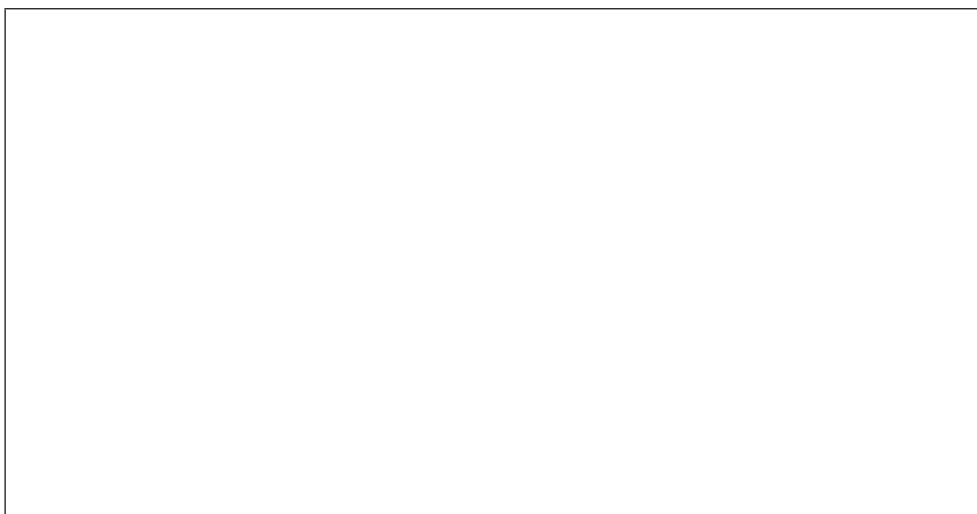


Innovación docente en la Universidad de León

Mercedes López-Aguado
Miriam Fernández Álvarez
Alicia Ponce Rodríguez
(coords.)

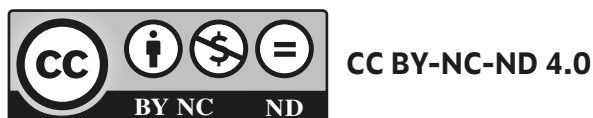


universidad
de león



Edita: UNIVERSIDAD DE LEÓN. Servicio de Publicaciones

ISBN: 978-84-19682-25-3



Atribución No Comercial Sin Derivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato bajo los siguientes términos:

Atribución: Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

No Comercial: Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

Sin Derivadas: Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado.

León, febrero 2024



Esta editorial es miembro de UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional.

Innovación docente en la Universidad de León

Mercedes López-Aguado
Miriam Fernández Álvarez
Alicia Ponce Rodríguez
(coords.)



universidad
de león

Aprendizaje-Servicio en el entorno rural de León

Autores

Prieto Aguilar, Iván, Villar Suárez, Vega, Calvo Galván, Leonor, Canestrari, Daniela, Colmenero Hidalgo, Elena, Fernández Martínez, Esperanza, Fierro-Castro, Camino, García Armesto, M^a Rosario, Letek Polberg, Michal, Marqués, Margarita M., Mateos Delgado, Luis Mariano, Mauriz Gutiérrez, Jose Luis, Merino Peláez, Gracia, Ordiz Fernández, Andrés, Pinto Prieto, Rayo, Rodríguez Fernández, Alberto, Rodríguez García, Laura, Rúa Aller, Fco. Javier, Valencia Barrera, Rosa M^a.*

**Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental*

Nombre del Grupo de Innovación

BIOMETAC. Desarrollo de Metodologías Activas de Aprendizaje en la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales.

