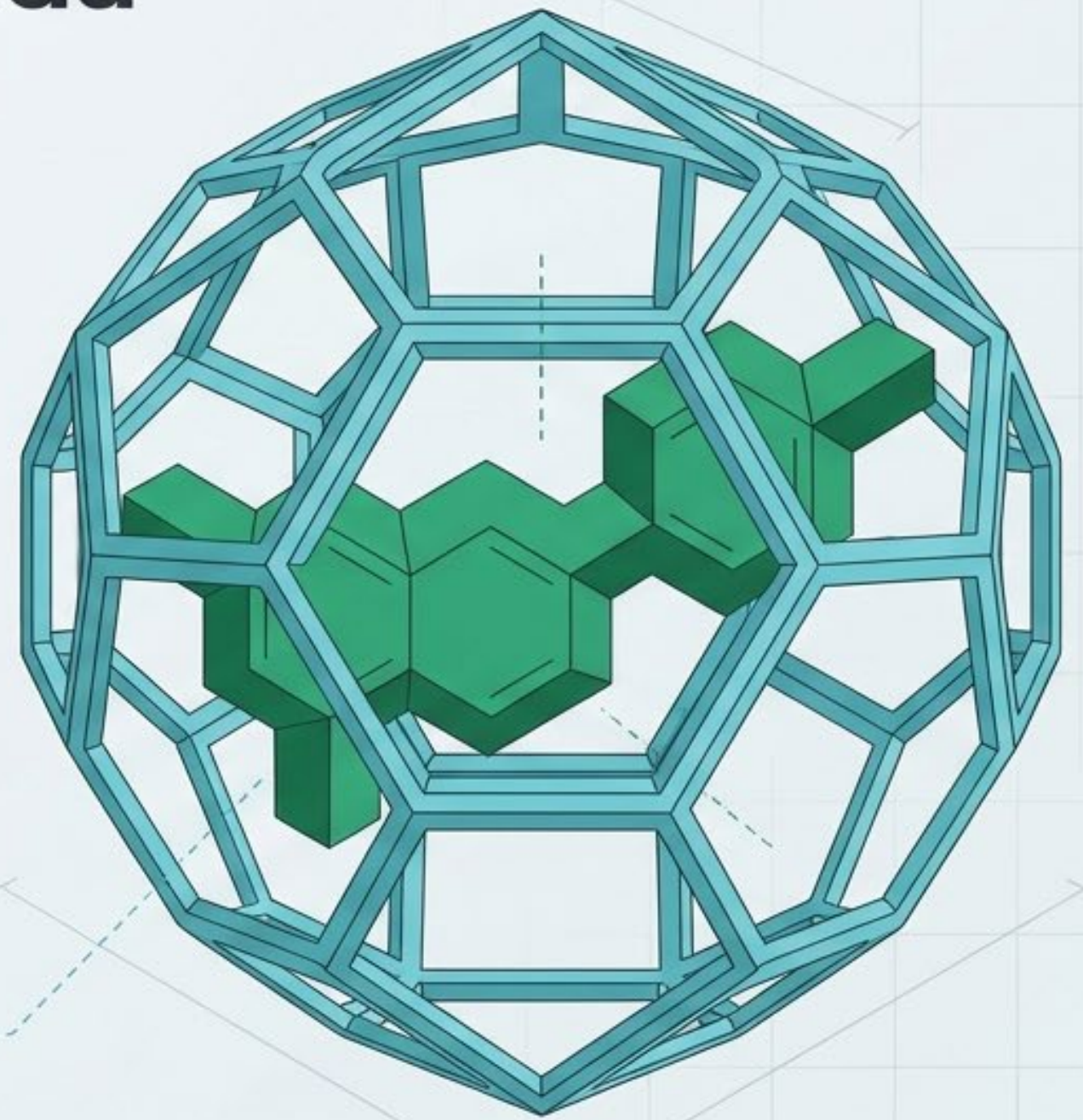


Nanobiotecnología aplicada a Nutracéuticos: Mejora de la Biodisponibilidad mediante el uso de Bio-MOFs

El reto: Diseñar una envoltura molecular protectora a escala nanométrica.

