

Taller de Embriología: la gástrula

Fernando Ballenilla



Objetivos

- Fabricar con plastilina un modelo de gástrula.
- Relacionar la estructura básica de cnidarios y poríferos con la de una gástrula.

Materiales

- Dos bloques de plastilina de colores distintos por alumno.
- Un cuchillo de filo liso sin punta.

Descripción

Se amasa uno de los bloques de plastilina hasta obtener una capa circular de unos 5 mm de espesor y de unos 20 ó 25 cm de diámetro. Con el cuchillo se corta un sector de unos 45° y se retira, uniendo los dos bordes que han quedado libres para que así la capa de plastilina adopte una forma de cuenco.

Se realiza la misma operación con el otro bloque de plastilina, lo que dará lugar a que cada alumno tenga dos cuencos o semiesferas de plastilina.

Se unen dos semiesferas de plastilina de un alumno por los bordes para formar una esfera hueca, y en este punto se establece la analogía de estructura entre esta esfera hueca de plastilina y algunas colonias esféricas de protistas (Coanoflagelados y Volvocales). Acto seguido, con el puño se invagina una de las semiesferas en el interior de la otra, con lo que nos aparece una gástrula con sus dos capas celulares (ectodermo y endodermo) en plastilina de distinto color.

Se comenta con los alumnos que dicha estructura pudo aparecer debido a mutaciones que alteraron la formación de una colonia esférica, y que supuso la aparición de una cavidad (cavidad gastrovascular) comunicada con el exterior por un orificio (blastoporo). Se les plantea a los alumnos como problema que determinen las ventajas para la nueva colonia que puede supo-

ner, desde el punto de vista alimenticio, la posesión de esta nueva estructura.

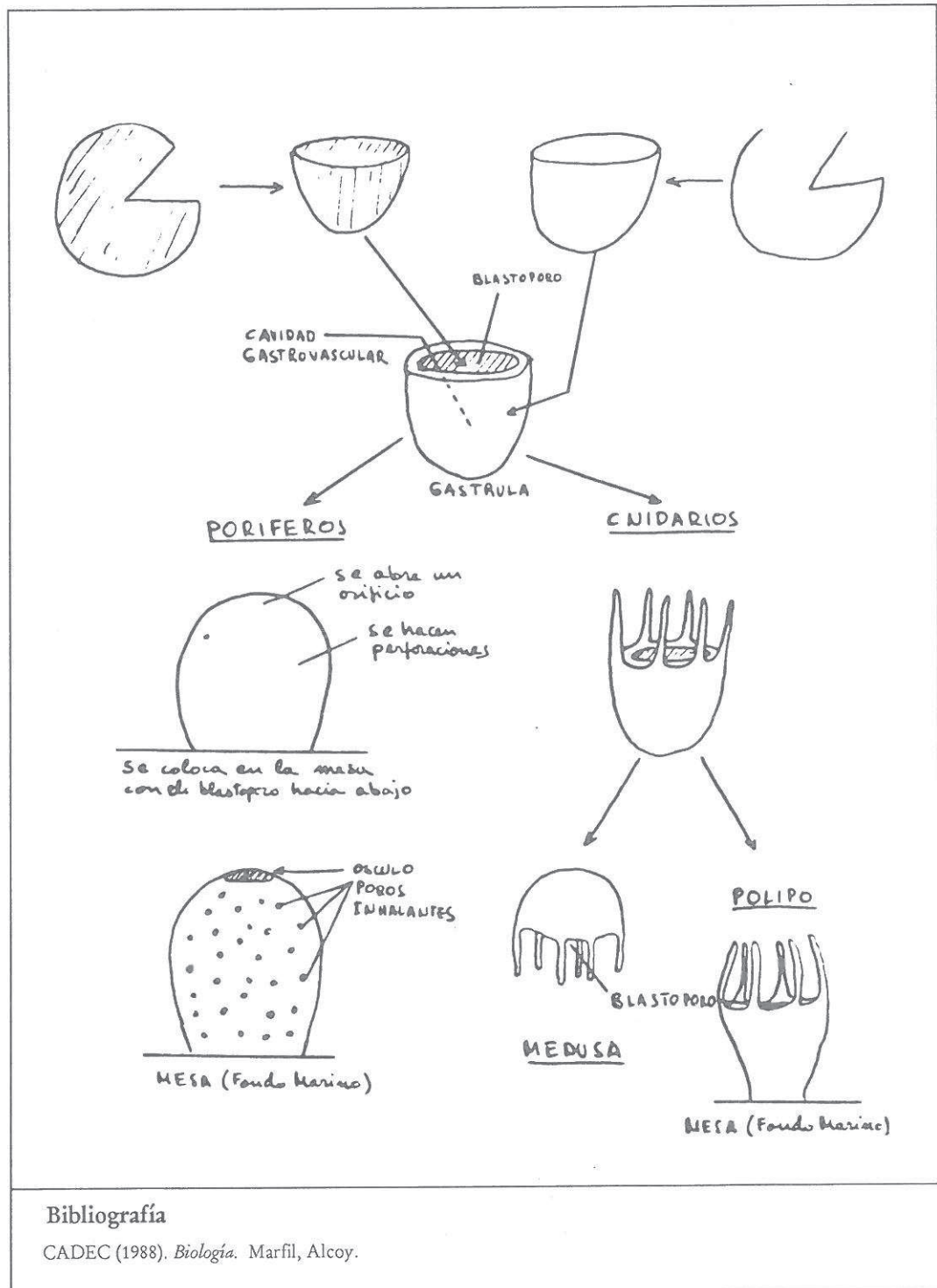
Se les pide a los alumnos que con sus dos semiesferas formen una gástrula, pero introduciendo directamente una en la otra, ya que debe quedar bien para las siguientes etapas del taller, y con el método empleado por el profesor queda bastante deformada.

Cuando los alumnos han acabado las gástrulas, el profesor coge dos, y a una de ellas le anexa 6 tentáculos, y sosteniéndola en el aire con el blastoporo hacia abajo les pregunta a los alumnos a qué animal se parece, después la coloca sobre la mesa con el blastoporo hacia arriba y se hace la misma pregunta. Es previsible que reconozcan las dos formas básicas de los cnidarios, la medusa y el pólipo.

La otra gástrula se coloca en la mesa con el blastoporo hacia abajo, se hace un orificio en la parte superior (el ósculo, que es de neoformación), y se le hacen numerosas perforaciones en toda la superficie (los poros inhalantes). Se les pregunta a los alumnos a qué animal se parece. Si se trata de alumnos de una zona costera es probable que reconozcan a una esponja.

Después de explicar cómo circula el agua en los poríferos y cómo se alimentan, se puede debatir las ventajas e inconvenientes de este tipo de alimentación y la representada por los cnidarios.

El resto de las gástrulas se reservan para continuar trabajando sobre ellas.



Bibliografía

CADEC (1988). *Biología*. Marfil, Alcoy.