

Los principios de Inversión Responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios desde el Proyecto la Gran Recogida de la Federación Española de Bancos de Alimentos

¹ Ríos Carmenado, Ignacio de los; ²Acosta Mereles, María Leticia; ³Farías Estrada, Irely Joelia; ⁴Nole Correa, Priscila; ⁵ Zuluaga, Claudia Liliana; ⁶Mur Nuño, Carlos; ⁷Peral, Carlos; ⁸García, Juan.

¹ignacio.delosrios@upm.es; ²marialeticia.acosta@alumnos.upm.es; ³ij.farias@alumnos.upm.es; ⁴priscilanole.c@gmail.com; ⁵claudia.zuluaga@alumnos.upm.es; ⁶carlos.mur@universidadeuropea.es; ⁷carlos.peral@ufv.es; ⁸juangarcia@edu.uned.es

^[1-5] Universidad Politécnica de Madrid. ^[6] Universidad Europea. ^[7] Universidad Francisco de Vitoria.

^[8] Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Resumen—

Se presenta la experiencia del proyecto de Aprendizaje-Servicio la Gran Recogida y los Principios de Inversión Responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios (PIRA) alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El proyecto es coordinado por la Cátedra Banco de Alimentos (CBA) de la Universidad Politécnica de Madrid en colaboración con la Federación Española de Bancos de Alimentos (FESBAL) y sus 54 Bancos de Alimentos. La experiencia se enmarca en la Alianza Europea EELISA (Alianza Europea para la Innovación en la Enseñanza de Ciencias e Ingeniería) como una actividad acreditable dentro de los estudios de grado de la UPM, en colaboración con 5 Universidades de España. La metodología empleada, se basa en el modelo ApS-Working with People (WWP) que facilita la conexión entre la universidad y las necesidades de la sociedad, integrando las competencias en Dirección de Proyectos de la International Project Management Association (IPMA). Los resultados evidencian que el Proyecto de la Gran Recogida-PIRA, además de promover el compromiso y la responsabilidad social, contribuye al desarrollo de competencias y valores esenciales en los estudiantes, fundamentales tanto a nivel personal como profesional, especialmente para la gestión de proyectos sociales.

Palabras Clave— *aprendizaje-servicio; desarrollo sostenible; desperdicio alimentario; inversión responsable; responsabilidad social; estructuras solidarias*

Abstract—

The experience of the Service-Learning project, the Great Collection and the Principles for Responsible Investment in Agriculture and Food Systems (PIRA) aligned with the Sustainable Development Goals are presented. The project is coordinated by the Food Bank Chair (CBA) of the Polytechnic University of Madrid in collaboration with the Spanish Federation of Food Banks (FESBAL) and its 54 Food Banks. The experience is part of the European Alliance EELISA (European Alliance for Innovation in Science and Engineering Education) as an creditable activity within the undergraduate studies of the UPM, in collaboration with 5 Universities in Spain. The methodology used is based on the ApS-Working with People (WWP) model that facilitates the connection between the university and the needs of society, integrating the Project Management competencies of the International Project Management Association (IPMA). The results show that the Great Collection-PIRA Project, in addition to promoting commitment and social responsibility, contributes to the development of essential skills and values in students, fundamental both personally and professionally, especially for the management of social projects.

Keywords — *service-learning; sustainable development; food waste; responsible investment; social participation; solidarity structures*

1. INTRODUCCIÓN

Los Proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS) se han destacado como una metodología pedagógica que vincula el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, abordando necesidades sociales reales (López-Santiago et al., 2024; Shea et al., 2023; Martín-Sánchez et al., 2022). En el ámbito de la educación superior, el ApS ofrece un marco para que los estudiantes desarrollen sus competencias en proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible, promoviendo a la vez una conciencia social y ambiental (Aramburuzabala y Cerrillo, 2023; Molderez y Fonseca, 2018).

El ApS se configura como un enfoque estratégico para sensibilizar, fomentar la responsabilidad social, la conciencia ambiental y la participación ciudadana en la búsqueda de soluciones innovadoras (Martín-Sánchez et al., 2022). Se estima que el 13,3% de los alimentos del mundo se pierde en la cadena de suministro desde la postcosecha hasta el nivel minorista y un 17% adicional se desperdicia en hogares, servicios de comida y venta minorista (FAO, 2022), generando consecuencias ambientales, económicas y sociales que afectan el desarrollo sostenible (Marimuthu et al., 2024; Gonçalves et al., 2023). La complejidad del desperdicio alimentario requiere un enfoque integral que combine innovación tecnológica, concienciación social y políticas públicas efectivas, involucrando la participación de diversos actores para su abordaje integral (Thapa Karki et al., 2021; Närvänen et al., 2021). Por esta razón, las universidades y las autoridades de formación, se encargan de sensibilizar a las personas desarrollando actitudes racionales, cívicas y solidarias para evitar el desperdicio de alimentos (De los Ríos et al., 2016). Este proyecto presenta una nueva forma de enfocar la transferencia de conocimiento desde la Universidad en el contexto de las relaciones Universidad-Empresa-Sociedad, implementando servicios a la sociedad hacia el consumo racional.

