



Proyecto de Aprendizaje- Servicio UCM convocatoria
2023-2024

Acrónimo: PROSSFOOD
PROMOCIÓN DEL CONSUMO SALUDABLE Y
SOSTENIBLE DE ALIMENTOS A TRAVÉS DEL
ETIQUETADO

Elena M^a Arranz Gutiérrez
Rosa M^a Cámara Hurtado

Área de conocimiento: Nutrición y Bromatología
Facultad de Farmacia

Índice de contenidos:

1. Descripción del Equipo del proyecto y recursos humanos	pag.3
2. Objetivos de aprendizaje propuestos-actividades /acciones- indicadores de logro	pag.5
3. Objetivos de servicios propuestos-actividades/acciones-indicadores de logro	pag.8
4. Cronograma de desarrollo	pag.12
5. Metodología empleada	pag.12
6. Evaluación multifocal y resultados	pag.13
7. Transferencias	pag.15
8. Conclusiones y propuestas de mejora	pag.16
9. Anexos	pag.17

1. Descripción del Equipo del proyecto y recursos humanos

Nombre y apellidos	Función y adscripción (director/a, miembro del equipo, PDI, PAS, estudiante) NIF ^{1*}	Facultad/ Universidad	Departamento/ unidad departamental/ institución, organización
Elena M Arranz Gutiérrez	Directora PDI-PAD	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Rosa M ^a Cámara Hurtado	Directora PDI-PAD	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Montaña Cámara Hurtado	Miembro del equipo PDI-Catedrática	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
M ^a Cruz Matallana González	Miembro del equipo PDI-Titular	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
María Lourdes Pérez-Olleros Conde	Miembro del equipo PDI-Titular	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Susana del Pozo de la Calle	Miembro del equipo PDI-PAD	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos

¹ * El NIF es obligatorio para que Servicios Estadísticos pueda cargar al PDI los méritos docentes en el programa DOCENTIA

María Isabel Ballesteros Redondo	Miembro del equipo PDI Contrat. Doctor	Facultad de Biología. UCM	Dpto. Genética, Fisiología y Microbiología
María Elena Cebadera Miranda	Miembro del equipo PDI-Asociado	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Lorena González Zamorano	Estudiante Doctorado	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Tatiana Jaramillo Vivanco	Estudiante Doctorado	Facultad de Biológicas. UCM	Programa de Doctorado en Biología
María Pilar Estellés Guallar	Estudiante de Máster	Facultad de Biológicas. UCM	Máster en Biología Vegetal aplicada
Ana María Casas Escobar	PAS	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Serena Di Bella	Estudiante de Máster	Facultad de Farmacia. UCM	Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos

2. Objetivos de aprendizaje-actividades-indicadores de logro.

A través de la siguiente tabla se facilita la conformación que relaciona los objetivos del aprendizaje que el proyecto ha formulado, las actividades propuestas para conseguir cumplir dichos objetivos y, en la última columna, los descriptores de logro que indican la coherencia e idoneidad de las actividades.

Objetivos de aprendizaje propuestos	Actividades y acciones que los han desarrollado	Indicadores de logro
<p>Generar espíritu crítico en los estudiantes sobre la simbología presente en el etiquetado referente a elementos de salud y sostenibilidad.</p> <p>Fomentar el compromiso del estudiante en la importancia de la correcta interpretación del etiquetado de los alimentos.</p>	<p>Realización de reuniones y seminarios previos a la organización de las actividades para concienciar a los estudiantes en el desconocimiento de los elementos de salud y sostenibilidad y la influencia, como profesionales de la salud, que pueden tener.</p>	<p>La puesta en común de ideas, reflexiones, ejemplos del equipo de trabajo y los estudiantes despertó su espíritu crítico, situándolos como profesionales ante los receptores, con conocimiento en la materia.</p> <p>El plan de trabajo establecido con dos sesiones de 2 h de duración cada una previas a los talleres con el público, facilitó la preparación de los contenidos por parte de los estudiantes participantes en el proyecto y la concienciación sobre la importancia en la materia.</p> <p>Los estudiantes mostraron y resolvieron sus dudas sobre los contenidos y cómo comunicar de forma efectiva</p>
Fomentar el consumo	Se mostraron las iniciativas actuales para evitar el	Los envases de alimentos, fichas y presentaciones

responsable para evitar el desperdicio alimentario.	desperdicio alimentario a lo largo de la cadena de valor.	empleadas en los talleres permitió a los asistentes conocer iniciativas que implementan actualmente los comercios, supermercados e industria alimentaria en general. Consiguieron identificarlos en los envases en el aula e interpretarlos.
Desarrollar habilidades de trabajo en colaboración y cooperación entre estudiantes de distintos niveles educativos.	Los talleres se han desarrollado con el trabajo coordinado y en equipo de los estudiantes universitarios, que prepararon los contenidos adaptados al público general y/o estudiantes en el área de Ciencias de la Salud. Los profesores participantes supervisaron el aprendizaje de los alumnos que impartían los talleres.	Los alumnos acudían juntos a los seminarios de preparación aprendiendo unos de otros y compartiendo conocimiento. Durante los talleres los alumnos se alternaban en las explicaciones y colaboraban juntos en la parte práctica y explicaciones a los asistentes, comprometiéndose con el éxito del taller.
Desarrollar aptitudes como la solidaridad y la empatía.	Los alumnos miembros del proyecto se concienciaron de la importancia del tema y utilizaron juegos y estrategias de comunicación para enseñar al público general de distintas edades y formación.	Los alumnos miembros del proyecto colaboraron entre ellos adaptándose a los participantes. Los asistentes valoraron la cercanía y explicaciones de los alumnos.

