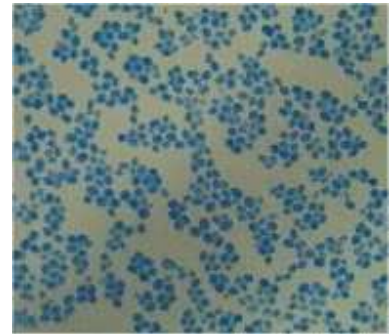


LEVADURA DEL PAN

Las levaduras son una variedad de **hongos microscópicos**.

Los hongos son seres vivos con gran variedad de tamaños y formas que no son ni animales, ni plantas; no poseen ni clorofila ni cloroplastos, por lo tanto no realizan fotosíntesis (como sí lo hacen las plantas), pero tampoco ingieren alimentos como los animales. Sin embargo secretan sustancias (enzimas digestivas) que actúan sobre los alimentos transformándolos para poder absorberlos a través de su pared celular.

El cuerpo de las levaduras está formado por una sola célula. Observa esta fotografía tomada con un microscopio como el de la escuela. Aquí se ven muchísimas levaduras del pan teñidas de azul, cada uno de esas “manchitas” celestes es una.



(1)

Pero con un microscopio más potente se puede ver esto:



(2)

* En esta microfotografía se ven algunas levaduras con forma similar a un 8, como si tuvieran dos partes, una pequeña y otra más grande. Lo que estamos viendo es la gemación, la forma en la que la levadura se reproduce. Eso más pequeño es la yema, levadura hija que pronto se separará de la *madre* y así es que la colonia de levaduras cada vez está formada por más individuos.

Una de las levaduras más estudiadas es la levadura del pan ***Saccharomyces cerevisiae***.

¿Para qué se usa la levadura *Saccharomyces cerevisiae*?

Desde hace siglos, ya se conoce a esta levadura, y es usada como agente leudante y para la producción de bebidas alcohólicas (cervezas, vinos, whisky).

¿Por qué crece el pan?

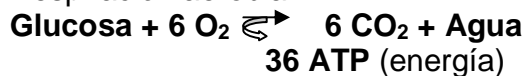
La levadura, como todos los seres vivos, necesita aporte de energía para vivir, necesita nutrirse (los nutrientes son como combustible para las células, y la respiración forma parte del proceso de nutrición).

La levadura que estamos estudiando, en ausencia de oxígeno y en presencia de abundante glucosa (o azúcar) no realiza la respiración celular como los animales comúnmente, sino que **fermenta**.

En este esquema mostramos los dos procesos:

- La respiración aeróbica (en la que se usa oxígeno) donde como producto de desecho se obtiene agua, dióxido de carbono (gas CO₂) y energía (en forma de ATP),
- La **fermentación etanólica** (donde no se usa oxígeno) en la que como producto de desecho se obtiene un alcohol (el etanol), CO₂ y energía (ATP).

Respiración aerobia



Fermentación etanólica



Cuando la levadura se pone en agua tibia con azúcar, esta fermenta, “se activa”, sale del estado de latencia en el que se encontraba. Por ello es que vemos que comienza a emitir un gas, ese gas es el dióxido de carbono.

Mtra. Andrea Etchartea

Bibliografía:

- ROSSINI, Carmen; *INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS II, Curso Práctico 2006*; Udelar, Facultad de Química, Departamento de Biociencias; Repartido curso Práctico, 2006.-
- CURTIS, Helena; *BIOLOGÍA*; Edit. Panamericana, 6ta edición; Buenos Aires, 2006.
- ALBERTS, Bruce; ET. AL; *Introducción a la Biología Celular*; Edit. Panamericana, Buenos Aires, Madrid 2005.

1- Fotografía obtenida en: <http://pagciencia.quimica.unlp.edu.ar/experbiol.htm>

2- Micrografía electrónica de barrido de *Saccharomyces cerevisiae* (Gentileza del profesor Miguel Sánchez Pérez) en <http://www.ciencia.cl/CienciaAIDia/volumen3/numero1/articulos/articulo3.htm>