



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/20

Nº de proyecto: 197

Generación de materiales gráficos para el aprendizaje sobre el etiquetado de los alimentos, a través de la metodología ApS

Responsable del proyecto: M^a de Cortes Sánchez Mata

Facultad de Farmacia

Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Para lograr un alto nivel de protección de la salud de los consumidores y garantizar su derecho a la información, se debe velar por que éstos estén debidamente informados respecto a los alimentos que consumen. Con esta consideración, el objetivo general de ésta propuesta fue:

Mejorar la formación de los estudiantes de diversos Grados de la UCM (Farmacia y Ciencia y Tecnología de Alimentos, fundamentalmente), como educadores en materia de alimentación y salud, a través del diseño y elaboración de materiales gráficos para el desarrollo de actividades sobre la interpretación del etiquetado de los alimentos en el ámbito universitario

Este objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar el nivel de conocimientos de los estudiantes en relación a la interpretación del etiquetado de los alimentos.
- Concienciarles de su responsabilidad social como transmisores de información veraz sobre salud y alimentación.
- Fomentar la adquisición de habilidades y destrezas de diseño gráfico y comunicación en materia de alimentación y salud.

1. Objetivos alcanzados

Se ha podido trabajar con estudiantes de los Grados de Farmacia (GF) y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (GCYTA), así como con estudiantes de Postgrado, todos ellos de la UCM. A través de la elaboración de los materiales gráficos en los que se ha trabajado, todos los estudiantes participantes han conseguido alcanzar un mejor nivel de conocimientos en relación a la información alimentaria facilitada al consumidor, y en concreto sobre la interpretación del etiquetado de los alimentos.

Este hecho es especialmente importante en los estudiantes de Farmacia y CYTA involucrados, puesto que serán profesionales que desarrollen su actividad específicamente en el ámbito de los alimentos y la salud. Por tanto, su adecuada formación en este aspecto es vital para el adecuado desarrollo de su actividad profesional en lo que compete a la educación alimentaria de la población, aspecto este que está hoy día sujeto a multitud de influencias e informaciones no siempre correctas. Por ese motivo, la correcta formación de estos profesionales en este ámbito es vital para mejorar el nivel de conocimientos de la población y orientar decisiones correctas que repercutan en la mejora de calidad de la dieta, y, por tanto, en un mejor estado de salud de la población.

El contribuir a esto era el objetivo prioritario de este proyecto, por lo que consideramos que a la finalización del mismo, todos los objetivos propuestos han sido suficientemente alcanzados.

2. Metodología empleada en el proyecto

Este proyecto ha sido una experiencia transversal con la participación de estudiantes de distintas titulaciones de la UCM, en las que los miembros del equipo imparten docencia:

- **Grado de Farmacia (GF)**
- **Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (GCYTA)**

Para el desarrollo del mismo se ha empleado la siguiente metodología:

1-Elaboración de cuestionarios, para su realización en soporte papel o en forma de Formularios de Google.

2- Elaboración por parte de los estudiantes participantes, **de materiales gráficos** (infografías, folletos y vídeos) explicativos dirigidos a la población general, bajo la orientación de los docentes miembros del equipo de trabajo.

3 - Impartición de seminarios: En un principio se planteó la impresión de los materiales para su difusión en forma de folletos en soporte papel, así como la impartición de seminarios presenciales; sin embargo, la situación sobrevenida de pandemia por COVID-19 ha hecho que la difusión de materiales tenga lugar exclusivamente por medios telemáticos, y los seminarios se hayan realizado en algunos casos de forma virtual.

