


Área o asignatura	Docente	Estudiante	Grado	Fecha de entrega	Periodo
INVESTIGACIÓN	SANDRA BENJUMEA		7 (4-5)	en 26 al 30 de agosto	3

<p>¿Qué es un refuerzo? Es una actividad que desarrolla el estudiante adicional y de manera complementaria para alcanzar una o varias competencias evaluadas con desempeño bajo.</p>	<p>Estrategias de aprendizaje</p> <p>Realizar actividades de autoaprendizaje sobre los siguientes temas:</p> <p>-REGISTRO DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE ESTOS</p> <p>-DISCUSIÓN DE RESULTADOS.</p>
<p>Actividades de autoaprendizaje: Observación de vídeos, lecturas, documentos, talleres, consultas. *Los cuadernos desatrasados no constituyen evidencia de aprendizaje</p>	

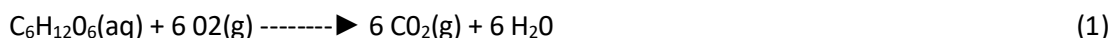
Competencia	Actividades	Entregables	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar. • -Indagar. • -Explicar. • -Comunicar. <p>• Registra resultados y hace análisis de estos.</p> <p>• Discute los resultados que obtiene utilizando los elementos de interpretación necesarios para construir una discusión.</p>	<p>Elabora la actividad de laboratorio descrita en la guía de fermentación de la levadura. Presenta el informe (cumpliendo con las normas APA) de esta práctica, iniciando con la pregunta de investigación, la hipótesis, resultados. Análisis de los resultados, explicando las respuestas de las preguntas que se hacen en la guía de la práctica. Conclusiones, mínimo 2. (Mejora la valoración con más diferentes conclusiones).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sigue los pasos indicados el siguiente video para repasar método científico https://www.youtube.com/watch?v=zMYRU4S_RSk y el trabajo escrito con apoyo en este <input checked="" type="checkbox"/> INFORME DE EXPERIMENTO CIENTÍFICO  Características, Estructura, Función, Tipos (youtube.com) 	<p>INFORME del experimento, enviado por Moodle.</p>	<p>EVALUACIÓN ESCRITA (50%) en el horario de clase en semana del 2 de septiembre.</p> <p>INFORME DIGITAL (50%)</p>

*Para los vídeos, observe los vídeos y haga una lista de los temas y subtemas desarrollados en cada uno. Si en un vídeo se desarrollan ejercicios o problemas, transcríbalos a una hoja de bloc e indique el tema al que corresponden. Para los talleres, resuelva los ejercicios, problemas o preguntas en una hoja de bloc, indicando procedimiento o argumentos las preguntas hechas por los docentes. Para los resúmenes, utilice herramientas diferentes al texto, pueden ser flujogramas, mapas mentales, mapas conceptuales. La presentación de los trabajos debe ser ordenada y clara. Para la sustentación del trabajo, debe presentarla puntualmente como se lo indique el docente.

PRACTICA DE LABORATORIO: **FERMENTACIÓN**

OBJETIVO: Reconocer el papel que cumplen las levaduras en la fabricación de alimentos

Las levaduras son hongos unicelulares, la mayoría perteneciente a los *Ascomycetos*. Normalmente son ovales, esféricas o casi cilíndricas. Dentro del género *Saccharomyces*, la especie *cerevisiae* constituye la levadura y el microorganismo eucariota más estudiado. Se la puede encontrar en varios materiales ricos en azúcar como zumo de fruta y néctar. Las levaduras son los microorganismos más importantes y más ampliamente utilizados en la industria. Se cultivan por sus propias células, por sus componentes celulares y por los productos finales que producen. Pueden llevar a cabo dos tipos de metabolismos: la fermentación y la respiración. Cuando el oxígeno está presente, las levaduras crecen eficazmente sobre el azúcar formando biomasa y CO₂ (respiración) (ec. 1). Sin embargo, en ausencia de oxígeno las levaduras cambian a un metabolismo anaeróbico (fermentación) que origina menor cantidad de biomasa celular pero cantidades notables de alcohol y CO₂ (ec. 2).



En la producción del pan y la mayoría de las bebidas alcohólicas, se utiliza la levadura *Saccharomyces cerevisiae* para producir etanol y CO₂. En la producción de vino, cuando se presan las uvas para obtener el mosto, un pequeño número de células de levaduras presentes en las uvas, ya desde las viñas, se transfieren al mosto. Durante los primeros días del proceso de elaboración del vino, las levaduras crecen por respiración consumiendo oxígeno. Tan pronto como se acaba el oxígeno comienza la fermentación y con ello el proceso de formación de alcohol a partir de la glucosa. Este cambio de metabolismo aeróbico al anaeróbico es crítico. Las levaduras también se usan como agentes fermentadores para levantar la masa en la elaboración del pan y conferirle el aroma que lo caracteriza. En este caso lo importante no es el alcohol sino el CO₂, el otro producto de la fermentación alcohólica. Durante el proceso de leudado, la levadura se mezcla con la masa húmeda en presencia de una pequeña cantidad de azúcar. Así la levadura convierte el azúcar en alcohol y CO₂, a continuación, el CO₂ gaseoso se expande y hace que la masa se levante y se esponje. Cuando se cuece el pan, el calor expulsa el CO₂ y el alcohol, por lo que se forman agujeros dentro de la masa que le dan su textura ligera característica.

En el experimento demostrará el crecimiento aeróbico de la levadura a través de la generación de dióxido de carbono gaseoso y la posterior fermentación del azúcar, que se detectará por el característico olor del etanol. La reproducción de las levaduras puede ser asexual (por gemación y fisión) y sexual (por ascosporas). La división es, casi siempre, por gemación, en este proceso, la nueva célula se forma como un pequeño bulto en la célula madre que crece hasta separarse de ella. Algunas levaduras poseen reproducción sexual por conjugación en la que se fusionan dos células. La célula resultante es un cigoto verdadero y de él emergen esporas sexuales por reducción meiótica.

MATERIALES

- Levadura en polvo
- azúcar
- un globo
- Agua a 37 °C.
- Termómetro
- Parrilla
- una botella de aproximadamente 200 ml,
- un cristizador - recipiente de fondo plano y boca ancha.



(a)



(b)



(c)



(d)

La figura presenta las etapas del experimento

Procedimiento para la utilización de levaduras como biocatalizadores en la reacción de fermentación de azúcar:

- Disolver dos cucharaditas de levadura en un poco de agua caliente y agregar una cucharada de azúcar;
- Transferir el líquido a la botella y colocarla en un recipiente con agua caliente y
- Colocar el globo en el pico de la botella, manteniendo la temperatura del agua durante todo el ensayo.

Toma los datos, medidas e imágenes para presentarlos y hacer el análisis.

Responde 1. ¿cuál es la necesidad de tener agua a una temperatura dada y no? **2.** ¿Cuál es la relación entre la fermentación, la reproducción y la producción de gases? **3.** ¿Qué relación tiene la fermentación con la elaboración de alimentos (por ejemplo en panadería)?

*Recuerde escribir las **fuentes** de información.