RESUMEN

A través del grupo de Innovación Docente BIOMETAC, nace esta experiencia de ApS para promover en los estudiantes de los grados en Biología, Biotecnología y Ciencias Ambientales de la ULE, la iniciativa cívica de participación en la sociedad. El objetivo general del proyecto es que el alumnado aplique sus conocimientos y habilidades para sensibilizar y dinamizar a la población de varios municipios rurales de León frente a retos de la Agenda 2030 asociados a la salud y la sostenibilidad ambiental. Se establecieron 3 grupos de trabajo, cada uno integrado por 12 estudiantes de los tres grados, que trabajan en 3 municipios rurales de la provincia de León: Cistierna, Truchas y Villablino, con diversas problemáticas en el ámbito de la salud y medioambiente. El Proyecto se realiza en tres fases: Preparación, Ejecución y Evaluación y Difusión. Durante la primera fase (curso 2021/22), se realizaron reuniones con el alumnado para guiarlos en el diagnóstico de cada municipio. Los datos obtenidos permitieron detectar los problemas que más preocupaban a la población de cada municipio. En una segunda fase (curso 2022/23), los alumnos profundizarán en las distintas problemáticas mediante actuaciones propuestas por ellos mismos y presentarán sus conclusiones en cada municipio. Esta experiencia pretende que los estudiantes pongan los conocimientos y las competencias adquiridas al servicio de comunidades rurales, trabajando directamente sobre varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mejorando su capacidad de iniciativa, autonomía en la organización del trabajo, y responsabilidad para la resolución de problemas.

Líneas de actuación: Aprendizaje Servicio; Aprendizaje Colaborativo.

Introducción

El aprendizaje-servicio (ApS) es una propuesta innovadora de enseñanza y aprendizaje, que combina el servicio comunitario con el plan de estudios e integra experiencias con conocimientos académicos a través de un proceso de reflexión, para que el aprendizaje resulte del compromiso activo con los problemas reales de la sociedad (Belandro-Montero et al., 2017, Herrero, 2010). El ApS se convierte en una excelente metodología para adquirir competencias, integrando capacidades, habilidades, conocimientos y valores que se movilizan para resolver situaciones reales (Rubio, 2009, Gelmon et al., 2018).

En la ULE, el Grupo de Innovación docente BIOMETAC (<https://biometac.unileon.es/>) tiene desde 2014, un compromiso con la implantación del ApS en la docencia de la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales (FCCBA), poniendo en marcha proyectos con alumnado voluntario de los grados en

Biología, Biotecnología y Ciencias Ambientales (CCAA). Se han promovido las habilidades personales de los estudiantes, conocidas como las competencias "6C" o habilidades del siglo XXI (pensamiento crítico, colaboración, creatividad e imaginación, comunicación, ciudadanía y educación del carácter), que son clave para el desempeño profesional de los egresados. El desarrollo de nuestro proyecto de ApS pretende favorecer el desarrollo personal de nuestros estudiantes como ciudadanos comprometidos mediante la realización, en tres municipios del medio rural de León, de acciones de servicio relacionadas con Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por la ONU en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (DS).

Este plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad está articulado a través de 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, que abarcan las esferas social, ambiental y económica. El último informe posiciona a España en el puesto 22 de 34 países en términos de DS (Europe Sustainable Development Report 2021), y el análisis de tendencias (<https://eu-dashboards.sdgindex.org/profiles/spain>) indica que todavía hay una serie de problemas persistentes en los que concentrar esfuerzos. En este sentido, "las instituciones universitarias están interpeladas directamente por los ODS, y el ApS que se impulsa desde las mismas debe imbricarse con aquellos" (Red Universitaria de ApS). Por ello, nos planteamos poner conocimientos y habilidades al servicio de tres comunidades rurales de la provincia de León, en las que los estudiantes contribuyan a sensibilizar a la población sobre la Agenda 2030, trabajando directamente sobre algunos ODS. Se planteó trabajar con 3 núcleos rurales: Cistierna, un municipio de 3.000 habitantes de la montaña oriental leonesa; Truchas, comarca de La Cabrera, con 413 habitantes y Villablino, capital de la comarca de Laciana, con 8.900 habitantes. En función de las características de las poblaciones escogidas, y de las diversas especialidades del profesorado, se han seleccionado los **ODS 3** ("Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades") y **ODS 15** ("Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres").

Experiencia innovadora

Objetivos

El **objetivo general** es que el alumnado participante aplique sus conocimientos y habilidades para sensibilizar y dinamizar a la población de los 3 municipios mencionados frente a retos de la Agenda 2030 asociados con la salud y la sostenibilidad ambiental.

