



# ¿Qué entendemos por Valor Nutricional?

Una Completa Evaluación Alimentaria Requiere la Incorporación de Procesos Fisiológicos como la Digestión y la Fermentación



La información nutricional de un alimento procesado tiene como protagonista al aporte en calorías, el cual es determinado por el calor emitido por combustión. La densidad calórica de un alimento (Kcal/g) junto con la determinación del contenido en hidratos de carbono, proteínas, grasas totales, vitaminas y otros micronutrientes, aportan a la información nutricional, la cual ha servido como

guía en la elección de los alimentos que contribuyan a aumentar el bienestar y la calidad de vida del consumidor. Sin embargo, esta aproximación analítica de los componentes individuales no incorpora de ninguna manera los fenómenos de digestión y fermentación que ocurren naturalmente en el organismo, procesos fisiológicos cruciales que determinan la bio-accesibilidad y la bio-actividad de componentes nutricionales derivado de la interacción de una determinada matriz alimentaria con el microbioma y el huésped.



Aunque la información nutricional de un alimento procesado tiene como protagonista principal su aporte en calorías, sin embargo, los fenómenos de digestión y fermentación que ocurren naturalmente en el organismo influyen en su real valor nutricional.

El concepto “alimento funcional” conecta la necesidad de la población por acceder a una alimentación más saludable con la presencia de algún atributo que se espera, mejora un estado de salud comprometido o previene el desarrollo de enfermedades. La natural coevolución de consumidores más exigentes con una industria alimentaria provista de tecnología de punta, contrasta con la información nutricional ofrecida que se basa íntegra-

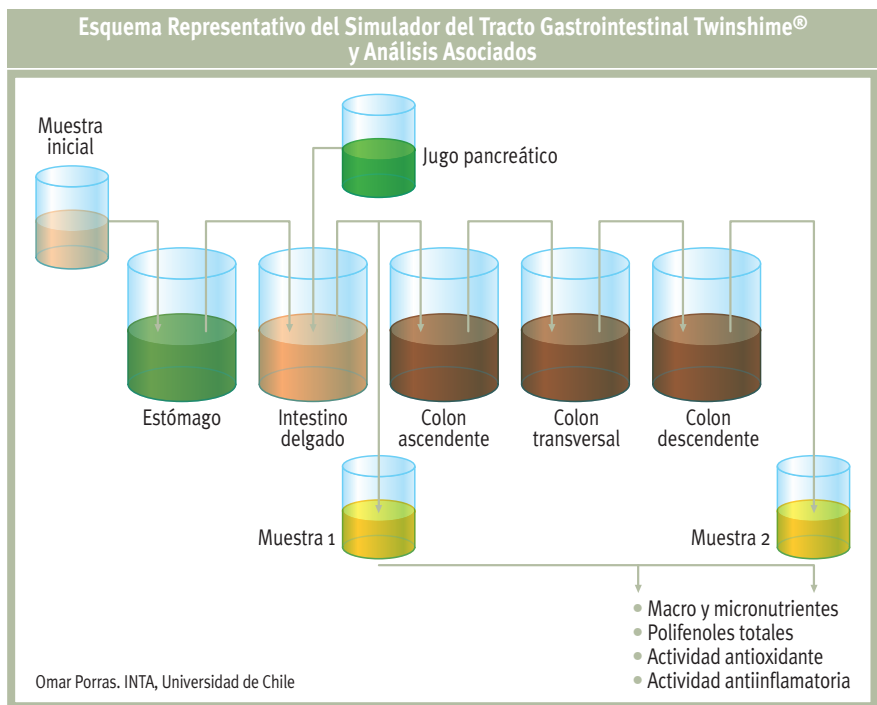
mente en análisis proximales. Esta brecha conceptual afecta directamente a una óptima selección de productos por parte del consumidor y además, no contribuye al diseño racional de alimentos que aborde aspectos como la bioaccesibilidad y bioactividad, de manera tal que, el valor nutricional adquiera otra dimensión.

El Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA, de la Univer-

sidad de Chile, reconoce esta problemática y considera que las bases de una modernización en las plataformas de evaluación alimentaria requieren de la incorporación de procesos fisiológicos como la digestión y la fermentación. Para enfrentar este desafío, el INTA ha comenzado la creación de un Centro de Investigación Avanzada en Alimentos (ABCvital y Fondequip EQM170092) cuya primera misión consiste en levantar un nicho tecnológico para la evaluación del impacto nutricional en un contexto biológico y fisiológico.

El elemento central de esta plataforma corresponde a la instalación de un simulador de la digestión humana llamado TwinShime™, tecnología que fue desarrollada por Prodigest (Bélgica) gracias a la investigación científica del laboratorio *Microbial Ecology and Technology* de la Universidad de Ghent (Bélgica). Su diseño comprende 5 reactores en serie que secuencialmente simulan el paso de los alimentos por la región gástrica (acidez y digestión peptídica) y el intestino delgado, para finalmente seguir con otros 3, correspondientes a regiones del intestino grueso, que incluyen el proceso fermentativo llevado a cabo por la microbiota (ver esquema). Este modelo es útil para estudiar el destino metabólico de compuestos de interés presentes en alimentos de diversa índole (crudo, cocido, procesado, etc.).


Las capacidades técnicas del simulador TwinShime™ no sólo se refieren al procesamiento de los alimentos por acción enzimática y/o mecánica que ocurre



durante su tránsito por el tracto gastrointestinal, sino también incluye: i) un dispositivo que permite la determinación de la composición de los alimentos a través de su paso por las distintas fases de digestión y ii) una interfase microbiota/epitelio intestinal para evaluar el impacto biológicamente relevante de la dieta impuesta. Ambos aspectos son fundamentales para determinar biodisponibilidad y bioactividad de compuestos presentes en virtualmente cualquier alimento.

Cabe señalar que esta plataforma es reconocida por la FDA y la EFSA como herramienta complementaria para la incorporación al mercado de nuevos pro-

ductos alimenticios así como también, para la asignación de atributos beneficiosos para la salud. Para el INTA es de vital importancia construir instancias de desarrollo e innovación que permitan mejorar los escenarios alimentarios de la población chilena y brindar espacios de investigación para promover la competitividad del sector productivo chileno en mercados más exigentes. En consecuencia, está comprometido con la creación de un laboratorio de carácter nacional que aborde la funcionalidad de los alimentos con investigación de punta, lo cual se complementa perfectamente con las capacidades técnicas que posee el INTA.

Complementariamente, hemos suscrito un acuerdo de colaboración con Prodigest que nos permiten asesorar a futuros interesados en el uso de esta tecnología, así como también investigar y promover el desarrollo tecnológico de nuevas metodologías para evaluar el impacto nutricional en sistemas biológicos y comunidades microbianas. 

Omar Porras  
Coordinador científico EQM170092  
INTA-Universidad de Chile

Lee Meisel  
Profesora Asociada  
INTA-Universidad de Chile

Rodrigo Troncoso  
Director ABCVital  
INTA-Universidad de Chile

# PURA EFICIENCIA

## Bel-Ray No-Tox<sup>®</sup> Food Grade Lubricants



- Incrementa la eficiencia.
- Reduce el desgaste y extiende la vida útil de los componentes.
- Reduce el costo operacional.

Contáctenos,  
y le haremos  
un **estudio de  
lubricación  
gratuito**  
de su planta



Los aceites y grasas de alto rendimiento Bel-Ray No-Tox<sup>®</sup> están específicamente diseñados para resistir los efectos de la carga, calor, agua y el polvo.

Maximice el rendimiento y reduzca las paradas improductivas usando lubricantes Bel-Ray<sup>®</sup>

Revise la completa línea de lubricantes Bel-Ray<sup>®</sup> en [BELRAY.COM](http://BELRAY.COM)



Bel Ray Chile Ltda,  
www.belray.cl  
belray@belray.cl  
El Rosal 4590, Huechuraba. Santiago/Chile  
Fono ☎56) 2 2887 2999

