

2.-JUSTIFICACIÓN

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO, ARGUMENTANDO EL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL MISMO.

En la Escuela Politécnica Superior de la Universidad se imparte desde el curso 2010-2011, el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural que surge como transformación de la Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias que se impartía en la Universidad de Burgos desde 1997 con un amplio alumnado.

Este Grado cuenta con un amplio abanico de salidas profesionales: valoraciones, mediciones de terrenos, dirección de empresas agrarias y alimentarias, proyectos, dirección y coordinador de seguridad, planes cinegéticos, calidad y seguridad alimentaria, I+D+i, docencia, trabajos medioambientales, jardinería y paisajismo, técnico de campo en recomendaciones de abonado y control de plagas y enfermedades).

Independientemente de la variada oferta profesional de estos graduados, la sociedad demanda profesionales especialistas en el campo de la Agricultura Sostenible definida como aquella que a largo plazo, contribuye a mejorar la calidad ambiental y los recursos básicos de los cuales depende la agricultura, satisface las necesidades básicas de fibra y alimentos humanos, es económicamente viable y mejora la calidad de vida del productor y la sociedad.

Un manejo sostenible de los agroecosistemas queda definido por una equilibrada combinación de tecnologías, políticas y actividades, basada en principios económicos y consideraciones ecológicas, a fin de mantener o incrementar la producción agrícola en los niveles necesarios para satisfacer las crecientes necesidades y aspiraciones de la población mundial en aumento, pero sin degradar el ambiente.

La conservación de los recursos productivos y del medio ambiente constituyen las dos exigencias básicas de la variable ecológica de la agricultura sostenible.

La oferta de alimentos sanos y seguros a un costo razonable de los sistemas de producción son las dimensiones socioeconómicas de la agricultura sostenible.

El objetivo fundamental es la formación de especialistas en conocimiento, manejo y desarrollo de tecnologías para un desarrollo sostenible en sistemas agrarios, potenciando su formación técnica y científica.

La justificación de los estudios propuestos se basa en la importancia del sector primario en Castilla y León y más concretamente en la provincia de Burgos. La evolución del mismo, bajo las directrices de la Unión Europea hacia la protección de la naturaleza que lleven a una producción sostenible, hace pensar que necesitamos tener una posición competitiva en este campo, que solamente podremos conseguir si tenemos formados técnicos, ingenieros y científicos de calidad, por lo que se necesita unos programas de formación adecuada para éstos.

Es imprescindible no olvidar que la población mundial no deja de crecer, con los consiguientes incrementos de necesidades de recursos, que no pueden depender exclusivamente de una política de importaciones.

La producción de materias primas para la alimentación humana y animal es uno de los factores imprescindibles a la hora de sentar las bases de la sostenibilidad de la sociedad, garantizando

la continuidad de nuestra base de producción mediante la innovación, a la vez que mejoramos los medios de subsistencia del mundo rural.

El Máster en Ingeniería y Gestión AgroSostenible pretende fomentar el conocimiento en:

- ✓ Producción de alimentos sanos y saludables manteniendo una calidad alimentaria basada en: la sostenibilidad de la producción agrícola, la trazabilidad, uso eficiente de fertilizantes y fitosanitarios.
- ✓ Conservación de los recursos naturales mediante el uso de las energías renovables en la agricultura (biocombustibles como el biodiesel, alcohol, biomasa para producir energía eléctrica...).
- ✓ Uso racional de los medios de producción.
- ✓ Gestión racional del agua, control de la contaminación difusa y puntual, lucha contra la erosión, gestión y tratamiento de los residuos.
- ✓ Gestión de las zonas rurales manteniendo el entorno natural, el paisaje y la biodiversidad, derivado de la ecocondicionalidad propuesta por la última reforma de la PAC.
- ✓ Utilización de la tecnología existente y las nuevas herramientas para una agricultura de precisión, reduciendo costes económicos y ambientales.

El titulado del Máster en Ingeniería y Gestión AgroSostenible será capaz de planificar y desarrollar proyectos en los que compagine la producción en los sistemas agrícolas con la minimización del impacto ambiental derivado de su explotación.

