



Mi Universidad

Análisis de Investigación

Nombre del Alumno: Estrella Morales Rodríguez

Nombre del tema: Análisis de investigación

Parcial: segundo

Nombre de la Materia: Microbiología

Nombre del profesor: Aldrin de Jesús Maldonado Velasco

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: segundo

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 febrero de 2025

FUNDAMENTOS DE LA FERMENTACIÓN LÁCTICA

Generalidades de la fermentación

La palabra fermentación deriva del vocablo latino *fervere*, que significa “hervir” y fue acuñada haciendo alusión al burbujeo que se observaba en las primeras bebidas fermentadas, muy parecido en aspecto al del hervor de un líquido caliente. Es definida como un proceso que llevan a cabo ciertos organismos unicelulares como parte de su metabolismo. Suele ocurrir a partir de glúcidos o hidratos de carbono que pueden presentarse, por ejemplo, en forma de glucosa, sacarosa, maltosa y fructuosa, entre otros. La fermentación sirve para que los organismos unicelulares produzcan energía en forma de ATP para sobrevivir. Solamente los organismos anaeróbicos, facultativos o estrictos, que no necesitan oxígeno pueden fermentar. El proceso no solamente genera energía, sino que también da como resultado final compuestos orgánicos. Por eso, el proceso ha sido aprovechado por el ser humano dentro de la industria, por ejemplo, en la alimenticia o farmacéutica. Este proceso fue descubierto por el químico francés Louis Pasteur, quien lo calificó como “La vida sin aire” (*La vie sans l’air*), ya que puede ser llevado a cabo en ausencia de oxígeno por microorganismos como las bacterias, levaduras, o algunos metazoos y protistas. En este proceso, entonces, no intervienen ni las mitocondrias ni las estructuras vinculadas al proceso de respiración celular.

Además, existen una gran cantidad de tipos de fermentación y cada una llevada a cabo para la obtención de un producto beneficioso. Dentro de ello se destaca “La fermentación láctica”, también conocida como fermentación ácido-láctica, el cual es el proceso de síntesis de ATP en ausencia de oxígeno que realizan algunos microorganismos, entre ellos un tipo de bacterias llamadas “bacterias ácido-lácticas”, el cual termina con la excreción de ácido láctico. Se considera un tipo de “respiración” anaeróbica y también es llevado a cabo por algunas células musculares en los mamíferos cuando las mismas trabajan fuertemente y a grandes velocidades, superiores a la capacidad de transporte de oxígeno del sistema pulmonar y cardiovascular. Se considera que el término “fermentación”, en líneas generales, hace referencia a la obtención de energía (en forma de ATP) en ausencia de oxígeno, es decir, en anaerobiosis, y la fermentación

láctica se refiere a la síntesis de ATP y a la excreción de ácido láctico en anaerobiosis, como productos del metabolismo de la glucosa.

Bacterias que participan en la fermentación láctica

Las bacterias lácticas son un grupo de microorganismos grampositivos que pertenecen a los géneros *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus* y *Leuconostoc*. Estas bacterias son anaerobias facultativas, lo que significa que pueden crecer en presencia de oxígeno o en su ausencia, aunque suelen preferir aquellos ambientes que son pobres en oxígeno. Estas desempeñan un papel indispensable en la producción de alimentos fermentados. Su principal tarea es convertir los azúcares de los alimentos en ácido láctico, lo que acidifica el medio y proporciona un ambiente desfavorable para que crezcan microorganismos patógenos. Gracias a ella se pueden elaborar alimentos como el queso o el kimchi, entre otros, y contribuir a la gastronomía y riqueza alimentaria.

***Streptococcus thermophilus*:**

- **Dominio:** Bacteria
- **Filo:** Firmicutes
- **Clase:** Bacilli
- **Orden:** Lactobacillales
- **Familia:** Streptococcaceae
- **Género:** *Streptococcus*
- **Especie:** *Streptococcus thermophilus*

***Lactobacillus delbrueckii*:**

- **Dominio:** Bacteria

- **Filo:** Firmicutes
- **Clase:** Bacilli
- **Orden:** Lactobacillales
- **Familia:** Lactobacillaceae
- **Género:** Lactobacillus
- **Especie:** Lactobacillus delbrueckii

Bifidobacterium lactis:

- **Dominio:** Bacteria
- **Filo:** Actinobacteria
- **Clase:** Actinobacteria
- **Orden:** Bifidobacteriales
- **Familia:** Bifidobacteriaceae
- **Género:** Bifidobacterium
- **Especie:** Bifidobacterium lactis

Lactobacillus acidophilus:

- **Dominio:** Bacteria
- **División:** Firmicutes
- **Clase:** Bacilli
- **Orden:** Lactobacillales
- **Familia:** Lactobacillaceae
- **Género:** *Lactobacillus*

- **Especie:** acidophilus.