Esta experiencia se marca, por una parte, en el acuerdo de colaboración entre la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), renovado el pasado 4 de junio de 2024, con el objetivo de promover el desarrollo de sistemas agroalimentarios eficientes, inclusivos y sostenibles. En este acuerdo la actividad del grupo de investigación GESPLAN se centra en fortalecer la gobernanza para asegurar una transformación inclusiva y sostenible de los sistemas agroalimentarios para la consecución de los ODS, concretamente Hambre Cero, Producción y Consumo Responsable, y Acción Climática. Dentro de este convenio marco se ha desarrollado la Red RU-IRA, actualmente formada por 49 Universidades y 50 empresas de 13 países de AL y El Caribe y España, alrededor de los Principios de Inversión Responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios (PIRA), aprobados por el Consejo de Seguridad Alimentaria Mundial en 2014 <https://www.principiosiaruniversidad.com>

Por otra parte, esta experiencia se desarrolla desde la Cátedra Banco de Alimentos (FESBAL-UPM) desde el proyecto solidario de "La Gran Recogida" promovido por la Federación Española de Bancos de Alimentos (FESBAL) y sus 54 Bancos de Alimentos, para contribuir al desarrollo de competencias y sociales en los estudiantes y fomentar la solidaridad y en la lucha contra el desperdicio y la seguridad alimentaria. Los dos procesos complementarios sinérgicos (Figura 1) permiten al *proyecto ApS de la Gran Recogida-PIRA*, enmarcarlo con los objetivos de la FAO y de la Alianza Europea EELISA (Alianza Europea para la Innovación en la Enseñanza de Ciencias e Ingeniería), siendo reconocido como una actividad acreditable dentro de los estudios de grado de la UPM desde el Aprendizaje Basado en Proyectos (De los Ríos et al, 2010, 2015, 2021) a nivel de Grado y Postgrado.

Este modelo Aprendizaje-Servicio (ApS) se enmarca en el enfoque Working With People (Cazorla et al., 2013; Cazorla y De los Ríos, 2023), priorizando a las personas y el desarrollo de sus competencias para el compromiso social. Desde 2016, este enfoque promueve la adquisición de conocimientos en relación con los Principios de Inversión Responsable (PIRA), permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales y socialmente relevantes tal y como se propone también desde el nuevo marco universitario (LOSU, 2023). En las distintas fases se ha ido ampliando el alcance y el impacto del

proyecto, promoviendo un diálogo más profundo entre académicos, profesionales del sector y estudiantes. La interacción con especialistas de la FAO, voluntarios y gestores de los Bancos de Alimentos, investigadores internacionales facilita el análisis holístico, el aprendizaje y la reflexión sobre las problemáticas abordadas, enriqueciendo la comprensión y fomentando la participación de los asistentes.



Figura 1. Evolución PIRA-WWP desde CBA

2. OBJETIVO

El objetivo principal es analizar los resultados de la implementación del proyecto aprendizaje-servicio de la Gran Recogida de la FESBAL enmarcado en los Principios de Inversión Responsable en la Agricultura y los Sistemas Alimentarios desde el modelo WWP orientado a fortalecer la vinculación entre las partes implicadas (Universidad-Sociedad) para promover el desarrollo sostenible

3. METODOLOGÍA

Este proyecto ApS la Gran Recogida se desarrolló siguiendo el modelo metodológico de ApS en el marco del enfoque WWP, permitiendo la articulación entre la universidad y la sociedad (De los Ríos et al., 2021, 2023). Esta metodología vincula el aprendizaje académico con necesidades reales de una entidad social, favoreciendo la aplicación práctica del conocimiento en contextos de impacto social. (Pérez-Ordás et al., 2021). El modelo WWP (Cazorla et al., 2013) promueve la colaboración entre universidades, empresas y sociedad civil impulsando alianzas estratégicas para el desarrollo de proyectos ApS.