El carácter eminentemente aplicado de este Máster, a través de las Prácticas en Empresa, contribuirá a la inmediata incorporación de nuevos profesionales cualificados al mundo laboral.

El Máster en Ingeniería y Gestión AgroSostenible está orientado a la empleabilidad de los egresados, bien en su faceta como técnicos o bien como investigadores en compañías, organizaciones y centros de investigación.

Se trata de formar profesionales con alta capacidad de desempeño en los cometidos exigidos por los agentes productivos e investigadores de la sociedad, enfocados a su participación desde un entorno local hasta el internacional con fuerte componente competitivo en conocimiento y exigencias comerciales.

Empresas y Entidades de nuestro entorno y con relevancia dentro del ámbito que nos ocupa han trasladado ya su interés y apoyo a la implantación de este Master. Se trata de Cooperativas Agrarias como "Arlanza, S. Coop.", "Bureba Ebro, S. Coop." y "Odarpi, S. Coop."; Entidades de Crédito como "Cajaviva Caja Rural"; Denominaciones de Origen y Marcas de Garantía como "Ribera del Duero", "Arlanza", "Lechuga de Medina" y "Cereza y Manzana Reineta del Valle de las Calderechas" y Empresas de Servicios como "CRECE Conservación del Patrimonio Natural, S.L.", SINCA Servicios a Empresas, S.L.", "KEPLER, Ingeniería y Ecogestión, S.L.", "CARVIC Ingeniería y Servicios, S.L.P.", "Intedas", "Abulac" y "Dow AgroSciences Iberica, S.A.".

Por otro lado, se busca la colaboración de Empresas de referencia en sus respectivos sectores de actividad como pueden ser: Fertiberia, Grupo Siro, PepsiCo, Verdifresh, Soria Natural, Azucarera Ebro, John Deere, Lab Ferrer, Mercadona, etc.

Su participación se canalizará en distintas tipologías en función de cada una de las compañías y centros investigadores mediante:

- ✓ La oferta de prácticas para los alumnos relacionadas con el plan de estudios previamente acordada con las empresas.
- ✓ La impartición por personal cualificado de las organizaciones y compañías de Jornadas, seminarios o clases magistrales, que anticipen a los futuros egresados en el ambiente empresarial y científico en el que tendrán que desarrollar su trabajo.
- ✓ Visitas a los centros productivos y de investigación en donde los alumnos tengan contacto con la realidad operativa del sector.
- ✓ Salidas al campo en grupos reducidos y acompañados por técnicos especialistas.
- ✓ La posibilidad de realización del Trabajo Fin de Máster dentro de la Empresa con temas elegidos y de interés por ambas partes.

Se trata de que por parte de los docentes universitarios y el personal cualificado de las organizaciones se forme a los alumnos a la medida de lo que el sector agrario en toda su extensión demanda actualmente, con capacitación para la adaptación a las necesidades futuras.

Las organizaciones podrán disponer de esta manera de un elenco de alumnos formados en la excelencia profesional según sus necesidades, acortando el periodo de adaptación a la compañía o centro de investigación e incrementando su capacidad competitiva.

Para hacer frente al gran ritmo de cambio y a la creciente incertidumbre, hay que concebir a la Sostenibilidad como un proceso, y no como un punto final determinado que hay que alcanzar. Esto, a su vez, requiere el desarrollo de marcos de gobernanza, de financiación, técnicos, y políticos, que apoyen a los productores agrícolas y a los gerentes de recursos involucrados en un proceso dinámico de innovación.

Existen Políticas e Instituciones que ofrecen incentivos para la adopción de prácticas sostenibles, para imponer regulaciones y costes para aquellas acciones que agoten o degraden los recursos naturales, y para facilitar el acceso a los conocimientos y recursos necesarios como son la PAC en el Horizonte de 2020, el Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020, y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO que presenta La Agenda de Desarrollo Post-2015).

La PAC en el Horizonte de 2020 se centra en apoyar una agricultura eficaz, tanto en el plano económico como ecológico, y en preservar un sector agrícola sólido en todos los territorios, una PAC fuerte para desarrollar el potencial de crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo en las zonas rurales.

