

PREMIO:

**Tres años de innovaciones docentes bajo el lema  
“fórmate para emprender, practica para aprender”**

**Coordinadora:**

M<sup>a</sup> Piedad Campelo Rodríguez  
*Dpto. de Ingeniería y Ciencias Agrarias (ULE)*  
**mpcamr@unileon.es**

**Profesores participantes:**

Alicia Lorenzana de la Varga  
*Dpto. de Ingeniería y Ciencias Agrarias (ULE)*  
**alorv@unileon.es**

Rita Robles Robles  
*Dpto. de Ingeniería y Ciencias Agrarias (ULE)*  
**rita.robles@unileon.es**

## 1. ÁMBITO DE LA EXPERIENCIA

Los ámbitos en los que se enclava la experiencia son los siguientes:

- Buenas prácticas en el diseño de nuevas experiencias, materiales de apoyo y métodos de enseñanza centrados en el estudiante y el aprendizaje, así como resultados obtenidos.
- Nuevas metodologías de evaluación.
- Impacto de su desarrollo y resultados con la mejora de la calidad de la educación superior en cuanto a su aplicación práctica, generalización a otros centros, disciplinas, coordinación entre docentes, coordinación entre titulaciones e implicación de la comunidad universitaria.

## 2. UNIDAD DE APLICACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia innovadora fue implementada en las siguientes titulaciones de Grado y de Máster impartidas en la Escuela de Ingeniería Agraria y Forestal de la Universidad de León (EIAF), denominada hasta el año 2018 como Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria (ESTIA):

Nivel de enseñanza de GRADO:

- Grado en Ingeniería Agraria (<https://goo.gl/nb9k3Y>)
- Grado en Ingeniería Agraria y del Medio Rural (<http://goo.gl/607mUf>)
- Grado en Ingeniería Agroambiental (<http://goo.gl/z0bsnb>)

Nivel de enseñanza de MÁSTER:

- Máster Universitario en Ingeniería Agronómica (<https://goo.gl/OS38UG>)

## 3. NÚMERO DE ALUMNOS/AS SOBRE LOS QUE SE REALIZÓ LA EXPERIENCIA

Se trabajó con un total de 307 alumnos, de los cuales 251 estudiantes fueron de las enseñanzas de Grado y 56 de las enseñanzas de Máster.

## 4. ASIGNATURAS INVOLUCRADAS EN LA PROPUESTA

En total se integraron en el proyecto un total de doce asignaturas, que se describen brevemente a continuación:

• **Principios de Economía y Administración de Empresas Agrarias:** Asignatura Básica de 2º curso de los Grados en Ingeniería Agraria, en Ingeniería Agraria y del Medio Rural y en Ingeniería Agroambiental, con carga lectiva de 6 ECTS.

• **Economía Ambiental:** Asignatura Obligatoria de 3º curso del Grado en Ingeniería Agraria, con carga lectiva de 6 ECTS.

• **Valoración de Sistemas Agroambientales:** Asignatura Obligatoria de 3º curso del Grado en Ingeniería Agraria y del Grado en Ingeniería Agroambiental, con carga lectiva de 6 ECTS.

- **Valoración Agraria:** Asignatura Obligatoria de 4º curso del Grado en Ingeniería Agraria y del Grado en Ingeniería Agraria y del Medio Rural, con carga lectiva de 6 ECTS.

- **Valoración y Comercialización Agroalimentaria:** Asignatura Obligatoria de 4º curso del Grado en Ingeniería Agraria y del Grado en Ingeniería Agraria y del Medio Rural, con carga lectiva de 6 ECTS.

- **Prácticas I, II, III y IV:** Asignaturas Optativas de 4º curso de los Grados en Ingeniería Agraria y del Medio Rural y en Ingeniería Agroambiental, con carga lectiva de 3 ECTS cada una de ellas.

- **Economía y Gestión Comercial en el Sector Agrario:** Asignatura Obligatoria de 1º del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, con carga lectiva de 5 ECTS.

- **Organización y Gestión de Empresas Agroalimentarias:** Asignatura Obligatoria de 1º curso del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, con carga lectiva de 5 ECTS.

- **Política Agraria:** Asignatura Obligatoria de 2º curso del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, con carga lectiva de 5 ECTS.

## **5. ¿QUIÉN IMPULSÓ EL PROCESO DE LA EXPERIENCIA INNOVADORA?**

Como se refleja a lo largo del Epígrafe 6, el proceso de la experiencia innovadora fue impulsado en todo momento por la Coordinadora de la misma, con la colaboración de miembros del equipo, por los estudiantes involucrados y por la buena acogida institucional de la misma (EIAF, Universidad de León, Fundación General de la Universidad de León, entre otras).

## **6. SÍNTESIS DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA EXPERIENCIA INNOVADORA**

### **6.1. Justificación**

Diversos estudios avalan que una forma de mejorar la empleabilidad, uno de los principales parámetros para evaluar la calidad de la educación superior, es proporcionar a los estudiantes conocimientos del mundo empresarial en el que van a integrarse una vez graduados: (I) incorporando en los planes de estudio competencias en este ámbito y (II) fomentando la realización de prácticas en empresa. Trabajos previos desarrollados por la coordinadora del presente proyecto constatan la utilidad académica y de orientación profesional de incorporar actividades formativas relacionadas con la creación y la gestión de empresas que son desarrolladas con la colaboración de expertos en la materia y de los propios emprendedores. A pesar de disponer de material audiovisual sobre esta temática, se pretende ampliar y actualizar el catálogo de este tipo de materiales. Dos de los aspectos novedosos son (I) la integración metodológica de “*aula invertida*” (*flipped classroom*) en algunas actividades y (II) el seguimiento de egresados de

la EIAF emprendedores a los que se les solicita su participación (“*el exalumno como profesor-orientador*”). Conviene recordar que los emprendedores constituyen un factor fundamental para el desarrollo económico y social del sector agrario y forestal, y el estudio de las intenciones emprendedoras y su potenciación es un campo sobre el que es necesario investigar desde la óptica docente y cumplir así las directrices de calidad de la enseñanza universitaria fijadas a nivel europeo y nacional. Sin embargo, diversas publicaciones constatan las dificultades de los titulados en ingeniería agraria y forestal para desarrollar iniciativas de autoempleo lo cual, en cierta medida, parece estar relacionado con carencias formativas en esta línea, a pesar de que los egresados consideran necesaria para el ejercicio profesional la adquisición de competencias en gestión de empresas.

Por otro lado, la experiencia de la coordinadora como tutora de prácticas externas de la EIAF desde el curso 2010-11 pone de manifiesto dificultades a la hora de establecer criterios de evaluación de esta actividad formativa, por lo que se hace necesario analizar la situación concreta de los títulos de ingenierías verdes, en los que existe una gran disparidad entre las tipologías de prácticas que realizan los estudiantes, y diseñar modelos de evaluación que se adapten a esta realidad cumpliendo las directrices legales. Así, en esta experiencia se implementa un sistema basado en la valoración no sólo de los tutores académicos y de la entidad colaboradora, sino también del propio alumno y de sus compañeros (“*coevaluación*”). Además, el grado de satisfacción de los estudiantes con los sistemas de gestión de las prácticas ha sido evaluado y publicado por miembros del equipo que intervienen en esta experiencia, registrándose un nivel variable (de bajo a moderado) en función de títulos y de órganos gestores, por lo que se incorporan sistemas que mejoran la transparencia de la información relativa a las prácticas.