2.1. Explicar brevemente qué conocimientos y competencias de la asignatura/s, TFGs, TFMs, Créditos de libre configuración de la titulación se han vinculado al desarrollo del proyecto

El desarrollo del proyecto se ha vinculado a estudiantes universitarios de 3 Grados distintos de la UCM en materias obligatorias y optativas. También participaron estudiantes de máster y doctorado.

- Grado en Farmacia: Materia obligatoria de 3er curso "Bromatología".

Competencias:

- * Comprender la relación entre alimentación y salud, la importancia de la dieta en la prevención de enfermedades.
- * Intervenir en las actividades de promoción de la salud y prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario.
- * Desarrollar habilidades de comunicación e información para tratar con pacientes y usuarios. Promover las capacidades de trabajo y colaboración.

- Grado en Nutrición Humana y Dietética: estudiantes de la materia obligatoria "Bromatología Descriptiva".

Competencias:

- * Realizar comunicación efectiva, usando tecnologías de la información y la comunicación.
- * Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información relacionadas con nutrición y alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.

- Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:

Una estudiante de TFG. **"Certificación de la Producción animal sostenible"**.

Competencias trabajadas:

- * Interpretar, aplicar y analizar críticamente la legislación alimentaria vigente. Identificar necesidades y proponer mejoras normativas.
- *Determinar los factores que inciden en la elección y utilización de los alimentos.
- * Manejar los principios y técnicas actuales de producción, procesado, transformación, conservación y control de parámetros en la elaboración de alimentos.

- Postgrado: dos estudiantes del programa de Doctorado en Farmacia y Biología.

-Estudiantes de Máster: dos estudiantes de Máster.

Competencias del programa de Doctorado y de Máster:

- *Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento.
- *Trabajo en equipo autónomo, y comunicación.

Se reconoció 1 crédito ECTS de libre configuración a:

Grado en Farmacia: 4 alumnos.

Grado en Nutrición Humana y Dietética: 1 alumna.

3. Objetivos de servicio-propuestos-actividades/acciones-indicadores de logro.

Talleres realizados:

Talleres en el Colegio Juan de Valdés, Vicálvaro, Madrid.

2 Talleres alumnos de 4º ESO:

Taller 1: 46 alumnos. Duración. 1 h 30 min.

Taller 2: 48 alumnos. Duración. 1 h 30 min.

Taller a alumnos de 1º DE BACHILLERATO:

Alumnos: 41 alumnos. Duración: 1 h 30 min.

Talleres enmarcados **dentro del Programa "ESCUELAS SOSTENIBLES"** de la Comunidad de Madrid que desarrolla el Centro.

Centro Claudio Galeno: Grado Superior en Dietética. San Sebastián de los Reyes, Madrid.

Taller: 16 alumnos, Duración 2h.

Centro Cultural Viñagrande, Alcorcón, Madrid. Apoyado por la Asociación de jubilados docentes AJEA, dirigido al Público general.

Taller: 25 asistentes. Duración 2h.

Objetivos de servicio propuestos	Actividades y acciones que los han desarrollado	Indicadores de logro
Concienciar a grupos de población juvenil y adulta sobre la importancia de los aspectos de sostenibilidad y salud ligados al etiquetado de los alimentos.	Explicación y debate en el aula para distinguir los tres elementos de la sostenibilidad; económica, ambiental y social, ejemplos con envases de alimentos en el aula. Sensibilización sobre la importancia de las acciones individuales y su impacto global en salud y sostenibilidad	Al finalizar los talleres se realizó una encuesta sobre la importancia del tema y la satisfacción con los contenidos y desarrollo del taller. La valoración fue muy positiva y se consiguió potenciar la concienciación que ya existía. Muchos participantes desconocían aspectos del etiquetado en relación a la salud y sostenibilidad y aprendieron la relación entre ellos.

		Al finalizar los talleres y para promover una alimentación saludable se repartió fruta de una "Cesta saludable y sostenible" .
Enseñar a la población general a identificar y comprender los elementos de salud y sostenibilidad mostrados en el etiquetado.	<p>Se realizaron explicaciones previas y juegos de diferenciación de certificaciones oficiales y no oficiales.</p> <p>Asignación correcta de la simbología al aspecto de sostenibilidad correspondiente (económico, social y/o ambiental) en los envases de alimentos que se trabajaban en el aula.</p> <p>Se prepararon fichas con imágenes de los elementos que debían identificar en los envases. Se</p>	<p>Antes de comenzar la actividad se realizaba un cuestionario de conocimientos previos que permitió comparar los resultados con el aprendizaje al final del taller evaluado mediante test individual. Los asistentes mejoraron sus conocimientos en el etiquetado de alimentos en relación con la salud y la sostenibilidad obteniendo muy buenos resultados en los test realizados al final de la sesión. Los sellos con certificación oficial</p>

	realizaron juegos de interpretación con las fichas	fueron los mejor identificados.
Dar a conocer la importancia de regular esta simbología en el etiquetado de los alimentos	En los talleres se fomentó el debate sobre la confusión actual del consumidor ante la información en el etiquetado en relación con la sostenibilidad y sus criterios, así como los que disponían de normativa que los regulaba y los que no.	Los asistentes mostraron su preocupación por no realizar un consumo responsable debido al desconocimiento. En la encuesta de satisfacción mostraron su interés por que existieran más campañas de información al público general.
Acercar los estudios universitarios a estudiantes de formación profesional impulsando principios colaborativos	Los estudiantes universitarios interactuaron con los participantes en los talleres, acercando la ciencia y los estudios universitarios a alumnos de centros educativos y público general.	Los alumnos del colegio mostraron interés por los Grados de los alumnos que impartieron el taller. Los alumnos de Grado adaptaron las explicaciones al nivel