Los **objetivos específicos** son los siguientes: **1)** Sensibilizar al alumnado sobre la problemática del medio rural de la provincia de León, como paso previo a poder realizar una contribución crítica y constructiva al DS; **2)** Proporcionar un marco de acercamiento de la Universidad a municipios rurales que permita una comunicación efectiva con agentes sociales para conocer sus problemas y contribuir

a resolverlos; **3)** Fortalecer la cooperación entre estudiantes, y con el profesorado, para el desarrollo de tareas complejas que precisan un esfuerzo de grupo; **4)** Dotar a los estudiantes de iniciativa, autonomía en la organización del trabajo y resolución de problemas, y responsabilidad en el desarrollo de un proyecto con hitos concretos en períodos establecidos; **5)** Desarrollar la convicción entre el alumnado, mediante la aplicación fundamentada del conocimiento y de su creatividad, de su capacidad (y responsabilidad) para influir en el desarrollo solidario de la comunidad de la que forman parte.

Descripción de la experiencia

El proyecto se ejecuta en tres fases:

1.- FASE DE PREPARACIÓN. “Diagnosticando las necesidades”: septiembre 2021 - enero 2023.

Durante los meses de septiembre y octubre, se mantuvieron 4 reuniones con los 36 estudiantes voluntarios para definir la organización y coordinación de tareas y el calendario de visitas a cada municipio (Fase 2). También se llevó a cabo una reunión presencial y varias conversaciones telefónicas con los Ayuntamientos y agentes sociales de los tres municipios. Durante esta primera fase, el trabajo ha sido cooperativo fomentando el desarrollo de redes personales (profesores-estudiantes y estudiantes-estudiantes). El aprendizaje ha sido activo y dirigido, en gran medida, por los propios estudiantes con el fin de incrementar progresivamente su capacidad de liderazgo.

- **Tareas 1 y 2.** Presentación del proyecto ApS al alumnado de segundo curso de la FCCBA, selección de los 36 estudiantes mediante un cuestionario on-line en Google docs y organización en grupos de trabajo (tres equipos de 12 estudiantes) coordinados por dos profesores que supervisan el equipo durante el proyecto. El resto del profesorado se asocia preferentemente a un grupo de trabajo, pero ejercerá su labor independientemente del equipo de que se trate.

- **Tarea 3.** Recopilación inicial de datos sobre cada municipio y elaboración de un informe detallado de las posibles necesidades sociales y ambientales detectadas en la primera fase.

- **Tareas 4 y 5.** Toma de contacto “sobre el terreno” (Viaje 1) en la que se establecieron encuentros colaborativos con los Ayuntamientos y principales agentes sociales de cada municipio para contrastar y ampliar la información obtenida en la Tarea 3. Análisis de los datos y diseño de encuestas y actividades participativas a realizar en cada municipio, con el fin de corroborar las problemáticas detectadas y otras que hubieran pasado desapercibidas durante las Tareas 3-4.

- **Tarea 6.** Realización de encuestas y actividades en el municipio, y posterior trabajo de análisis de datos en la Universidad por los equipos de estudiantes y profesores.

2.- FASE DE EJECUCIÓN: “Concretando la acción”: enero 2023-junio 2023.

- **Tareas 7, 8 y 9.** Definición de las acciones concretas de servicio relacionadas con el diagnóstico de necesidades (Fase 1) que se presentarán a los respectivos Ayuntamientos. Diseño y preparación de las acciones que pueden incluir: i) rutas guiadas para realzar el patrimonio natural, ii) identificación de

problemas de conservación, iii) talleres formativos, iv) acciones de concienciación a través de dípticos y charlas etc.... Elaboración y realización de los cuestionarios de satisfacción (ver “Evaluación”) a los participantes del proyecto: estudiantes, profesorado y habitantes de cada municipio. Los estudiantes aplicarán sus conocimientos y habilidades para la preparación de actividades, mejorando competencias como la creatividad y la habilidad para liderar grupos de trabajo y de interactuar entre sí y con la sociedad.

3.- FASE DE EVALUACIÓN (julio-agosto 2023) Y DIFUSIÓN (enero 2022-agosto2023).

- **Tareas 10 y 11.** Análisis de los cuestionarios (Tarea 9), y valoración de resultados educativos y sociales. Reflexión en grupo sobre la utilidad de la experiencia para todos los participantes, discutiendo los aspectos positivos y negativos, y planteando acciones de mejora.

- **Tarea 12.** Difusión del proyecto en la página web del grupo BIOMETAC (<https://biometac.unileon.es/>), redes sociales (Twitter: @biometac, Instagram: #@biometac) y en el canal de Youtube (<https://biometac.unileon.es/canal-biometac-en-youtube/>), así como en medios de comunicación locales. Preparación de comunicaciones a Congresos de innovación docente.