3. Recursos humanos

El equipo está formado por:

1) Siete profesores de la Facultad de Farmacia muy implicados en la docencia de estos grados y una investigadora postdoctoral (PROF)

- M^a Cortes Sánchez Mata, PDI - Profesora Titular de Universidad.-responsable del proyecto.
- Montaña Cámara Hurtado, PDI – Catedrática de Universidad.
- M^a Cruz Matallana González, PDI - Profesora Titular de Universidad..
- M^a Luisa Pérez Rodríguez, PDI - Profesora Titular de Universidad..
- Virginia Fernández Ruiz, PDI - Profesora Titular de Universidad..
- Patricia Morales Gómez, PDI - Profesor Contratado Doctor de Universidad..
- Rosa M^a Cámara Hurtado, PDI - Profesora Asociado de Universidad..
- Patricia García Herrera, PDI- Profesora Ayudante Doctor de Universidad.
- Eva Dorta Pérez, PDI-Investigadora Postdoctoral UCM.

2) Tres estudiantes de postgrado del Programa Doctorado en Farmacia (EST-DOC)

- María Ciudad Mulero, Estudiante postgrado.
- José Ignacio Alonso Esteban, Estudiante postgrado.
- Laura Domínguez Díaz, Estudiante postgrado.

Todos los miembros del equipo solicitante del proyecto han estado implicados en todas las fases del mismo, incluyendo elaboración y realización de cuestionarios, elaboración de materiales gráficos y tutela de estudiantes

Además, han participado en el proyecto:

A) Cinco estudiantes de último curso de Grado, matriculados en la asignatura “Trabajos de Fin de Grado (EST-TFG)”, que han participado en la elaboración de materiales para seminarios:

- M^a Dolores Ambrona espinosa de los Monteros. TFG-Farmacia: “Valoración del etiquetado alimentario para la protección del paciente alérgico a alimentos”.
- Paloma Morales Navarro. TFG-Farmacia: “Valoración del etiquetado nutricional en relación con la presencia de gluten”.
- María Navarro Olmedo. TFG-CYTA: “Complementos alimenticios destinados a deportistas”
- Alejandro Leyva. TFG-Farmacia: “La lactosa en el etiquetado alimentario”.

B) Estudiantes de 2º curso de Grado (EG), como participantes en los seminarios conducidos por los estudiantes de TFG:

- “Bromatología” (2º curso, Grado de Farmacia, UCM)
- Sonia de la Mata Rivas “Ciencia y Análisis de Aguas de Consumo y Bebidas” (2º curso, Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, UCM)

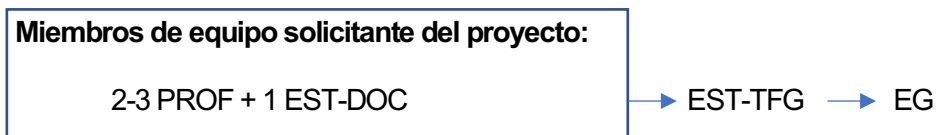
5) Estudiantes del Máster en Seguridad Alimentaria, Título Propio UCM (EM), participantes en los talleres prácticos conducidos por los estudiantes de doctorado

4.- Desarrollo de las actividades

Las actividades desarrolladas se han dividido en tres partes:

1.- Actividades conducidas por los estudiantes de último curso de Grado (EST-TFG), con la tutorización de estudiantes de postgrado (EST-DOC) y profesores (PROF).

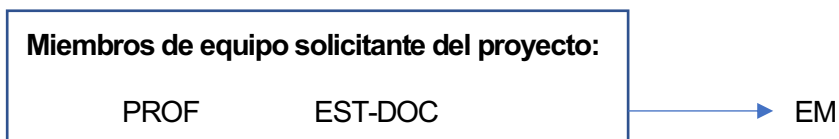
Para el desarrollo de estas actividades se han establecido varios grupos de trabajo según el siguiente esquema, y en función de la mayor o menor implicación de los miembros del equipo en cada una de las titulaciones:



