

Plan de acción del Instituto de Biodeversidade Agraria e Desenvolvimento Rural (IBADER)



**Consello Científico
BORRADOR**

16/01/2017

Índice

1.	Situación actual	
1.1.	Presentación y estructura.	1
1.2.	El entorno: Líneas y fuentes de financiación	4
1.3.	Ámbitos de actuación del IBADER	12
1.3.1	Investigación	13
1.3.1.1	Líneas de investigación	14
1.3.1.2	Organización de la investigación	15
1.3.1.3	Personas	17
1.3.1.4	Medios técnicos y materiales	19
1.3.1.5.	Actividades de I+D+i	22
1.3.1.6.	Colaboración estratégica	23
1.3.1.7.	Otros logros	28
1.3.2	Docencia	29
1.3.3.	Servicios	33
1.3.4.	Difusión	37
1.4.	Grupos de investigación e investigadores	41
1.5.	DAFO	59
2.0.	Retos, acciones e indicadores	
2.1.	Objetivos y justificación	62
2.2.	Misión y visión	63
2.3.	Retos y líneas de acción	64
2.2.1.	Mejorar la organización y funcionalidad del IBADER	65
2.2.2.	Incrementar la capacidad y calidad de las actividades de I+D+i	66
2.2.3.	Fortalecimiento de la actividad formativa del IBADER	68
2.2.4.	Mejorar la oferta de servicios del IBADER	69
2.2.5.	Potenciar las difusión de resultados	71
2.2.6.	Personas	73
3.0.	Estrategia de I+D+i	
3.1.	Fortalecimiento de las líneas de I+D+i	74
3.1.1.	Línea Ambiental	76
3.1.2.	Línea Agrosistemas	80
3.2.	Fortalecimiento de la cooperación	84
4.0.	Gobernanza	
4.1.	Nuevo modelo de gobernanza	87
4.2.	Organización de los grupos e investigadores	89
4.3.	Proceso de adscripción y des-adscripción	91

1 Situación Inicial

Plan de acción del IBADER

1.1 Presentación y estructura

El Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER), es un instituto mixto universitario orientado a la investigación científico-técnica sobre el medio rural de Galicia, así como a la prestación de servicios a entidades públicas y privadas, a la docencia y a la difusión de conocimientos.

1

El marco de colaboración entre las distintas entidades se establece en el Convenio de Creación del IBADER firmado el 28/01/1999. Posteriormente, el Consello de Goberno de la Universidade de Santiago de Compostela (15/03/1999), aprueba el Reglamento del IBADER en la memoria que será objeto de evaluación por parte del Consejo Estatal de Universidades, en conformidad con el artículo 10.20 de la Ley Orgánica 11/1983, del 25 de agosto, de Reforma Universitaria.

El IBADER se crea mediante Decreto 72/2001, del 22 de marzo, de la Xunta de Galicia (DOG nº 70 do 9 de abril, 2001). Constituyéndose como un instituto universitario de carácter mixto, situado en la ciudad de Lugo, y conformado por la Universidade de Santiago de Compostela (USC), la Xunta de Galicia (Consellería de Medio Rural, Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio) y la Deputación Provincial de Lugo. El artículo 1 del Decreto 72/2001 recoge los objetivos que debe desarrollar el IBADER:

Decreto 72/2001

Objetivos:

Art. 1.- Este instituto tendrá como objetivos fundamentales: estudiar e implantar nuevas posibilidades de la planificación y desarrollo rural en la Comunidad Autónoma de Galicia, mediante la investigación en biodiversidad y la introducción de bosque, cultivos y ganadería de las zonas templadas y subtropicales en Galicia; propiciar la apertura de nuevos mercados de trabajo para los alumnos de las titulaciones agrarias, y programas de intercambio de alumnos y profesores, especialmente en los países hispanoamericanos; colaborar con otros centros semejantes, europeos e hispanoamericanos, de cara a la formación de técnicos especializados, a través del desarrollo de programas de 3º ciclo; y ser un foro permanente de encuentro, exposición y debate de todas las actividades de interés a favor del campo gallego.

La organización del IBADER incluye, de acuerdo con el marco normativo vigente, dos órganos colegiados: Consello de Goberno y Consello Científico, así como dos órganos unipersonales: Director/a y Secretario/a Académico. En dicha normativa, así como en la propia del IBADER (Convenio de Creación, Reglamento) se indica la composición, objetivos y funciones de estos órganos.

El Consello de Goberno es el órgano superior del Instituto, está presidido por el Rector de la Universidade de Santiago y forman parte del mismo: 2 personas en representación de la Consellería de la Xunta de Galicia con competencias en materia de Medio Ambiente. 2 personas en representación de la Consellería con competencias en materia de Medio Rural. 2 personas en representación de la Diputación Provincial de Lugo. El Vicerreitor de Investigación de la Universidade de Santiago. 4 representantes del Consejo Científico do IBADER. El Director y el Secretario Académico del IBADER, este último con voz, pero sin voto.

En el proceso de creación del IBADER se estableció un Grupo Promotor (2000-2001), formado por 22 investigadores del Campus de Lugo, distribuidos en 8 áreas científico-técnica. Tras el dictamen positivo del Consejo Estatal de Universidades, del informe del Consello Universitario de Galicia y del Consello de Goberno de la Universidade de Santiago, la Xunta de Galicia procedió a la aprobación formal del IBADER mediante Decreto 72/2001, del 22 de marzo, de la Xunta de Galicia (DOG nº 70 del 9 de abril, 2001).

Una vez creado el instituto, mediante Resolución Reitoral (23/05/2001) se nombra una Comisión Xestora, integrada por el Vicerreitor de Investigación da USC, el Vicerreitor de Coordinación do Campus de Lugo y cinco integrantes del Grupo Promotor, con el cometido de constituir el Consello Científico del IBADER, quedando este configurado por 13 investigadores, distribuidos en siete áreas científico-técnicas. En el año 2002 se realiza una primera reconfiguración del IBADER, reduciéndose el número de áreas científico-técnicas a 6, quedando constituido el Consejo Científico por 11 miembros.

Consello de Goberno del IBADER (2016)

Presidente:	Don Juan Viaño Rey Reitor da Universidade de Santiago.
Consellería do Medio Ambiente	Dona Beatriz Mato Otero Sra. Conselleira de Medio Ambiente. Ana María López Díaz Dirección Xeral de Conservación da Natureza.
Consellería do Medio Rural	Dona Ángeles Vázquez Mejuto Conselleira de Medio Rural. Don Tomás Fernández-Couto Juanas Dirección Xeral de Ordenación e Producción Forestal.
Deputación Provincial de Lugo	Don Álvaro Santos Ramos Deputado da Area de Promoción Económica e Social. Don Xosé Ferreiro Fernández Deputa da Area de Cultura, Patrimonio Histórico e Artístico.
Vicerreitoría de Investigación	Dona Isabel Rodríguez-Moldes Rey Vicerrectora de Innovación e Investigación
Representante Consello Científico	Don. Antonio Rigueiro Rodríguez
Representante Consello Científico	Don. Xan Xosé Neira Seijo
Representante Consello Científico	Don. Juan Piñeiro Chousa
Director/a	Don. Pablo Ramil Rego
Secretario académico	Don. Antonio Iglesias Becerra

En años posteriores aunque se mantendrá la estructura en 6 áreas científico-técnicas se producen varios cambios dentro del Consejo Científico vinculados con el cese o renuncia de los investigadores, así como por la incorporación de nuevos investigadores o grupos de investigación. En la actualidad el Consejo Científico está constituido por 10 investigadores (Profesor – Docente – Investigador) de la Universidade de Santiago, cuya composición se corresponden con la indicada en las tablas adjuntas.