Temporalización (Cronograma)

FASES	TAREAS	2021				2022								2023												
		Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	
Preparación	Tarea 1																									
	Tarea 2																									
	Tarea 3																									
	Tarea 4																									
	Tarea 5																									
	Tarea 6																									
Entregables																										
Ejecución	Tarea 7																									
	Tarea 8																									
	Tarea 9																									
Entregables																										
Evaluación y difusión	Tarea 10																									
	Tarea 11																									

E1. Informes de datos y análisis de problemas de salud y ambientales de cada municipio (Cistierna, Truchas y Villablino); **E4a.** Mapa de incendios y recurrencia de la Sierra de Cabrera georreferenciado (Municipio de Truchas); **E4b.** Mapa litológico de la Sierra de Cabrera georreferenciado; **E4c.** Tablas de datos de diversidad de Fauna (Aves, Mamíferos, Reptiles, Anfibios e Invertebrados) y Flora Amenazada (cuadrículas UTM, Sierra de Cabrera); **E5.** Publicaciones en RRSS.

Plan de seguimiento e indicadores para evaluar los resultados

La evaluación de los resultados de un proyecto de ApS es compleja, puesto que no se circunscribe a una mera evaluación de aprendizajes de contenidos, sino a valorar el impacto social y el desarrollo de competencias ético-cívicas. Se llevarán a cabo diferentes modalidades de evaluación: (i) autoevaluación de cada estudiante/profesor sobre su propia tarea, (ii) coevaluación entre alumnado y profesorado del proyecto y del funcionamiento del grupo y, (iii) evaluación externa que se solicitará a los municipios para conocer su valoración del desarrollo de todo el proceso y la proporcionalidad con los resultados obtenidos.

Se utilizarán, principalmente, los siguientes instrumentos de evaluación:

1) Cuestionarios de satisfacción que todos los participantes cumplimentarán al término de las actividades. Los cuestionarios para los estudiantes se elaborarán tomando como base algunos cuestionarios ya validados (ver bibliografía; <https://goo.gl/forms/omk0u7AzWbSkr8PL2>) y se tendrá en cuenta que se deben obtener indicadores estructurados en tres dimensiones: i) *Formación*, más centrada en aspectos curriculares: conocimientos adquiridos, conexión con el Grado, etc.; ii) *Aprendizajes*, relacionados con el desarrollo profesional: responsabilidad, iniciativa, capacidad de organización y liderazgo, etc.; iii) *Servicio*, que comprenderá tanto la valoración del proyecto, como la implicación de los estudiantes en la propuesta, y la adquisición de competencias asociadas: compromiso, responsabilidad, liderazgo, empatía, flexibilidad, conciencia local etc..

2) Un portafolio digital en el que profesores y estudiantes plasman el progreso del proyecto y reflejan sus reflexiones sobre la experiencia. Con este fin se utilizará la aplicación web en código abierto Mahara: <https://mahara.org/>. En el caso de los estudiantes, la reflexión está encaminada a consolidar los aprendizajes adquiridos y a valorar lo que está suponiendo la experiencia, tanto a nivel personal como para el municipio. Los profesores reflexionan sobre cómo fomentar el interés y la cooperación entre los estudiantes, las competencias a trabajar, y cómo potenciar la dimensión cívica de las actividades.

Resultados alcanzados

Al inicio de curso, en septiembre de 2021, se presentó el proyecto de innovación docente a los alumnos de segundo curso de Biología, CCAA y Biotecnología de la Facultad y se inscribieron 36 estudiantes de manera voluntaria (Tarea 1). Se mantuvo una primera reunión para presentar el proyecto ApS de manera más detallada, repartir los grupos de trabajo y asignar coordinadores, así como las tareas a desarrollar y los objetivos esperados (Tarea 2). Como parte de la Tarea 3, los alumnos y profesores recopilaron la información sobre los municipios utilizando fundamentalmente portales web como el del Instituto Nacional de Estadística, el de los propios ayuntamientos