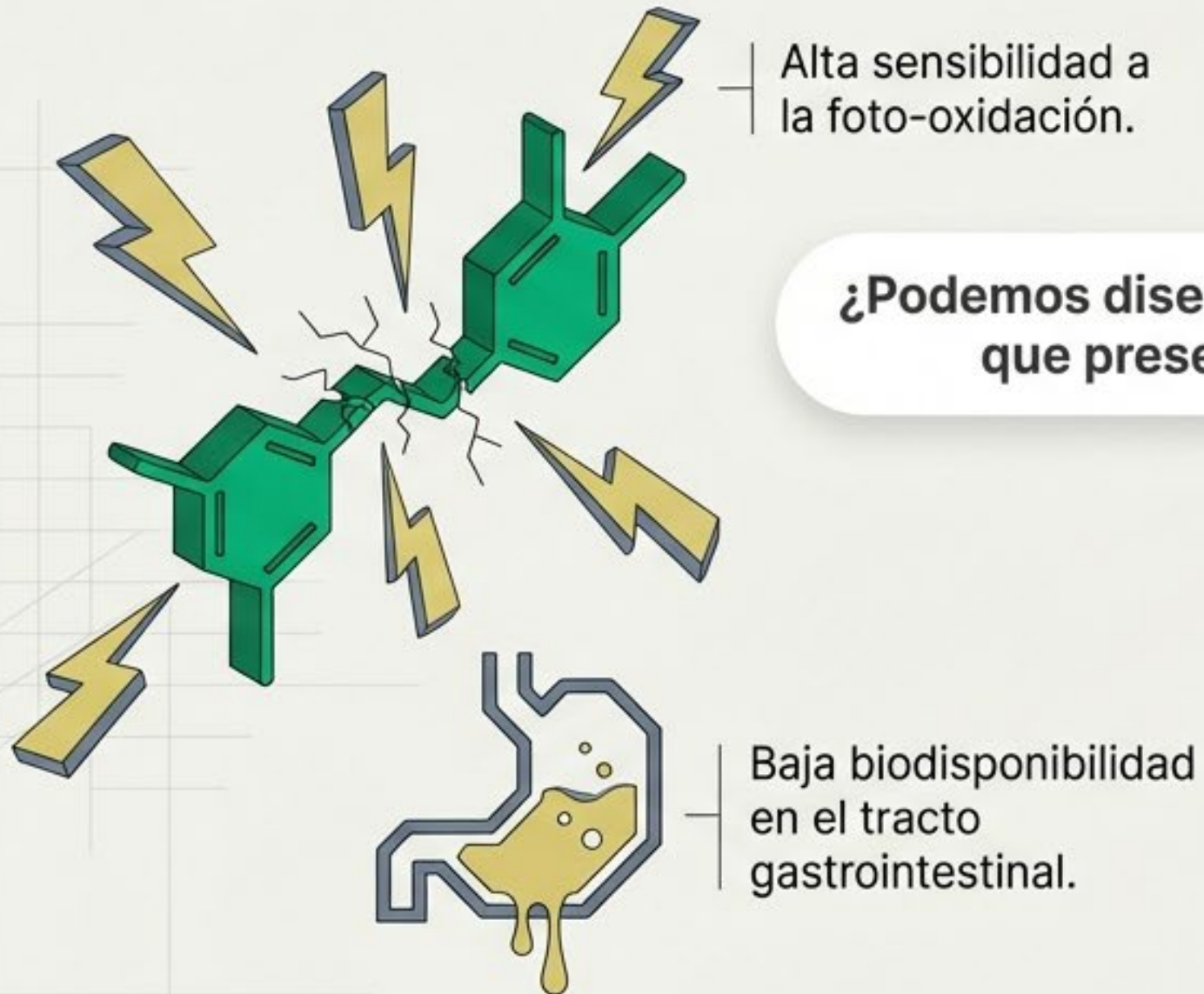
Materiales 100% Seguros y Comestibles

Trabajaremos con CD-MOF (derivado de oligosacáridos del almidón) y Mg-Gallate (basado en magnesio y polifenoles del té). Ingeniería de materiales para revolucionar la nutrición.