Consello Científico do IBADER (2016)			
Consello	Miembros	Grupo	
Presidente:	Don Pablo Ramil Rego	GI-1934	*
Secretario:	Don Antonio Iglesias Becerra	GI-1729	*
Vocais:	Doña Elvira López Mosquera	GI-1649	*
	Don Antonio Rigueiro Rodríguez	GI-1648	*
	Doña María Luisa Fernández Marcos	GI-1248	*
	Don Juan Piñeiro Chousa	GI-2016	*
	Doña Elvira Díaz Vizcaino	GI-1809	--
	Don Agustín Merino García	GI-1837	--
	Don Xan Xosé Neira Seijo	GI-1716	--
	Don David Miranda Barros	GI-1934	*

* Grupo de Investigación adscrito al IBADER

Siete de los miembros del Consello Científico son PDI integrados en Grupos de Investigación de la Universidade de Santiago adscritos al IBADER: GI-1248 Solos agrícolas e forestais; GI-1648 Sistemas silvopastorales; GI-1649 Agronomía; GI-1729 Recursos zoogenéticos GI-1934 Territorio – Biodiversidade; GI-2016 Creación de valor sostenible en las organizaciones. Mientras que otros tres miembros del Consello Científico forman parte de grupos de investigación no adscritos al IBADER: GI-1809 Biodiversidade e botánica aplicada. GI-1837 Unidade de xestión forestal sostible. GI-1716 Proxectos e planificación.

1.2. El entorno: Fuentes de financiación.

El 56% de la población de la Unión Europea vive en el Medio Rural, que representa el 91% del territorio continental. La agricultura, la ganadería y la silvicultura siguen siendo decisivas para la utilización racional y sostenible de las tierras y la gestión de los recursos naturales; pero, además, permiten mantener y diversificar la economía de las comunidades rurales. Pero el Medio Rural afronta tanto en Galicia, como en el resto de la Unión Europea, grandes desafíos. En general, en las zonas rurales los ingresos medios per cápita son menores que en las urbanas; el nivel de cualificaciones también es menor, y el sector de servicios está menos desarrollado. Es por ello que la política agraria y de desarrollo rural se considera como una prioridad general de la Unión Europea, tal y como se recoge en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (artículo 39), y que se ha materializado a través de distintos programas. Para alcanzar los objetivos definidos en el artículo 39, el Tratado de Funcionamiento prevé el establecimiento de medidas para mejorar la coordinación entre la investigación, la formación profesional y la divulgación de conocimientos (artículo 41).

Tratado de funcionamiento de la Unión Europea

Artículo 39.- Los objetivos de la política agrícola común serán:

- A.- incrementar la productividad agrícola, fomentando el progreso técnico, asegurando el desarrollo racional de la producción agrícola, así como el empleo óptimo de los factores de producción, en particular, de la mano de obra.
- B.- garantizar así un nivel de vida equitativo a la población agrícola, en especial, mediante el aumento de la renta individual de los que trabajan en la agricultura.
- C.- Estabilizar los mercados.
- D.- Garantizar la seguridad de los abastecimientos.
- E.- Asegurar al consumidor suministros a precios razonables.

En 1999, la Unión Europea reorienta la Política Agraria Común (PAC), fomentando la competitividad de la agricultura, añadiendo un elemento nuevo y esencial: una política de desarrollo rural, que fomenta ayudaba a los agricultores a reestructurar sus explotaciones, diversificar su producción y mejorar la comercialización de sus productos, y al mismo tiempo fomentaba otras iniciativas no vinculadas directamente con la producción primaria centrada en el periodo 2007-2013 en dos ejes temáticos: 1.- Mejora del medio ambiente y el entorno rural. 2.- Calidad de vida en las zonas rurales y diversificación de la actividad económica.

El marco actual de la Política del Desarrollo Rural de la Unión Europea (2014-2020) quedo fijado en 2 reglamentos: Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca. DOUE 20/12/2013. Y el Reglamento (UE) 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1698/2005 del Consejo. DOUE 20/12/2013

La Unión Europea estableció 6 prioridades comunes en la política de la Unión Europea en materia de Medio Rural, de las cuales los Estados miembros y las regiones, en función de sus necesidades, deberán seleccionar como mínimo 4 de ellas para desarrollar en sus programas de desarrollo rural.

Política de Desarrollo Rural de la Unión Europea (2013-2020)

Prioridades de la política de la UE en materia de Medio Rural.

- Promover la transferencia de conocimientos y la innovación en el sector agrícola y el sector silvícola y en las zonas rurales.
- Mejorar la viabilidad y la competitividad de todos los tipos de agricultura y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión sostenible de los bosques.
- Promover la organización de la cadena alimentaria, el bienestar de los animales y la gestión de riesgos en la agricultura.
- Restaurar, conservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.
- Promover la eficiencia de los recursos y apoyar el paso a una economía hipocarbónica y adaptable a los cambios climáticos en los sectores agrícola, alimentario y forestal.
- Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.

En Medio Rural forma parte de un sistema ecológico, designado frecuentemente en la literatura anglosajona como “agrosistema” ó “agroecosistema” que acorde con la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio efectuada por las Naciones Unidas, apartan a la sociedad servicios de abastecimiento (alimentos, agua, materias primas, energía, acervo genético, medicinas), regulación (clima, calidad del aire, hídrica, depuración del agua, inundaciones, plagas e invasiones, polinización) y culturales (Conocimiento científico. Conocimiento ecológico local. Identidad cultural y sentido de pertenencia. Disfrute espiritual y religioso. Disfrute estético de los paisajes. Actividades recreativas y de ecoturismo. Educación ambiental).

En los últimos 50 años, los seres humanos han transformado los ecosistemas y los agrosistemas más rápida y extensamente que en ningún otro período de tiempo comparable de la historia humana, en gran parte para resolver rápidamente las demandas crecientes de alimento, agua dulce, madera, fibra y combustible. Esto ha generado una pérdida considerable y en gran medida irreversible de la diversidad de la vida sobre la Tierra. Los cambios realizados en los ecosistemas han contribuido a obtener considerables beneficios netos en el bienestar humano y el desarrollo económico, pero estos beneficios se han obtenido con crecientes costos consistentes en la degradación de muchos servicios de los ecosistemas, un mayor riesgo de cambios no lineales, y la acentuación de la pobreza de algunos grupos de personas. Estos problemas, si no se los aborda, harán disminuir considerablemente los beneficios que las generaciones venideras obtengan de los ecosistemas. El desafío de revertir la degradación de los ecosistemas – agrosistemas y al mismo tiempo satisfacer las mayores demandas de sus servicios requiere que se introduzcan cambios significativos en las políticas internacionales y nacionales sobre el medio ambiente.

La política medio ambiental, junto a la política agrícola forma parte del primer pilar sobre el que se sustenta la Unión Europea. Las primeras decisiones se remontan al Consejo Europeo

celebrado en París en 1972, en el que los Jefes de Estado y de Gobierno (tras la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente) reconocieron la necesidad de establecer una política comunitaria en materia de medio ambiente que acompañara la expansión económica y pidieron un programa de acción. Mediante el Acta Única Europea de 1987 se introdujo un nuevo título sobre medio ambiente, que constituyó el primer fundamento jurídico para una política común en materia de medio ambiente, con el objetivo de preservar la calidad del medio ambiente, proteger la salud humana y garantizar un uso racional de los recursos naturales. En posteriores revisiones de los Tratados se reforzó el compromiso de la Comunidad con la protección del medio ambiente y el papel del Parlamento Europeo en su desarrollo. Con el Tratado de Maastricht (1993), el ámbito medioambiental se convirtió en un ámbito político oficial de la Unión, se introdujo el procedimiento de codecisión y la votación por mayoría cualificada pasó a ser la norma general en el Consejo. El Tratado de Ámsterdam (1999) estableció la obligación de integrar la protección medioambiental en todas las políticas sectoriales de la Unión con miras a promover el desarrollo sostenible. La «lucha contra el cambio climático» pasó a ser un objetivo específico con el Tratado de Lisboa (2009), al igual que el desarrollo sostenible en las relaciones con países terceros.

El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), estipula que la política medioambiental de la Unión se basa en los principios de “cautela”, “prevención”, “corrección de la contaminación en su fuente” y de “quien contamina paga”. El artículo 191.3 considera que en la elaboración de su política en el área del medio ambiente, la Unión Europea tendrá en cuenta 4 aspectos: Los datos científicos y técnicos disponibles. Las condiciones del medio ambiente en las diversas regiones de la Unión. Las ventajas y las cargas que puedan resultar de la acción o de la falta de acción. El desarrollo económico y social de la Unión en su conjunto y el desarrollo equilibrado de sus regiones.

