

Biología enzimática: La lactasa en la industria láctea

Alejandro Londoño Moreno¹, Yamid A. Orozco Gómez¹, Jesús María López²

1. Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

2. Docente Biotecnología. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia

Correspondencia: antonio.orogo@gmail.com, alejo96m@gmail.com, jesus.lopez@colmayor.edu.co

¿Qué son las enzimas?

Las enzimas son biomoléculas especializadas en la catálisis de las reacciones químicas que tienen lugar en la célula. Son muy eficaces como catalizadores ya que son capaces de aumentar considerablemente la velocidad de las reacciones químicas. Tienen una enorme variedad de funciones: degradan azúcares, sintetizan grasas y aminoácidos, copian fielmente la información genética, participan en el reconocimiento y transmisión de señales del exterior y se encargan de degradar subproductos tóxicos para la célula, entre muchas otras funciones vitales. Actualmente existe la biotecnología enzimática, área en la que los procesos industriales se facilitan a través del uso de enzimas.

Lactosa

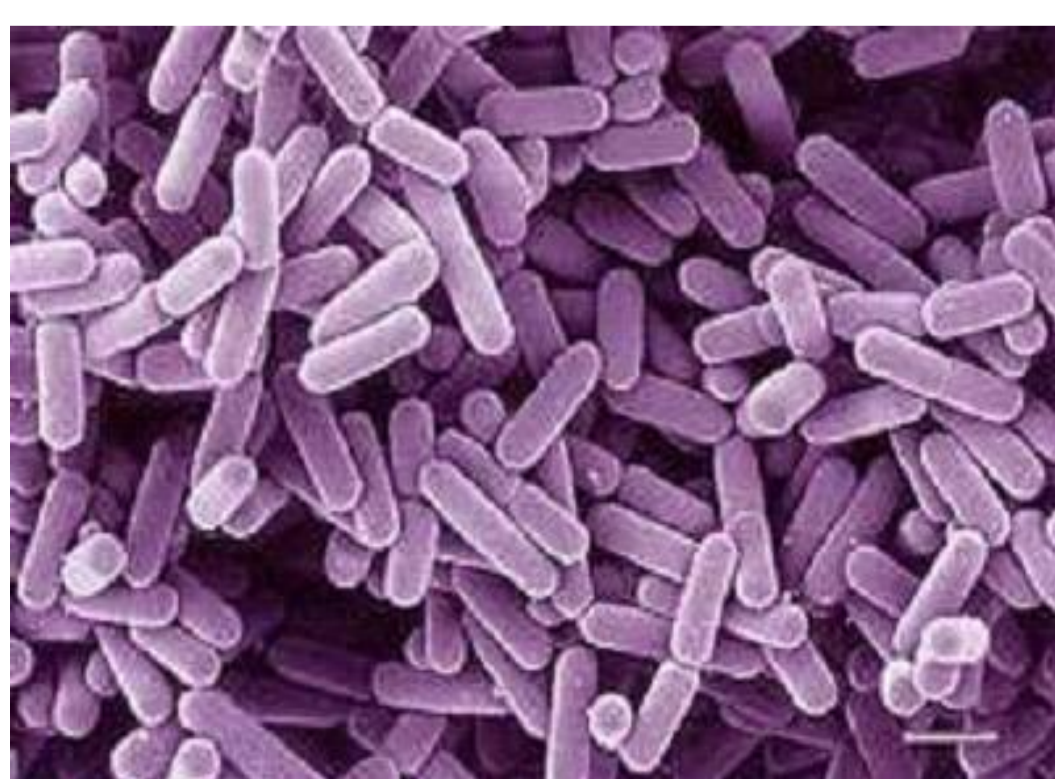
La lactosa es una azúcar formada por los monosacáridos glucosa y galactosa, puede encontrarse en la leche de los mamíferos. Su absorción requiere de un proceso activo de hidrólisis, a través de la enzima «lactasa», la cual se encuentra presente en las microvellosidades intestinales.