- Los EST-TFG han sido orientados por sus correspondientes tutores (PROF y EST-DOC), para documentarse sobre la legislación en materia de etiquetado de los alimentos. A partir de los conocimientos adquiridos, y en función del tema de su TFG han elaborado cada uno de ellos un cuestionario, específico de su temática de trabajo, bajo la supervisión de sus tutores, con el fin de detectar el conocimiento actual sobre la alergia alimentaria y el etiquetado de los alimentos en la población.
Periodo de realización: octubre 2019-diciembre 2020
- Se organizaron seminarios prácticos que fueron conducidos por los EST-TFG, con la asistencia de EG. En ellos, los EST-TFG prepararon una presentación que fue expuesta de forma oral, respondieron dudas, y se pasaron los cuestionarios previamente elaborados.
Los seminarios fueron presenciales, y contaron con una alta participación (50-70 participantes) De este modo, los alumnos, pudieron debatir de forma más cercana con sus compañeros de cursos superiores sobre sus dudas, y los estudiantes de TFG desarrollaron una útil tarea de ayuda al entendimiento del etiquetado de los alimentos a través de los materiales generados, incidiendo en aspectos como: la composición nutricional de los alimentos y el valor calórico; las fechas de caducidad y de consumo preferente o duración mínima, y a presencia de alérgenos y/o sustancias causantes de intolerancias.
Periodo de realización: enero-febrero 2020.
- Los cuestionarios fueron también realizados en población general, a través de Formularios de Google.
Periodo de realización: enero-diciembre 2020
- A partir de la información obtenida de las respuestas a los cuestionarios se puso de manifiesto aquellos aspectos que supusieron mayores carencias de información, y ello permitió a los EST-TFG diseñar infografías, folletos informativos y presentaciones de tipo divulgativo para facilitar la comprensión de las etiquetas de los alimentos por parte de los consumidores. A modo de ejemplo se incluyen dos de las infografías elaboradas en el Anexo de esta Memoria (Figuras 1, 2 Y 3).
El diseño de estos materiales ha formado parte de los TFGs de los estudiantes, que fueron defendidos con éxito, en algunos casos, de forma presencial en febrero de 2020, y en otros, de forma virtual, en junio de 2020 y febrero de 2021.

2.- Actividades conducidas por los estudiantes postgrado (EST-POST), con la supervisión de los profesores (PROF).

En este caso, se planteó la realización de un taller práctico en el marco del Máster de Seguridad Alimentaria de la UCM, y el esquema de trabajo fue el siguiente:



- Los EST-DOC participantes en el proyecto elaboraron materiales gráficos en formato presentaciones orales y materiales de trabajo físicos para poder profundizar con los EM en afianzar sus conocimientos en materia de etiquetado de los alimentos. Estos materiales se utilizaron en un taller práctico realizado en febrero de 2020.

La prórroga concedida para el desarrollo del presente proyecto ha permitido mejorar dichos materiales para la repetición de dicho taller en febrero de 2021, con la siguiente promoción de alumnos del mismo Máster. En este último caso, el taller fue presencial, pero los materiales se adaptaron a su formato electrónico, para evitar la manipulación de dichos materiales, debido a la situación sanitaria durante esta última edición. Ello ha permitido que actualmente podamos disponer de los mismos en ambos tipos de formato, que pueden utilizarse en función de las necesidades en cada caso.

3.- Actividades conducidas por los profesores (PROF), con el apoyo de los estudiantes postgrado (EST-DOC).

En este caso, se contempló la extensión de los talleres a su formato más divulgativo para la población general, mediante la realización de un taller práctico en el marco del Máster de Seguridad Alimentaria de la UCM, y el esquema de trabajo fue el siguiente:



Para ello, este proyecto está coordinado y es complementario con el proyecto de Aprendizaje-Servicio (ApS) titulado "Aprendiendo sobre el etiquetado nutricional y presencia de alérgenos en los alimentos" (InfoNut, UCM, 2018/19), en colaboración con el Ayuntamiento de Madrid. La situación sobrevenida de pandemia dificultó mucho la realización de los talleres previstos, lo que fue el motivo de la solicitud de prórroga del presente proyecto. No obstante, se ha trabajado en la adaptación de las actividades a formato virtual.

Por ello, la última parte de este proyecto ha consistido en el desarrollo de materiales gráficos (presentaciones y casos prácticos) que han podido ser utilizados en las actividades siguientes, desarrolladas en el ámbito universitario pero dirigidas a población general. Los materiales generados se utilizaron en las siguientes actividades:

- Semana de la Ciencia y de la Innovación 2020: Taller "Aprendiendo sobre el etiquetado de los alimentos. Encuentros online con investigadores". Dos sesiones online, durante el mes de noviembre de 2020.