		educativo de ESO y Bachillerato.
--	--	----------------------------------

3.1. Descripción de la situación o necesidad social mejorada gracias al proyecto

Existe una demanda de alimentos más saludables y sostenibles por parte del consumidor, que la industria alimentaria se esfuerza en satisfacer, empujada además por los cambios normativos dirigidos a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El proyecto ha servido para despertar la concienciación en los tres pilares de la sostenibilidad a través del consumo responsable de alimentos. Los participantes tras los talleres se sentían parte activa del cambio y mostraron su intención de mostrar más interés en el etiquetado y en la información proporcionada, por las implicaciones que ello tiene para su salud y para promover un modelo económico más sostenible.

Los alumnos que impartieron los talleres comprendieron mejor la utilidad de los Grados que cursaban y la importancia de la transmisión del conocimiento a la sociedad para conseguir un impacto global en la sostenibilidad.

Los efectos transformadores de esta propuesta han llegado al público de distintas edades con una proporción similar en sexos. Se trabajó en los talleres desde un enfoque de equidad e inclusión donde se tuvo en cuenta la alimentación en distintas culturas y razas, así como la producción de alimentos en países en desarrollo y la sostenibilidad social. La participación de todos los asistentes fue activa y se espera que los efectos transformadores se mantengan en el tiempo.

El Proyecto puede decirse que ha conseguido el impacto propuesto en despertar la concienciación y el interés del consumidor de todas las edades en la necesidad de un consumo responsable de alimentos, La

transferencia de conocimiento ha sido amplia en internet y redes sociales.

4. Cronograma de desarrollo

<i>FASES del APS</i>	Actividades/acciones	S e p	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n
0. Coordinación	Reuniones de coordinación con los miembros del equipo y alumnos participantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1. Preparación	Reuniones de preparación y organización de talleres		X	X			X	X		X	
2. Organiza ción	Organización de talleres, preparación de sesiones, búsqueda de ejemplos, adquisición y preparación de materiales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Realización	Realización de los talleres de etiquetado			X				X		X	
4. Cierre	Elaboración de la memoria final, análisis de resultados										X
5. Transferenci a y seguimiento	Publicación web en la UCM, Universidad sostenible, presentación de resultados en el congreso EDULEARN24, como comunicación virtual y publicación								X	X	X

5. Metodología empleada .

Se ha empleado la metodología de Aprendizaje por Servicio ApS.

Esta propuesta contribuye a que los/las estudiantes de estos Grados adquieran las competencias indicadas, incluyendo una labor de divulgación bajo supervisión del profesorado implicado, prestando así un servicio a la sociedad que se beneficia de sus conocimientos a la vez que las adquieren de una forma práctica y aplicada (metodología Aprendizaje-Servicio).

La metodología empleada ha integrado el aprendizaje de contenidos, **habilidades y valores y el servicio a la comunidad, con el fin de “ofrecer un servicio” directo a la sociedad, para transformarla y mejorarla.** Además, esta propuesta está enmarcada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 nº 2, 3, 4, 12 y 17, relacionados con la seguridad alimentaria, el fomento de la salud a todas las edades, el derecho a la educación de calidad, el consumo y producción sostenibles y las alianzas para lograr objetivos.

6. Evaluación multifocal y resultados.

Todos los miembros del proyecto se implicaron en la preparación interpretación de los test y encuestas de satisfacción, y en la interpretación de los indicadores de logro, así como en la estructura de los talleres.

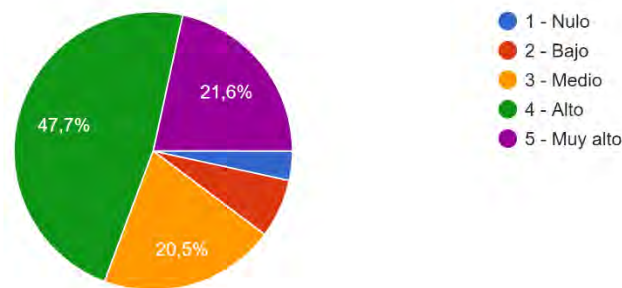
- Evaluación de los estudiantes UCM: durante la realización de todas las actividades los alumnos participantes mostraron un gran interés en la temática, aportando envases para la realización de los talleres, realizando material didáctico e impartiendo el contenido teórico de los mismos. Además, contestaron a las dudas planteadas por los asistentes a los talleres. Los alumnos compartieron su satisfacción en el inicio de su profesión como expertos en alimentación, nutrición y salud aplicando los conocimientos que estudian en el aula.

- Evaluación de los resultados obtenidos en los cuestionarios realizados antes y después de los talleres (herramientas Google forms y Socrative):

- o Más de un 76% de los asistentes en la encuesta de conocimientos previos consideraron erróneamente el etiquetado de sostenibilidad como un elemento obligatorio.
- o Más de un 69% de los asistentes consideraron que el taller mejoró sus habilidades o conocimientos sobre elementos de sostenibilidad en el etiquetado de alimentos en muy alta y alta medida.