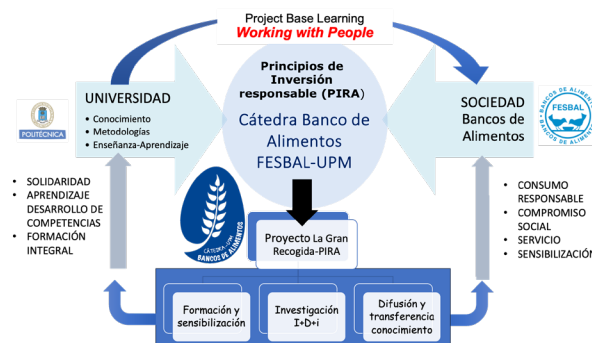


Figura 2. Modelo de trabajo ApS-WWP de la CBA-UPM. Fuente: (De los Ríos et al., 2021)

El proyecto se implementó desde **cuatro fases**:

Fase de lanzamiento del proyecto: desde las diversas universidades involucradas y a través de sus distintos canales de comunicación se difundió ampliamente el propósito y los detalles del proyecto, invitando a toda la comunidad universitaria a sumarse como voluntarios o donantes (figura 2) <https://blogs.upm.es/actividadesacreditables/gran-recogida-de-alimentos-de-la-fesbal-s21112/>



Figura 3. Folleto de invitación al Proyecto

Fase de formación y sensibilización (Figura 2 y 3): realizada en formato presencial y virtual, que incluye una mesa redonda con la participación de panelistas y expertos de las Universidades, la FAO, la FESBAL, directores y voluntarios de los Bancos de Alimentos de España y de otros países. Los participantes de las distintas universidades deben registrarse en uno de los 54 Banco de Alimentos de España.

- Ignacio de los Ríos. Director CBA – UPM (Moderador)
- Carlos Alberto Ávila. PhD. en Planificación de Proyectos de Desarrollo Rural FAO - Naciones Unidas
- Francisco Greciano. Director Federación Española de Bancos de Alimentos FESBAL
- Gema Escrivá. Directora general Banco de Alimentos de Madrid
- José Pedraza. Fundación Banco de Alimentos Sevilla
- Gastón Zappalá. Director Ejecutivo del Banco Alimentario de La Plata (Argentina)
- Carlos Mur. Director Máster Sostenibilidad, Economía Circular y ESG. Universidad Europea
- Carlos Peral. Técnico de Acción Social. Universidad Francisco de Vitoria
- Francisco Zamora Polo. Profesor Escuela Politécnica Superior. Universidad de Sevilla
- Cristina Velilla. Profesora Titular Universidad Politécnica de Madrid
- Lourdes Tecchia. Dietista y Nutricionista. Profesora de la Universidad de Lleida
- Irely Farias, Doctoranda UPM. Profesora de la PUCMM

Tabla 1. Panelistas mesa redonda de 2024



Figura 4. Participantes de la Jornada de formación y sensibilización del proyecto

Fase de implementación: consiste en la participación de estudiantes y docentes en la recuperación y redistribución de alimentos en la Gran Recogida de Alimentos, desempeñando diferentes roles (coordinadores, supervisores) en distintos puntos de recolección, y facilitando la recepción de las donaciones destinadas a personas en situación de vulnerabilidad. En esta fase se reflexiona sobre la relación entre el consumo responsable, los CSA-IRA y ODS.



Figura 5. Estudiantes Voluntarios en la Gran Recogida

Fase de reflexión sobre la experiencia desde una encuesta diseñada desde la CBA, utilizando la herramienta ArcGIS Online Survey123 (versión 3.20.69) desarrollada por ESRI (Environmental Systems Research Institute). Se explora la percepción sobre el papel de los bancos de alimentos en la sociedad, así como la efectividad del evento en la reducción del desperdicio alimentario y la promoción de una inversión responsable en los sistemas alimentarios.

4. RESULTADOS

Se representan los resultados tras el análisis de los datos (cuantitativos y cualitativos) de la encuesta, que se descargan de ArcGIS Survey123 en formato shapefile y se analizan mediante Microsoft Excel, asegurando un procesamiento estandarizado.

4.1 Alcance del Proyecto y características del grupo

El proyecto ha contado con la participación de **156 voluntarios**, incluyendo estudiantes y profesores de las 5 Universidades: la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Universidad Europea (UE), la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), la Universidad Francisco de Vitoria (UFV) y la Universidad de Sevilla (US).

La participación fue más alta por parte de las mujeres (64,38%) que de los hombres (35,62%), denotando las mujeres una mayor sensibilización y atractivo hacia actividades altruistas y de voluntariado. Existen investigaciones que respaldan esta mayor participación de las mujeres en actividades de voluntariado en comparación con los hombres (Henderson, 1983; Fundación Tomillo, 2018).

Los estudiantes pertenecen a distintos programas académicos, tanto a nivel de Grado (60%) como de postgrado máster (29%) y doctorado (11%). Por otra parte los participantes, como se observa en la siguiente tabla, se encuentran realizando estudios en una variedad de programas académicos: 26 Grados, 6 Máster y 2 Programas de Doctorado.