- Webinar: La alimentación y su influencia sobre el sistema inmune: Papel de los vegetales. Enero de 2021. Seminario online realizado en el marco del convenio existente entre la UCM, la Sociedad española de Ciencias Hortícolas y la Fundación Sabor y Salud. En este caso, y debido a la situación sanitaria actual, se consideró de interés el enfoque dirigido a conocer los alimentos que pueden tener alguna influencia sobre los mecanismos de defensa del organismo. Actualmente proliferan los mensajes en este sentido en el etiquetado y la publicidad de los alimentos, por lo que se prepararon materiales divulgativos en esta línea.

4.- Difusión de las actividades del proyecto en forma de congresos de innovación educativa.

Parte de los resultados obtenidos en este proyecto, de forma conjunta con los del proyecto ApS InfoNut, han sido objeto de la presentación en el Congreso EDULEARN 2020, en forma de comunicación virtual, publicada en su libro de Actas:

Cámara, M; Matallana, M.C.; Pérez-Rodríguez, M.L.; Sánchez-Mata, M.C.; Fernández-Ruiz, V.; Morales, P.; Cámara, R.M.; García-Herrera, P.; Dorta, E.; Alonso-Esteban, J.I.; Ciudad-Mulero, M.; Domínguez, L. (2020) . Learning about nutritional labeling and presence of allergens in foods. a service learning experience. Proceedings of EDULEARN20 Conference, 6th-7th July 2020. ISBN: 978-84-09-17979-4

5.- Anexos

Figura 1.- Infografía sobre alérgenos alimentarios (TFG de M.D. Ambrona, febrero 2020)

LA ALERGIA ALIMENTARIA

La alergia alimentaria es una reacción adversa de hipersensibilidad, mediada por el sistema inmune específico, que se produce en un individuo tras la exposición a un alimento determinado. Los síntomas suelen ser leves y predecibles. Sin embargo, pueden darse cuadros de anafilaxia e incluso, llegar a ser mortal. Por esto mismo, el etiquetado correcto de los alimentos es fundamental para prevenir consecuencias graves para la salud.

En Europa, el Reglamento (UE) N° 1169/2011 establece 14 alérgenos de mayor prevalencia en la población europea y, por tanto, de declaración **obligatoria** en la etiqueta de los alimentos **tanto los envasados como los que se envasan directamente en el punto de venta**. Estos alérgenos deben estar en un lugar destacado de la etiqueta y fácilmente visibles.

¡ATENCIÓN, VIAJEROS!
Sin embargo, en América solo ocho de éstos son de declaración obligatoria.


• Estos son los ocho alérgenos principales que deben indicarse de manera obligatoria en las etiquetas, según la normativa americana.

¡Atención! La declaración de posibles trazas ("puede contener trazas de...") es **voluntaria** tanto en la Unión Europea como en América.

Pide siempre la declaración de alérgenos del establecimiento si tienes dudas.

Los 14 alérgenos de DO en Unión Europea



CONTIENE GLUTEN


FRUTOS DE CÁSCARA


CRUSTACEOS



LACTEOS


CACAHUETES



PESCADO



HUEVOS


SOJA


GRANOS DE SÉSAMO


MOSTAZA


ALTRAMUCES


APIO


MOLUSCOS


DIOXIDO DE AZUFRE Y SULFITOS

Aunque exista evidencia de que hay más alimentos que pueden dar lugar a reacciones alérgicas (melocotón, legumbres etc.) estos son los que la ley exige que figuren en las etiquetas.

La alergia no es estática y que la sensibilización a los alimentos se puede producir con el tiempo. Por tanto, es muy importante leer detenidamente la lista completa de ingredientes.