## **6.2. Descripción de la experiencia y objetivos**

La experiencia innovadora que se describe, diseña e implanta una metodología docente activa aplicada a asignaturas de economía, empresa y prácticas externas de cuatro titulaciones (Grados y Máster), que se imparten en la EIAF, con el fin iniciar la creación de una “*comunidad de aprendizaje*” en la que interactúen estudiantes-profesores-empresas-sociedad. Para ello se diseñan una serie de acciones formativas e informativas sobre creación (emprendimiento) y gestión de empresa, se implementan sistemas para canalizar mejor la información en relación con las prácticas externas y se definen nuevos métodos de evaluación del aprendizaje para el caso de estas actividades de tipo curricular. Esto implica la creación de un grupo interdepartamental y multidisciplinar de PDI que conjuga la experiencia formativa en las asignaturas de economía y empresa en las titulaciones de Ingeniería Agraria y en otros títulos de la ULE y los conocimientos prácticos en innovación docente sobre metodologías de trabajo en grupo, aprendizaje semipresencial, utilización de las TIC y vinculación empresa-universidad. Se requiere también la colaboración puntual de miembros del equipo directivo de la EIAF y de otros grupos de innovación docente de la ULE, de representantes del sector empresarial y de miembros del PAS. Al final de la experiencia se evalúan

diversos indicadores (evolución, interrelación), lo que permite obtener información relevante que se comparte en foros y publicaciones de innovación docente.

**Objetivo general:** Desarrollar metodologías docentes que permitan crear una comunidad de aprendizaje sobre empresa y emprendimiento.

**Objetivos específicos:**

a) Dirigidos a los estudiantes:

- (a.1) Mejorar los sistemas de acceso a información para la realización de prácticas externas.
- (a.2) Mejorar los sistemas de evaluación de las prácticas curriculares de los estudiantes de grado (“*coevaluación*”).
- (a.3) Fomentar la realización de prácticas en empresa de carácter curricular y extracurricular como medio de contacto con el mundo laboral y posible desarrollo de la carrera profesional.
- (a.4) Evaluar la aptitud emprendedora previa y su evolución a lo largo de la experiencia.
- (a.5) Desarrollar o mejorar los sistemas de transmisión de conocimientos sobre empresa y emprendimiento mediante el uso de materiales y métodos innovadores (“*flipped classroom*”) y contando con la participación directa de los representantes de los agente económicos (empresas y, en su caso, sector público) (“*el exalumno como profesor-orientador*”).
- (a.6) Fomentar el espíritu emprendedor y la creatividad en los estudiantes, actitudes ligadas al desarrollo de iniciativas empresariales y al autoempleo aprovechando la formación científico-técnica. Transmitir la necesidad de aprovechar la formación científico-técnica para impulsar acciones creativas que puedan conllevar la creación de empresas.

b) Dirigidos a los profesores:

- (b.1) Mejorar el desarrollo de la actividad docente y de evaluación (en concreto en relación con las prácticas externas curriculares) en las asignaturas objeto de la presente propuesta, mediante la incorporación de nuevos métodos y materiales docentes, y de evaluación.
- (b.2) Mantenimiento y ampliación de una red de contactos empresariales que colaboren de forma estable en aspectos formativos de los estudiantes: jornadas, visitas a las instalaciones y prácticas externas. Potenciar la relación con egresados de la EIAF potenciando vínculos para este tipo de colaboraciones.
- (b.3) Consolidar un grupo de trabajo inter e intradepartamental y, por tanto, multidisciplinar, para el desarrollo de experiencias en el ámbito

de la innovación docente y cooperar con otros grupos de innovación docente y agentes.

- (b.4) Elaborar documentos que permitan difundir los resultados de la experiencia desarrollada a los grupos de interés y, simultáneamente, mejorar el curriculum docente e investigador de los miembros del equipo, incluido el del alumno colaborador que pueda incorporarse.

### 6.3. Metodología o procedimiento seguido

En la **Tabla 1** se recoge una descripción de las etapas de la experiencia y su correlación con los objetivos (Epígrafe 6.2) y con los materiales y recursos utilizados (Epígrafe 6.5).

A lo largo de la experiencia se crea un archivo digital que incluye toda la documentación relativa a las etapas de desarrollo del proyecto (encuestas, ponencias, talleres, microtalleres, jornadas, cursos y concursos), incluidos resultados y materiales generados (215 archivos).

A modo de resumen, puede indicarse que la experiencia se desarrolló, siempre bajo la supervisión de la Coordinadora, en **18 etapas** para la consecución de los objetivos planteados, diferenciándose tres bloques de actividades:

- Píldoras formativas sobre emprendimiento e inserción laboral (etapas I a VIII): incluye actividades impartidas por expertos en la materia y compatibles con la actividad académica, por lo que adquieren carácter curricular y son evaluables hasta un máximo de 1,5 puntos sobre 10 de la calificación total de la asignatura. Se desarrollaron diez ponencias, un foro, tres talleres y siete microtalleres; se propuso el análisis autónomo dirigido de 25 vídeos; y se realizaron tres encuestas (53 ítems).
- Fomento de las prácticas externas (etapas IX a XV): aquellas que son prácticas externas de tipo curricular son evaluables, empleándose para ello algunas de metodologías y materiales que se generan y aplican en esta experiencia. Se desarrollaron tres talleres, tres jornadas y tutorías individuales y grupales durante ocho semanas, y se realizaron cuatro encuestas (124 ítems).
- Integración de las actividades en las guías docentes y formación complementaria (etapas XVI a XVIII): todas las etapas anteriores tienen un carácter integrador, adaptándose a lo recogido en las guías docentes de las asignaturas y, completando en su caso las clases magistrales, las prácticas, las tutorías, los seminarios realizados para la exposición de los contenidos de las asignaturas. Además, se fomenta la participación voluntaria en cuatro jornadas, un curso de extensión universitaria y tres concursos, actividades de formación complementaria cuyo contenido se considera que apoya la consecución de los objetivos del proyecto.

Tabla 1. Descripción de etapas de la experiencia y su correlación con los materiales y recursos utilizados (Epígrafe 6.5) y con los objetivos (Epígrafe 6.2)

Etapas	Materiales (Epígrafe 6.5)	Objetivos (Epígrafe 6.2)
<p><b>Píldoras formativas sobre emprendimiento e inserción laboral.</b> Incluye actividades impartidas por expertos en la materia y compatibles con la actividad académica, por lo que adquieren carácter curricular y son evaluables hasta un máximo de 1,5 puntos sobre 10 de la calificación total de la asignatura:</p>		
(I) Realización de la Encuesta A. Perfil sociológico y profesional (12 ítems), nivel de formación en empresa que consideran que tienen y motivación para abordar asignaturas de esta temática (17 ítems) y perspectivas de futuro laboral y emprendimiento que tienen los estudiantes.	b1, c2	a4, a5, b7
<p>(II) Asistencia y participación en las siguientes Ponencias (<a href="https://goo.gl/B5wuX5">https://goo.gl/B5wuX5</a>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P1: “Economía colaborativa: modelos de negocio <i>‘peer to peer’</i>” (<a href="https://goo.gl/9Gy08D">https://goo.gl/9Gy08D</a>).</li> <li>- P2: “Franquicias: otra forma de emprender” (<a href="https://goo.gl/9Gy08D">https://goo.gl/9Gy08D</a>).</li> <li>- P3: “Agricultura europea. El sector agrario en Italia. La Política Agraria Común. El sector del vino. Relaciones comerciales con España” (<a href="https://goo.gl/oHsZgJ">https://goo.gl/oHsZgJ</a>).</li> <li>- P4: “Las políticas de emprendimiento y empleo juvenil en España” (<a href="https://goo.gl/Hh4IbG">https://goo.gl/Hh4IbG</a>).</li> <li>- P5: “<i>Branding</i> empresarial. El enfoque <i>off line</i>, <i>on line</i> y profesional” (<a href="https://goo.gl/6sgAHj">https://goo.gl/6sgAHj</a>).</li> <li>- P6: “<i>Big data</i>. Nuevas oportunidades para hacer negocio” (<a href="https://goo.gl/6sgAHj">https://goo.gl/6sgAHj</a>).</li> <li>- P7: “Hábitos alimentarios en el Nuevo Milenio” (<a href="https://goo.gl/bMq1jw">https://goo.gl/bMq1jw</a>).</li> <li>- P8: “Emprender desde una <i>StartUp</i>” (<a href="https://goo.gl/81xjpG">https://goo.gl/81xjpG</a>).</li> <li>- P9: “Nuevos nichos de mercado” (<a href="https://goo.gl/81xjpG">https://goo.gl/81xjpG</a>).</li> <li>- P10: “Emprender en el sector <i>FinTech</i>” (<a href="https://goo.gl/81xjpG">https://goo.gl/81xjpG</a>).</li> </ul>	a2, a3, a5, a8, a10, b1, b2, c2	a5, a6, b2, b3

