



ALUMNO: ALONDRA BELÈN LÒPEZ MORALES

TEMA: FERMENTACION LACTICA

**PROFESOR: ALDRIN DE JESUS MALDONADO
VELASCO**

MATERIA: MICROBIOLOGÌA

UNIDAD: 2 FECHA: 15/02/25

ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN

FERMENTACION LACTICA

La fermentación (del latín fermentare, hacer que suba o fermente) es un proceso bioquímico por el cual, un determinado sustrato o sustancia se transforma en algún otro producto por la acción metabólica de algún microorganismo. En la fermentación el sustrato energético es oxidado y degradado sin la participación de un aceptor externo de electrones. Normalmente, la vía catabólica produce compuestos intermedios como el piruvato que actúa como aceptor de electrones; las fermentaciones se producen habitualmente en condiciones anaerobias, aunque en ocasiones el oxígeno puede estar presente. Los microorganismos son responsables de muchos de los cambios que se observan en la materia orgánica e inorgánica. La fermentación puede definirse como un proceso metabólico generador de energía en el cual tanto los dadores como los aceptores de electrones son compuestos orgánicos. En la fermentación, el sustrato da lugar a una mezcla de productos finales, unos más oxidados que él y otros más reducidos. Los sustratos fermentables no pueden ser ni muy oxidados ni muy reducidos. Los carbohidratos son por esta razón muy buenos sustratos para los procesos fermentativos, aun cuando las bacterias pueden también fermentar ácidos orgánicos, aminoácidos, piridinas y pirimidinas. Ya que los sustratos fermentables están al mismo nivel de oxidación que el material celular y al mismo tiempo sirven como principal fuente de carbono para las biosíntesis, los requerimientos de poder reductor son poco importantes. La principal o única contribución de la fermentación es la producción de ATP, por fosforilaciones a nivel de sustrato. Se encuentran microorganismos fermentadores en todos aquellos lugares de la naturaleza donde haya compuestos orgánicos y el oxígeno no esté presente. Las bacterias capaces de fermentar se encargan en la economía de la naturaleza de las degradaciones iniciales de los biopolímeros que han sido transportados a lugares a los que el oxígeno no tiene ningún acceso. Las bacterias fermentadoras se instauran rápidamente en los hábitats sin oxígeno, siempre que las demás condiciones lo permitan, los productos de fermentación resultantes, entre ellos alcoholes, ácidos orgánicos, anhídrido carbónico e hidrogeno quedan a disposición de otras bacterias, quienes, a través de fermentaciones especiales y respiración anaeróbica, producen finalmente metano y, en presencia de sulfato, sulfhídrico. Las fermentaciones inician así la llamada "cadena alimentaria anaeróbica"

Este proceso es fundamental en la producción de diversos alimentos como el yogurt y varios tipos de quesos. Las bacterias que participan en la fermentación láctica son principalmente del filo Firmicutes, y muchas de estas son bacterias lácticas.

1. *Lactobacillus delbrueckii*

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

2. *Lactobacillus acidophilus*

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes
- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Lactobacillaceae
- Género: *Lactobacillus*
- Especie: *Lactobacillus acidophilus*

3. *Streptococcus thermophilus*

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes
- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Streptococcaceae

- Género: Streptococcus
- Especie: Streptococcus thermophilus

4. Lactobacillus casei

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes
- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Lactobacillaceae
- Género: Lactobacillus
- Especie: Lactobacillus casei

5. Enterococcus faecalis

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes
- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Enterococcaceae
- Género: Enterococcus
- Especie: Enterococcus faecalis

6. Leuconostoc mesenteroides

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes

- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Leuconostocaceae
- Género: Leuconostoc
- Especie: Leuconostoc mesenteroides

7. *Pediococcus acidilactici*

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes
- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Pediococcaceae
- Género: *Pediococcus*
- Especie: *Pediococcus acidilactici*

8. *Oenococcus oeni*

- Dominio: Bacteria
- Filo: Firmicutes
- Clase: Bacilli
- Orden: Lactobacillales
- Familia: Oenococcaceae
- Género: *Oenococcus*
- Especie: *Oenococcus oeni*

Estas bacterias son utilizadas en la fermentación láctica y pueden ser encontradas en una variedad de entornos, principalmente en productos lácteos y vegetales fermentados. Además de su papel en

la producción de alimentos, algunas de estas especies también son consideradas probióticas, contribuyendo a la salud intestinal.

La fermentación láctica es importante en la nutrición porque mejora la digestión, aumenta la biodisponibilidad de nutrientes y ayuda a conservar los alimentos. Beneficios para la salud, mejora la digestión, aumenta la absorción de nutrientes, fortalece el sistema inmunológico, reduce la presencia de antinutrientes, produce compuestos bioactivos con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, ayuda a restaurar y conservar la flora intestinal, impide el crecimiento de microorganismos patógenos y sus toxinas. Beneficios para la industria alimentaria: contribuye a la preservación de los alimentos, ayuda a mejorar la apariencia y consistencia del producto final mantiene las propiedades probióticas en el organismo.

En conclusión, la fermentación es un proceso biológico integral que no solo transforma la materia prima en nuevos productos alimenticios, sino que también mejora la cantidad y la calidad de los nutrientes disponibles para el ser humano. Su importancia en la nutrición va más allá del suministro de alimentos; abarca la mejora de la salud y el bienestar general de las personas, haciendo que la fermentación sea un tema de gran relevancia tanto en la ciencia de los alimentos como en la salud pública. La promoción del consumo de alimentos fermentados se alinea con tendencias actuales hacia dietas más saludables y sostenibles, subrayando su valor esencial en nuestra alimentación diaria.

REFERENCIAS:

Fermentación láctica en la industria alimentaria. (2022, enero 20). Autmix.com.
<https://autmix.com/blog/que-es-fermentacion-lactica>

Khan Academy. (s/f). Khanacademy.org. Recuperado el 16 de febrero de 2025, de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cellular-energetics/cellular-respiration-ap/a/fermentation-and-anaerobic-respiration>

(S/f). Upm.es. Recuperado el 16 de febrero de 2025, de <https://oa.upm.es/55235/1/FERMENTACIONES.pdf>

