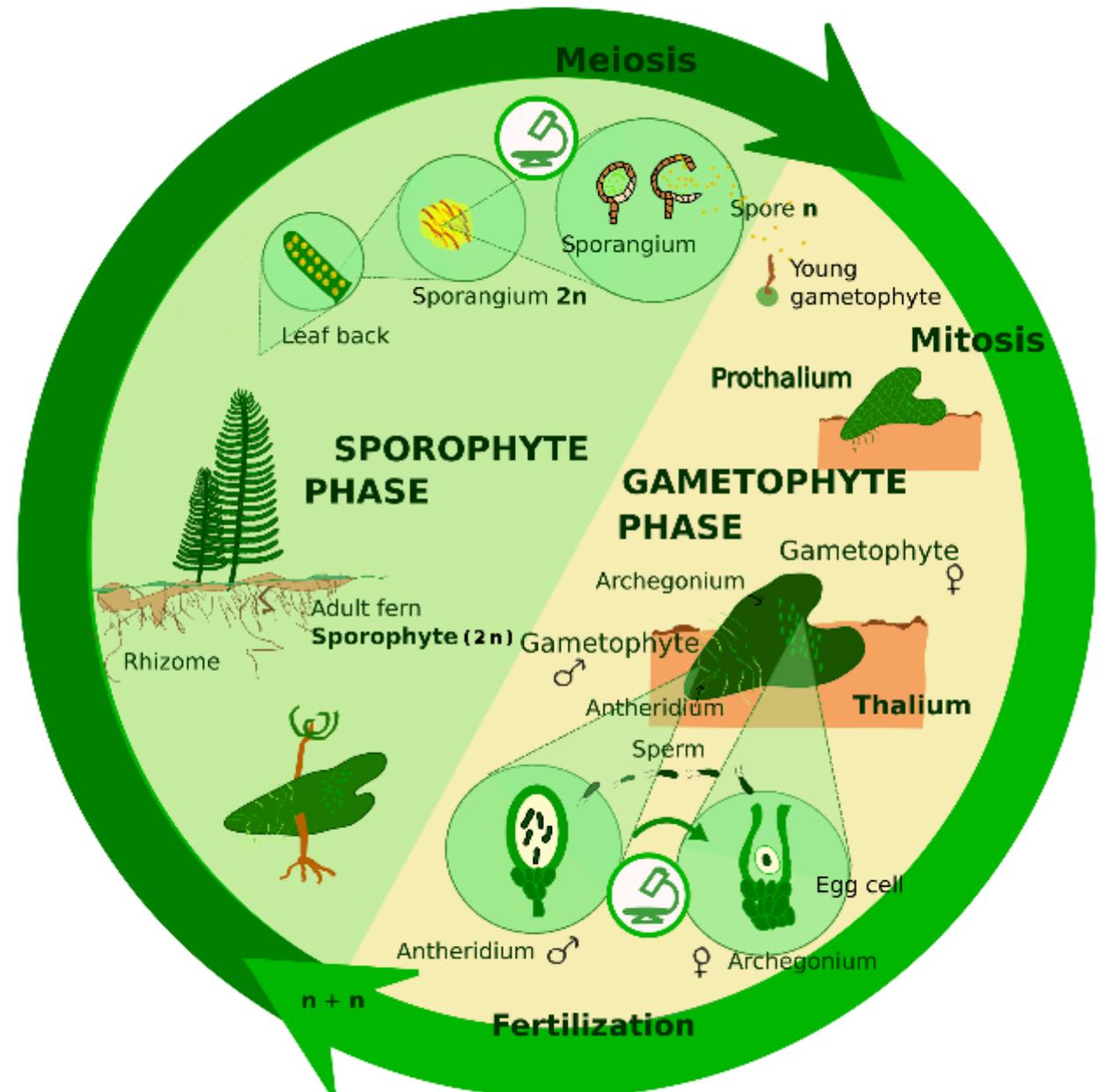


[https://en.wikipedia.org/wiki/Biological\\_life\\_cycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Biological_life_cycle)

# Ciclo de vida de una hepática

## Ddh

Ciclo de vida con  
alternancia de  
generaciones  
Ddh



# Ciclos por grupos de plantas y algas

	Monogénicos	Digénicos		Trigénicos
		Isomórficos	Heteromórficos	
			Gametofito dominante	Esporofito dominante
<b>HAPLIBIONTICOS</b>	Dinophyta Heterokontophyta Chlorophyta			
<b>DIPLOBIONTICOS</b>	Heterokontophyta Chlorophyta	Chlorophyta		
<b>DIPLIHAPLO BIONTICOS</b>	Chlorophyta	Heterokontophyta Chlorophyta	Haptophyta, Heterokontophyta Chlorophyta, Rhodophyta Bryophyta	Heterokontophyta Chlorophyta Psilophyta, Lycophyta
				Coniferophyta Cycadophyta Gnetophyta Anthophyta



# Fuentes de información

---

Bold, H. C. & M. Wynne. 1978. Introduction to the algae, structure and reproduction. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. J.

Drebes, G. 1997. Sexuality. 250-283. In: Werner, D. (ed.). The Biology of Diatoms. Botanical monographs Vol. 13. University of California Press. E.U.A.

Graham, L. & L. Wilcox. 2000. Algae. Prentice Hall.

Lee, R. E. 1980. Phycology. Cambridge University Press. Cambridge.

Van Den Hoek, D.G. Mann & H.M. Jahns 1998. Algae: An Introduction to phycology. Cambridge.

<http://personal.us.es/zarco/carromzar/Botanica I/Temas Botanica I/T4 3 Rep sexual.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Biological\\_life\\_cycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Biological_life_cycle)

<https://www.studyblue.com>