Tabla 1. (Continuación)

Etapas	Materiales (Epígrafe 6.5)	Objetivos (Epígrafe 6.2)
(III) Asistencia y participación en el siguiente Foro: - F1: “I Foro Agroalimentación y mercados exteriores” ( <a href="https://goo.gl/rP1Wkm">https://goo.gl/rP1Wkm</a> ).		
(IV) Organización, asistencia y participación en los siguientes Talleres: - T1, T2 y T3: “Creación de EBTs y prospectiva de negocio y emprendimiento vinculado al desarrollo del medio rural/a la Ingeniería Agraria” ( <a href="https://goo.gl/v8Fzpc">https://goo.gl/v8Fzpc</a> ).	a2, a3, a6, a7, a9, b1, b3, c2	a5, a6, b2, b3
(V) Realización de la Encuesta B. Experiencia empresarial e iniciativa emprendedora tras las acciones formativas específicas en este ámbito y satisfacción con el contenido y desarrollo de los talleres T1 y T2 (18 ítems).	b1, b3, c2	a4, a5, b7
(VI) Organización, asistencia y participación en los siguientes Microtalleres que se agrupan bajo el título de “Emprendimiento agroalimentario: del aula a la empresa. Proyectos empresariales que nacen de la mano de egresados de la EIAF” (“ <i>el exalumno como profesor-orientador</i> ” ( <a href="https://goo.gl/I2bZAs">https://goo.gl/I2bZAs</a> ): - MT1: Cerveza Dolina ( <a href="http://cervezadolina.com/">http://cervezadolina.com/</a> ) - MT2: Con Raiz ( <a href="http://conraiz.es/">http://conraiz.es/</a> ) - MT3: Ecoperia ( <a href="http://www.ecoperia.org/">http://www.ecoperia.org/</a> ) - MT4: Rabcor ( <a href="http://www.rabcor.com/">http://www.rabcor.com/</a> ) - MT5: Sabores del Norte ( <a href="http://www.saboresdelnorte.com/">http://www.saboresdelnorte.com/</a> ) - MT6: Siete Lobas ( <a href="http://www.facebook.com/sietelobas/">http://www.facebook.com/sietelobas/</a> ) - MT7: Vitis Velado ( <a href="http://www.facebook.com/VITISVELADO/">http://www.facebook.com/VITISVELADO/</a> )	a2, a3, a5, a8, a10, c1	a5, a6, b2, b3
(VII) Realización de la Encuesta C. Satisfacción con el contenido, utilidad y aplicabilidad de los microtalleres MT1, MT2, MT3, MT4, MT5, MT6 y MT7 (6 ítems).	b1, b2, c1	a4, a5, b7

Tabla 1. (Continuación)

Etapas	Materiales (Epígrafe 6.5)	Objetivos (Epígrafe 6.2)
(VIII) Visualización voluntaria de Vídeos y participación en Foros de debate sobre las siguientes temáticas: “Iniciativa emprendedora”, “Creación de Empresas de Base Tecnológica”, “Internacionalización de la empresa agroalimentaria” y “Empresarios de Castilla y León en el sector agrario” (25 vídeos). Foros abiertos en clase, plataforma moodle o tutorías temáticas extraordinarias (integración metodológica de “ <i>aula invertida</i> ” - <i>flipped classroom</i> -).	a2, a3, a5, a8, a10, a12, a13, a14, a15, b1, b2, c1	a5, a6, b2, b3
<b>Fomento de las prácticas externas.</b> Aquellas que son prácticas externas de tipo curricular son evaluables, empleándose para ello algunas de metodologías y materiales que se generan y aplican en esta experiencia. Toda la información relativa a las siguientes etapas descritas está disponible en: <a href="https://goo.gl/EyIJ5v">https://goo.gl/EyIJ5v</a> ; <a href="https://goo.gl/UTmtPV">https://goo.gl/UTmtPV</a> y <a href="https://goo.gl/LwbIM3">https://goo.gl/LwbIM3</a> .		
(IX) Realización y análisis de la Memoria Final de prácticas curriculares de los estudiantes.  Realización de la encuesta D. Satisfacción sobre esta acción formativa (14 ítems) y sobre su gestión (10 ítems).	a1, a4, a11, c2	a2, b1, b2, b7
(X) Realización y análisis del Informe Final de prácticas curriculares de los tutores de las entidades colaboradoras.  Realización de la encuesta E. Satisfacción sobre esta acción formativa (14 ítems) y sobre su gestión (10 ítems).	a1, a4, a11, c2	a2, b1, b2, b7
(XI) Organización, asistencia y participación en los siguientes Talleres:  - T4, T5 y T6: “¿Qué han hecho mis compañeros en sus prácticas? Presentación pública de su experiencia formativa a la comunidad universitaria. Coevaluación por alumno, compañeros y tutores mediante informes y rúbrica de las competencias adquiridas”	a1, a4, a11, b1, b2, b3, c1, c2	a1, a2, a3, b1, b2
(XII) Realización de la Encuesta F. Percepción de la utilidad de los talleres T4, T5 y T6 (8 ítems).	b1, b2, b3, c1	a1, a3, b1, b2, b7

Tabla 1. (Continuación)

<b>Etapas</b>	<b>Materiales</b> (Epígrafe 6.5)	<b>Objetivos</b> (Epígrafe 6.2)
(XIII) Organización, asistencia y participación en las siguientes Jornadas:  - J1, J2 y J3: “¿Qué prácticas puedo hacer yo? Sesión informativa sobre prácticas externas curriculares y extracurriculares. Presentación de la oferta de prácticas para los meses de julio a septiembre (más de 125 plazas de prácticas en 40 empresas/instituciones). Exposición de la guía docente de las asignaturas de prácticas externas curriculares y de los criterios de evaluación”.	a1, a4, a11, b1, b2, c2	a1, a3, b1, b2
(XIV) Realización de la Encuesta G: Efectividad y satisfacción con las jornadas J1, J2 y J3 (23 ítems), preferencias de los estudiantes en relación con la oferta de prácticas (37 ítems) e interés sobre aspectos formativos e informativos de orientación laboral (8 ítems).	b1, b2, b3, c1	a1, a3, b1, b2, b7
(XV) Tutorías semanales individuales TI1/TI2/TI3 y grupales TG1/TG2/TG3: Intensificación del asesoramiento y la ayuda en la tramitación de las prácticas externas.	a1, a4, a11, b3	a1, a2, a3, b1, b2
<p><b><i>Integración de las actividades en las guías docentes y formación complementaria.</i></b>            Todas las etapas descritas tienen un carácter integrador, adaptándose a lo recogido en las guías docentes de las asignaturas y, completando en su caso las clases magistrales, las prácticas, las tutorías, los seminarios realizados para la exposición de los contenidos de las asignaturas. Además, se fomenta la <u>participación voluntaria</u> en una serie de <u>actividades de formación complementaria</u> cuyo contenido se considera que apoya la consecución de los objetivos del proyecto:</p>		
(XVI) Organización y/o difusión, y asistencia en las siguientes Jornadas ( <a href="https://goo.gl/B5wuX5">https://goo.gl/B5wuX5</a> ):  - J4: “Las competencias profesionales de los títulos de la ESTIA. La profesión de Ingeniero Agrónomo y su importancia en la función pública”.  - J5: “Orientación laboral. Programa de captación de talento Coren”.	b2, c2	a5, a6, b2, b3

Tabla 1. (Continuación)