Importancia de la fermentación láctica en nutrición

Uno de los beneficios más destacados de la **fermentación** es la mejora del valor nutricional de los alimentos. Los productos fermentados son conocidos por ser una fuente rica en probióticos, que son microorganismos vivos que contribuyen de manera positiva a la salud intestinal. Al reequilibrar el microbiota intestinal, los probióticos presentes en alimentos como el yogur o el kéfir pueden ayudar a prevenir enfermedades gastrointestinales y promover una digestión más eficiente. Además, la fermentación puede aumentar la biodisponibilidad de ciertos nutrientes. Por ejemplo, el ácido láctico producido durante la fermentación láctica ayuda a descomponer el fitato, un antinutriente que puede inhibir la absorción de minerales como el hierro y el calcio. Esto significa que, al consumir alimentos fermentados, nuestro cuerpo puede absorber mejor los minerales esenciales, mejorando, por tanto, nuestra salud en general.

Los beneficios de la **fermentación** en la alimentación y la salud son extensos y significativos. Desde la mejora del valor nutricional hasta el impacto positivo en la salud digestiva y el sistema inmunológico, la fermentación se presenta como un pilar esencial en nuestra dieta. La incorporación de alimentos fermentados no solo puede contribuir a una mejor salud, sino que también permite disfrutar de una rica variedad de sabores y texturas en nuestras comidas. Reconsiderar el proceso de fermentación y sus productos puede ser un cambio beneficioso y enriquecedor en nuestras vidas.

Conclusión sobre el proceso de fermentación

En conclusión, la fermentación no solo es un simple método que conserva alimentos en general y que ha sido utilizado en varias generaciones, ya que es un proceso del cual remarca mucha importancia en varios aspectos, y esto debido a que no solo es el conocer que es un método para conservar o producir algún tipo de alimento si no que va más allá sobre ello, y esto debido a que puede favorecernos en muchas otras cosas.

Mencionando sobre la fermentación láctica se remarca una importancia salud-digestiva ya que nos ayuda a tener una mejor digestión y además de poder mejorar nuestra flora intestinal y así evitar llegar a tener algún tipo de problema o patología ya que su beneficio aparte de poder conservar todos los tipos de alimentos derivados de la leche más tiempo, nos aporta diversas propiedades nutricionales las cuales nos conlleva a tener beneficios positivos en nuestra salud.

REFERENCIAS:

- Equipo editorial de Liferder. (2022, 15 de abril). Lactobacillus delbrueckii: qué es, características, morfología, aplicaciones. Liferder. Recuperado el 11/02/2025 de <https://www.liferder.com/lactobacillus-delbrueckii/>
- Equipo editorial de Liferder. (2022, 7 de abril). Lactobacillus acidophilus: qué es, características, beneficios. Liferder. Recuperado el 11/02/2025 de <https://www.liferder.com/lactobacillus-acidophilus/>
- Gil, M. (2022, 17 de febrero). Streptococcus thermophilus: qué es, características, morfología. Liferder. Recuperado el 11/02/2025 de <https://www.liferder.com/streptococcus-thermophilus/>
- Instituto Química. (2023, 10 de octubre). ¿Qué son las bacterias lácticas y para qué sirven? Recuperado el 10/02/2025 de <https://ieqfb.com/que-son-bacterias-lacticas/>
- Liferder. (29 de abril de 2020). Fermentación láctica: proceso paso a paso y ejemplos. Recuperado el 10/02/2025 de: <https://www.liferder.com/fermentacion-lactica/>.
- Lira Gómez, C. F. (2020, 18 de diciembre). Bifidobacterium: características, reproducción, nutrición, beneficios. Liferder. Recuperado el 11/02/2025 de <https://www.liferder.com/bifidobacterium/>
- NutricionSana.top. (2023). Beneficios de la fermentación en la alimentación y salud. Recuperado el 11/02/2025 de <https://nutricionsana.top/beneficios-de-la-fermentacion-en-la-alimentacion-y-salud/>
- Rothschuh, U. (2024, 2 de mayo). Fermentación: qué es, tipos y ejemplos. EcologíaVerde. Recuperado el 11/02/2025 de <https://www.ecologiaverde.com/fermentacion-que-es-tipos-y-ejemplos-3692.html>.