Tabla 2: Programas académicos de grado y posgrado de los participantes en el proyecto

Programas Académicos	US	UE	UFV	UNED	UPM
Grado	1	2	5	11	9
1. Grado Biotecnología			1		1
2. Grado de Ingeniería Agrícola					1
3. Grado Economía		1			
4. Grado en administración y dirección de empresas				1	
5. Grado en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial					1

6.	Grado en Fisioterapia				1
7.	Grado en Gastronomía				1
8.	Grado en Geografía e Historia				1
9.	Grado en Historia del Arte				1
10.	Grado en IBM + RRII				1
11.	Grado en Ingeniería Civil				1
12.	Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación				1
13.	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática				1
14.	Grado en Ingeniería Mecánica	1			
15.	Grado en Ingeniería Telemática				1
16.	Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos				1
17.	Grado en Magisterio Infantil				1
18.	Grado en Psicología	1			1
19.	Grado Idiomas				1
20.	Grado Ingeniería Alimentaria				1
21.	Grado Licenciada en Derecho				1
22.	Grado Sociología				1
23.	Grado de Ingeniería Informática				1
24.	Grado en Antropología Social y Cultural				1
25.	Grado Educación Social				1
26.	Grado en Ingeniería en Sistema Industriales				1
Máster		0	3	0	2
1.	Máster en Psicología de la Intervención social		1		1
2.	Máster en Sostenibilidad, Economía Circular y ESG		1		
3.	Máster ESG, Economía Circular e Innovación		1		
4.	Máster Ingeniería Civil				1
5.	Máster en Planificación de Proyectos de Desarrollo Rural y Gestión Sostenible				1
6.	Máster Economía				1
Doctorado					2
1.	Doctor en Educación				1
2.	Doctorado en Planificación de proyectos de Desarrollo Rural y gestión Sostenible				1
Total, general		1	5	5	13
Total, general		1	5	5	13



Figura 5. Certificado conjunto de participación en el proyecto

4.2 Desarrollo de competencias y fomento de valores desde el proyecto de Aprendizaje Servicio

El contexto real y significativo, la participación activa, la colaboración con los Bancos de Alimentos, empresas donantes y otros aliados estratégicos para la solución de problemas reales, y la reflexión crítica, han permitido a los estudiantes implicados desarrollar numerosas competencias personales y profesionales. Estas competencias se han alineado con los estándares de la International Project Management Association (IPMA) en sus tres áreas de competencia (Perspectiva, Personas, Práctica) desde una metodología utilizada en otros proyectos (De los Ríos et al, 2023; Cazorla et al, 2019) de aprendizaje orientados al desarrollo sostenible. De acuerdo con las respuestas de los participantes a encuesta y como se muestra en el gráfico 2, las principales competencias desarrolladas fueron las **personales**, destacando el trabajo en equipo (73,97% calificaron su desarrollo como alto); la relación y participación social (65,75% de los encuestados lo valoraron en el nivel más alto); la comunicación personal (57,53% indicaron que mejoró significativamente) y el Liderazgo (35,62% puntuaron su desarrollo en el nivel más alto, aunque el 39,73% lo ubicó en un nivel intermedio).