<b>Etapas</b>	<b>Materiales</b> (Epígrafe 6.5)	<b>Objetivos</b> (Epígrafe 6.2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- J6: “Presentación del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Graduados Agrícolas de León. La actividad profesional de estos titulados”.</li> <li>- J7: “Presentación de la Estrategia de Emprendimiento y Empleo Joven: Garantía Juvenil”. (<a href="https://goo.gl/2okLcO">https://goo.gl/2okLcO</a>).</li> </ul>	b2, c2	a5, a6, b2, b3
<p>(XVII) Coordinación y docencia en el siguiente Curso de Extensión Universitaria, que cuenta con la participación de varios tutores de entidades colaboradoras de prácticas externas de la ESTIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CE1: “Análisis sensorial mediante catas formativas de alimentos y vinos de calidad diferenciada de León. Certificación y comercialización de estos productos” (<a href="https://goo.gl/Kca8by">https://goo.gl/Kca8by</a>).</li> </ul>	b1, b2, b3, c2	a3, a5, a6, b2, b3
<p>(XVIII) Publicidad y promoción de los siguientes Concursos dirigidos a estudiantes emprendedores (<a href="https://goo.gl/IUb7rL">https://goo.gl/IUb7rL</a>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C1: “Iniciativa Campus Emprendedor” (Fondo Social Europeo de Desarrollo Regional). (<a href="http://www.redtcue.es/campus">http://www.redtcue.es/campus</a>).</li> <li>- C2: “Vivero Emprende” (Fondo Social Europeo de Desarrollo Regional). (<a href="http://www.redtcue.es/vivero">http://www.redtcue.es/vivero</a>).</li> <li>- C3: “Desafío Universidad – Empresa” (Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León y Banco Santander). (<a href="http://www.redtcue.es/desafio">http://www.redtcue.es/desafio</a>).</li> </ul>	a2, a3, a5, a8, a10, a12, a13, a14, a15, b1, b2, c1	a5, a6, b2, b3
<p><b><i>Análisis de los datos recogidos, elaboración de resultados y conclusiones. Buenas prácticas vs. Aspectos a mejorar o perfeccionar.</i></b></p>	b3, b7	

## 6.4. Temporalización

La experiencia se desarrolló, como se presenta en la Tabla 2, durante los cursos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017, cumpliéndose los plazos establecidos y prolongándose la fase análisis de resultados y difusión hasta la actualidad.

Tabla 2. Cronograma de las actividades/etapas de la experiencia (Epígrafe 6.3)

Fecha	Actividades / Etapas (Epígrafe 6.3)
Febrero 2015	Contacto y reuniones de coordinación de personal implicado en la experiencia.
	Elaboración y/o revisión de los cuestionarios a emplear en las etapas I, V, IX y X; pretests (encuestas A, B, D y F).
Marzo 2015	Realización de la etapa I (Encuesta A). Realización de la etapa II (Ponencias P1 y P2).
Mayo 2015	Coordinación del personal implicado y realización de las etapas IV (Taller T1) y V (Encuesta B). (Figura 1)
Junio 2015	Realización de la etapa II (Ponencia P3). Realización de las etapas IX (Memoria Final P. curriculares y Encuesta D) y X (Informe Final P. curriculares y Encuesta E). Elaboración del cuestionario a emplear en la etapa XII; pretest (Encuesta F). Realización de las etapas XI (Taller T4 y Coevaluación mediante rúbrica e informes) y XII (Encuesta F). (Figura 3) Elaboración del cuestionario a emplear en la etapa XIV; pretest (Encuesta G). Realización de la etapa XIII (Jornada J1) y XIV (Encuesta G). Realización de la etapa XV (Tutorías semanales individuales TU1 y grupales TU2). Realización de la etapa XVIII (Concursos C1, C2 y C3).
Julio 2015	Realización de la etapa XV (Tutorías semanales individuales TI1 y grupales TG1). Contacto y reuniones de coordinación de personal implicado en la experiencia. Análisis de datos, elaboración de resultados y conclusiones relativos al segundo semestre del curso 2014-2015.
Octubre 2015	Realización de la etapa I (Encuesta A).

Tabla 2. (Continuación)

Fecha	Actividades / Etapas (Epígrafe 6.3)
Noviembre 2015	Realización de la etapa II (Ponencia P4). Coordinación del personal implicado y realización de las etapas IV (Taller T2) y V (Encuesta B). (Figura 1)
Marzo 2016	Contacto y reuniones de coordinación de personal implicado en la experiencia. Análisis de datos, elaboración de resultados y conclusiones relativos al primer semestre del curso 2015-2016. Realización de la etapa I (Encuesta A). Realización de la etapa II (Ponencias P5 y P6). (Figura 3)
Abril 2016	Realización de la etapa XVI (Jornada J4). Realización de la etapa XVII (Curso de Extensión Universitaria CE1).
Mayo 2016	Elaboración del cuestionario a emplear en la etapa VII; pretest (Encuesta C). Coordinación del personal implicado y realización de las etapas VI (Microtalleres MT1 a MT7) y VII (Encuesta C). (Figura 4) Realización de la etapa XV (Jornadas J5, J6 y J7).
Junio 2016	Realización de las etapas IX (Memoria Final P. curriculares y Encuesta D) y X (Informe Final P. curriculares y Encuesta E). Revisión del cuestionario a emplear en la etapa XI (Encuesta F). Realización de las etapas XI (Taller T5 y Coevaluación mediante rúbrica e informes) y XI (Encuesta F). (Figura 3) Revisión del cuestionario a emplear en la etapa XIV (Encuesta G). Realización de la etapa XIII (Jornada J2) y XIV (Encuesta G). Realización de la etapa XV (Tutorías semanales individuales TI2 y grupales TG2). Realización de la etapa XVIII (Concursos C1, C2 y C3).
Julio 2016	Continuación realización de la etapa XV (Tutorías semanales individuales TI2 y grupales TG2). Contacto y reuniones de coordinación de personal implicado en la experiencia. Análisis de datos, elaboración de resultados y conclusiones relativos al segundo semestre del curso 2015-2016.
Octubre 2016	Realización de la etapa III (Foro F1).

Tabla 2. (Continuación)

Fecha	Actividades / Etapas (Epígrafe 6.3)
Noviembre 2016	Realización de la etapa II (Ponencia P7). Coordinación del personal implicado y realización de las etapas V (Taller T2) y V (Encuesta B). (Figura 1)
Marzo 2017	Contacto y reuniones de coordinación de personal implicado en la experiencia. Análisis de datos, elaboración de resultados y conclusiones relativos al primer semestre del curso 2016-2017. Realización de la etapa II (Ponencias P8, P9 y P10).
Abril 2017	Coordinación del personal implicado y realización de las etapas IV (Taller T3) y V (Encuesta B). (Figura 1)
Junio 2017	Realización de las etapas IX (Memoria Final P. curriculares y Encuesta D) y X (Informe Final P. curriculares y Encuesta E). Revisión del cuestionario a emplear en la etapa XI (Encuesta F). Realización de las etapas XI (Taller T6 y Coevaluación mediante rúbrica e informes) y XI (Encuesta F). (Figura 3) Revisión del cuestionario a emplear en la etapa XIV (Encuesta G). Realización de la etapa XIII (Jornada J3) y XIV (Encuesta G). Realización de la etapa XV (Tutorías semanales individuales TI3 y grupales TG3). Realización de la etapa XVIII (Concursos C1, C2 y C3).
Julio 2017	Continuación realización de la etapa XV (Tutorías semanales individuales TI3 y grupales TG3). Contacto y reuniones de coordinación de personal implicado en la experiencia. Análisis de datos, elaboración de resultados y conclusiones relativos al segundo semestre del curso 2016-2017.
Agosto 2015-actualidad	Difusión de los resultados del proyecto (Epígrafe 6.8).



Figura 1. Desarrollo de los talleres T1, T2 y T3 “Creación de EBTs y prospectiva de negocio y emprendimiento vinculado al desarrollo del medio rural y a la Ingeniería Agraria” (Etapa IV, Epígrafe 6.3).



Figura 2. Desarrollo de los microtalleres MT1 a MT7 “Emprendimiento agrario: del aula a la empresa. Proyectos empresariales que nacen de la mano de egresados de la EIAF” (Etapa VI, Epígrafe 6.3).