El Reto del Resveratrol

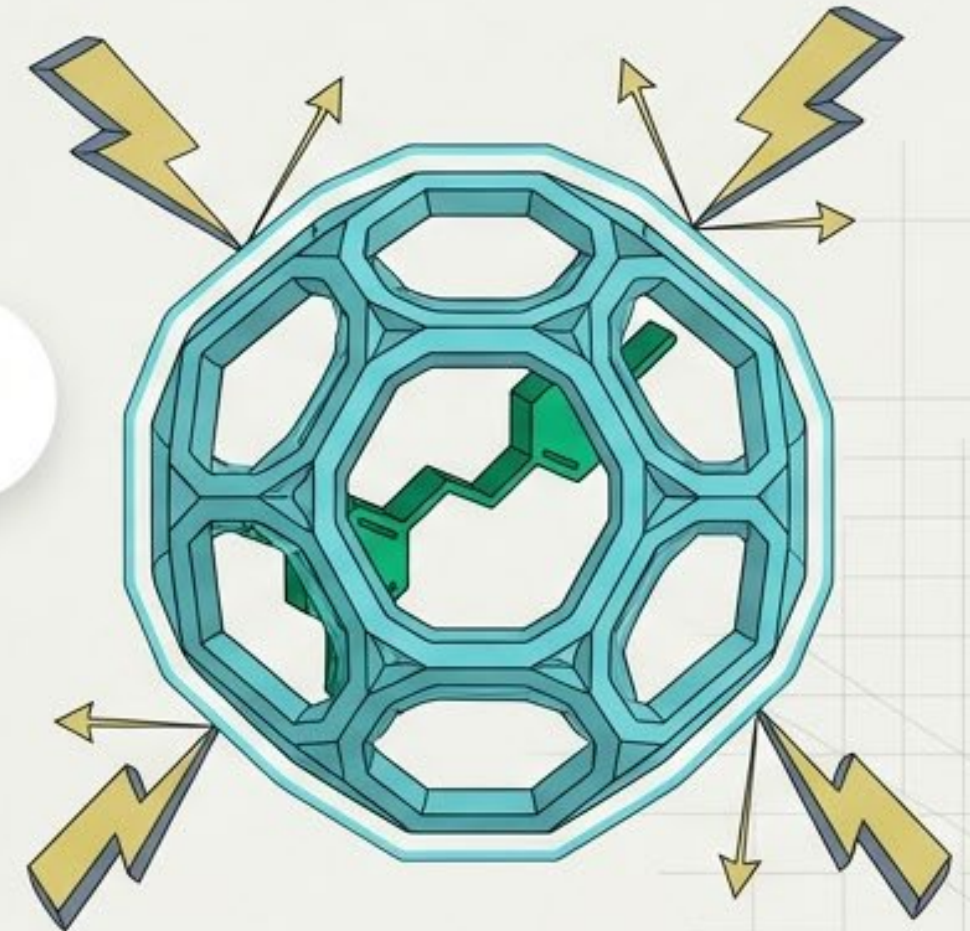
Un polifenol con potentes propiedades antioxidantes y antienvjecimiento, pero con una eficacia industrial limitada.



¿Podemos diseñar un escudo molecular que preserve su integridad?

La Solución: El Escudo Molecular

Diseñar nanotransportadores biocompatibles que preserven la integridad biológica hasta el sitio de acción.



Transformar un metabolito inestable en un nutraceutico de alta eficiencia mediante el control de su liberación a escala nanométrica.

Metodología: Simulación Molecular



RASPA



RUPTURA

Capacidad



Simulaciones de Monte Carlo

Determinar la capacidad máxima de almacenamiento en los poros. Optimizar la relación huésped-anfitrión para la dosis efectiva.

Protección



Barrera Física

Evaluar el confinamiento frente al ambiente ácido del estómago ($\text{pH} \approx 2$) para evitar degradación química prematura.

Selectividad



Teoría IAST

Evaluar estabilidad en presencia de otros componentes de la dieta (alcoholes o lípidos).

Cinética



Dinámica Molecular

Analizar estabilidad a escala atómica y predecir la difusión y liberación retardada a través de los canales.

El Impacto de tu Trabajo: ¿Por qué elegir este TFG?



Impacto Industrial **Nueva Generación de Nutracéuticos**

Validarás una estrategia real de nanobiotecnología aplicable al desarrollo de alimentos funcionales y suplementos avanzados.



Impacto Profesional **Competencias Altamente Cotizadas**

Dominarás el diseño in silico de sistemas de liberación, una habilidad crítica y diferencial en la industria biotecnológica y farmacéutica.



Impacto Científico **Potencial de Publicación**

Generarás resultados con una base científica lo suficientemente sólida como para ser publicados en revistas científicas de impacto internacional.

Más Información: Contacta con Juanjo (jjgutierrez@upo.es)