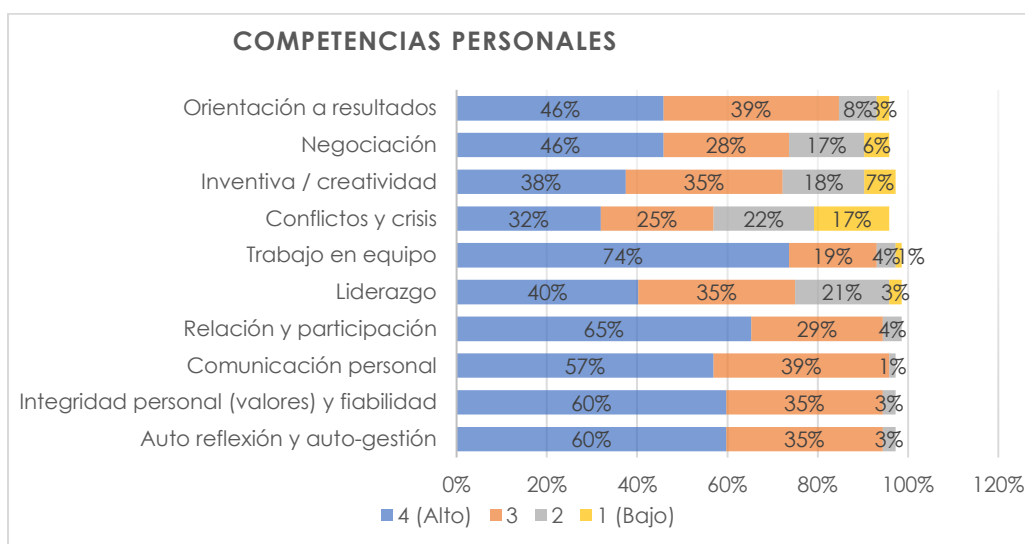


Gráfico 1: Resultados Competencias Personales

Estos resultados se refuerzan con las opiniones de los participantes, como, por ejemplo: "En el voluntariado desarrollas competencias como el trabajo en equipo, la ética profesional y la comunicación, complementando nuestra formación académica" (participante de la Universidad de Sevilla). "Se fomenta la creatividad, el pensamiento lateral y la adaptabilidad, cualidades esenciales para abordar contextos desafiantes" (Voluntario de Banco de Alimentos). "En el tercer sector, aprendes a resolver problemas con recursos limitados, poniendo la causa por encima de los intereses personales" (Directiva de Banco de Alimentos). "A través del voluntariado, desarrollas resiliencia, capacidad de resolución de problemas y empatía, competencias cruciales para enfrentarte a un mundo cada vez más interconectado" (Participante de la Universidad Europea).

De igual manera, las **competencias de perspectiva** han resultado con un alto nivel de desarrollo, siendo fundamentales en el marco de los Principios CSA-IRA, e influyendo en el compromiso social de los participantes. En esta dimensión, el 67% de los alumnos destaca la competencia de "Cultura y valores" como la más valorada, subrayando su importancia en la formación integral. Las demás competencias de esta dimensión tienen una valoración promedio alta del 49%, reflejando un impacto positivo del proyecto en su formación personal y profesional para contribuir al desarrollo sostenible.

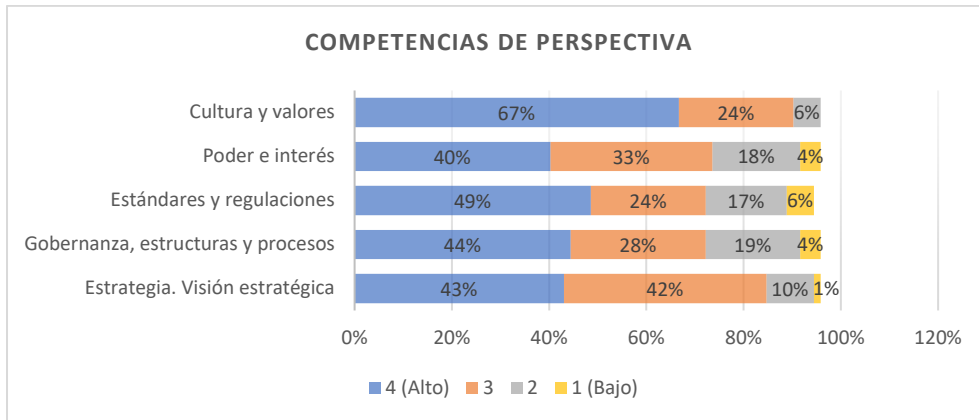


Gráfico 2: Resultados Competencias de Perspectiva

Como indicaba uno de los participantes en su reflexión "el voluntariado fomenta un cambio de perspectiva, ayudando a valorar la importancia de pequeñas acciones y cómo estas contribuyen a un impacto colectivo" (participante de la Universidad Francisco de Victoria). En lo correspondiente a las **competencias de prácticas** los participantes destacan, con una importancia alta la competencia de "gestión del tiempo" con un 49%, ya que el implicarse en este tipo de actividades, supone planificarse y organizarse bien para gestionar muy bien el recurso escaso del tiempo. También la "organización e información" ha tenido una puntuación alta con un 47%, como se observa en el gráfico. Otras competencias son igualmente desarrolladas como la calidad de los productos (46%), el manejo de recursos (44%), trabajo entre las partes involucradas (42%), afrontar riesgos y oportunidades (42%).