Figura 3. Desarrollo de los talleres T4, T5 y T6 “¿Qué han hecho mis compañeros en sus prácticas? Presentación pública de su experiencia formativa a la comunidad universitaria. Coevaluación por alumno, compañeros y tutores mediante informes y rúbrica de las competencias adquiridas” (Etapa XI, Epígrafe 6.3).

## 6.5. Recursos materiales y económicos utilizados

### a) Principales recursos materiales empleados en el desarrollo de la experiencia:

Recursos bibliográficos: Los estudiantes implicados en la experiencia han dispuesto de la siguiente documentación:

- (a.1) ACSUCYL, 2013. “Guía para la gestión de prácticas externas curriculares en las universidades de Castilla y León”. Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León. Valladolid (España). (<https://goo.gl/WfCJxg>).
- (a.2) Alcázar, P. (coord.), 2015: “El libro de los emprendedores”. 2ª. Ed. Revista Emprendedores y Centro Libros PAPF (Grupo Planeta). Barcelona (España).
- (a.3) BOE, 2013: “Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización”. Boletín Oficial de Estado, 233: 78787-78882. (<http://goo.gl/XogxIw>).
- (a.4) BOE, 2014: “Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes univer-

- sitarios*”. Boletín Oficial de Estado, 184: 60502-60511. (<https://goo.gl/SWNCgs>).
- (a.5) Castro, I. y Rufino, J.I., 2015: “*Creación de empresas para emprendedores*”. 2ª. Ed. Ediciones Pirámide. Madrid (España).
- (a.6) FUESCYL (coord.), 2014: “*Guía rápida del emprendedor universitario. Start-Up. TCUE Transferencia de Conocimiento Universidad– Empresa*”. Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León. Valladolid (España). (<https://goo.gl/zNNfGW>).
- (a.7) FUNIVCYL (coord.), 2012: “*Módulo formativo universitario de creación de empresas de base tecnológica. Proyecto Hub TCUE Plus – 2012*”. Fundación Universidades Castilla y León y Symbiosis Strategy & Management Consulting S.L.L. Valladolid (España). (<http://goo.gl/LiidNw>).
- (a.8) García-Milà, P., 2011: “*Está todo por hacer: Cuando el mundo se derrumbe, hazte emprendedor*”. Plataforma Editorial. Barcelona (España).
- (a.9) INNOTRANSFER (coord.). 2013: “*Guía para emprendedores de base tecnológica*”. INESPO. León (España). (<https://goo.gl/g31aNg>).
- (a.10) Trías de Bes, F., 2007: “*El libro negro del emprendedor: No digas que nunca te lo advirtieron*”. Empresa Activa. Ediciones Urano S.A. Barcelona (España).
- (a.11) ULE, 2014: “*Reglamento por el que se regulan las prácticas externas en los estudios de grado, máster y doctorado de la Universidad de León*”. Universidad de León. (<https://goo.gl/Kvwmki>).

#### Recursos audiovisuales:

- (a.12) FUNIVCYL. 2012: “*Capítulo 1. Emprendimiento y Sistema Educativo: El Proceso de Empezar*”. Proyecto Hub TCUE Plus – 2012. Serie Mira y Empezar. Fundación Universidades Castilla y León. (<http://goo.gl/YmAKN1>).
- (a.13) JCYL, 2011: “*Las Riendas del Destino*”. Junta de Castilla y León. Castilla y León Económica. Ediciones La Meseta S.L. (<https://goo.gl/79eiBs>).
- (a.14) ICEX, 2017: “*El Exportador / Vídeos promocionales agroalimentarios*”. ICEX España Exportación e Inversiones Canal TV y Radio Televisión Española. (<http://goo.gl/m8tVxW>; <https://goo.gl/oMQaCL>).
- (a.15) FUNIVCYL. 2012: “*Capítulos 2 a 10: Emprendimiento y Sistema Educativo: Casos de Estudio*”. Arbotante (<http://goo.gl/8jUy2d>), BYDT (<http://goo.gl/OVtBmK>), Chocosoft (<http://goo.gl/twuo4m>), ID Forest (<http://goo.gl/K9AmEf>), Immunostep (<http://goo.gl/99FghE>), Metaemotion (<http://goo.gl/SQaMhX>), Nebusens (<http://goo.gl/PZSLBg>), Onyx Solar (<http://goo.gl/qspXAx>), Sapeando (<http://goo.gl/99FghE>).

gl/zbqRKa). Proyecto Hub TCUE Plus – 2012. Serie Mira y Emprende. Fundación Universidades Castilla y León.

Los documentos (a.6), (a.7), (a.9) y (a.5) y (a.12) permiten la integración del **Plan TCUE 2015-2017 (programa del Fondo Europeo de Desarrollo Regional y de la Junta de Castilla y León implementado por la Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa)** en esta experiencia de innovación docente.

**b) Principales recursos estructurales de la Escuela de Ingeniería Agraria y Forestal empleados en el desarrollo de la experiencia:**

(b.1) Aulas de docencia regular: Equipadas con doble pizarra, retroproyector de transparencias, ordenador de sobremesa e internet.

(b.2) Aula especial de vídeo: Equipada con ordenador de sobremesa y reproductores de vídeo.

(b.3) Laboratorio de economía: Equipado con mobiliario apto para la realización de seminarios y dinámicas de grupo.

**c) Principales recursos económicos empleados en el desarrollo de la experiencia:**

(c.1) Plan de Apoyo a los Grupos de Innovación Docente de la ULE (PAGID) 2015: Dotación económica de 900 € para actividades del 25 de mayo de 2015 al 30 de junio de 2016.

(c.2) Dotación económica de la Universidad de León para las asignaturas implicadas en la experiencia.

## **6.6. Personal que ha participado en la experiencia**

En la experiencia, han participado **numerosos expertos, emprendedores y tutores de empresa**, sin contar a los estudiantes (Epígrafe 4), ya que, además de los firmantes del presente documento, han formado parte puntualmente de la misma:

a) Resto de miembros del Grupo de Innovación Docente en Ingenierías Verdes (GIDIVE) de la Universidad de León:

- Andrés Juan Valdés y Francisco Javier López Díez, Profesores Titulares del Departamento de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la Universidad de León-

- Miguel Javier Quiroga Martínez, Técnico Especialista de Laboratorio del Departamento de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la Universidad de León.

b) Colaboradores del GIDIVE:

- María Felisa Muñoz Doyague, Profesora Titular del Departamento de

Dirección y Economía de la Empresa de la Universidad de León.

- María Cruz Rey de las Moras, Profesora del Departamento de Enseñanzas Técnicas de la Universidad Europea Miguel de Cervantes.
- Beatriz López Rodríguez, Coordinadora de la Unidad de Innovación y Empresas de la Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa.

c) Personal Centro Tecnológico Multimedia de la Universidad de León: Aurelio García Primo y Jesús García del Canto.

d) Conferenciantes de las actividades:

- Ponencias P1 a P10 (Luis Tamayo, José Isabel López, José Miguel Arroyo, Fco. José García, Emilio Chiodo, Faustino Cavas, Jesús E. Lobejón, Luis Ángel Mendaña, Lisando Caravaca, Macarena Estévez, Rubén Casado, Juan Tomás, Camino García, Valentín Fernández, Emilio Galán, Aarón Rodríguez, Ángel Alonso, Pedro Javier Sáez, Elena Martín, Duarte Líbano, Mireia Badía e Iñaki Ortega).
- Talleres T1, T2 y T3 (Javier Cortecero y Beatriz Calvo).
- Microtalleres M1 a M7 (Víctor Sagredo, Lorena Veiga, Víctor Cordero, Fco. Javier Barrera y Jesús Ángel Velado).
- Jornadas J3 a J6 y Curso de Extensión Universitaria CE1 (no se indican los nombres de los ponentes por ser actividades voluntarias).

(e) Tutores de entidades colaboradoras para la realización de prácticas (más de 40 empresas/instituciones).