Figura 2.- Infografía sobre intolerancia al gluten (TFG de P. Morales, febrero 2020)

SIN GLUTEN

Menos de **20 mg/kg** (20 ppm)

Declaraciones que pueden acompañar:

- "Adecuado para personas con intolerancia al gluten"
- "Adecuado para celíacos"
- "Elaborado específicamente para celíacos"
- "Elaborado específicamente para personas con intolerancia al gluten"

MUY BAJO CONTENIDO EN GLUTEN

Menos de **100 mg/kg** (100 ppm)

Mención sin gluten en el etiquetado

Es una **declaración voluntaria**

Requiere un **sistema de gestión interno** que controle el proceso de fabricación en todo momento.

Cualquier icono/símbolo "**sin gluten**" es válido



Marca de garantía: "Controlado por FACE"		<10 ppm
Sistema de Licencia Europeo: "Espiga Barrada" (ELS)		<20 ppm

Figura 3.- Infografía sobre intolerancia a la lactosa (TFG de A. Leyva, febrero 2021)

TIPOS DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA	TRATAMIENTO	VERDAD Vs MENTIRA
<p>HIPOLACTASIA CONGÉNITA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CONSECUENCIA DE UNA MUTACIÓN GENÉTICA ○ SE PRESENTA DESDE EL NACIMIENTO ○ TRATAMIENTO: DIETA 	<p>EL TRATAMIENTO PARA LA INTOLERANCIA ESTÁ BASADO EN EL CORRECTO SEGUIMIENTO DE DIETAS LIBRES EN LACTOSA. PARA ELLO TENDRÁS QUE PRESTAR ATENCIÓN AL ETIQUETADO DE LOS MISMOS</p> 	<p>LOS INTOLERANTES NO PUEDEN CONSUMIR PRODUCTOS FERMENTADOS COMO YOGURES Y QUESOS</p> <p>FALSO</p> <p>Los fermentados son mejor tolerados puesto que en el proceso de fermentación se hidroliza la lactosa produciendo ácido láctico y reduciendo la presencia en lactosa</p>
<p>HIPOLACTASIA PRIMARIA TIPO ADULTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ DISMINUCIÓN DE LA ENZIMA LACTASA A MEDIDA QUE CRECEMOS ○ SE PRESENTA EN ADOLESCENCIA Y ADULTEZ ○ TRATAMIENTO: DIETA 		<p>LOS INTOLERANTES PUEDEN TOMAR ALIMENTOS QUE CONTENGAN PROTEÍNAS DE LA LECHE</p>
<p>HIPOLACTASIA SECUNDARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ APARECE COMO CONSECUENCIA DE UNA PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL TRANSITORIA ○ SE PRESENTA EN CUALQUIER EDAD ○ ES REVERSIBLE, CUANDO LA PATOLOGÍA REMITE SE RECUPERA LA TOLERANCIA ○ TRATAMIENTO: DIETA Y PRO/PREBIÓTICOS 		<p>VERDAD</p> <p>La lactosa es un azúcar que nada tiene que ver con una proteína, por lo que pueden tomarlos</p>
<p>SÍNTOMAS</p>  <p>DISTENSION ABDOMINAL GASES DIARREA</p> <p>COLICO NAUSEAS</p>	<p>¿CÓMO LO IDENTIFICO?</p> <p>BUSCA EL SÍMBOLO "SIN LACTOSA"</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El producto tiene menos del 0,01% de lactosa  <p>SI TIENE LACTOSA..</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En el listado de ingredientes aparecerá la palabra LACTOSA destacado con otro tipo de letra. ✓ En caso de no existir lista de ingredientes, se indicará después de la palabra "contiene" leche o cualquiera de sus derivados. 	<p>PARA UN PACIENTE DIABÉTICO ES MEJOR LA LECHE ESTÁNDAR QUE LA LECHE SIN LACTOSA</p> <p>VERDAD</p> <p>La leche sin lactosa tiene separada la lactosa en glucosa y galactosa, absorbiéndose estos más rápido. No siendo recomendable a diabéticos</p> <p>TODAS LAS PERSONAS TIENEN LOS MISMOS SÍNTOMAS</p> <p>FALSO</p> <p>Dependerá del grado de intolerancia de la persona</p>