(<https://www.cistierna.es/>; <https://www.lacabrera.es/>; <https://www.aytovillablino.com/>), y noticias de prensa de medios de comunicación locales. Posteriormente, los alumnos elaboraron y presentaron un **informe detallado** de cada uno de los tres municipios a los coordinadores y profesores de cada grupo con los *problemas clave y las necesidades sociales y ambientales* identificados en esta fase (Tarea 3). Después, se desarrollaron **reuniones** entre los alumnos y profesores de cada grupo con **representantes de cada municipio**, Cistierna, Truchas y Villablino, y diversos **agentes sociales locales** para obtener nueva información sobre las posibles problemáticas de los municipios (Tarea 4). Los resultados y conclusiones extraídas de los informes y reuniones se presentaron por los alumnos en una jornada conjunta donde obtuvieron retroalimentación de los profesores para mejorar y reescribir los informes y diseñar las encuestas (Tareas 5 y 6), desarrollando así su capacidad de trabajo en grupo, aprendizaje, síntesis y presentación de resultados de forma esquemática y ordenada.

Como parte de la Fase de Ejecución, que se encuentra en proceso durante este año 2023, en Truchas se identificó como un problema principal la **alta recurrencia de incendios** en la zona por lo que se realizó un informe sobre la metodología para **caracterizar el mapa de recurrencia** de incendios en el municipio con sistemas de información geográfica y se ha evaluado de forma preliminar el efecto de la **litología o tipo de roca** en la recurrencia con datos del mapa geológico nacional (Geode, <https://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/Geode.aspx?language=es>), así como la importancia de la recurrencia **sobre la diversidad de Fauna** (aves, mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados) y **Flora vascular amenazada** con datos obtenidos del inventario Español de Especies Terrestres (<https://www.gbif.org/es/dataset/23bb2c4c-b027-4eb5-b751-57e5d7ea4af6>). Esta metodología se transmitirá al alumnado siguiendo un esquema de ApS (Fig. 1) para que ellos la puedan aplicar a otra Fauna y Flora amenazada y sean capaces de extraer conclusiones al respecto de forma autónoma. El objetivo final es que pueda presentar, la importancia ambiental de los efectos de los incendios forestales, a la población del municipio en una charla a desarrollar durante las Tareas 8 y 9.

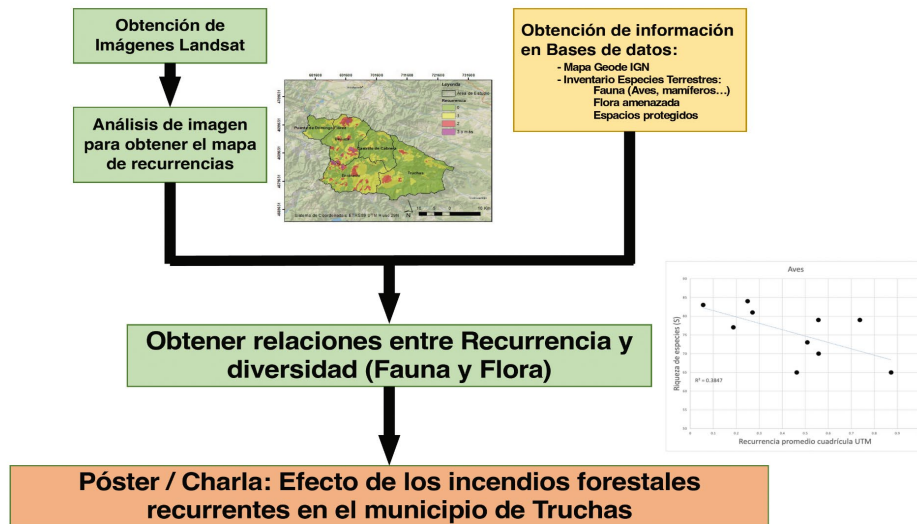


Figura 1. Esquema de la metodología ApS propuesta en el municipio de Truchas.