## 6.7. Resultados cuantitativos y cualitativos

Los objetivos de esta experiencia, tanto cualitativos como cuantitativos (Epígrafe 6.2) se han alcanzado prácticamente en su totalidad, como se muestra en el breve resumen que se expone a continuación, si bien se considera que aún deben ser analizados algunos de los datos obtenidos en el proyecto y que se debe seguir trabajando en la línea aquí definida en cursos venideros.

**a) Perfil sociológico y profesional, nivel de formación percibido y motivación.** (Encuesta A – Etapa I – Epígrafe 6.3). 68 cuestionarios válidos (tasa de respuesta 86,1%).

- (a.1) 54% hombres, edad media 22 años, 58% tienen experiencia profesional.
- (a.2) Nivel de formación previa en economía y empresa percibido bajo en grado y medio en máster.
- (a.3) 76% consideran importantes o muy importantes los contenidos en economía y empresa y 69% están bastante o muy motivados para afrontarlos.

**b) Potencial emprendedor previo a la realización de acciones formativas específicas de esta temática.** (Encuesta A – Etapa I – Epígrafe 6.3). 68 cuestionarios válidos (tasa de respuesta 86,1%).

- (b.1) 68% tiene algún empresario/emprendedor en el núcleo familiar (posible integración de estas experiencias en el desarrollo de la comunidad de aprendizaje).
- (b.2) 81% afirman que la formación del título permite desarrollar una iniciativa de creación de empresas.
- (b.3) Sólo el 22% de los hombres y el 7% de las mujeres afirman que es fácil emprender en España, señalando como principales dificultades la situación económica, la falta de apoyo institucional y las trabas burocráticas, y las limitaciones del acceso a financiación.
- (b.4) Aspectos más valorados del puesto de trabajo deseado: trabajar en lo que les gusta, permitir ascensos y estabilidad. Los alumnos de grado valoran más que los de máster disponer de tiempo libre y tener un salario fijo. Las mujeres valoran más que los hombres tener un salario fijo y poder ayudar a los demás.
- (b.5) Salidas profesionales preferentes crear empresa o trabajar por cuenta ajena en una gran empresa. Mayor valoración de todas ellas por los estu-

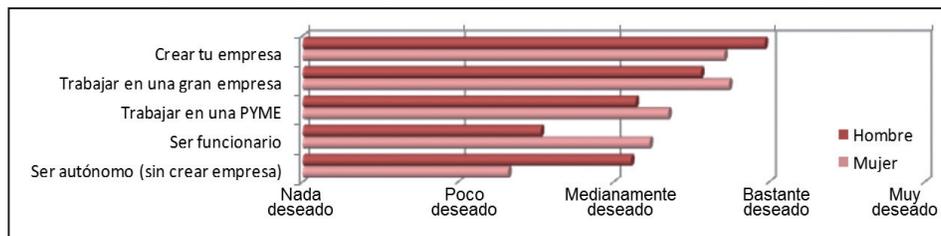


Figura 4. Salidas profesionales preferidas según el sexo.

diantes de máster que por los de grado. Diferencias por sexo (Figura 4).

**c) Potencial emprendedor posterior a la realización de acciones formativas específicas de esta temática.** (Encuesta B – Etapa V – Epígrafe 6.3). 53 cuestionarios válidos (tasa de respuesta 88,3%).

- (c.1) 15% se plantea emprender y 81% no descarta esta posibilidad. Diferencias por sexo (Figura 5).

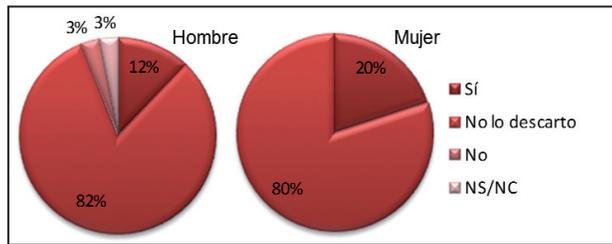


Figura 5. Respuestas por sexo a la pregunta ¿se ha planteado alguna vez emprender una vez concluida su formación universitaria?.

- (c.2) 94% de los que nunca se habían planteado emprender antes, ahora no lo descartan. Mayor tendencia al emprendimiento en alumnos de máster que en grado.
- (c.3) 11% tienen experiencia empresarial previa: 20% de los estudiantes de máster y 9% de los estudiantes de grado; 15% de los hombres y 5% de las mujeres.
- (c.4) 21% tienen una idea emprendedora (40% de los estudiantes de máster y 16% de los de grado), el 64% no, y el resto no contestan.

**d) Valoración de la formación específica sobre emprendimiento e interés por la orientación laboral.** (Encuesta B – Etapa IV / Encuesta C – Etapa VI / Encuesta F – Etapa XII y Encuesta G – Etapa XIV – Epígrafe 6.3).

- (d.1) 53% interesados en recibir información sobre financiación de proyectos empresariales.
- (d.2) 43% desean ser tutorados, asesorados y formados en la elaboración de un plan de empresa.
- (d.3) Puntuaciones medias superiores a 7,7 sobre 10 en todas las acciones formativas específicas desarrolladas en la experiencia. Las mujeres muestran mayor grado de satisfacción. Valoración especialmente positiva de la actividad desarrollada en la etapa VI, por la participación de egresados emprendedores.
- (d.4) Gran demanda formativa en temas relacionados con la búsqueda de empleo, especialmente en el caso de las mujeres.

**e) Gestión y utilidad de las prácticas externas. Expectativas previas a la realización de la actividad formativa.** (Encuesta F – Etapa XII - Epígrafe 6.3): 27 cuestionarios válidos / (Encuesta G – Etapa XIV – Epígrafe 6.3): 60 cuestionarios válidos.

- (e.1) 67% interesados en prácticas curriculares, 77% aunque sea sin remuneración, mejor en León.
- (e.2) Consideran las prácticas una oportunidad para ampliar conocimientos

el 74% y para aplicarlos el 68%.

(e.3) Sectores preferidos para la realización de las prácticas: agroalimentación, I+D+i, ingeniería y consultoría.

(e.4) Valoración muy positiva de los Talleres T4, T5 y T6 (¿Qué han hecho mis compañeros en sus prácticas? Etapa X - Epígrafe 6.3). Puntuación media de los cinco ítems evaluados: 3,9 (escala 1 a 5). Mejores puntuaciones: utilidad para conocer qué se hace en prácticas y contenido de las presentaciones de los compañeros.

(e.5) Valoración muy positiva de las Jornadas J1, J2 y J3 (¿Qué puedo hacer yo? – Etapa XIII – Epígrafe 6.3). Puntuación media de los 13 ítems evaluados: 4,0 (escala 1 a 5). Mejores puntuaciones: claridad, disponibilidad resolución de dudas y participación, y explicación de la solicitud y del sistema de evaluación.

**f) Gestión y utilidad de las prácticas externas. Satisfacción tras la realización de la actividad formativa.** (Encuesta D – Etapa IX / Encuesta E – Etapa X - Epígrafe 6.3): 80 cuestionarios válidos (tasa de respuesta 100%).

(f.1) Puntuación media satisfacción general de la gestión: 8,5 (estudiantes) y 7,6 (tutores entidades colaboradoras) sobre 10. Destaca la mejora de la puntuación por parte de los tutores de empresas e instituciones ofertadas por la EIAF (muchos de ellos egresados de la EIAF) en más de dos puntos frente a los que son de las buscadas por los estudiantes.