Finalmente, de acuerdo con los artículos 11 y 191 a 193 del Tratado, la Unión Europea es competente para actuar en todos los ámbitos de la política de medio ambiente, como la biodiversidad (terrestre y marina), la contaminación del aire y el agua, la gestión de residuos ó el cambio climático. Por el contrario su ámbito de actuación, y en consecuencia de financiación, se ve limitado por el principio de subsidiariedad y por el requisito de unanimidad en el Consejo en los ámbitos de asuntos fiscales, ordenación territorial, utilización del suelo, gestión cuantitativa de los recursos hídricos, elección de fuentes de energía y estructura del abastecimiento energético. La política medioambiental de la Unión Europea hasta 2020 se guía por el Séptimo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (2013-2020), del que son corresponsables las instituciones europeas y los Estados miembros.

Política de Medio Ambiente de la Unión Europea (2013-2020)

Prioridades de la política de la UE en materia de Medio Ambiente

- Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión.
- Convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva.
- Proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar.
- Maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión.
- Mejorar la base de información de la política de medio ambiente.
- Asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y fijar correctamente los precios.

- Intensificar la integración medioambiental y la coherencia entre políticas.
- Aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión
- Reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos ambientales a nivel regional y mundial

El reparto competencial entre la Unión Europea, los Estados Miembros y en el caso del Estado Español, las Comunidades Autónomas, está íntimamente relacionado con las políticas y estrategias científico-técnicas que desarrollan a nivel europeo, estatal o autonómico.

7

Los programas de investigación de la Unión Europea de la ID+i centran sus esfuerzos sobre las competencias exclusivas o compartidas establecidas en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. En el caso del Medio Rural, tanto los aspectos relativos al medio ambiente, el cambio climático, la biodiversidad, la gestión de aguas, suelos y residuos, la agricultura, la ganadería, el sector forestal, así como de aquellos elementos que estructuran o refuerzan el Medio Rural (comercialización, turismo, cultura, nuevas tecnologías, etc.) se consideran como competencias compartidas, estableciendo para ellos programas y/o líneas de financiación para las actividades de ID+i. Mientras que la ordenación y planificación territorial, al ser una competencia exclusiva de los estados miembros, se encuentra subordinada a otras líneas de financiación de ID+i de la Unión Europea.

En el programa Horizonte 2020 tres de las siete retos sociales tienen una relación directa con el medio rural, tanto en su vertiente ambiental como productiva: Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía. Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.

Además casi todas las Direcciones Generales de la Unión Europea gestionan algún Programa de Gestión Directa que les permita favorecer la aplicación de las políticas sobre las cuales tienen competencias (FEDER, FEADER, INTERREG, SUDOE, LIFE, Creative Europe), incluyendo líneas concretas para el desarrollo de actividades de ID+i.

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (**FEDER**) tiene como objetivo fortalecer la cohesión socioeconómica dentro de la Unión Europea corrigiendo los desequilibrios entre sus regiones. El presupuesto total para el periodo 2014-2020 se ha fijado en 959.988 millones de euros. El FEDER centra sus inversiones en varias áreas prioritarias clave. Esto se conoce como concentración temática: innovación e investigación, programa digital, apoyo a las pequeñas y medianas empresas (pymes), economía de bajas emisiones de carbono.

La Ayuda FEDER asignada por la UE al Estado español, que está vinculada a la potenciación de la política regional comunitaria 2014-2020, asciende a 19.408,9 millones de euros, que se articulará a través de Programas Operativos regionales y pluri-regionales. La parte del FEDER nacional que se invertirá en Galicia a lo largo del período supondrá 1.956,9 millones de euros, de los que 883,4 corresponden al Programa Operativo FEDER Galicia y el resto a los Programas FEDER pluri-regionales.

La política de desarrollo rural de la UE se financia a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (**FEADER**) dotado de 100.000 millones de euros para el septenio 2014-2020, periodo durante el cual España recibirá 8.297 millones de euros.

		Unión Europea					
		H22	FD	IC	IS	LF	CE
Medio Ambiente							
Cambio Climático – Cambio Global		●	●	●	●	●	
Aguas y suelos (eficiencia de recursos)		●	●	●	●	●	
Análisis y gestión de la Biodiversidad		●	●	●	●	●	●
Ordenación Territorial		●	●	●	●		
Agrosistemas							
Agricultura, ganadería		●	●				
Silvicultura		●	●				
Residuos (valoración y reutilización)		●	●	●		●	
Desarrollo Rural		●	●	●	●		●

Horizonte 2020 [H22]. FEDER (FD). Interreg IVC (IC). Interreg – SUDOE (IS). LIFE (LF). Creative-Europe (CE).

El programa **INTERREG** pretende mejorar la política de cohesión de la UE mediante una cooperación más estrecha entre las regiones de la UE que permita ayudar a acelerar el desarrollo económico y a lograr un mayor crecimiento.

El Programa de Cooperación Interregional **Interreg IVC** (2014-2020) tiene como objetivo como aumentar la efectividad de las políticas públicas comunitarias de desarrollo regional de la Unión. Estableciendo 2 grandes prioridades: 1: Economía de la Innovación y el Conocimiento: Investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+I). Empresariado y PYMES. Sociedad de la información. Empleo, capital humano y educación. 2.- Medio Ambiente y Prevención de Riesgos: Riesgos naturales y tecnológicos (incluido cambio climático). Gestión del agua. Gestión de residuos. Energía y Transporte sostenibles. Patrimonio cultural y paisajístico.

El Programa de Cooperación Transnacional **Interreg – SUDOE** plantea 5 ejes prioritarios de actuación: Eje 1. Promoción de la innovación y redes estables de cooperación en materia tecnológica. Eje 2. Mejora de la sostenibilidad para la protección y conservación del medio ambiente y el entorno natural del SUDOE. Eje 3. Integración armoniosa del espacio SUDOE y mejora accesibilidad redes de comunicación. Eje 4. Impulso del desarrollo urbano sostenible aprovechando los efectos positivos de la cooperación transnacional. Eje 5. Refuerzo de la capacidad institucional y aprovechamiento de la asistencia técnica

El Programa **LIFE** es un instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente. Para el período 2014-2020 el presupuesto de LIFE será de 3.100 millones de euros. Los objetivos de LIFE es Mejorar el desarrollo, implementación y ejecución de la legislación medio ambiental y de acción por el clima. Catalizar y promover la integración política y financiera de los objetivos medioambientales y de acción por el clima en otras políticas europeas y en la práctica de los entes públicos y privados.

Creative Europe 2014-2020, sustituye a los antiguos programas de gestión directa Media y Culture. Con un presupuesto de 1.460 millones de euros para el periodo 2014-2020, el Programa apoyará a los sectores de la cultura y la creación, los cuales son una importante fuente de empleo y riqueza para Europa.

		Estado - Galicia				
		PE	PG	R3	RP	CT
Medio Ambiente						
Cambio Climático – Cambio Global	●	●				●
Aguas y suelos (eficiencia de recursos)	●	●				●
Análisis y gestión de la Biodiversidad	●	●				●
Ordenación Territorial	●	●				●
Agrosistemas						
Agricultura, ganadería	●	●	●			●
Silvicultura	●	●	●			●
Residuos (valoración y reutilización)	●	●	●			●
Desarrollo Rural	●	●	●	●		●

Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación [PE]. Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento [PG]. Estratexia de Especialización Intelixente de Galicia 2014-2020 [R3]. Estratexia de Especialización Intelixente da Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal [RP]. Campus Terra [CT].

El **Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación** 2013-2016, incluye el Programa Estatal de I+D+i orientado a los retos de la sociedad en la que se establecen 7 líneas prioritarias. La mayor parte de las actividades de ID+I quedarían integradas dentro de dos líneas: Seguridad y calidad alimentarias; actividad agraria productiva y sostenible, recursos naturales, investigación marina y marítima. Acción sobre el cambio climático y eficiencia en la utilización de los recursos y materias primas.

