

G. Sostenibilidad y Medio Ambiente I,II

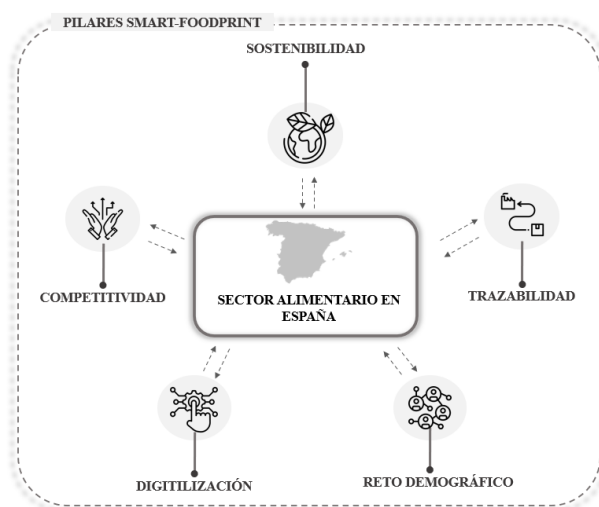
## HACIA CADENAS DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS SOSTENIBLES: EL PAPEL DE “SMART-FOODPRINT” EN LA MEJORA DE LA TRAZABILIDAD Y TRANSPARENCIA ALIMENTARIA

Eva Martínez-Ibáñez<sup>1</sup>, Jara Laso<sup>1</sup>, Ana Fernández-Ríos<sup>1</sup>, María Margallo<sup>1</sup>, Rubén Aldaco<sup>1</sup>, José L. Fernández Sánchez<sup>2</sup>, Ignacio Llorente<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ingenierías Química y Biomolecular, <sup>2</sup>Departamento de Administración de Empresas. Universidad de Cantabria. Av. de los Castros s/n, 39005 Santander, España

### Trabajo Científico

En las últimas décadas, la necesidad de un sistema alimentario más sostenible es un tema que ha suscitado creciente interés. Sin embargo, las soluciones en uso están obsoletas y no se corresponden con el actual mercado global en rápido movimiento y altamente complejo (Saralegui-Díez y cols., 2023). En este contexto, varias políticas internacionales y europeas, como la Agenda 2030 y el denominado “Pacto Verde” se han definido con el objetivo de crear sistemas alimentarios más sostenibles a lo largo de todas las fases de la cadena de suministro (European Commission, 2020). Por ende, los modelos de gestión más avanzados están cambiando hacia enfoques integrados que permiten establecer relaciones entre producción y consumo, así como aspectos ambientales y de calidad. Por otro lado, la falta de transparencia en la cadena de suministro de alimentos ha surgido como un problema significativo, planteando desafíos importantes para la seguridad alimentaria, la calidad y la confianza del consumidor. En respuesta a esta problemática se requiere el establecimiento de un sistema de trazabilidad alimentaria confiable y robusto, que sea simple de operar, con una alta velocidad de respuesta, y que aproveche los desarrollos técnicos recientes para garantizar la integridad de la cadena de suministro.