Sus objetivos se agrupan en:

- ✓ Seguridad alimentaria: productos alimentarios de elevada calidad y muy variados que respondan a normas rigurosas en materia de seguridad, de calidad y de bienestar de los animales, y que respondan a la creciente demanda mundial de alimentos durante las próximas décadas.
- ✓ Recursos naturales: limitar los efectos negativos y fomentar las contribuciones positivas de la agricultura, a través de la gestión sostenible y medidas a favor del clima.
- ✓ Desarrollo territorial equilibrado: la agricultura como motor esencial de la economía rural.

La Política de Desarrollo Rural, como parte de la PAC, tiene su base en la estrategia Europa 2020, así como en el Marco Estratégico Común (MEC), el Acuerdo de Asociación y el Fondo Europeo de Desarrollo Agrícola. Complementa a los demás instrumentos de la PAC, así como a la política de cohesión y a la política pesquera común de la Unión Europea.

A fin de contribuir a la estrategia Europa 2020, desde el punto de vista estructural, se crea el Marco Estratégico Común, con el objeto de maximizar el impacto de las inversiones de la UE a través de la coordinación efectiva de los diferentes Fondos Europeos que sustentan las políticas de cohesión, agrícola y pesquera: Fondo Europeo de Desarrollo regional (FEDER), Fondo Social Europeo (FSE), Fondo de Cohesión, Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y Fondo Europeo Marítimo de Pesca (FEMP).

Los programas de desarrollo rural pueden ser únicos para un estado miembro, o bien estar formado por un conjunto de programas regionales, como es el caso de España, que puede además establecer un marco nacional con los elementos comunes de todos los PDR regionales, así como un PDR nacional complementario.

El Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Castilla y León 2014-2020, es el documento que establece la estrategia a seguir en Castilla y León para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, y que se pondrá en práctica a través de un conjunto de actuaciones cofinanciadas por el FEADER, que la Administración de Castilla y León realizará durante este periodo.

Dentro de las 4 prioridades de financiación en las que se centra el “Position Paper” (documento de la Comisión Europea que incluye los objetivos prioritarios para España), esta estrategia renovada persigue no sólo la creación de empleo con especial atención a los jóvenes agricultores y emprendedores rurales, sino también la modernización de las explotaciones agrarias, y la mejora y modernización de las infraestructuras de apoyo (concentración parcelaria y regadíos).

Estas líneas de actuación nos permitirán dinamizar, rejuvenecer y modernizar el sector agrario y por consiguiente el medio rural en nuestra región.

El uso más eficiente de los recursos naturales, mediante la aplicación de las medidas de agroambiente y clima, agricultura ecológica, las zonas con limitaciones naturales y el paquete de medidas forestales, será también prioritario en este periodo.

Y por último, pero no por ello menos importante, dentro de este Programa de Desarrollo Rural, la innovación se plantea como un objetivo transversal que debe colaborar en la creación de valor añadido, creando sinergias con los distintos eslabones de la cadena en el complejo agroalimentario, mejorando la conexión entre la investigación y la agricultura y la ganadería.

Además, del Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020, se pone a disposición de los ciudadanos el Informe de sostenibilidad ambiental que identifica, describe y evalúa los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación nuestro programa.

Las prácticas agrícolas sostenibles deben utilizar al máximo la tecnología, la investigación y el desarrollo, aunque con mucha mayor integración de los conocimientos locales que en el pasado. Esto exigirá nuevas y más sólidas alianzas entre las organizaciones técnicas y aquellas orientadas hacia la inversión.

Para basar en datos la planificación y gestión de los sectores de la agricultura se necesitan estadísticas adecuadas, información y mapas geoespaciales, información cualitativa y conocimiento. El análisis debe centrarse tanto en los sistemas de producción como en los recursos naturales y socio-económicos subyacentes.

La Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León elabora el Anuario de Estadística Agraria de Castilla y León 2013, publicado el 11 de Febrero de 2015 que recoge tanto los resultados de las operaciones estadísticas incluidas en el Área de Agricultura y Ganadería del Plan Estadístico de Castilla y León 2014-2017, como las que forman parte del Plan Estadístico Nacional 2013-2016.