El **Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento** (2011-2015) priorizaba los siguientes ámbitos de actuación: Salud. Alimentación, agricultura, pesca y biotecnología. Tecnologías de la información y la comunicación. Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción, Energía. Medio ambiente (incluido el cambio climático). Transporte. Ciencias socioeconómicas y de las humanidades. Construcción y Ingeniería Civil. Turismo.

La **Estratexia de Especialización Intelixente de Galicia 2014-2020 (RIS3)**, establece tres retos derivados de las con las prioridades definidas en la Estrategia Europa 2020, con el objetivo de alcanzar un crecimiento sostenible, inteligente e integrador: Reto 1. Nuevo modelo de gestión de los recursos naturales y culturales basado en la innovación. Reto 2. Nuevo modelo industrial sustentado en la competitividad y el conocimiento Reto 3. Nuevo modelo de vida saludable cimentado en el envejecimiento activo de la población.

La mayor parte de las actividades de IDI del IBADER se centran en consecuencia dentro del Reto 1: Nuevo modelo de gestión de los recursos naturales y culturales basado en la innovación. Modernización de los sectores tradicionales gallegos a través de la introducción de innovaciones que incidan en la mejora de la eficiencia y el rendimiento en el uso de los recursos endógenos y su reorientación hacia usos alternativos con mayor valor añadido en actividades energéticas, acuícolas, farmacológicas, cosméticas, alimentarias e culturales.

Estratexia de Especialización Intelixente de Galicia 2014-2020 (RIS3)

Reto 1. Prioridades

- 1.1 Valorización de los subproductos y residuos generados por las cadenas de producción vinculadas al mar mediante su utilización como componentes de productos cosméticos, aditivos alimenticios, aplicaciones farmacológicas, para conseguir una disminución significativa en los residuos generados y alcanzar un posicionamiento en los mercados de productos innovadores con alto valor añadido
- 1.2 Desarrollo del sector acuícola gallego para convertir la región en referente internacional en la generación de nuevos productos y servicios de base tecnológica aplicados a la acuicultura
- 1.3 Diversificación del sector energético gallego para conseguir una mejora significativa de la eficiencia en el aprovechamiento de recursos naturales gallegos, priorizando la biomasa y la energía marina.
- 1.4 Modernización de los sectores primarios gallegos (agricultura, pesca, ganadería y forestal) hacia la mejora sostenible de los indicadores de eficiencia y rendimiento de las explotaciones y la generación de productos y servicios innovadores.
- 1.5 Modernización del sector turismo y de las industrias culturales gallegas a través del uso intensivo de las TICs para conseguir un sector competitivo a nivel Europeo basado en el turismo cultural y en los recursos naturales.

10

A Estratexia de Especialización Intelixente da Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal (RIS3T) define 6 áreas prioritarias de colaboración para la Eurorregión, centradas en el ámbito industrial y la salud.

Estratexia de Especialización Intelixente da Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal (RIS3T)

Prioridades

1. Aproveitamento da enerxía procedente da biomasa e do mar.
2. Potenciar a competitividade das industrias agroalimentaria e biotecnolóxica
3. Industria 4.0
4. Competitividad de las industrias de movilidad
5. Modernización de industrias turísticas y creativas
6. Soluciones avanzadas para la vida saludable y el envejecimiento activo.

Tanto la **Estratexia de Especialización Intelixente de Galicia 2014-2020 (RIS3)**, como la **Estratexia de Especialización Intelixente da Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal (RIS3T)**, no priorizan las acciones vinculadas con el medio ambiente y con los sistemas de producción del medio rural. A pesar de la importancia que tienen estos ámbitos a nivel social y económico.

Finalmente los objetivos de ID+i del Campus Terra pivotan en 7 áreas de especialización, de las que 7 coinciden con los objetivos y con las actividades desarrolladas por el IBADER. La ordenación del territorio y la planificación de infraestructuras; La gestión empresarial y emprendimiento sostenible; Agricultura y gestión forestal sostenible; La relación de las personas con los animales en los ámbitos sanitarios, productivos y medioambientales.

Campus Terra

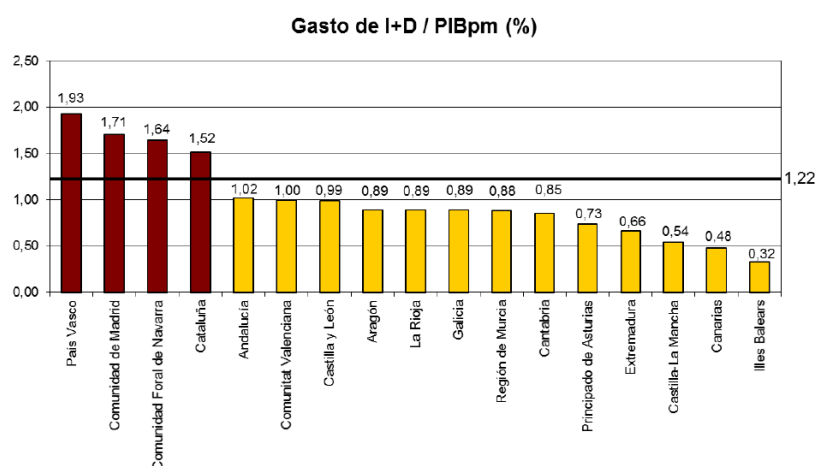
Prioridades

1. La ordenación del territorio y la planificación de infraestructuras
2. La gestión empresarial y emprendimiento sostenible
3. Agricultura y gestión forestal sostenible.
4. La relación de las personas con los animales en los ámbitos sanitarios, productivos y medioambientales.
5. La suficiencia, seguridad y calidad alimentaria.
6. La rentabilización del medio natural y social en el desarrollo de procesos educativos.
7. La rentabilización del patrimonio cultural de la tierra como factor de desarrollo

11

La ejecución de los distintos programas se ha visto afectada por la crisis económica global. Según los datos oficiales Instituto Nacional de Estadística el gasto interno en Investigación y Desarrollo (I+D) en España paso de un 1,24% del Producto Interior Bruto, registrado en el año 2014, a un valor de 1,22% en el año 2015. En ambos años el mayor porcentaje de ejecución se corresponde al sector Empresas (52%, 0,64% del PIB en el año 2015), mientras que en la “Enseñanza Superior” se mantuvo alrededor del 28,1% que representa el 0,34% del PIB del año 2015. En cuanto a la Distribución del gasto en I+D por ramas de actividad, las empresas del sector Servicios concentraron el 49,8% del gasto en I+D empresarial en el año 2015, mientras que la Industria concentró el 47,9%. Por ramas de actividad, destacaron en el año 2015, los Servicios de I+D (con un 22,3% del total del gasto), Farmacia (8,6%) y Programación, consultoría y otras actividades informáticas (8,4%).

La valoración de los gastos totales de ID por Comunidades Autónomas, para el año 2015, muestra que solo 4 Comunidades Autónomas: País Vasco (1,93% del PIB), Comunidad de Madrid (1,71%), Comunidad Foral de Navarra (1,64%) y Cataluña (1,52%), con cifras de intensidad en gasto en I+D superiores a la media nacional. Mientras que en el caso de Galicia se establece por debajo de la media nacional con un valor de 0,88%, con una fuerte pérdida en relación con los gastos destinados a personal (-3,9 %).



Gastos internos totales en I+D por comunidades autónomas y relación con el PIB. Año 2015. Fuente INE. Estadística sobre Actividades en I+D. Año 2015. Resultados definitivos (2016).

1.3. Ambitos de actuación del IBADER

El Convenio de Creación del IBADER (2001) establece que las actividades del instituto deben articularse a través de 4 ámbitos de actuación: **Investigación, Docente, Servicios y Difusión.**

Ámbitos de actuación del IBADER

- **Investigación**

Orientada a la realización de actividades de ID+i

- **Docente**

Realización o colaboración en actividades docentes regladas y no regladas (cursos de especialización y formación, cursos de verano)

- **Servicios**

Apoyo y asesoramiento científico-técnico a entidades públicas, empresas, y a las personas físicas y jurídicas que lo soliciten.