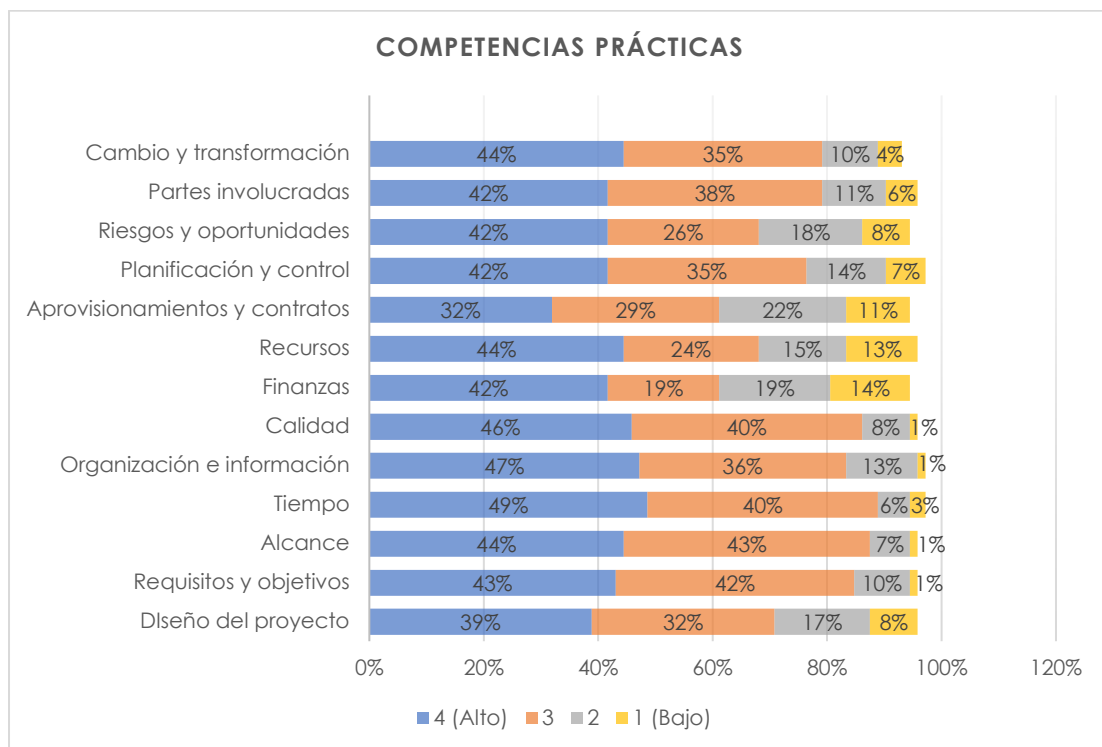


Gráfico 3: Resultados Competencias Prácticas

Respaldo por las siguientes opiniones:

"Transforma a quienes lo practican, proporcionándoles experiencia práctica en habilidades demandadas por el mercado laboral" (Voluntario del Banco de Alimentos de Sevilla).

"Desarrolla pensamiento crítico y la capacidad de diseñar proyectos con impacto social" (participante de la Universidad de Lleida).

"El aprendizaje-servicio permite a los estudiantes reflexionar sobre sus habilidades y su impacto en la sociedad, transformando su visión del rol profesional hacia uno más solidario y humano" Irely Farías (Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra – Universidad Politécnica de Madrid).

4.3 Integración de los Principios CSA-IRA dentro de la educación superior

El proyecto de ApS La Gran Recogida-PIRA se ha mostrado como una estrategia efectiva para dar a conocer los Principios de Inversión Responsable en la Agricultura y los Sistemas Alimentarios en la educación superior. Desde una perspectiva del aprendizaje se ha permitido a los voluntarios —tanto estudiantes como profesores— abordar los principios CSA-IRA desde un enfoque práctico, ético y solidario, generando una concienciación y reflexión. Además se impulsa la investigación científica desde los estudiantes de Doctorado para mejorar el sistema agroalimentario y el consumo responsable. En la tabla 2, se recogen los principales conocimientos y aprendizajes integrados según los participantes.

Tabla 3. Proyecto la Gran Recogida – PIRA y aprendizajes integrados

Principios de Inversión Responsable	Aprendizajes y Conocimientos Integrados
Principio 1: Contribuir a la seguridad alimentaria y la nutrición	<ul style="list-style-type: none"> Toma conciencia sobre la inseguridad alimentaria. Conocimiento de los Bancos de Alimentos, sus procesos y contribución al problema del hambre y la malnutrición.
Principio 2: Contribuir al desarrollo económico sostenible e inclusivo y a la erradicación de la pobreza	
Principio 3: Fomentar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres	<ul style="list-style-type: none"> Papel del voluntariado juvenil en la lucha contra la exclusión social Desarrollo de valores de solidaridad, liderazgo y responsabilidad desde proyectos de voluntariado.
Principio 4: Potenciar la participación y el empoderamiento de los jóvenes	
Principio 5: Respetar la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques, y el acceso al agua	<ul style="list-style-type: none"> Gestión sostenible de los recursos naturales y su relación con la seguridad alimentaria Impacto ambiental, social y económico del desperdicio de alimentos. Importancia de su redistribución como estrategia clave para reducir el desperdicio de alimentos
Principio 6: Conservar y ordenar de forma sostenible los recursos naturales, aumentar la resiliencia y reducir el riesgo de catástrofes	
Principio 7: Respetar el patrimonio cultural y los conocimientos tradicionales, y respaldar la diversidad y la innovación	
Principio 8: Promover sistemas agrícolas y alimentarios inocuos y saludables	
Principio 9: Incorporar estructuras de gobernanza, procesos y mecanismos de reclamación inclusivos y transparentes	<ul style="list-style-type: none"> Importancia de garantizar alimentos seguros y nutritivos en la lucha contra la inseguridad alimentaria. Reducción del desperdicio y la redistribución de alimentos contribuyen a la sostenibilidad. Implementación de estándares de calidad y seguridad alimentaria en la selección y distribución de productos.
Principio 10: Evaluar y abordar las repercusiones, y promover la rendición de cuentas	
	<ul style="list-style-type: none"> La estructura de gobernanza de los Bancos de Alimentos como modelo de gestión transparente e inclusiva. Optimizar la distribución de recursos y captación de voluntarios.

