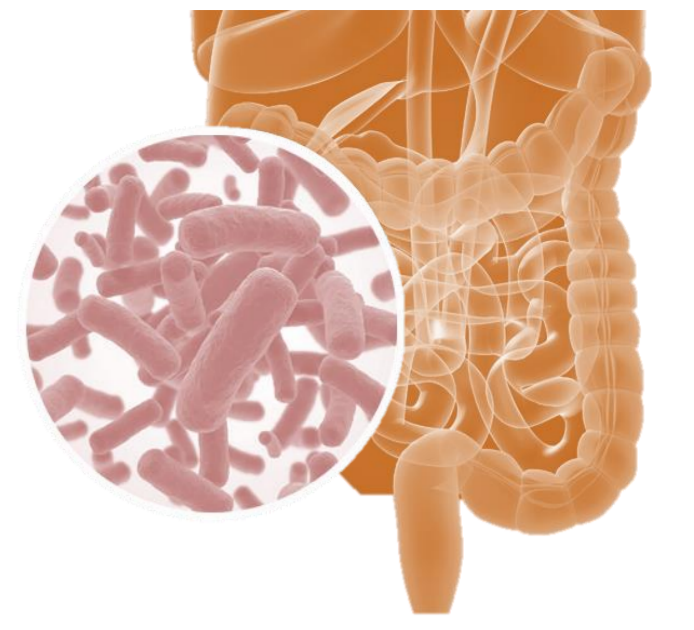


Empleo de enzimas en la síntesis de prebióticos

Autor: Ignacio Piñero Barrera

Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid



INTRODUCCIÓN

En nuestro intestino habita una gran variedad de microorganismos a los que denominamos microflora intestinal. Estos juegan un papel crucial en una interrelación constante con el hospedador y son capaces de digerir algunas moléculas que nuestro organismo no es capaz, a las cuales denominamos prebióticos. Debido a su importancia en la salud, está cobrando importancia métodos de síntesis más eficientes, baratos y rápidos

"Prebiótico"
Sustancias de la dieta (fundamentalmente polisacáridos no amiláceos y oligosacáridos no digeribles por enzimas humanas) que nutren a grupos seleccionados de microorganismos que habitan en el intestino favoreciendo el crecimiento de bacterias beneficiosas sobre las nocivas

Mecanismo de acción:

- Estimulación del crecimiento selectivo de bacterias beneficiosas
- Sustrato de SCFA (short chain fatty acids)

Modulación selectiva de la microflora beneficiosa

Actividad antipatógena

Reducción del colesterol

Modulación del sistema inmune

Aumento de la biodisponibilidad de minerales

Disminución de la incidencia de alergias

MATERIALES Y MÉTODOS

Para este trabajo se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Scielo, Scopus y Google Scholar. Además se han utilizado libros especializados en los temas a tratar. A través de estos, se ha obtenido toda la información necesaria para realizar la revisión.