- **Difusión**

Centrada en la recopilación y distribución de fondos cartográficos, gráficos y bibliográficos. Así como en la publicación de trabajos relacionados con los objetivos y líneas de actuación del IBADER.

1.3.1 Investigación

De acuerdo con la memoria de creación del IBADER aprobada por el Consejo de Universidades del Estado (01/12/2000), las actividades de I+D+i deberán desarrollarse sobre tres ejes básicos: Interdisciplinaridad, Especialización y Masa Crítica.

La **interdisciplinaridad** se considera un factor fundamental en el desarrollo de las actividades de IDI del IBADER, que deben ser consideradas desde una perspectiva interna y externa. La interna, orientada a fortalecer la colaboración y coordinación entre los distintos grupos de investigación e investigadores que forman parte del IBADER, así como con otros grupos de investigación del Campus de Lugo. Y externamente en relación con otros centros y agentes implicados en los ámbitos de I+D+i del IBADER, y especialmente en relación con aquellos centros dependientes de las entidades públicas que forman parte del propio instituto (Consellería do Medio Ambiente. Consellería do Medio Rural. Deputación Provincial de Lugo).

Asumiendo una perspectiva interdisciplinar, la **Especialización** científico-técnica resulta esencial, sobre todo cuando los trabajos y proyectos de investigación se orientan a un ámbito práctico, bien sea en la gestión de los recursos naturales, su explotación racional y sostenible, o en la planificación del medio rural. Ámbitos de actuación que exigen en la actualidad un alto grado de especialización, tanto a nivel de técnicas y herramientas, como del personal científico-técnico que las utiliza.

Finalmente, en relación con el concepto de **Masa crítica**, el IBADER debe ser un centro de referencia a nivel de Galicia, en relación el Medio Rural, pero capaz de establecer y mantener sinergias con otros centros y entidades de I+D+i, ubicados tanto en Galicia, como fuera de esta, que converjan en las líneas de actuación del IBADER. Por lo que los grupos de investigación del IBADER, deben ser competitivos tanto a nivel internacional, estatal como autonómico, en el momento de poder captar fondos para el desarrollo de sus actividades de I+D+i.

1.3.1.1. Líneas de investigación

En el año 2001 la Comisión Xestora procede a fijar las líneas de investigación del IBADER, quedando englobadas en tres grandes grupos:

Líneas de investigación del IBADER (2001).

- * Conservación e gestión de la biodiversidad y del medio ambiente en el espacio rural.
- * Mejora de los sistemas de explotación y nuevas orientaciones productivas.
- * Planificación y estructura do territorio rural.

Sobre estas tres grandes líneas, los investigadores y grupos de investigación han articulados sus trabajos y proyectos durante el periodo 2001-2016, concretándose estas tres líneas genéricas en otras más concretas:

Líneas de actuación del IBADER (2001).

- * Conservación e gestión de la biodiversidad y del medio ambiente en el espacio rural.
 - Caracterización e gestión de los componentes de la biodiversidad
 - Planificación y gestión de áreas protegidas
 - Cambio climático
 - Uso de nuevas tecnologías aplicadas al análisis y gestión del medio rural
 - Restauración y recuperación del espacios rurales (aguas, suelos, ecosistemas)
- * Mejora de los sistemas de explotación y nuevas orientaciones productivas.
 - Producción sostenible y agroecológica
 - Efectos de la actividad agraria sobre el medio
 - Tipificación e mejora de razas ganaderas autóctonas
 - Sistemas de producción y calidad de carne
 - Gestión de residuos agrícolas y forestales
 - Manejo y uso sostenible de los suelos agrícolas y forestales
 - Gestión e aprovechamiento de los sistemas silvopastorales
- * Planificación y estructura do territorio rural.
 - Planificación y gestión del territorio rural
 - Uso de nuevas tecnologías aplicadas al análisis y gestión del medio rural
 - Turismo

1.3.1.2. Organización de la investigación

Entre el año 2001-2005 la organización de la actividad investigadora recae en un Consejo Científico conformado por 11 investigadores, seleccionados en función de su actividad científico-técnica por la Vicerreitoría de Investigación de la Universidade de Santiago. Este modelo de organización no establecía ningún tipo de relación entre los investigadores que forman parte del Consejo Científico con sus correspondientes grupos de investigación. Situación que repercutió en una baja actividad en el Instituto, tanto en relación con las acciones de IDI+, como en restos de los ámbitos establecidos en el Convenio de Creación (docencia, servicios o divulgación).

En el año 2005 aprovechando la reestructuración de los grupos de investigación promovida por la Universidad de Santiago, se planteó en el Consejo Científico modificar la organización de la actividad de ID+i, con la adscripción al IBADER de 5 grupos de investigación del Campus de Lugo (GI-1248, GI-1648, GI-1649, GI-1729, GI-1934), cuyas líneas de actuación resulta congruentes con las del propio IBADER. Permaneciendo 3 investigadores adscritos a título individual. La nueva organización ratificada por el Consello de Goberno del IBADER resulto mucho más efectiva que la anterior, redundando en una mayor captación de actividades competitivas de ID+i, así como en el número de acciones de docencia, servicios y divulgación. Esta organización se vio reforzada en el año 2014 con la adscripción al IBADER de un nuevo grupo de investigación el GI-2016 Creación de valor sostenible en las organizaciones.

Grupos de investigación adscritos al IBADER

Código	Denominación oficial	Año
• GI-1248	Solos agrícolas e forestais	2005
• GI-1648	Sistemas silvopastorais	2005
• GI-1649	Agronomía	2005
• GI-1729	Recursos zoonéticos	2005
• GI-1934	Territorio – Biodiversidade	2005
• GI-2016	Creación de valor sostible nas organizacións	2014

La Secretaría Xeral de Universidades de la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria y la Axencia Galega de Innovación (GAIN) de la Consellería de Economía, Emprego e Industria, tipifica los grupos de investigación en dos categorías: “**Grupos de Referencia Competitiva**” (GRC), que poseen relevancia a nivel estatal o internacional, caracterizados por presentar buenos índices de publicación científica, un nivel de captación elevado de recursos, con capacidad de formar y atraer jóvenes investigadores y habituados a cooperar con otros grupos de investigación, con instituciones o con empresas. Así mismo, define los “**Grupos con Potencial Crecimiento**” (GPC), como aquellos que sin alcanzar los niveles de desarrollo de los anteriores, tienen una calidad investigadora constatable con criterios estricto y que están en el camino de llegar a transformarse en grupos de referencia.

Los grupos GI-1648 Sistemas silvopastorales y GI-1934 Territorio – Biodiversidade, han sido evaluados positivamente, en diferentes convocatorias, por la Xunta de Galicia como “Grupos de Referencia Competitiva”. Así mismo, los 3 investigadores integrados a nivel

individual en el IBADER, forman parte de Grupos de Referencia Competitiva (GI-1809 Biodiversidade e botánica aplicada. GI-1837 Unidade de xestión forestal sostible. GI-1716 Proxectos e planificación).

1.3.1.3. Personas

El elemento más importante del IBADER es la interacción, colaboración establecida entre un gran número de investigadores pertenecientes a distintas áreas de conocimiento que centran sus actividades de investigación, docencia, servicios y difusión en el ámbito del Medio Rural.

La estructura de personal del IBADER responde a los mismos patrones que han marcado la configuración de los distintos centros docentes del Campus de Lugo, con claras diferencias a la situación que caracteriza el Campus de Santiago. Registrándose en los últimos 8 años un fuerte descenso en el número de alumnos matriculados en titulaciones de grado y master que ha tenido un repercusión negativa sobre la actividad de investigación al reducirse considerablemente el número de alumnos que optan por iniciar o desarrollar una actividad investigadora. Esta situación ha sido además paralela con el estallido de la actual crisis económica.

El personal administrativo y de servicios (PAS) adscrito al IBADER, se corresponden con una plaza de secretario/a de dirección que desarrolla tareas administrativas a media jornada. No existe en consecuencia PAS dedicado a labores científico-técnicas o incluso al mantenimiento y control de acceso al edificio. Los grupos de investigación adscritos al IBADER, al igual que los investigadores que forman parte a título individual del instituto, carecen igualmente de PAS para el desarrollo de labores científico-técnicas en sus correspondientes centros docentes.