4.4 Impacto en la Comunidad y los Bancos de Alimentos

Según la percepción de los encuestados los Bancos de Alimentos desempeñan un papel fundamental en la reducción del desperdicio alimentario y el apoyo a poblaciones vulnerables. Estas entidades “contribuyen al desarrollo sostenible a través de la redistribución eficiente de alimentos y la promoción del consumo responsable; reducen la inseguridad alimentaria, garantizando acceso a alimentos básicos a miles de familias; Fomentan el voluntariado y la solidaridad, generando impacto social y fortaleciendo la participación comunitaria; y Gracias a estos programas, muchas familias pueden acceder a comida

que de otro modo se desperdiciaría. Es un modelo de economía circular aplicado a la lucha contra el hambre”.

Asimismo, los participantes valoran su experiencia y satisfacción con el proyecto, donde el 76,71% de los encuestados calificaron como "muy alta", el 63,01% de los voluntarios calificaron su experiencia personal con la máxima puntuación. Estos resultados reflejan un alto nivel de satisfacción y una percepción positiva sobre el impacto del proyecto en la comunidad y en el desarrollo personal de los voluntarios. De igual manera, se identificaron como áreas de mejora: mayor publicidad y difusión del proyecto para atraer más participantes; mayor estandarización en la logística, considerar las diferencias entre los supermercados en cuanto a aceptación de donaciones (dinero vs. alimentos físicos) generaron confusión en algunos voluntarios y donantes; desarrollar desde la universidad estrategias de concienciación sobre el desperdicio alimentario y el consumo responsable. La experiencia tras el proyecto de la Gran Recogida de Alimentos llevó a los estudiantes a reflexionar sobre el desperdicio alimentario, y muchos mencionaron que después de la actividad son más conscientes sobre el desperdicio y cambiaron sus hábitos de consumo, como se muestra en las siguientes opiniones: *"Ahora pienso más en cómo manejo los alimentos en casa, y busco formas de evitar el desperdicio" "Esta experiencia me hizo entender la importancia de apoyar estas iniciativas y difundir el mensaje".*

5. CONCLUSIONES

Los resultados muestran que el proyecto de aprendizaje-servicio en la Gran Recogida de Alimentos de FASBAL y los PIRA tiene un impacto significativo en el desarrollo de competencias personales y profesionales de los voluntarios. Además, refuerza la conciencia social sobre el desperdicio alimentario y la importancia de la inversión responsable en los sistemas alimentarios. Entre los principales hallazgos se destaca: 1) un alto nivel de satisfacción entre los participantes; 2) un enfoque interdisciplinar de los voluntarios; 3) una mayor participación por parte de las mujeres que de los hombres; 4) una alta valoración en el desarrollo de las competencias del trabajo en equipo, la comunicación, la empatía y el liderazgo; 5) la importancia de una entidad articuladora de la relación Universidad-Sociedad, como es la Cátedra Banco de Alimentos FESBAL-UPM, para una efectiva vinculación.

6. REFERENCIAS

- ARAMBURUZABALA, P., & CERRILLO, R. (2023). Service-Learning as an Approach to Educating for Sustainable Development. *Sustainability*, 15(14), 11231. <https://doi.org/10.3390/su151411231>
- CAZORLA, A., DE LOS RÍOS, I., & SALVO, M. (2013). Working With People (WWP) in Rural Development Projects: a Proposal from Social Learning. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10 (70), 131-157.
- CAZORLA-MONTERO, A., & DE LOS RÍOS-CARMENADO, I. (2023). From “Putting the Last First” to “Working with People” in Rural Development Planning: A Bibliometric Analysis of 50 Years of Research. *Sustainability*, 15(13), 10117.
- CAZORLA-MONTERO, A., DE LOS RÍOS-CARMENADO, I., & PASTEN, J. I. (2019). Sustainable development planning: Master’s based on a project-based learning approach. *Sustainability*, 11(22), 6384.
- COMMITTEE ON WORLD FOOD SECURITY. (2014). Principles for responsible investment in agriculture and food systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/au866e/au866e.pdf>
- DE LOS RÍOS CARMENADO, I., AFONSO, A., QUINTANERO, S., ORTEGA, R., NOLE, P., CLAUDIA, L., & RONCANCIO, M. (2021). FESBAL-UPM Food Bank Chair and the Service-Learning Projects from the ‘Working With People’ Perspective. In: International Conference on Economic Scientific

Research-Theoretical, Empirical and Practical Approaches (pp. 79-90). Cham: Springer International Publishing.