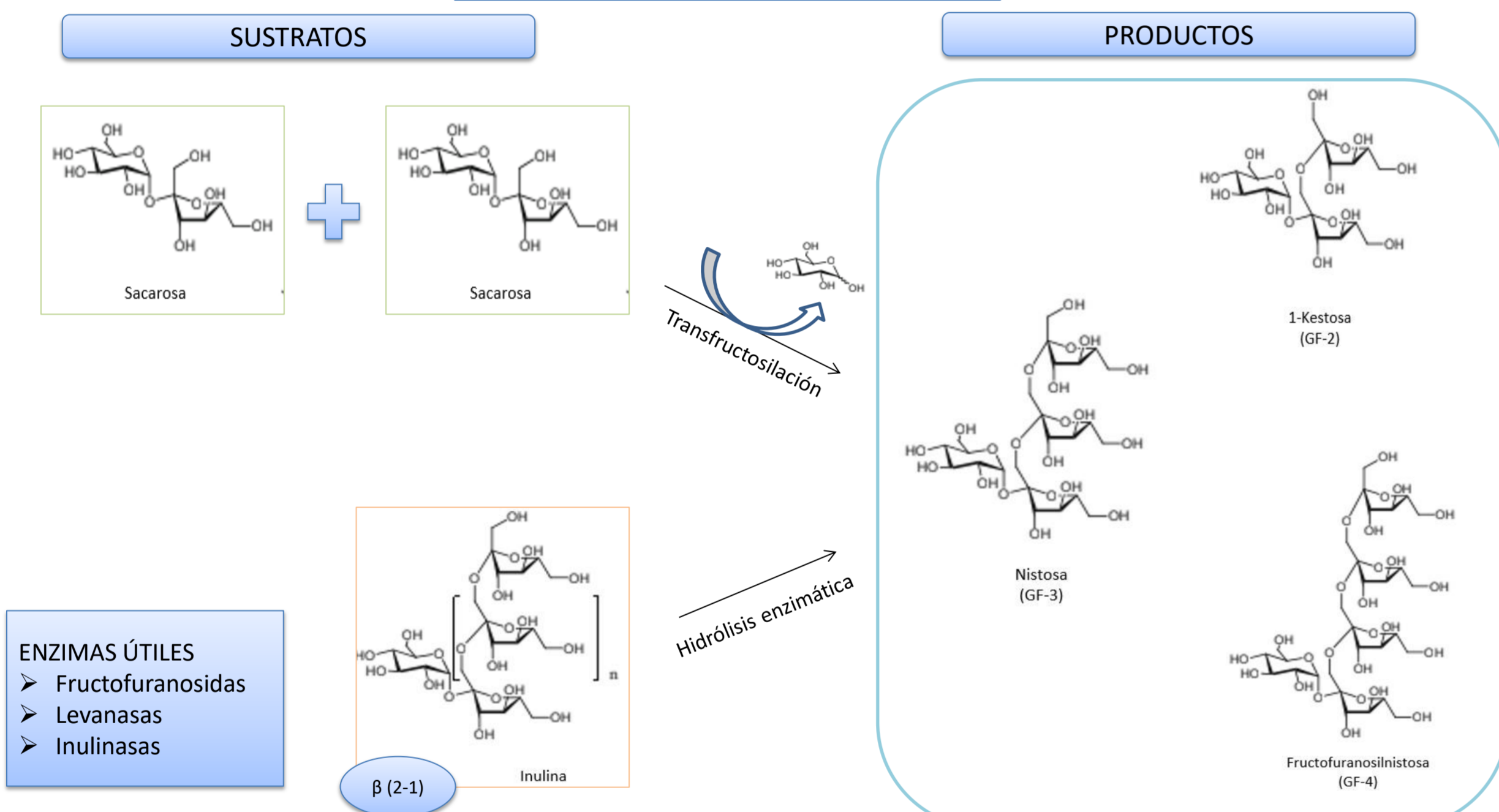
OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es la revisión de las características más relevantes de los principales tipos de prebióticos, además de clasificarlos y remarcar sus ventajas y desventajas dentro del mundo actual. Se ha querido poner de manifiesto, cuáles son los métodos enzimáticos de síntesis que han demostrado mayor importancia, ya sea por una amplia experiencia, por permitir una sostenibilidad mayor o unos rendimientos más altos.