Este Anuario constituye una herramienta fundamental para proporcionar información a la sociedad en general y al sector agrario en particular, sobre la evolución y situación actual de la agricultura y ganadería de Castilla y León.

Para avalar la situación sólida del sector en Burgos, provincia y Castilla y León, se destacan una serie de datos:

Las principales empresas agroalimentarias de Castilla y León, se encuentran ubicadas en Burgos. Evaluando el peso del sector agroalimentario en la provincia de Burgos respecto al total de industria existente, supone un valor medio del 22,3 % y no ha variado de forma significativa en los últimos años, este valor es casi el doble que para el registrado a nivel de Castilla y León, donde la industria agroalimentaria representa en torno al 11,9% del total de la industria de la Comunidad, y casi cuatro veces superior al valor nacional 6,57%.

Esto hecho permite a los estudiantes realizar prácticas en empresa cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para el ejercicio profesional. De modo, que sin prescindir del tinte académico que caracteriza a la Universidad, el alumno se acerque al máximo a la realidad empresarial de nuestro entorno. El estudiante tendrá la oportunidad de conocer la realidad laboral y a través de un periodo de integración en una empresa adquiere las capacidades técnicas, interpersonales y de pensamiento que le capaciten para enfrentarse al mundo laboral con mayores garantías de éxito

Relativo a la agricultura, la provincia de Burgos ocupa la 1ª posición en superficie y producción de trigo (con el 26% y 37% respectivamente con respecto al conjunto de Castilla y León), en el cultivo de la cebada tiene la 2ª posición con el 19% en superficie y la 1ª en producción con 27%, destaca también en girasol ocupando de nuevo la 1ª posición tanto en superficie como en producción (24% y 30%), lo mismo para guisante (30% producción), en veza grano con el 50% y yeros con el 70% de producción.

Respecto al viñedo, la provincia de Burgos, mantiene una 2ª posición en superficie con casi 16000 has y la mayoría de ellas dentro de las Denominaciones de Origen Ribera del Duero y Arlanza.

Esta pujante actividad agraria ha hecho que la inversión en maquinaria agrícola en Castilla y León haya crecido un 17 % respecto a años anteriores, siendo la provincia de Burgos la que presenta un mayor porcentaje de ventas en tractores y cosechadoras de cereal con respecto al resto de las provincias de la Comunidad.

Además, la provincia de Burgos presenta cuatro productos con distintivos de Calidad, Marca de Garantía “Cereza y Manzana Reineta del Valle de las Caderechas”, “Alubia Roja de Ibeas”,

Marca de Calidad Certificada “Lechuga de Medina-Merindades” y la Marca Colectiva “Patata de Burgos”.

En cuanto a la ganadería, en el sector cárnico, Burgos ocupa la 2ª posición en producción de carne de porcino y como figura de calidad, destaca la Indicación Geográfica Protegida (IGP) “Lechazo de Castilla y León”. En producción de huevos, Burgos ocupa también la 2ª posición.

En nuestra Comunidad de Castilla y León no existen referentes que tengan una correspondencia con la temática del Máster propuesto, por lo que consideramos que el Máster en Ingeniería y Gestión AgroSostenible de la Universidad de Burgos puede ser referente a nivel autonómico.

A nivel nacional, el Máster Universitario en Tecnología Agroambiental Para una Agricultura Sostenible de la Universidad Politécnica de Madrid es el único que se ha encontrado que abarca esta especialidad.

Este Máster se plantea con carácter “semipresencial” para facilitar el acceso de estudiantes de un amplio marco geográfico y para aquellos que simultanean estudios con la actividad laboral, lo que permite poner en práctica de manera inmediata y en su entorno laboral los conocimientos adquiridos.

El Máster “semipresencial” conjuga las virtudes de la formación “on line” y de la formación “presencial”, entre ellas el contacto directo con alumnos y docentes y la flexibilidad necesaria para poder seguir los contenidos de una forma cómoda para el alumno.

Las empresas cada vez están dando más importancia a cualidades que se presuponen a quien ha hecho esta modalidad de Máster, como son un alto sentido de la responsabilidad, la disciplina y la organización.