(f.2) 88% de los estudiantes y 52% de los tutores consideran las prácticas

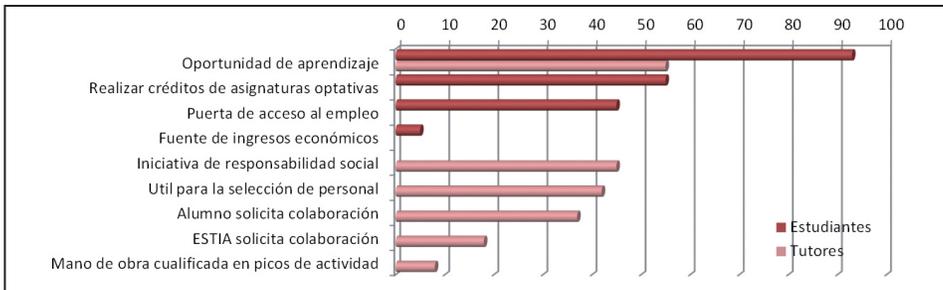


Figura 6. Motivación de las prácticas. Porcentajes de estudiantes/tutores.

una oportunidad de aprendizaje (Figura 6).

(f.3) 72% de los estudiantes consideran bueno o muy bueno el nivel formativo de acceso y sólo el 4% algo deficiente.

(f.4) Valoración muy satisfactoria de estudiantes y tutores en todos los aspectos formativos de las prácticas externas curriculares (Tabla 3).

Tabla 3. Nivel de adquisición de competencias. Valoración de estudiantes y

Colectivo	Competencia (Escala nivel de adquisición: 1 -muy deficiente- a 5 -muy bueno-)										
	Capacidad técnica	Capacidad de aprendizaje	Habilidad de comunicación oral y escrita	Sentido de la responsabilidad	Facilidad de adaptación	Implicación personal	Motivación	Receptividad a las críticas	Puntualidad	Relaciones con el entorno laboral	Capacidad de trabajo
Estudiantes	4,3	4,6	4,1	4,7	4,7	4,7	4,6	4,5	4,6	4,7	4,6
Tutores entidad colaboradora	4,5	4,7	4,2	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5	4,6	4,6	4,6

tutores de las entidades colaboradoras.

**g) Principales resultados académicos** (sobre 307 estudiantes participantes en la experiencia (Epígrafe 3):

- (g.1) Calificación media de los estudiantes presentados: 6,8 sobre 10.
- (g.2) Alumnos que sí superan las asignaturas: 90%.
- (g.3) Alumnos que no superan las asignaturas (suspensos): 7%.
- (g.4) Alumnos que no se presentan o renuncian: 3,6%.

**h) Resultados documentales:**

- (h.1) Resultados audiovisuales: Se han realizado grabaciones de las etapas II -Ponencia P4- (<https://goo.gl/P5mOef>) y V -Microtalleres MT1 a MT7- (Epígrafe 6.3) que podrán ser empleadas en cursos venideros o experiencias análogas.
- (h.2) Resultados de materiales de trabajo y de evaluación:
  - Documentación digital correspondiente a los talleres T1, T2 y T3.
  - Documentación audiovisual de la ponencia P4, del foro F1, de los microtalleres MT1, MT2, MT3, MT4, MT5, MT6 y MT7 y de la jornada J4.
  - Documentación digital correspondiente a los talleres T4, T5 y T6 (presentaciones) y las jornadas J1, J2 y J3 (oferta de plazas de prácticas y descripción).
  - Documento para la elaboración de la Memoria Final Alumno Curriculares y Extracurriculares de Grado y Master.
  - Documento para la elaboración del Informe Final Tutor Curriculares

y Extracurriculares Grado y Master.

- Tabla modelo de criterios de evaluación de prácticas externas curriculares.
- Rubrica para la coevaluación de competencias de prácticas curriculares.
- Documento informativo sobre prácticas curriculares y extracurriculares de la ESTIA.
- Pautas para la tramitación de las prácticas curriculares y extracurriculares de la ESTIA.
- Documentación para la recogida de datos: Encuestas A, B, C, D, E, F y G. Cuestionarios con más de 200 ítems.

(h.3) Resultados de difusión: Se recogen los principales en el Epígrafe 6.8.

### **6.8. Difusión de los resultados entre el profesorado, estudiantes, etc.**

- a) Comunicación de los resultados a los estudiantes:** Los estudiantes fueron informados en todo momento del desarrollo del proyecto y de sus resultados a través de la plataforma de *Moodle* institucional “Ágora” (<https://goo.gl/E0bzzQ>), donde se puso a su disposición todo el material generado. Algunas de las actividades fueron publicadas en las páginas web de la EIAF ([www.eiaf.unileon.es](http://www.eiaf.unileon.es)), ULE ([www.unileon.es](http://www.unileon.es)) y FGULEM ([www.fgulem.es](http://www.fgulem.es)) y en las red social Facebook institucionales (<http://goo.gl/6JYJ7H>; <https://goo.gl/QRBxML> <https://goo.gl/bSU2vG>).
- b) Comunicación de los resultados al Personal Docente e Investigador de la ULE:** La experiencia desarrollada fue presentada en al III Jornada de Innovación en Docencia Universitaria. (<https://goo.gl/1jUhX9>; <https://goo.gl/i8P9I2>).
- c) Comunicación de los resultados a la comunidad científica y a otros grupos de interés:** Se ha presentado total o parcialmente la experiencia en XII Foro Internacional de Evaluación de la Calidad de Investigación y la Educación Superior (FECIES 2015) (<https://goo.gl/tWfWzb>), en el Congreso Universitario Internacional sobre Comunicación en la Profesión y en la Universidad de Hoy: Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID 2015) (<https://goo.gl/umuo0F>) y en el Congreso Universitario Internacional sobre Comunicación en la Profesión y en la Universidad de Hoy: Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID 2016) (<https://goo.gl/ORd56G>). Algunas de las actividades de la experiencia a través de la prensa, permitiendo la participación de las mismas a aquellas personas interesadas.
- d) Comunicación de resultados a través de publicaciones:**

- (d.1) Campelo, M.P. 2015: “*Simposio invitado: Innovación docente en las ingenierías de biosistemas*”. Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: Libro de resúmenes XII FECIES. Asociación Española de Psicología Conductual. ISBN 978-84-606-6428-4. (<https://goo.gl/8mSH9m>).
- (d.2) Campelo, M.P. y Robles, R. 2015: “*Herramientas para la creación de una comunidad de aprendizaje sobre empresa y emprendimiento en titulaciones de ingenierías verdes*”. Libro de actas del Congreso CUICIID 2015. Editorial Fórum XXI. ISBN 978-84-608-5139-4. (<https://goo.gl/bLPAVa>).
- (d.3) Campelo, M.P. y Robles, R. 2015: “*Iniciando la creación de una comunidad de aprendizaje sobre empresa y emprendimiento*”. Opción, 31: 320-240. ISSN 1012-1587. (<https://goo.gl/KyYS1d>).
- (d.4) Campelo, M.P.; Lorenzana, A. y Robles, R. 2016: “*Del aula a la empresa: Píldoras formativas sobre emprendimiento e inserción laboral para estudiantes de Ingeniería Agraria*”. Libro de actas del Congreso CUICIID 2016. Editorial Fórum XXI. ISBN: 978-84-617-4431-2. (<https://goo.gl/h42ti5>).
- (d.5) Campelo, M.P.; Muñoz, M.F; López, B. y Robles, R. 2015: “*Probando en el aula metodologías docentes para fomentar el empleo en titulaciones de enseñanzas técnicas*”. Libro de resúmenes XII FECIES. Asociación Española de Psicología Conductual. ISBN 978-84-606-6428-4. (<https://goo.gl/8mSH9m>).
- (d.6) Campelo, M.P.; Muñoz, M.F; López, B. y Robles, R. 2015: “*Probando en el aula metodologías docentes para fomentar el empleo en titulaciones de enseñanzas técnicas*”. Libro de Capítulos “FECIES 2015”. Asociación Española de Psicología Conductual. ISBN 978-84-617-6293-4.
- (d.7) Campelo, M.P.; Lorenzana, A. y Robles, R. 2016: “*Utilidad de herramientas formativas sobre economía y empresa, emprendimiento y orientación laboral diseñadas para estudiantes de Ingeniería Agraria*”. En: *Innovación y Vanguardia Universitarias-Aulas Virtuales: Fórmulas y Prácticas*. McGraw-Hill Education. ISBN 978-84-48612-63-4.