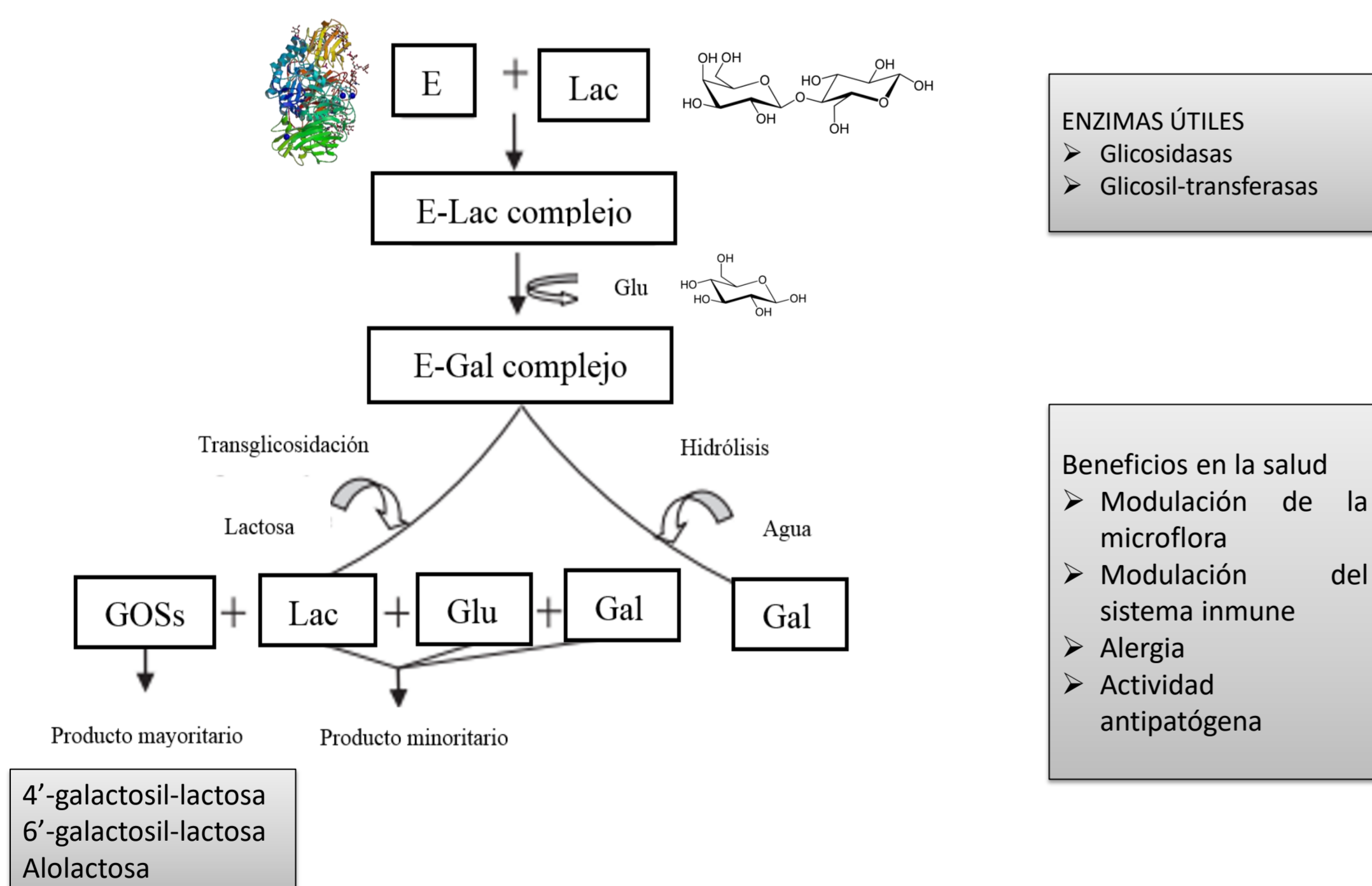
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Prebióticos clásicos