La UBU cuenta con un campus virtual basado en Moodle, denominado UBUVirtual (<https://ubuvirtual.ubu.es/>). Esta plataforma resulta de gran utilidad para profesores y estudiantes, dada su potencialidad para proveer de recursos formativos al alumnado y para dar al profesorado novedosas herramientas metodológicas, facilitando así los procesos de enseñanza-aprendizaje y la evaluación continua.

Para facilitar la docencia semipresencial, la Universidad de Burgos, cuenta con el Plan de Formación para la Enseñanza Virtual (PFEV).

<http://www.ubu.es/instituto-de-formacion-e-innovacion-educativa/plan-de-formacion-para-la-ensenanza-virtual-pfev>

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

Procedimientos Internos.

La Universidad de Burgos ha establecido una Comisión para la Ordenación de las Nuevas Enseñanzas de la que derivó un procedimiento aprobado en Consejo de Gobierno en el que se establecen diferentes etapas en las que se incluye la consulta a la Comunidad Universitaria y la posibilidad de que ésta plantee alegaciones que la Comisión debe resolver.

La Escuela Politécnica Superior, en Junta de Escuela, estableció una Comisión Delegada para la elaboración de una propuesta de plan de estudios, compuesta por Presidente, Secretario y 10

vocales, formados estos por Personal Docente e Investigador, Personal Auxiliar y de Servicios y por estudiantes, en representación de los departamentos que impartirán docencia en el Máster.

La Comisión, desde su creación, se ha reunido en múltiples ocasiones hasta elaborar una propuesta de Memoria de Verificación que se ha elevado a la Junta de Escuela, previamente a su envío al Vicerrectorado de Ordenación Académica y Calidad de la Universidad de Burgos.

El procedimiento puede consultarse en:

<http://www.ubu.es/vicerrectorado-de-ordenacion-academica-y-calidad/normativa-de-ordenacion-academica-y-calidad/normativa-propia-de-la-universidad-de-burgos-en-materia-de-ordenacion-academica>

Procedimientos Externos.

Como procedimientos externos de consulta se ha recurrido a:

- ✓ Encuestas a nuestros egresados.
- ✓ Conferencia de Directores y Decanos de centros que imparten en España las titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero de Montes e Ingeniero Técnico Forestal. Se trata de una asociación legalmente constituida que representa a los centros que imparten actualmente el título de Ingeniero Agrónomo. Esta asociación ha mantenido numerosas reuniones que han supuesto un foro clave en este proceso, elaborando propuestas y estableciendo acuerdos con el fin de acercar los intereses comunes a las enseñanzas a nivel nacional estableciendo recomendaciones generales.
- ✓ Colegios Profesionales. El contacto con los Colegios Profesionales, en este caso, con el Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Castilla Duero ha sido relevante, así como con el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España.

En nuestro caso, se ha indicado como grupos de interés los siguientes:

- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Títulos de Grado Castilla Duero.
- Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de Burgos.
- Servicio de Agricultura de la Diputación de Burgos
- Asociaciones Sindicales: UCLL, ASAJA; UPA-COAG
- Cooperativas Agrarias BurebaEbro, Arlanza.
- Sociedad Española de Malherbología
- Red Española de Compostaje (REC)
- Sociedad Española de Ciencias del Suelo (SECS)
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.
- Fundación Caja Rural
- AgroCaixa
- ABULAC
- Plataforma Tecnológica de Agricultura Sostenible

En Europa, la enseñanza de las ingenierías de máster en agronomía es un referente en cuanto al nivel de cualificación y se han observado las tendencias internacionales en los contenidos, competencias y métodos de aprendizaje implantados en universidades europeas, entre los que destacaremos:

- Fh Weihenstephan (Alemania)
- Ecole Supérieure D'agriculture D'angers (Francia)
- Lithuanian Univ. Agriculture (Lituania)
- Università Degli Studi di Bologna (Italia)
- Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)

2.3. DIFERENCIACIÓN DE TÍTULOS DENTRO DE LA MISMA UNIVERSIDAD.

La Universidad de Burgos no oferta otros títulos de Máster que puedan prestarse a solapamiento de contenidos y competencias ni a confusión de nombre.