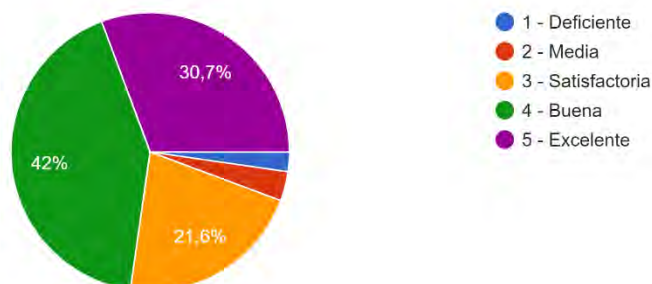
Conocimientos relacionados con la temática del Taller: ¿En qué medida ha contribuido el Taller a mejorar sus habilidades o conocimientos? (Seleccione del 1 al 5)

88 respuestas



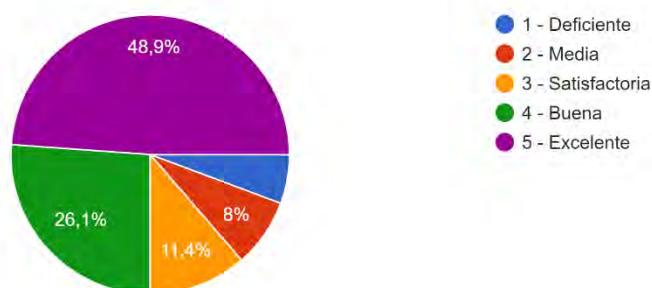
- o Entre los aspectos más útiles del taller se señalan: *el hecho de ser interactivo o que existan distintos alumnos que expliquen el contenido haciéndolo más dinámico.*
- o Más de un 80% de los asistentes consideraron que la elección de los alimentos tiene consecuencias en la sostenibilidad del planeta.
- o Más de un 66% de los asistentes consideraron que el taller fue interesante en un rango de excelente y bueno en conjunto.
- o Más de un 72% de los asistentes consideraron la organización el taller excelente y buena.

Valoración de la temática: ¿Qué te ha parecido la organización del taller? (Seleccione del 1 al 5)
88 respuestas



- o Casi un 49% de los asistentes consideraron la interacción entre el alumno y profesor como excelente

Valoración de la temática: Valora la interacción alumno-profesor (Seleccione del 1 al 5)
88 respuestas



7. Transferencias (250 palabras, máximo).

- Publicación de un artículo en el Congreso Internacional de Innovación Docente EDULEARN24 en el curso 2023-24:

Arranz, E., Cámara, R. M., Cámara, M., Gonzalez, M. M., Pérez-Olleros, M. L., de la Calle, S. D. P., ... & Casas-Escobar, A. (2024). PROMOTION OF HEALTHY AND SUSTAINABLE FOOD CHOICES THROUGH LABELING. In EDULEARN24 Proceedings (pp. 4435-4440). IATED. (Anexo 1)

- Realización de Memorias de trabajos TFG en el curso académico 2023-24.

Título TFG: **"Certificación de la Producción animal sostenible"**.

Grado: Ciencia y Tecnología de los alimentos **UCM**.

Alumna: Isabel Merino Ezquerro.

Tutora: Rosa M. Cámara.

- Publicación en páginas web y redes sociales institucionales de cada uno de los centros implicados de las actividades de divulgación realizadas.

Publicación de carteles en colegio e Instituto Juan de Valdés anunciando los Talleres dentro del Programa **"Escuelas Sostenibles"** de la Comunidad de Madrid al que pertenece el centro.

Divulgación en la página de la Red Social: FACEBOOK que tiene el propio Colegio:

Divulgación de los talleres en la página Web del Colegio Juan de Valdés:

Divulgación de los talleres a realizar en la página web de la UCM **"Universidad Complutense saludable"** dentro de "Cultura Preventiva UCM".

Divulgación de los talleres y el Proyecto UCM. Red Social LINKEDIN.
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7180652732687519744/>

TRANSFERENCIA SOCIAL:

Publicación en la web de la "Fundación Sabor y Salud", fundación sin ánimo de lucro que promueve el consumo de frutas y hortalizas

frescas en colegios y distintos ámbitos del deporte, con la que colabora el grupo de investigación que lidera este Proyecto.

8. Conclusiones y propuestas de mejora.

Dado que la Unión Europea tiene previsto regular las certificaciones de sostenibilidad, sería interesante proponer un nuevo proyecto cuando esto suceda para completar y mejorar el conocimiento en este aspecto del etiquetado alimentario que por el momento es voluntario.

Se intentó la realización de más talleres en centros culturales para llegar al público general, pero no fue posible debido a que estos centros tenían ya cerrada la programación del curso. Se propone como mejora para una posible continuación de este proyecto conseguir una mayor participación de centros culturales. Asimismo, la participación de alumnos de Grado para impartir los talleres del segundo cuatrimestre fue más difícil debido a la proximidad de los exámenes de final de curso, en este sentido existe la dificultad de tener que adaptarse a las fechas que nos proponen los centros educativos o/y culturales.

Destacamos como muy positiva la realización del taller en el centro cultural de Alcorcón ya que fue la propia Asociación de profesores jubilados la que contactó con la oficina ApS para pedir expresamente impartir nuestros talleres de sostenibilidad allí. Conocieron la existencia del Proyecto y los talleres a través de la web UCM.

Socialmente es una temática demandada por el consumidor por la excesiva información mostrada en el etiquetado de difícil interpretación, por lo que actividades formativas y divulgativas son siempre positivas.