Lactasa

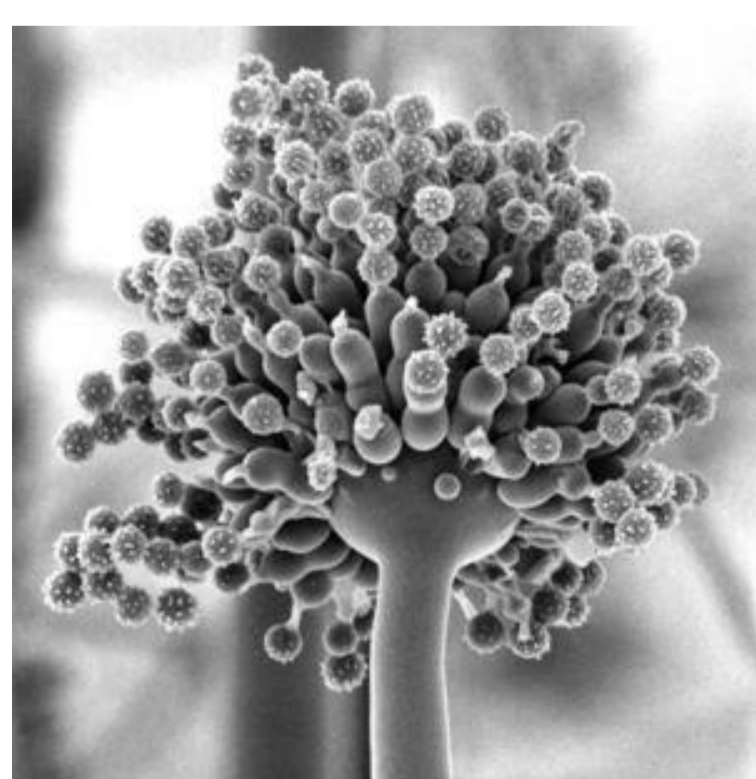
La lactasa es una enzima producida por el intestino delgado que desdobra la lactosa en sus dos componentes básicos (glucosa y galactosa) para que estos puedan ser absorbidos por nuestro organismo. Si los niveles de lactasa son bajos o ésta no realiza bien su labor, se manifiestan los síntomas de la denominada “intolerancia a la lactosa”.



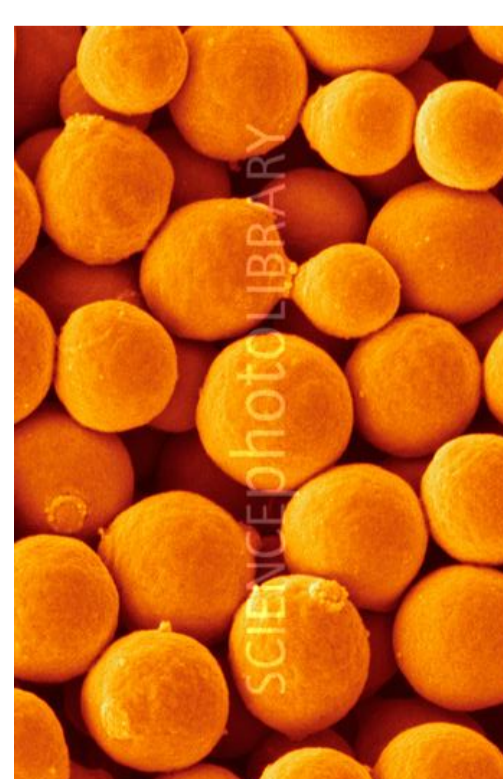
Este tipo de β-galactosidasa puede ser producida por mamíferos o en fermentaciones hechas por microorganismos, entre los cuales se puede encontrar *Kluyveromyces fragilis*, *Saccharomyces lactis*, *Kluyveromyces fragilis*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Bifidobacterium bifidum*, entre otros.