Entre el año 2001-2005 el personal científico del IBADER se reducía a 5 personas, 3 Catedráticos de Universidad (CAU) y 8 Profesores Titulares de Universidad (PTU). En el año 2005 tras la adscripción de los grupos de investigación, el personal se incrementa considerablemente manteniéndose en una horquilla entre 88-75 personas, reduciéndose en los últimos dos años a 59-58 personas. El número de CAU, CEU, TU, TUE se ha mantenido más o menos constante en dicho periodo. Mientras que ha sido más variable el número de personas contratadas en proyectos de formación o con cargo a actividades y proyecto, con una apreciable reducción en los últimos años debido a la incidencia de la crisis económica. En la misma situación se encuentra el personal vinculado con programas específicos de formación de Investigadores (Parga Pondal, Ramón y Cajal, etc), así como 3 contratados postdoctorales por programas competitivos.

Personal IBADER	Años							
	2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Catedráticos (CAU)	3	2	2	2	2	1	2	2
Catedráticos (CEU)	--	1	1	1	1	1	1	--
Titulares (TU)	8	15	13	15	15	16	16	16
Titulares (TEU)	--	1	1	1	1	1	1	1
Profesores no funcionarios	--	11	11	12	12	13	14	14
Investigadores Planes	--	1	1	1	1	---	--	--
Post-Doctorales	--	--	1	2	3	1	2	2
Investigadores formación	--	56	52	49	45	42	24	24
Personal apoyo investigación	--	--	--	--	--	--	--	--
Personal administrativo	1	½	½	½	½	½	½	½
Total	11	88	83	84	81	76	61	60

En relación con el Personal de Administración y Servicios (PAS) con cargo al presupuesto general de la Universidad de Santiago. El IBADER tuvo adscrito (2001-2005) una persona a tiempo completo para labores administrativas, que en los últimos años ha reducido su dedicación al Instituto a tiempo parcial. Mientras que tanto el IBADER como los propios grupos de investigación, carecen de PAS para labores de apoyo a las tareas de investigación.

1.3.1.4. Medios técnicos y materiales

El IBADER se ha planteado desde el momento de su fundación como un espacio para la colaboración, coordinación y apoyo de investigadores y especialmente de grupos de investigación sobre el Medio Rural de Galicia, que mantienen infraestructuras y equipamientos de investigación en sus respectivos centros docentes (Facultade de Veterinaria, Escola Politécnica Superior y en la Facultad de Administración de Empresas).

Acorde con este mismo planteamiento, la Deputación Provincial de Lugo, cedió temporalmente como sede del IBADER, la antigua vivienda del director de la Granja Pecuaria Regional de Galicia. En la primera planta del mismo se ubica el aula para usos múltiples, la sala de reuniones, así como los espacios destinados a la administración y dirección del Instituto. La planta baja alberga el Herbario Lugo, así como una infraestructura de microscopia óptica y conservación en frío de especímenes y muestras, abierta al uso de los investigadores del Campus de Lugo, una biblioteca, sala de servidores y dos áreas de trabajo que son ocupadas por personal de investigación. El edificio del IBADER, dadas las características constructivas, no puede albergar laboratorios químicos.

Estas infraestructuras y equipamientos de investigación se complementan con las existentes en los servicios generales de investigación del Campus de Lugo integrados en la Rede de Infraestruturas de Apoio á Investigación e ao Desenvolvemento Tecnolóxico (RIAIDT), especialmente los servicios de Análisis elemental, Microscopia electrónica y confocal. Y de las plataformas tecnológicas: Sistemas de Información Territorial (SIT), Secuenciación e Xenómica Funcional. Enxeñaría da Madeira Estrutural.

En cuanto a las infraestructuras y equipamiento dependientes de los grupos de investigación e investigadores del IBADER debemos resaltar las siguientes:

*** Medio Ambiente - Biodiversidad**

- Colecciones de referencia (especímenes herbario, semillas, polen, maderas)
- Bancos de datos de biodiversidad
- Microscopia óptica digital para muestras biológicas (CC, CO, CF, Fluorescencia)
- Instrumental para la realización de inventarios biológicos y forestales
- Instrumental medición in situ parámetros ambientales, hidrológicos, edáficos.
- Analizador de fitoplancton

*** Análisis territorial**

- Servidores informáticos. Estaciones de trabajo.
- Archivo de fotografías aéreas, cartografía, imágenes de satélite
- Equipos de topografía.
- GPS-Estación total de alta precisión. Sondas batimétricas.
- Drones, Cámaras digitales para distintas condiciones ambientales.
- Espectro radiómetro de campo
- Impresora láser color. Plotter. Escáner de distintos formatos.

*** Análisis de suelos – sedimentos – residuos – fertilizantes.**

- Equipamiento análisis hidroecológico - paleoecológico
- Sondas mecánicas y manuales para sedimentos orgánicos y suelos
- Análisis físicos, físico-químicos de suelos y sustratos de cultivo

- Análisis físicos, físico-químicos de residuos y fertilizantes orgánicos
- Equipo de análisis por espectrofotometría de absorción atómica
- Voltamperímetro para análisis de metales
- Aparato de electroforesis capilar para el análisis de iones
- Cámara de presión e caja de arena para la determinación de las características hídricas de suelos y substratos.
- Digestor de microondas para la preparación de muestras de suelos, fertilizantes, residuos
- Centrífugas
- DBO-DQO
- Termocicladores
- Aparatos de electroforesis

*** Producción vegetal - animal**

- Análisis foliar
- Análisis diversidad genética para la gestión de recursos agrícolas
- Estudios genéticos para la trazabilidad de material vegetal.
- Gestión de bancos de germoplasma.
- Selección y caracterización de cultivares
- Invernaderos
- Equipamiento para la elaboración de mostos y bebidas fermentadas
- Laboratorios para análisis de canales y carnes de especies ganaderas
- Laboratorios para la determinación de la morfología y calidad de carnes
- Colección de referencia de piensos y materias primas intervinientes en su elaboración

*** Otros equipos**

- Sistemas de videoconferencia punto a punto y multipunto.
- Equipamiento para teleformación

A pesar del amplio aparataje científico-técnico y el refuerzo del mismo con el equipamiento de los servicios generales de investigación y de las plataformas tecnológicas existen algunas técnicas en las que se debe recurrir a otros laboratorios. Así algunos de los parámetros oficiales establecidos en las analíticas de aguas deben ser realizados en otros centros de investigación o en laboratorios vinculados a entidades privadas. En otros casos (análisis isotópicos ^{14}C , U/Th , $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, PAH y halógenos), se debe recurrir a laboratorios extranjeros con un alto coste por muestra.

Los grupos de investigación e investigadores del IBADER ofrecen o participan en distintos cursos de formación realizados para colectivos profesionales (Guardia Civil – Seprona, Guardería Medio Ambiente, técnicos de sanidad animal, etc.), centrados en la explicación y puesta a punto de distintas técnicas e instrumentación vinculada con regulaciones oficiales. Complementariamente existen cursos de formación abiertos tanto a alumnos universitarios como a distintos tipos de profesionales: arquitectos, biólogos, ingenieros, geógrafos, veterinarios.

Para el desarrollo de muchas acciones de I+D+i es necesario la disposición de terrenos, bien sean estos de carácter natural, en los que se encuentren componentes singulares de la biodiversidad, bien sean explotaciones de carácter agrícola, ganadero o forestal, donde llevar a cabo labores de seguimiento de distintos parámetros o medio o largo plazo, así como de plantear nuevas experiencias y ensayos. Las fincas de prácticas disponibles en el Campus Terra son reducidas y con una vocación claramente agrícola.

Las actividades vinculadas al medio ambiente, ganadería o montes deben realizarse en terrenos ajenos a la Universidad, alejados del Campus Terra, a través de acuerdos puntuales, vinculados con la ejecución de una actividad concreta de investigación con la administración estatal (Confederación Hidrográfica, Costas del Estado), autonómica (Xunta de Galicia) provincial (Diputación Provincial de Lugo), así como con entidades privadas (Comunidades de Montes, entidades privadas). En estos terrenos el establecimiento y mantenimiento de las experiencias de I+D+i está sujeto a numerosos contratiempos que son de difícil control por parte de los investigadores pero que tienen una notable incidencia sobre las propias acciones.