DE LOS RÍOS CARMENADO, IGNACIO, NOLE, PRISCILA, ZULUAGA ZULUAGA, CLAUDIA LILIANA AND RONCANCIO BURGOS, MAYERLY (2023). Proyectos ApS desde el Modelo Working With People -WWP- en el marco del consumo responsable de alimentos: Experiencia desde la Cátedra Banco de Alimentos UPM. En: "Experiencias de Aprendizaje-Servicio en la UPM: 2021 y 2022". UPM. Oficina de Aprendizaje - Servicio, Madrid.

DE LOS RÍOS, I., & RODRÍGUEZ, F. (2015). Promoting professional Project Management skills in Engineering Higher Education: Project-based learning (PBL) strategy. *International Journal of Engineering Education*, 31 (1-B), 1-15.

DE LOS RÍOS, I., CAZORLA, A., SASTRE, S., & CADEDDU, C. (2015). New university-society relationships for rational consumption and solidarity: actions from the Food Banks-UPM Chair. En L. Escajedo, & M. de Renobales (eds.), *Envisioning a future without food waste and food poverty. Societal challenges* (pp. 181-190). Wageningen Academic Publishers.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Tracking progress on food and agriculture-related SDG indicators 2022. Rome. Available online: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc1403en> (accessed on 2 marzo 2025).

FUNDACIÓN TOMILLO. 2018. Plan, informe diagnóstico "estudio sobre la igualdad de género en el voluntariado".

GONÇALVES, C., SARAIVA, S., NUNES, F., & SARAIVA, C. (2023). Food waste in public food service sector—surplus and leftovers. *Resources*, 12(10), 120. <https://doi.org/10.3390/resources12100120>

HENDERSON, K. A. (1983). The motivation of men and women in volunteering. *Journal of Volunteer Administration*, 1(3), 20-24.

LÓPEZ-SANTIAGO, J., DE FRANCISCO ALONSO, M., ZUBELZU-MINGUEZ, S., RUIZ-GARCIA, L., & GÓMEZ-VILLARINO, M. T. (2024). Fostering sustainable development values among engineering students using Service-Learning. *Frontiers in education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1408896>

MARIMUTHU, S., SAIKUMAR, A., & BADWAIK, L. S. (2024). Food losses and wastage within food supply chain: a critical review of its generation, impact, and conversion techniques. *Waste Disposal & Sustainable Energy*, 6(4), 661–676. <https://doi.org/10.1007/s42768-024-00200-7>

MARTÍN-SÁNCHEZ, A., GONZÁLEZ-GÓMEZ, D., & JEONG, J. S. (2022). Service Learning as an Education for Sustainable Development (ESD) Teaching Strategy: Design, Implementation, and Evaluation in a STEM University Course. *Sustainability*, 14(12), 6965. <https://doi.org/10.3390/su14126965>

MOLDEREZ, I., & FONSECA, E. (2018). The efficacy of real-world experiences and service learning for fostering competences for sustainable development in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4397–4410. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.062>

NÄRVÄNEN, E., MATTILA, M., & MESIRANTA, N. (2021). Institutional work in food waste reduction: Start-ups' role in moving towards a circular economy. *Industrial Marketing Management*, 93, 605-616.

PÉREZ-ORDÁS, R., NUVIALA, A., GRAO-CRUCES, A. & FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, A. (2021). Implementing Service-Learning Programs in Physical Education; Teacher Education as Teaching and Learning Models for All the Agents Involved: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 669. <https://doi.org/doi:10.3390/ijerph18020669>

SHEA, L. M., HARKINS, D., RAY, S., & GRENIER, L. I. (2023). How critical is service-learning implementation?. *Journal of Experiential Education*, 46(2), 197-214. <https://doi.org/10.1177/10538259221122738>

THAPA KARKI, S., BENNETT, A. C. T., & MISHRA, J. L. (2021). Reducing food waste and food insecurity in the UK: The architecture of surplus food distribution supply chain in addressing the sustainable development goals (Goal 2 and Goal 12.3) at a city level. *Industrial Marketing Management*, 93, 563–577. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.09.019>