En los municipios de Cistierna y Villablino, de acuerdo con los resultados del diagnóstico, se decidió trabajar sobre una ruta de senderismo. En el municipio de Cistierna se ha elegido una ruta ya señalizada para dotarla de contenido sobre diversos aspectos naturales (gea, flora, fauna, gestión ambiental) que permitan su transformación en una senda naturalista, promoviendo el conocimiento de la naturaleza de este municipio y favoreciendo su cuidado y respeto. El alumnado realizó un track de la ruta estableciendo diferentes paradas en las que se geolocalizan diversos hitos naturalistas, especialmente especies vegetales, huellas de animales, aves, etc. Con estos datos, y otros recopilados a través de diferentes mapas e inventarios, se realizarán diversos materiales (trípticos, vídeos, ruta colgada en wikiloc) que estarán a disposición de cualquier persona interesada. Esta parte del proyecto finalizará con la realización de la ruta guiada para personas del vecindario y alumnado del IES Vadinia de Cistierna (Figura 2). En Villablino se está diseñando la ruta exacta a desarrollar y durante los meses de enero y febrero se concretará el recorrido, durante el cual se llevará a cabo una recogida y clasificación de residuos sólidos urbanos en el entorno del río Sil.

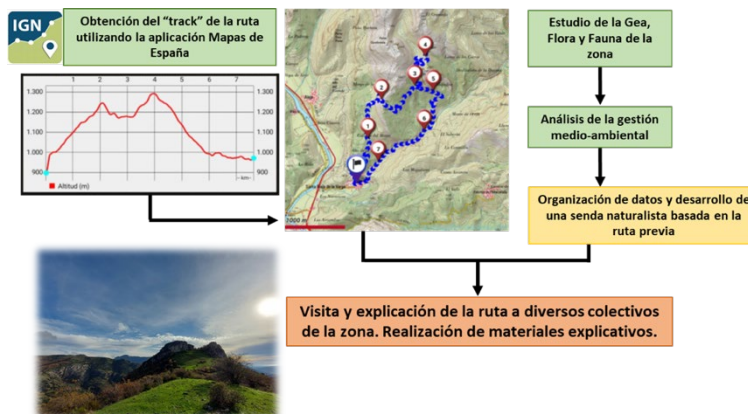


Figura 2. Esquema de la metodología ApS propuesta en los municipios de Cistierna y Villablino.

Desde el inicio del proyecto se está realizando una activa difusión en redes sociales, con un total de 15 publicaciones (Tarea 12) realizadas por el alumnado en las plataformas Facebook, Instagram y Twitter, siendo las dos últimas las que han presentado un mayor nivel de alcance e interacción con otros usuarios.

Conclusiones y valoración de la experiencia

El proyecto presentado está aún en fase de realización y, por tanto, no es posible establecer unas conclusiones o valoración final de la experiencia. Hasta la fecha, podemos concluir que está siendo muy motivador para el alumnado y que las actividades realizadas conjuntamente con el profesorado y con egresados de la FCCBA han sido muy satisfactorias para todas las partes. No podemos aún conocer la calidad de los materiales finales, pero en esta segunda fase del proyecto ya somos conscientes del cambio que este proyecto ha supuesto en la percepción que tiene el alumnado participante sobre sus estudios y su futura ocupación laboral. Además, la idea de trabajar en y por el medio rural, y de contextualizar su futuro laboral en los objetivos de desarrollo sostenible, es ya algo totalmente asentado en la mayoría de las personas participantes.

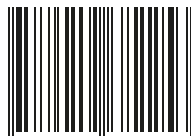
Agradecimientos

BIOMETAC está financiado por la Escuela de Formación de la ULE. Agradecemos la participación de los representantes de los Ayuntamientos y entidades sociales de Truchas, Villablino y Cistierna.

Referencias bibliográficas

- Belando-Montoro, M. R. y Sánchez-Serrano, S. (2017). La formación universitaria ante los retos de una nueva ciudadanía. Perspectivas a través del Aprendizaje- Servicio. En R. Mínguez y E. Romero (Eds.), La educación ante los retos de una nueva ciudadanía (pp. 69-76). Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Gelmon, S., Holland, B., Driscoll, A. y Kerrigan, S. (2018). *Assessing service-learning and civic engagement: Principles and techniques*. Boston: Campus Compact.
- Europe Sustainable Development Report 2021.
- Herrero, A. (2010). Una nueva forma de producción de conocimientos: el aprendizaje-servicio en educación superior. *Tzhoeco*, 5, 63-81. Sipán: Universidad Señor de Sipán.
- Rubio, L. (2009). El aprendizaje en el aprendizaje servicio. En Puig, J.M. (Coord.), *Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*. Barcelona: Graó.

978-84-19682-25-3



9 788419 682253