Los miembros del Proyecto están satisfechos con el resultado, la transferencia de resultados y el esfuerzo realizado en la preparación de materiales y la buena acogida de los talleres.

Resulta especialmente satisfactorio que los talleres ApS UCM hayan podido formar parte de un Programa de sostenibilidad promovido por

la Comunidad de Madrid en centros educativos: Programa “Escuelas sostenibles”.

9. Anexos.

Se adjuntan fotografías, Anexo 1 con la publicación EDULEARN y Anexo 2 con la Carta de apoyo al Proyecto de la “Asociación de profesores jubilados AJEA”, posterior a la concesión del Proyecto.

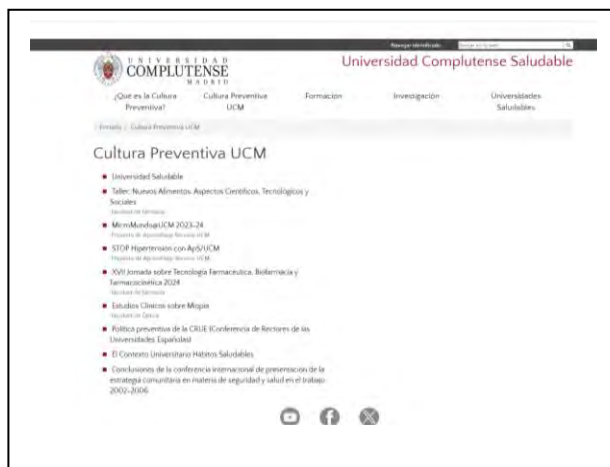
Cartelería del Programa “Escuelas sostenibles” de la Comunidad de Madrid en la que participaron nuestros talleres en el Colegio **Juan de Valdés”**.



<https://www.facebook.com/share/p/Xscocn9xdNQWaQYw/>

<https://www.juandevaldes.es/es/programa-escuelas-sostenibles-actividad-unidad-complutense>

Publicación en la web UCM: *Universidad Complutense saludable*.



<https://www.ucm.es/saludable/gestion> <https://www.ucm.es/saludable>

Publicación en la web de la Fundación Sabor y Salud.



<https://fundacionsaborysalud.com/proyecto-promocion-del-consumo-saludable-y-sostenible-de-alimentos-a-traves-del-etiquetado-pross-food-2023-24/>

<https://fundacionsaborysalud.com/taller-practico-de-identificacion-de-elementos-de-sostenibilidad-en-el-etiquetado-alimentario/>

Fotos de los talleres realizados:



ANEXO 1

Publicación artículo
Congreso EDULEARN24

PROMOTION OF HEALTHY AND SUSTAINABLE FOOD CHOICES THROUGH LABELING

E. Arranz¹, R.M. Cámara¹, M. Cámara¹, M.C. Matallana¹, M.L. Pérez-Olleros¹,
S. del Pozo¹, M.I. Ballesteros¹, E. Cebadera¹, L. González-Zamorano¹,
T. Jaramillo-Vivanco^{1,2}, P. Estellés¹, S. Di Bella¹, A. Casas-Escobar¹

¹*Complutense University of Madrid (SPAIN)*

²*Universidad de las Américas (ECUADOR)*

Abstract

A nutritional transition to more healthy and sustainable dietary patterns is needed to restore balance in our global food system. The bases of healthy eating have been known for a long time, while sustainability and sustainable diets are new concepts not well understood by the majority of consumers. The Food and Agricultural Organisation of the United Nations (FAO) and the World Health Organization (WHO) have highlighted the complexity of sustainable diets [1]. In recent years, consumers are experiencing a rapid increase in the information included in food labels, which is often not easy to understand. Previous work from our research group have shown that consumers consider themselves as being not enough informed in nutrition and labeling interpretation [2]. The European Union, European Scientific and social Committee (EESC), through the report "Towards a sustainable food labelling framework to enable consumers to choose sustainable food" (NAT/857-EESC-2022) [3], remarks the significance of regulating the sustainability elements present in food labeling to prevent consumer confusion and avoiding the practice known as "greenwashing" by industry.

The main objective of this study is to engage undergraduate students as promoters of accurate sustainability information conveyed through food labeling. By doing so, they contribute to societal welfare by enhancing consumers' decision-making processes regarding food sustainability.

The specific objectives of this work are:

- To design, program and implement activities aimed to help students from various disciplines and educational institutions comprehend and interpret food labeling in the context of food and health.
- To encourage students to actively engage in collaborative research, content development, and workshops preparation.
- To enhance student's understanding of sustainability related certifications in food labeling, fostering skills such as effective self-management of study time and planning.
- To promote healthy and sustainable diets among the wider population.

The methodology applied in this project followed the service-learning experience, where professors trained students to deliver the workshops. During the workshops, students presented, explained, and delivered the theoretical-practical activities, to other students or general public, using examples of food packaging.

The workshops were performed by postgraduate and graduate students from the Degrees of Pharmacy, Food Science and Technology and the Double Degree of Pharmacy and Human Nutrition and Dietetics supervised by eight University professors. The students and professors prepared and organized the practical workshops performed in a High School, a Higher Education Centre, and a Public Cultural Centre in the municipalities of Madrid and San Sebastian de los Reyes (Spain).

Keywords: Learning-by-doing, Food Sustainability, Health, Food labeling, Sustainability certification.