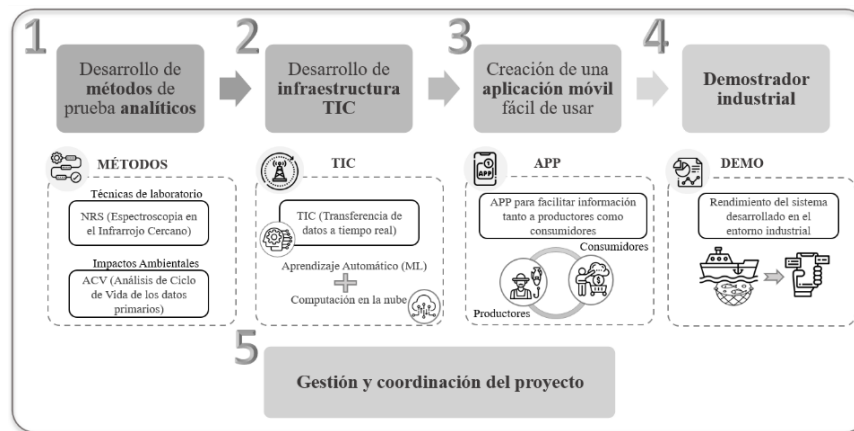


El proyecto *SMART-FOODPRINT* tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de trazabilidad de fácil uso para el usuario y de calidad, para aumentar la transparencia dentro de la industria alimentaria (véase Figura 1). Este proyecto pretende ayudar a resolver problemas ambientales y socioeconómicos y, al mismo tiempo, aumentar la confianza de los consumidores en los esquemas de certificación de productos alimentarios. En concreto, *SMART-FOODPRINT* está enfocado a la industria del pescado, pero sus resultados se podrán extrapolar a cualquier sector agro-alimentario.

**Figura 1.** Contribución del proyecto SMART-FOODPRINT para resolver problemas específicos en la cadena de suministro de alimentos en España.

### Material y Métodos

La metodología que se pretende desarrollar en el proyecto *SMART-FOODPRINT* consta de siete paquetes de trabajo (WP, por sus siglas en inglés) interrelacionados. De ellos los dos primeros constituyen paquetes de trabajo transversales diseñados para garantizar la viabilidad y el éxito del proyecto, así como maximizar el impacto de *SMART-FOODPRINT*. En cuanto al trabajo técnico, el WP3 aborda las técnicas analíticas y los procedimientos para evaluar la trazabilidad alimentaria. Seguidamente el WP4 se centra en la evaluación ambiental, el WP5 se orienta hacia la creación del software *SMART-FOODPRINT*, mientras que el WP6 tiene como objetivo integrar un sistema de certificación de etiquetado ecológico. Por último, el WP7 representa los estudios de caso en los que se probará la aplicación *SMART-FOODPRINT*.



**Figura 2.** Diagrama de flujo del proyecto con los 5 pilares claves de la metodología.

Los cinco aspectos metodológicos claves que el proyecto engloba son: (i) desarrollo de métodos de prueba analítica explorando las capacidades de los escáneres NIRS

(Espectroscopia en el Infrarrojo Cercano) portátiles disponibles comercialmente para responder a una amplia gama de preguntas relacionadas con la trazabilidad alimentaria, (ii) desarrollo de infraestructura TIC para respaldar el manejo, procesamiento y difusión de los datos analíticos, (iii) creación de una aplicación móvil fácil de usar que los clientes puedan acceder a tiempo real a la información proporcionada por los pescadores sobre la captura del día, así como a una puntuación ACV, (iv) desarrollo de un demostrador industrial que valide la tecnología y, (v) gestión a través de reuniones con la industria, minoristas y la sociedad en general para garantizar el entendimiento y aceptación del proyecto. Estos pilares se presentan esquemáticamente en la Figura 2.

### Resultados y Discusión

Los resultados previstos para el primer periodo de trabajo del proyecto incluyen el diseño de una infraestructura analítica fiable y la formulación del modelo de ciclo de vida correspondiente. Respecto al primer objetivo, se comenzará con la compilación de una biblioteca de códigos de barras de ADN para la autenticación del pescado y con el desarrollo de un Procedimiento Operativo Estándar para determinar el origen, método de producción y la fecha de pesca del producto pesquero entre otros aspectos. Posteriormente, para verificar los aspectos ambientales, se aplicará la metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) mediante la creación de una base de datos personalizada y el desarrollo de un modelo de ciclo de vida para la cadena de suministro de alimentos para así calcular el impacto del fraude alimentario a lo largo de dicha cadena.

### Palabras clave

Sistema pesquero, trazabilidad, ecoetiquetado y análisis de ciclo de vida (ACV).

### Bibliografía

Saralegui-Díez, P., Aguilera, E., González de Molina, M., y Gúzman, G.I. 2023. From field to table through the long way. Analyzing the global supply chain of Spanish tomato. *Sustainable Production and Consumption* 42: 268–280. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.10.003>

European Commission, 2020. European Green Deal. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/> (accessed on 13 March 2024).

### Agradecimientos

Proyecto *PID2022-137023OB-C31* financiado por MCIN/AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa.

### Correo del Autor

eva.martinez@unican.es