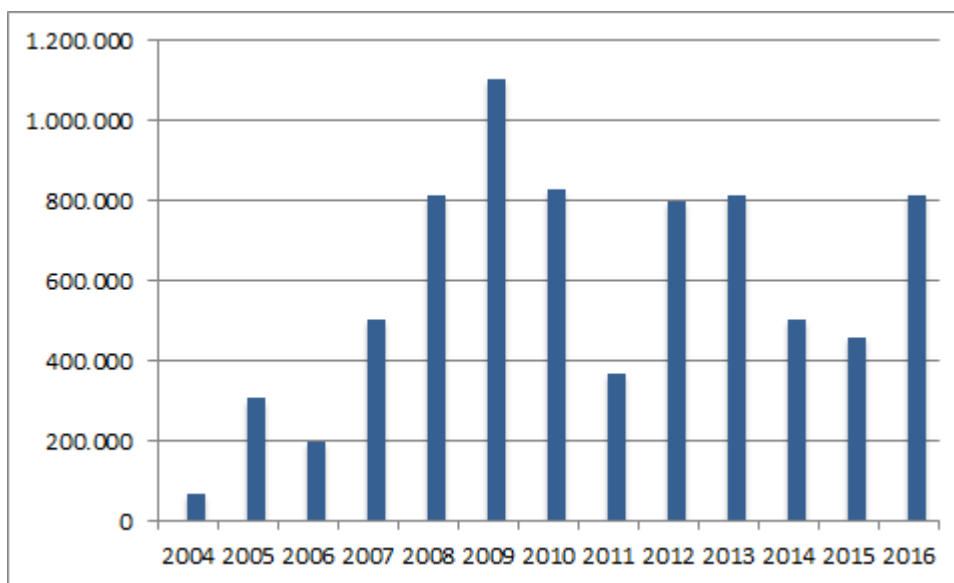
A los problemas de logística se une otro de carácter personal, en cuanto que los grupos de investigación no disponen de personal auxiliar para el desarrollo de las tareas de campo, por lo que estas deben ser asumidas íntegramente por el personal científico y el personal en formación.

1.3.1.5. Actividades de I+D+i

La normativa actual de la Universidad de Santiago obliga a que todo investigador este adscrito obligatoriamente a un Departamento y a un centro docente (Facultade / Escola), así como de forma voluntaria a un Instituto, bien sea a título individual o integrado en un grupo de investigación. La norma no permite la doble adscripción de un investigador ó grupo de investigación a más de un instituto o más de un centro de investigación. Sin embargo no existe una instrucción concreta en relación al procedimiento de vincular la producción científica entre el Instituto, el Departamento y el Centro Docente (Facultad/Escola). El procedimiento seguido por los grupos de investigación e investigadores del IBADER, al igual que el caso de otros centros de investigación, en el momento de adscribir la producción científico-técnica ha sido muy desigual, y en muchos casos variable temporalmente, respondiendo a distintas variables como la necesidad reforzar la disponibilidad de espacios, y el mantenimiento de los mismos en los centros docentes, como una estrategia para mejorar su posicionamiento en determinados ámbitos, o simplemente por seguir mantenimiento un mismo criterio.

El IBADER elabora una periódicamente una memoria de actividades, en la que se incluye las diferentes actividades (investigación, docencia, servicios, difusión). En ella se diferencia claramente entre las actividades que se corresponden con proyectos tramitados a través del IBADER, junto con el resto de proyectos que desarrolla el grupo de investigación y que se tramitan a través de sus correspondientes centros docentes.

En la fijura adjunta se muestran los recursos de I+D+i tramitados a través del IBADER en el periodo 2004-2016. En ella se observa una etapa inicia (2004-2007) que coincide con la puesta en funcionamiento del instituto. Para superar la captación de 1.100.000 € en el año 2009. Posteriormente la situación de crisis general, la reducción y supresión de convocatorias de I+D+i, han marcado un fuerte decremento en la captación de recursos, descendiendo a 370.000 € en el año 2011. Para posteriormente sufrir una fase de más o menos estabilización, con una media de 679.000 €, en los últimos cinco años.



Ingresos (Euros) de actividades I+D+i tramitadas a través del IBADER en el periodo 2004 – 2016. Fuente: Vicerreitoria de Investigación – Lugo.

1.3.1.6. Colaboración estratégica

El IBADER mantiene una amplia red de colaboraciones con otros centros de investigación, así como con entidades públicas y privadas, tanto ubicadas en el Campus Terra, como en los otros campus universitarios de Galicia. Resultan igualmente importantes las colaboraciones mantenidas con centros de investigación y centros tecnológicos de la Comunidad Autónoma de Galicia y de otros territorios de la Península Ibérica, así como de Europa y América.

23

● Estrategia de actuación a nivel gallego.

La estrategia de actuación más próxima se establece con los centros del Campus Terra, especialmente con la Escola Politécnica Superior, la Facultade de Veterinaria, la Facultade de Administración de Empresas, Facultade de Formación do Profesorado, así como con centros o unidades específicas de investigación: Aula de Productos Lácteos, la Estación Científica do Courel, Centro Propio de Investigación sobre la Ciudad, las plataformas tecnológicas Sistemas de Información Territorial (SIT), Secuenciación e Xenómica Funcional. Enxeñaría da Madeira Estrutural y la Rede de Infraestruturas de Apoio á Investigación e ao Desenvolvemento Tecnolóxico (RIAIDT).

En relación con el Campus de Santiago, esta relación gravita mayoritariamente con grupos de investigación de la Facultade de Bioloxía, la Facultade de Farmacia, la Facultad de Geografía, Facultade de Ciencias Económicas y Empresariais, el Instituto Universitario de Estudos e Desenvolvemento de Galicia (IDEGA) y la Estación de Hidrobioloxía Encoro do Con (Vilagarcía).

En relación con el resto del sistema universitario de Galicia, las relaciones se establecen principalmente con la Facultade de Bioloxía, Facultade de Ciencias, Escola de Enxeñaría Forestal, Centro de Apoio Científico e Tecnolóxico á Investigación (CACTI) de la Universidade de Vigo y la Facultade de Ciencias, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidade da Coruña.

Desde la creación del IBADER ha existido una intensa colaboración con centros y organismos dependientes de la Xunta de Galicia, especialmente con: Centro Investigacións Agrarias Mabegondo (CIAM), Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Centro de Recursos Zootécnicos de Galicia (Fonte Fiz), Xenética Fontao, Laboratorio Agrario e Fitopatolóxico de Galicia (INGACAL); Agencia Gallega de Desarrollo Rural (AGADER), el Instituto de Estudos do Territorio (IET), Escola Galega de Administración Pública (EGAP), Centro Tecnolóxico da Carne (Ourense), Centro de formación y experimentación agroforestal de Sergude, Estación de viticultura y enología de Galicia (EVEGA), CIS-Madera, Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA), Parque Nacional Marítimo-Terrestre de Galicia, Red de Parques Naturais de Galicia, Rede de Reservas da Biosfera, etc. Así como con los centros del CSIC radicados en Galicia: Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC (Vigo), Misión Biológica de Galicia (Pontevedra), Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (Santiago), etc.