1 INTRODUCTION

Food labeling, closely linked to food safety, serves as the primary means of communication between food producers and end consumers, as indicated by Regulation (EU) No. 1169/2011 [4]. This regulation serves as the primary introduction of any food product, informing consumers about mandatory information as origin, nutritional composition, processing and preservation conditions, as well as its quality and even its health benefits.

Therefore, it is a tool for managing and communicating food risk, ultimately serving as a key tool to protect consumers and assist them in making informed choices about the food they purchase and consume. Moreover, it can promote healthier and more sustainable lifestyles and play an important role in educating the population about Food and Nutrition. Nutritional and health claims are regulated by Regulation 1924/2006 [5] and other related provisions. Regarding the use of environmental claims, Regulation (EU) 2018/848 [6] regulates terms such as organic, biological, and ecological.

Despite legislative efforts aimed at food labeling improvement, Spanish consumers perceive that they lack sufficient information and find food labeling, especially in relation with sustainability, difficult to understand. Furthermore, there is a lack of regulation governing certification criteria as it is part of voluntary labeling.

Hence, the involvement of the upcoming generations of Pharmacists, Dietitians-Nutritionists, and Food Technologists is crucial in helping food labeling interpretation and promoting healthier and sustainable food consumption while avoiding misinformation and false beliefs. Throughout their studies, these professionals should acquire competencies related to nutrition, such as promoting the rational use of food and dietary products, understanding the relationship between nutrition and health, disseminating correct knowledge and practices in food matters, critically evaluating and effectively utilizing sources of information related to nutrition, food, lifestyles, and health, among others.

This work aims to ensure that students from the Degrees of Pharmacy, Human Nutrition and Dietetics and Food Science and Technology at Complutense University of Madrid acquire the mentioned competencies, including engaging in outreach activities under the supervision of professors involved. This not only serves society by benefiting from their knowledge but also allows students to gain practical and applied knowledge through a Service-Learning methodology.

2 METHODOLOGY

The university is an institution that provides teaching adapted to changes in society. In the case of health sciences, and in the specific case of food, the importance of consuming a healthy diet, taking also into account aspects of sustainability, is very important to guarantee the health of the consumer and the preservation of the planet. In this context, educational practices such as service-learning (SL) methodology allows to combine a form of experiential learning where students apply academic knowledge and critical thinking skills, to address genuine community needs [7]. Consumer is concern about health and sustainability but in many cases is not able to make a proper purchasing choice due to lack of knowledge or confusion caused by excessive information provided on labelling, or being influenced by marketing strategies related with “greenwashing”. This work is based on the SL experience in which university students are implied as a continuation of previous authors experiences [8, 2].

The core team of this experience includes 7 professors from the Faculty of Pharmacy and Biology and an international group of 2 postgraduate students (PhD Program in Pharmacy and Biology), one Master’s graduate in Biology and one Master’s student in Food safety from different nationalities: Spain and Ecuador, who have been mentors for the undergraduate students participating in the experience.

2.1 ApS activities performed by university students

In the development of the project, the following undergraduate students from different degrees within the Complutense University of Madrid have been involved:

- Degree in Pharmacy. Subject: Bromatology: compulsory subject, 2nd year.
- Degree in Human Nutrition and Dietetics. Subject: Descriptive Bromatology: compulsory subject, 2nd year.
- One student conducting their Final Degree Project: Degree of Food Science and Technology.

Professors formed the students through seminars to deliver the workshops. After the seminars students were able to identify, clarify and teach to the receptors the most important information about these sustainability symbols found in food packaging in a clear and simple way. The accomplishment of these objectives will have the following impact in society:

- Facilitate an adequate selection of food products considering elements/certifications on sustainability.
- Promotion of healthy dietary habits to improve the health status of the population.
- Perform services to the community to improve the quality of life.

During the workshops, students presented, explained and delivered the theoretical-practical activities using real food packaging to the receptors. Students, after participating in this experience, have developed the following skills:

- Critical capacity, oral expression skills, creativity and ability to apply knowledge to answer questions from participants.
- Participate in health promotional activities, highlighting the importance of sustainability aspects for consumers and industry.
- Develop communication skills, intended for both to specialized and non-specialized audiences.
- Provide legal, scientific, and technical advice to consumers in accordance with social needs, scientific knowledge and current legislation.
- Promote the rational consumption of food products, according to healthy and sustainable guidelines.

2.2 Sustainability related logos addressed in the workshops

Four different groups of certifications and logos related with sustainability were addressed in the workshops (Table 1), some of them under European Union regulation and controlled by member states (Differentiated quality labels and Ecological farming). An important group of sustainability certifications related with environmental, economic, or social aspects were also explained as well as information in food labeling related with food security and food waste. Sustainability elements related with packaging with a regular presence in front-of-packaging labeling were also included.

Table 1. Sustainability elements.

DIFFERENTIATED QUALITY LABELS	
Protected Denomination of Origin.	
Protected Geographical Indication.	
Guaranteed Traditional Specialty	
FOOD SECURITY AND FOOD WASTE	
Too good to Go Initiative	
Best-before and Use-by dates	
SUSTAINABILITY CERTIFICATIONS	
Ecological Agriculture	
Marine Stewardship Council (MSC)	
Aquaculture Stewardship Council (ASC)	
Animal Welfare	
Fair Trade	
Rain Forest Alliance	
Carbon Trust	
B Corp Association	
SUSTAINABILITY ELEMENTS RELATED WITH PACKAGING	
Forest Stewardship Council (FSC)	
Type of material and recycled materials	

3 RESULTS

3.1 Workshops. Identification of sustainability related logos present in food labeling

During this project, teaching activities lasting 2 hours each were conducted to identify and understand the meaning of certifications (officially regulated or not), logos and drawings voluntary used by food industry to show consumer the sustainability aspects they have taken into account (Table 2). During the workshops, participants, ranged in age from 15 to 27 years old, were concerned about how consumer play an important role in acquiring a healthy and sustainable diet based in knowledge.