FRUCTOOLIGOSACÁRIDOS

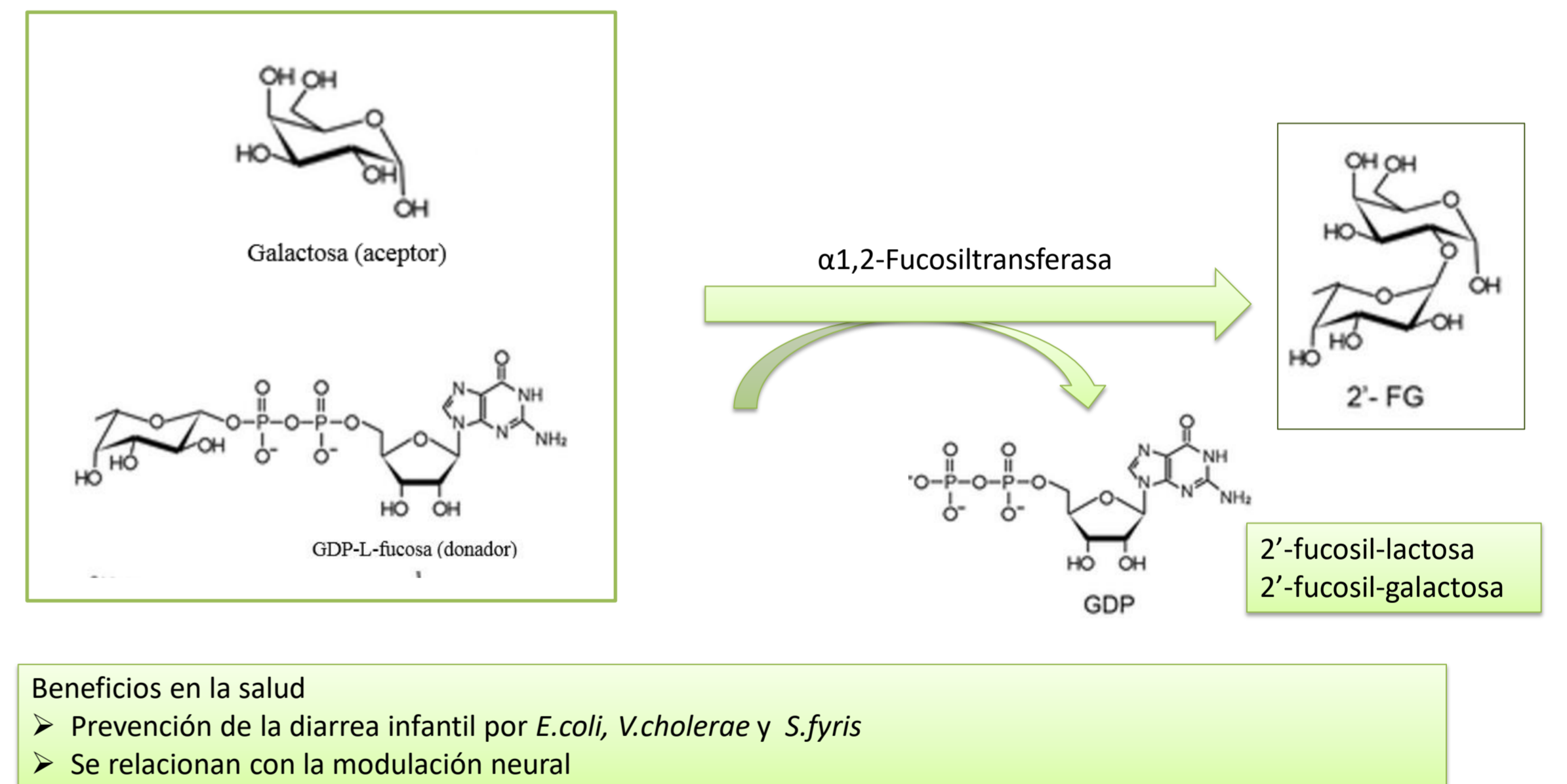


GALACTOOLIGOSACÁRIDOS

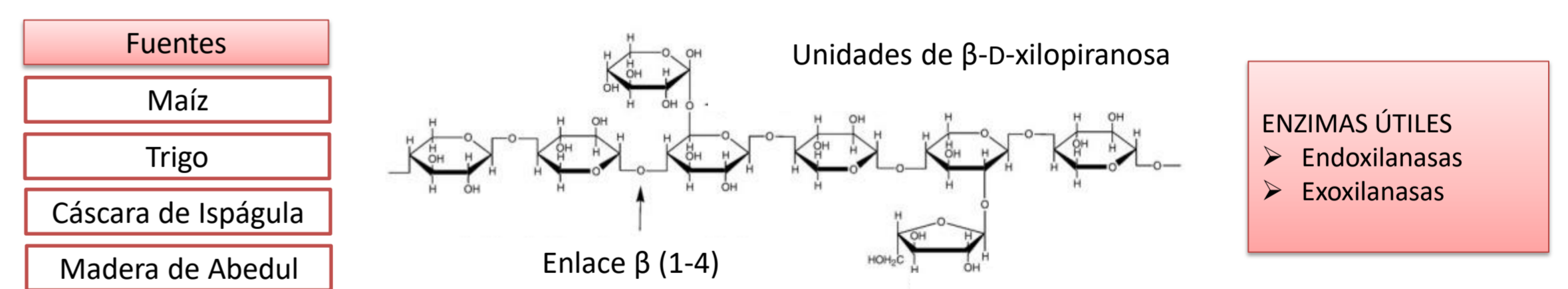


Prebióticos emergentes

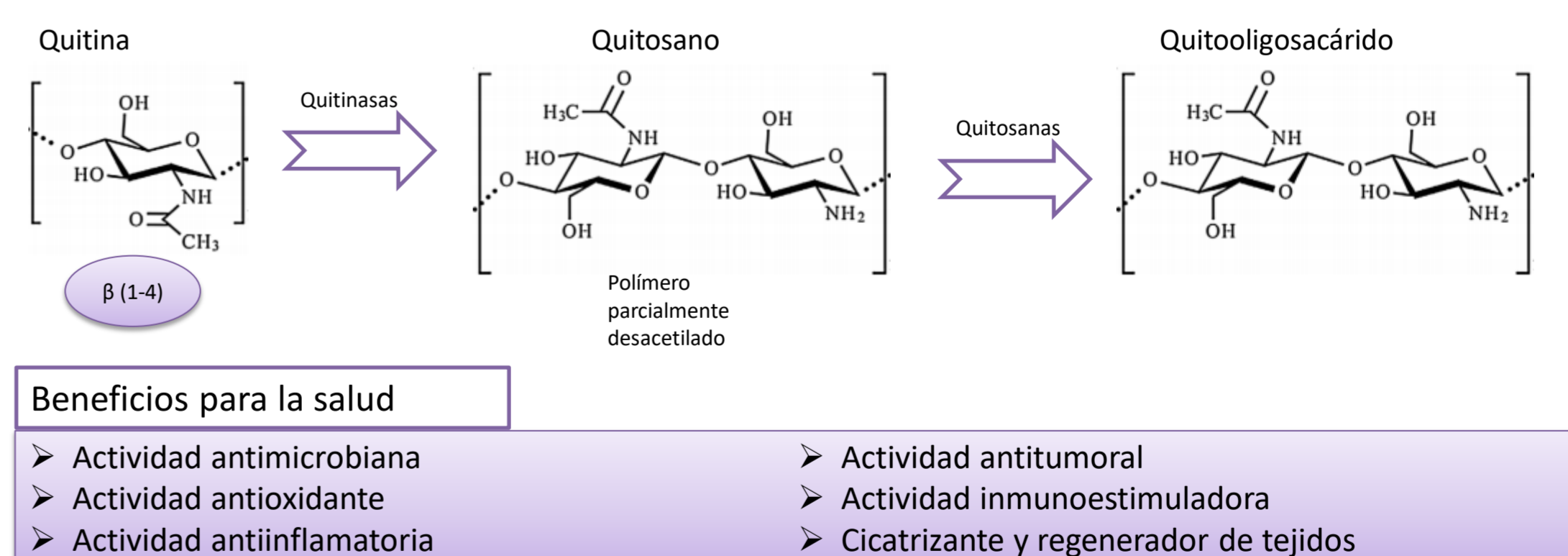
FUCOSILOLIGOSACÁRIDOS



XILOOLIGOSACÁRIDOS



QUITOOLIGOSACÁRIDOS



CONCLUSIÓN

- Los prebióticos son ingredientes funcionales que presentan numerosos beneficios en la salud humana
- Los prebióticos clásicos, han demostrado mayor experiencia de uso y, por lo tanto, han reportado mayor número de actividades beneficiosas y existe una batería más amplia de métodos sintéticos
- Los prebióticos emergentes, en contraposición, tienen menor experiencia de uso, pero tienen la gran ventaja de que son obtenidos de biomasa, y por tanto, son sustancias altamente sostenibles.
- Dentro de los emergentes, los quitoooligosacáridos resultan acumular un alto número de beneficios debida a su gran variabilidad

BIBLIOGRAFÍA

- Blatchford P, Ansell J, de Godoy MRC, Fahey G, Garcia-Mazcorro JF, Gibson GR, Goh YJ, Hotchkiss AT, Hutkins R, LaCroix C, Rastall RA, Reimer RA, Schoterman M, Van Sinderen D, Venema K, Whelan K (2013) Prebiotic mechanisms, functions and applications: a review. *Int J Probiotics Prebiotics* 8:109-132
- Singh S, Jadaun J, Narnoliya L and Pandey A. (2017). Prebiotic Oligosaccharides: Special Focus on Fructooligosaccharides. Its Biosynthesis and Bioactivity. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 183(2), pp.613-635.
- Nordberg Karlsson, E., Schmitz, E., Linares-Pastén, J. and Adlercreutz, P. (2018). Endo-xylanases as tools for production of substituted xylooligosaccharides with prebiotic properties. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 102(21), pp.9081-9088.
- Liaqat, F. and Eltem, R. (2018). Chitooligosaccharides and their biological activities: A comprehensive review. *Carbohydrate Polymers*, 184, pp.243-259.