## 6.9. Sistema de evaluación o seguimiento

La experiencia se ha seguido y evaluado a través de todas las encuestas que se han indicado. En total se han elaborado siete cuestionarios y con más de 200 ítems, recogiendo más de 10.000 datos que se han tenido que procesar e interpretar.

Para potenciar la implicación de los estudiantes en el desarrollo de la experiencia la mayor parte de las actividades programadas tuvieron un carácter curricular, realizándose una evaluación continua individualizada que se conside-

ró para la calificación final (máxima puntuación por la participación activa con aprovechamiento: 1,5 puntos sobre la calificación total de las asignaturas de 10 puntos). El propio diseño de la experiencia y su “*enfoque feedback*”, permitió su seguimiento y análisis continuo a través de la interpretación y valoración de la información recogida en las distintas encuestas realizadas de forma periódica y de los resultados académicos obtenidos (Epígrafe 6.7). Otras universidades se han interesado por los resultados presentados (Epígrafe 6.8) relativos a las metodologías aquí empleadas, por lo que actualmente la coordinadora de la misma es miembro activo de proyectos de innovación docente en esta línea de trabajo en la Universidad de Valladolid y en la Universidad Europea Miguel de Cervantes (Epígrafe 6.10).

### **6.10. Proyección: posibilidades y ámbitos de generalización**

La transferibilidad de las metodologías aplicadas, una vez evaluada su efectividad en base a los objetivos propuestos y a los beneficios esperados, podrá hacerse de forma directa a todas las titulaciones de la ULE de carácter técnico en las que se incluyan en sus planes de estudio las prácticas externas (especialmente si son de tipo curricular). Además las innovaciones presentadas son aplicables de forma directa a la asignatura de carácter básico “Principios de Economía y Administración de Empresas Forestales”, del **Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**.

A juicio de los miembros del equipo, también sería de aplicación total o parcial la metodología propuesta para fomentar el desarrollo de competencias emprendedoras vinculadas al autoempleo de estudiantes de otras titulaciones científico y técnicas. Así, en el ámbito de la ULE y considerando la vinculación con el sector agrario, alimentario y medioambiental, se considera que podría ser transferible a las asignaturas “Economía de la Empresa y Gestión de la Innovación” (obligatoria) y “Creación de empresas biotecnológicas” (optativa) del **Grado en Biotecnología**, a “Economía Agraria y Gestión” (obligatoria) del **Grado en Veterinaria**, y a “Gestión Económica y Comercialización en la Empresa Alimentaria” (obligatoria) del **Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**. Una correcta sincronización previa de los docentes permitiría compartir recursos (y reducir costes asociados) y enriquecer la formación multidisciplinar de los alumnos, realizando algunas de las actividades del proyecto (talleres, mesa redonda, actividades grupales) de forma conjunta para estudiantes de varias titulaciones y Centros.

La **proyección de la presente iniciativa ha traspasado la ULE** y, en el momento actual la **Coordinadora** de la misma y firmante de la presente solicitud participa activamente como miembro en dos grupos de innovación docente a los que se les ha concedido tres proyectos bajo esta misma temática en sus respectivas universidades:

- a) Universidad de Valladolid (UVA): Proyecto “**Emprende en Verde**” (Concedido en la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente

de la UVA 2016-17). (PID132) y Proyecto “**Emprende en Verde**” (Concedido en la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la UVA 2017-17). (PID128).

- b) Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC): Proyecto “**Innovaciones docentes para fomentar el emprendimiento y la innovación en la empresa agroalimentaria**” (Concedido en la Convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa de la UEMC 2016-2017) (PIE10-1617).

### **6.11. Compromiso institucional**

El compromiso institucional con la experiencia innovadora ha sido pleno, facilitando en todo momento el desarrollo de la misma (Epígrafes 6.3, 6.5 y 6.6).

El equipo directivo de la **EIAF** ha puesto a disposición de la coordinadora los medios técnicos y las instalaciones necesarios y ha proporcionado todo el apoyo solicitado para la difusión de las actividades. El **personal docente** ha facilitado contactos empresariales, la adaptación de los horarios docentes y la estimulación de la participación de los estudiantes para un buen aprovechamiento formativo del proyecto.

La **Universidad de León** también ha reconocido la utilidad de la experiencia para mejorar la práctica docente de forma innovadora y, por ello, ha sido beneficiaria de una subvención para la realización de algunas partes de la misma a través del Plan de Apoyo a los Grupos de Innovación Docente de la ULE (PAGID) 2015. Además, se ha contado con el apoyo técnico para la creación de material audiovisual a través de la mediateca de la ULE.

La **Fundación General de la Universidad de León** ha posibilitado la participación de la coordinadora de esta experiencia en el **Plan TCUE 2015-2017** y la integración del mismo en la propia acción de innovación educativa. Algunas de las actividades integradas en la experiencia fueron posibles gracias al **Instituto Leonés de Desarrollo Económico, Formación y Empleo**, el **Ayuntamiento de León**, la **Fundación Monteleón** y la **Fundación Carolina Rodríguez**.

### **6.12. Descriptores y fuentes de localización de información sobre la acción (publicaciones, www, etc.)**

La obtención de la información sobre las acciones desarrolladas en la experiencia formativa se ha obtenido a través de bases de datos y mediante contacto con profesionales del sector empresarial o ligados a temas de emprendimiento y creación de empresa.

a) **Algunas fuentes bibliográficas empleadas en el desarrollo de la experiencia:**

- (a.1) Alemany, L.; Álvarez, C.; Planellas, M.; Urbano, D. 2011: “*Libro blanco de la iniciativa emprendedora en España*”. Fundación Príncipe de Girona y ESADE Entrepreneurship Institute – Universidad Ramón

Llull. Barcelona (España). (<http://goo.gl/baZKQr>).

- (a.2) Campelo, M.P; Lorenzana, A. 2014: “*La calidad de las prácticas externas en titulaciones de Ingenierías Verdes: valoraciones de los agentes implicados*”. En Visa, M. (Coord.). Aprendizaje y métodos de docencia avanzada. Asociación Cultural y Científica Iberoamericana. Madrid (España): 119-138.
- (a.3) Diego, I. y Vega, J.A. 2015: “*La educación para el emprendimiento en el sistema educativo español*”. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid (España). (<https://goo.gl/YmgHSg>).
- (a.4) Gutiérrez-Solana, F. 2017: “*Informe GEM España 2016*”. Global Entrepreneurship Research Association. Universidad de Cantabria. Santander (España). (<https://goo.gl/Miqujk>).
- (a.5) Vázquez, J.L.; Gutiérrez, P.; Lanero, A.; García, M.P. 2009: “*El desarrollo del potencial empresarial de los estudiantes de las Universidades públicas de la Comunidad Autónoma de Castilla y León*”. Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León, 12: 19-170. (<http://goo.gl/jdbUjM>).

#### **b) Algunas páginas web empleadas en el desarrollo de la experiencia:**

- (b.1) Emprendedores. El portal líder en Economía de la Empresa. (<http://goo.gl/m5Oy2F>).
- (b.2) Empresas CyL. Junta de Castilla y León. (<https://goo.gl/YBYY0b>).
- (b.3) European Commission. Enterprise and Industry. Entrepreneurship 2020 Action Plan. (<https://goo.gl/CmbKA6>).
- (b.4) European Union. Erasmus for young entrepreneurs. (<http://goo.gl/UChCtX>).
- (b.5) Global Entrepreneurship Monitor. (<http://goo.gl/f3405X>).
- (b.6) Portal Pyme. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (<http://goo.gl/cmOFyE>).

#### **c) Principales contactos establecidos:**

La realización de las actividades (Epígrafe 6.3) y la difusión de los resultados (Epígrafe 6.8) han permitido establecer contactos con empresas y con otros equipos de investigadores en innovación docente que posibilitaran el perfeccionamiento de las prácticas docentes encaminadas a favorecer el emprendimiento en titulaciones de Ingeniería Agraria, tal y como también se ha indicado den el apartado de proyección (Epígrafe 6.10).