The activities developed during the workshops included:

- Evaluation of the previous knowledge in sustainability elements in food labeling
- Presentation of food sustainability elements and Standard certification process using audiovisual tools.
- Identification (hands-on) of sustainability certifications related to the social, environmental and economic pillars.
- Playing games of identification, description and classification.
- Evaluation of knowledge acquisition by online assessment.

Table 2. Practical-theoretical workshops on sustainability food labeling with ApS approach.

<i>Workshop</i>	<i>Institution</i>	<i>Academic level</i>	<i>Type of study</i>	<i>Number of participants</i>
1	Professional Educational Centre	Undergraduate	Dietetics	16
2	High School	Undergraduate	Bachelor students (1º)	35
3	High School	Undergraduate	Compulsory Secondary Education Students (4º E.S.O)	32
4	High School	Undergraduate	Compulsory Secondary Education Students (4º E.S.O)	30
5	Public Cultural Centre (In progress)	General public	Workshop	25

3.2 Link with the sustainable development goals (SDG)

This work aligns with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda related to food, health, education, and partnerships:

- **SDG 2 targets: 2.1** End hunger and ensure access by all people, in particular the poor and people in vulnerable situations, including infants, to safe, nutritious and sufficient food all year round & **2.2** End all forms of malnutrition, including achieving, by 2025, the internationally agreed targets on stunting and wasting in children under 5 years of age, and address the nutritional needs of adolescent girls, pregnant and lactating women and older persons.
- **SDG 3 target: 3.5** Strengthen the prevention and treatment of substance abuse, including narcotic drug abuse and harmful use of alcohol.
- **SDG 4 target: 4.4** Substantially increase the number of youth and adults who have relevant skills, including technical and vocational skills, for employment, decent jobs and entrepreneurship.
- **SDG 12 target: 12.7** Promote public procurement practices that are sustainable, in accordance with national policies and priorities.
- **SDG 17 target: 17.17** Encourage and promote effective public, public-private and civil society partnerships, building on the experience and resourcing strategies of partnerships.

3.3 Knowledge acquisition and workshops survey

Previous knowledge in sustainability elements present in food labeling was evaluated through a test at the beginning of the workshops. The majority of the participants (82,4%) considered that consumer food choices play an important role in conservation of the planet. The importance given to sustainability by the participants leads them to believe that sustainability elements in food labeling are mandatory in contrast to reality [4], as stated by the 74,8 % of the participants, which reinforces the recommendations of the European Scientific and Social Committee (ESSC) on influencing consumer education [3]. These results call for the need for a regulation to standardise labeling as consumer is concern about sustainability aspects of food. On the other hand, only the 18,2% of the undergraduate in Dietetics participants stated, take sustainability aspects into account in the final purchase decision, as probably these participants are more conscious of household food spending.

Some sustainability elements were better identified by the majority of the participants, while others were totally unknown, so it is necessary to educate consumers, as food consumption emerged as the main driver of the environmental impacts generated by the consumption, followed by mobility and housing [9].

The evaluation of the knowledge after the workshops revealed that information showed in labeling related with best-before and use-by dates, as well as sustainability certification under official regulation [4, 6, 10], were better known than the sustainability private certifications, and those related with packaging. An average of 67,71% of correct answers was obtained in the knowledge acquisition test in all the workshops, only 9,7% of participants did not reach half of the correct answers. All workshop participants were asked to complete a satisfaction survey at the end of the proposed activities. The voluntary survey was filled by 97 participants in total that responded to 12 multiple choice questions and 3 open questions. More than 70% of the participants found the workshops extremely or very interesting and organised. Regarding the interaction between the participants and professors, almost 75% found it *excellent* or *very good*. The workshops were recommended by 78% of the participants and nearly 50% of the participants were interested in attending similar activities. Interestingly, 67% of participants experienced that the workshops improved their knowledge which supports the positive outcomes of the project. As it is shown in Figure 1 and 2, almost all participants easily found these symbols on front-of packaging, but the majority did not know the meaning of all of them (35%) followed by those who knew all of them but not in depth (25%).

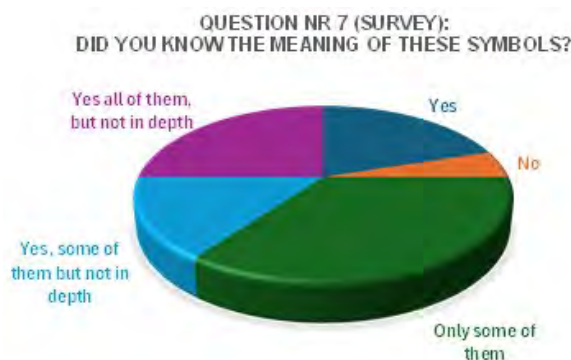


Figure 1. Responses to Question 7: Did you know the meaning of these symbols?