B. bifidum



A. niger

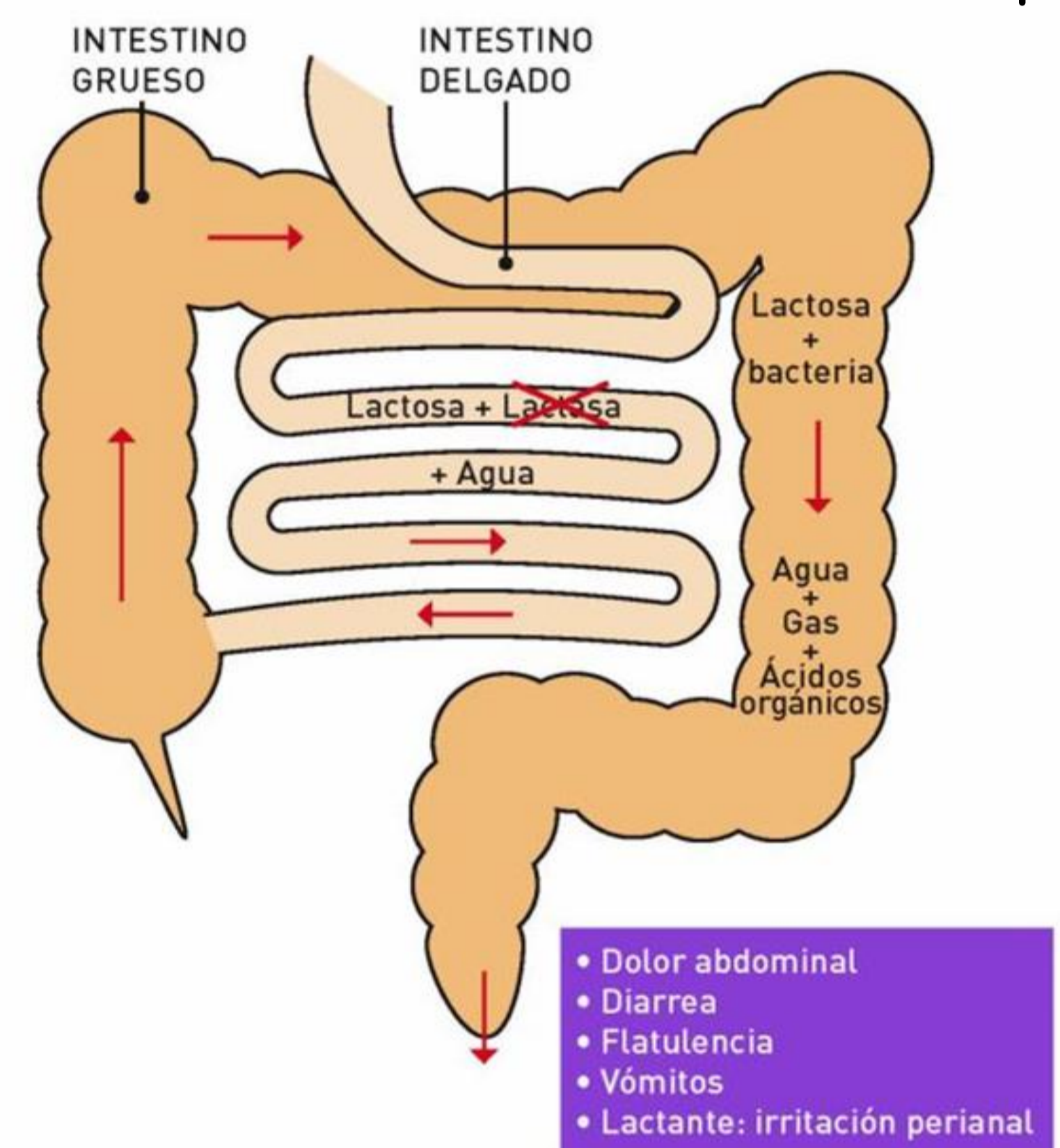


S. lactis

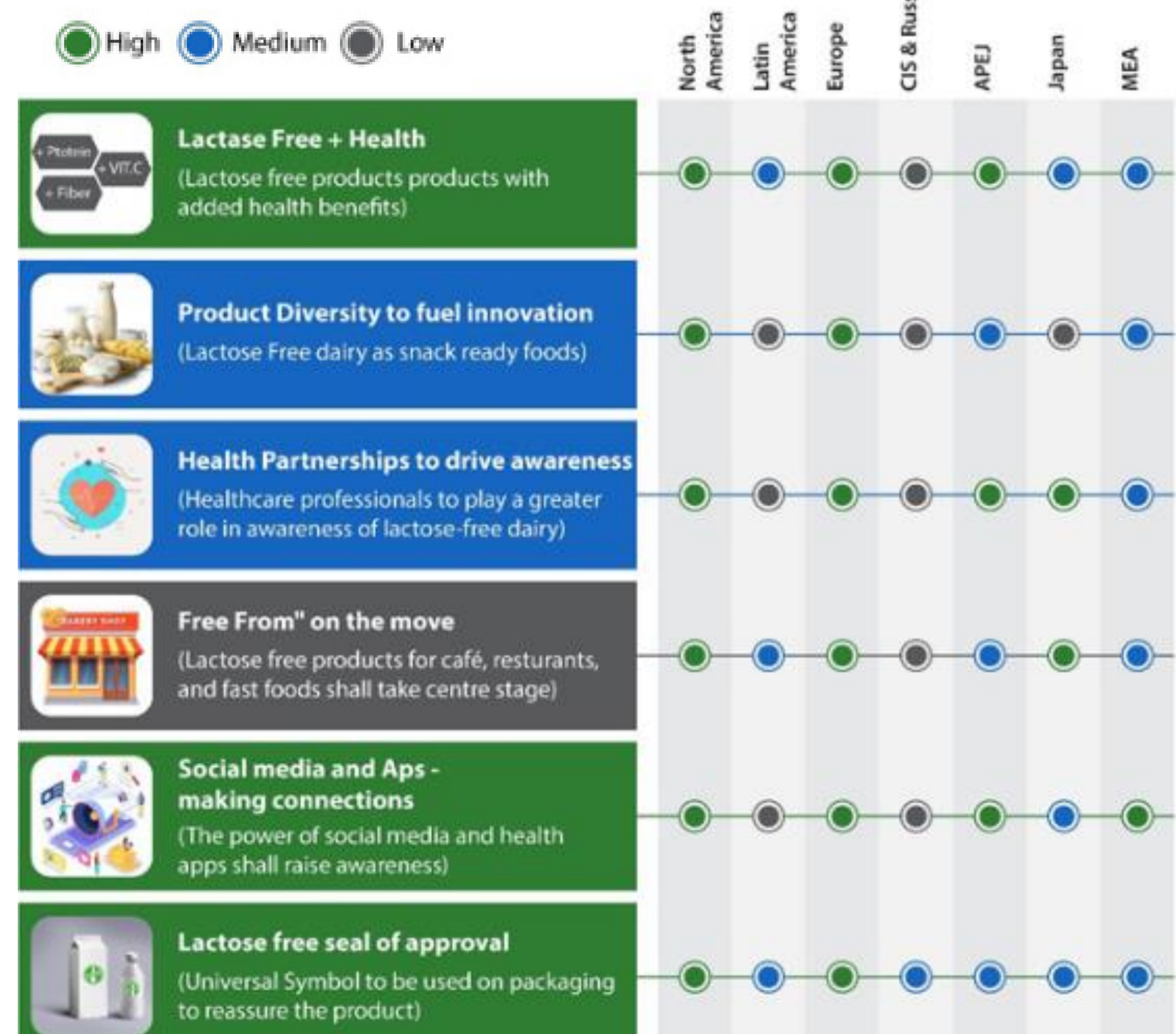
Usos de la lactasa

- Elaborar leches deslactosadas destinadas a la alimentación infantil y de adultos que presentan una intolerancia a la lactosa por déficit de su lactasa intestinal.
- Elaboración de quesos, quesillos y esparcibles asimilables para personas que presentan deficiencia de lactasa en su intestino.
- Realización de helados en conjunto con la enzima Glucosoisomerasa porque ayuda a evitar la textura ‘arenosa’ provocada por la cristalización de los lácteos y permite la utilización de jarabes de alta fructosa.

Digestión de la lactosa en el cuerpo



Tendencia en el mercado mundial de lactasa



Referencias

- Ramírez Ramírez, J., & Ayala Aceves, M. (2014). Enzimas: ¿qué son y cómo funcionan? *Revista Digital Universitaria RDU-UNAM*, 15(12).
- Hansen, C. (2015). Lactasa en la industria láctea. *Food Ingredients Brasil*, 32, 20-22.
- Lactase Enzyme Market Forecast, Trend Analysis & Competition Tracking - Global Market insights 2018 to 2028. (2018) Recuperado de <https://www.factmr.com/report/666/lactase-enzyme-market>
- Arroyo Villarino, M., & Alcedo González, J. (2018). Intolerancia a la lactosa: diagnóstico y tratamiento. *JANO*, LXVI(1.512), 19-25.
- Ramírez, J. C., Ulloa, P., Velázquez, M., Ulloa, J., & Arce, F. (2011). Bacterias lácticas: Importancia en alimentos y sus efectos en la salud. *Revista Fuente*, 2(7), 16.