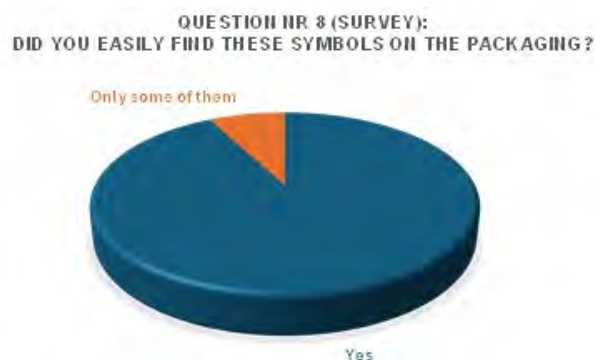


Figure 2. Responses to Question 8: Did you easily find these symbols on the packaging?

4 CONCLUSIONS

Through this teaching innovation project, we successfully accomplished the primary objectives proposed of the workshops performed, both with students involved and the receptors. This initiative enabled students to expand their knowledge on sustainable labeling. Feedback from students via satisfaction surveys indicated that the project introduced an engaging and innovative teaching approach. The Service-Learning method do not only reinforce their existing knowledge but also to explore new concepts.

Even with efforts to enhance labeling comprehension, both students and consumers sometimes struggle to interpret it accurately. This project aims to provide direct and accessible support to citizens, not just to impart knowledge, but also to counteract misinformation or misconceptions that often spread through the media and can lead to consumers misinterpretation.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work is part of the UCM funded ApS service-learning Project: “Promotion of healthy and sustainable food consumption through labeling”. ProSS-FOOD” (Project reference UCM: 232APS1405/2023). This project has been supported by Project UCM – Fundación Sabor y Salud (reference: 317-2020-A-2022).

REFERENCES

- [1] FAO/OMS. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/ Organización Mundial de la Salud. *Sustainable healthy diets-Guiding Principles*, 2019.
- [2] M. Cámara, M.C. Matallana, M.L. Pérez-Rodríguez, M.C. Sánchez-Mata, V. Fernández Ruiz, P. Morales, R.M. Cámara, P. García-Herrera, E. Arranz, M. Ciudad-Mulero, L. Domínguez, E.N. Vega, M. Cotacallapa, T. Jaramillo-Vivanco. “Learning by doing about health and sustainability through food labeling,” *EDULEARN22 Proceedings*, pp. 587-592, 2022.
- [3] EESC opinion, “Towards a sustainable food labelling framework to empower consumers to make sustainable food choices.” Ref: NAT/857-EESC-2022.
- [4] Reglamento (UE) nº 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor.
- [5] Regulation (EC) nº 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods.
- [6] Regulation (EU) nº 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products.
- [7] L. Rubio, E. Prats, L. Gómez, L. (coord.) Universidad y sociedad. Experiencias de aprendizaje servicio en la universidad. Barcelona, Universitat de Barcelona (Institut de Ciències de l'Educació), 2013. Accessed 2 May, 2024. Retrieved from <https://www.uv.es/aps/doc/Biblioteca%20Blog/Univerdidad%20y%20sociedad.pdf>
- [8] M. Cámara, M.C. Matallana, M.L. Pérez-Rodríguez, M.C. Sánchez-Mata, V. Fernández-Ruiz, P. Morales, R.M. Cámara, P. García-Herrera, E. Dorta, J.I. Alonso-Esteban, M. Ciudad-Mulero, L. Domínguez. “Learning about nutritional labeling and presence of Allergens in foods. A service learning experience,” *Proceedings of EDULEARN20 Conference*, 1878-1883, 2020.
- [9] Ministerio de Consumo/EC-JRC, Sostenibilidad del consumo en España. Evaluación del impacto ambiental asociado a los patrones de consumo mediante Análisis del Ciclo de Vida, Ministerio de Consumo, Madrid, 2022.
- [10] J. Leite, M. Boschiero, L. Mancini, T. Sinkko, E. Sanye Mengual, S. Sala, J. Wollgast. “Sustainability Labelling in Food Products”, *European Commission*, JRC134748, 2023.

ANEXO 2

Carta de apoyo al Proyecto

Asociación AJEA



Madrid, 8 de marzo de 2024

ADHESIÓN AL PROYECTO DE APRENDIZAJE-SERVICIO:
PROMOCIÓN DEL CONSUMO SALUDABLE Y SOSTENIBLE DE
ALIMENTOS A TRAVÉS DEL ETIQUETADO. ProSS Food.

Convocatoria de proyectos Aps 2023 – 2024
Universidad Complutense de Madrid.

D. José Félix Barrio Barrio con NIF ****, en calidad de
Presidente de la entidad AJEA (Asociación de Jubilados Docentes de
Alcorcón con CIF G-83589416 y domicilio social en la Calle Porto
Cristo 10, 4ºD, y con código postal 28924 de Alcorcón

MANIFIESTA

Que *AJEA*, entidad a la que representa, apoya, comparte los
objetivos, fines y actividades del proyecto de Aprendizaje-Servicio
(Aps) “PROMOCIÓN DEL CONSUMO SALUDABLE Y SOSTENIBLE DE
ALIMENTOS A TRAVÉS DEL ETIQUETADO” que se van a realizar en
nuestra entidad.

Que *AJEA*, mediante esta carta, comunica su adhesión a dicho
proyecto y su compromiso para colaborar en el mismo:

1. Facilitando la participación a estudiantes de la Universidad
Complutense de Madrid y a todas aquellas personas que
colaboren en el mencionado proyecto.
2. Dando difusión en la web *AJEA* de las actividades y los
resultados

3. Dándolo a conocer en los actos, cursos y acciones pertinentes.

Fdo.: José Félix Barrio Barrio