A nivel provincial destacan las relaciones continua con distintos servicios y estructuras organizativas de la Deputación Provincial de Lugo, así como con los dependientes de la Deputación Provincial de Pontevedra, especialmente con la Estación Fitopatolóxica do Areeiro, A nivel local es de destacar el gran número de municipios con los que el IBADER ha mantenido y mantiene actividades tanto de ID+I, como formativas y divulgativas (Ames, Begonte, O Bolo, Brion, Casrtroverde, Cervantes, Corgo, Cospeito Entrimo, Ferrol, Guitiriz, Lalín, Lugo, Mondoñedo, Palas de Rei, O Paramo, Pastoriza, Pobra de Brollón, Porto do Son, Rábade, Ribadeo, Riotorto, Sada, Vilalba, etc), Siendo igualmente importantes las relaciones con los Grupos de Desarrollo Rural (GDR), especialmente con la Asociación Terras de Lugo, Terra Chá, As Mariñas, etc., así como con organizaciones como: Asociación de Criadores de la Raza Rubia Gallega (ACRUGA), Asociación de criadores do porco Celta (ASOPORCEL), Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA), Asociación Galega Monte-Industria

La colaboración con entidades privadas y públicas es igualmente importante, destacando: Agroamb – Prodalt; Alcoa; Aristipo S.L.; Asociación Forestal de Galicia; Aviporto S.L., Barras Eléctricas Galaico-Asturianas, Ceamsa, Cerámica del Miño, Coren S. Coop, D-Aquela S.A., Droguería Agrícola S.A., ENDESA, Empresa Nacional de Celulosas (ENCE), XILO GALICIA (XILOGA), Empresa de Transformación Agraria, S.A. (TRAGSA) Fearnmaga, Ferrovial, Financiera Maderera, S.A. (FINSIA), Ganar S.L. Gestagua S.A., Horizontes Ambientales S.L., Lactalis – Leche de Galicia S.A., Luzenac-Set, Pescados Ruben, Pridesa - Proyectos y Servicios S.A., Saprogal S.A., Sementes de Galicia S.A. (Calfensa), Seragro Soc. Coop. Galega, Tema3 S.L., Fundación Juana de Vega, Unión Fenosa.

Entre los proyectos realizados gracias a estas alianzas estratégicas podemos destacar: Efectos del cambio climático sobre los almacenes de carbono. Identificación de los mecanismos implicados MEC (CGL2007-61269/BOS). Vulnerabilidad de las turberas cobertor ante el cambio climático: integración del papel de la biocenosis en la regulación de los servicios ecosistémicos MINECO (CGL2014-54861-R). Así como Caracterización biogenética del cerdo Celta y sus cruzamientos dentro del Proyecto DepoDeza (FEDER 2015), Centro de extracción de semen para la raza porcina Celta (FEADER 2015). O las diferentes actualizaciones de las Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (EIEL) realizadas para la Deputación Provincial de Lugo.

La colaboración con la administración autonómica se visibiliza además por la dirección técnica de investigadores del IBADER en la redacción de planes y docuemtos estratégidos derivados de la aplicación de las Directivas Europeas o de Convenios Internacionales. En este sentido debemos incluir el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, la elaboración de distintos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y del Planes Rectores de Uso y Gestión, adaptados a la DC 92/43/CEE Así como del reciente elaboración del Catálogo das Paisaxes de Galicia y de las Directrices del paisaje de Galicia, derivadas del Convenio Europeo del Paisaje.

● Estrategia de actuación a nivel estatal.

Los grupos de investigación del IBADER mantiene una amplia y continua relación de colaboración con distintos centros universitarios de España: Universidad de Oviedo, Universidad de Castilla y León, Universidad del País Vasco, Universidad de Valladolid, Universidad Pública de Navarra, Universidad de Barcelona, Universidad de Almeria,

Universidad de Valencia, Universidad de Extremadura, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Córdoba, Universidad de Lleida, etc.

Es igualmente destacable la relación mantenida con los gobiernos del Principado de Asturias, Junta de Castilla y León, Gobierno Vasco, Gobierno de Navarra, Diputación Foral de Guipúzcoa y sobre todo con distintos centros públicos: Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT) de la Universidad de Oviedo. Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de Asturias (SERIDA), Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Tecnológico NEIKER-Tecnalia, Fundación Hazi (País Vasco), Gestión Ambiental de Navarra S.L., Consorcio Interautonómico del Parque Nacional Picos de Europa, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Departamento de Pomología de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC), Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC- Córdoba), Centro Tecnológico Forestal de Solsona, Estación Experimental de Zaidin (CSIC-Granada), etc.

La colaboración con distintos centros públicos, así como entidades públicas y privadas ubicadas en la fachada Atlántica de la Península Ibérica (Portugal, Asturias, Cantabria, Euskadi, Castilla-León), ha sido clave en el momento de plantear distintos proyectos competitivos financiados por la Unión Europea, como ha son los proyectos LIFE: LIFE+ TREMEDAL. Humedales continentales del Norte de la Península Ibérica: gestión y restauración de turberas y medios higrófilos. LIFE+ BACCATA. Conservation and restoration of mediterranean *Taxus baccata* woods (9580*). LIFE+ Lugo Biodinámico.

● Estrategia de actuación a nivel europeo.

En los últimos años los investigadores y grupos de investigación del IBADER han reforzado la colaboración con distintos centros universitarios de la Unión Europea: especialmente de Alemania, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Noruega, Portugal Reino Unido, etc.

Fruto de estas colaboraciones son el proyecto Agroforestry Systems For Europe (Agforward) (7th Framework program 2013-2017) centrados en los Agrosistemas forestales en el que participa el grupo de investigación de Sistemas Silvopastorais (GI-1648). El profesor Agustín Merino (IBADER) lidera el proyecto Land Degradation and Rehabilitation in Mediterranean Environments (LADNCARE), integrado en el programa Erasmus de Sociedades Estratégicas para Educación Superior 'Erasmus + KA203'. En este proyecto participan investigadores de España, Portugal, Italia y Grecia, orientado a mejorar las capacidades de alumnos en la restauración y rehabilitación de zonas degradadas.

Recientemente se ha formalizado un Proyecto de colaboración con la Universidad de Cumbria (England, UK), vinculado con la mejora de las capacidades formativas en actividades desarrolladas en el medio natural. Con el Departamento de Geografía de la Universidad de Swansea (Gales, UK), se desarrolla el Proyecto: Carbon sequestration from wildfires? Quantifying the role of pyrogenic carbon (RPG-2014-095). Y con varios centros de Inglaterra (UK) se está a realizar el proyecto: Vulnerabilidad de las turberas cobertor ante el cambio climático: integración del papel de la biocenosis en la regulación de los servicios ecosistémicos MINECO (CGL2014-54861-R).

El grupo de investigación GI-1934 TB viene desarrollando actividades conjuntamente con Land Net en el ámbito de gestión de tierras agrícolas. Ha colaborado también en diversos

proyectos de investigación-acción y publicaciones con la universidad de Wageningen-Alterra (Holanda) y también con el Forest Research Center de Edimburgo. La estrategia es tratar de seguir manteniéndolas, como por ejemplo la reciente colaboración con la Universidad de Wageningen en la formulación de convocatorias de ámbito europeo.

En Francia, el GI-1934 mantiene además una estrecha relación con centros de investigación destinados a la gestión de la biodiversidad en la Región Biogeográfica Atlántica, pudiendo destacar la colaboración establecida con el *Conservatoire Botanique National de Brest* y el Ministerio de Medio Ambiente de Francia, para la elaboración del “Plan Nacional de conservación de *Eryngium viviparum* en Francia”, acción que se prevee continuar con la formulación de un proyecto Life+ centrado en especies prioritarias con distribución vicariante entre Galicia-Breña.

La relación con Portugal ha sido y es muy intensa, tanto con centros universitarios: Universidad do Minho, Universidade de Trás-os-Montes, Universidade de Porto, Universidade Técnica de Lisboa, etc., como con centros de investigación y tecnológicos: Centro de Investigação de Montanha (CIMO-Bragança), Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources (CiBIO, Porto), Instituto Superior de Agronomia (ISA, Lisboa), Escola Superior Agrária (ESA, Ponte de Lima). Las alianzas con centros y grupos de investigación de Portugal resultan estratégicas en el momento de formular o coordinar distintas actividades de I+D+i presentadas a convocatorias internacionales (Life+, Horizonte 2020, Culture, Erasmus, INTERREG etc). Así se ha presentado una candidatura al programa Life+ para la gestión de los corredores fluviales de la Península Ibérica, en la que participan tantos centros de investigación y entidades públicas de Portugal, Galicia y Asturias. Y se está elaborando una candidatura con entidades privadas de Portugal, Francia y Alemania para el programa INTERREG-SUDOE sobre mejora de razas autóctonas,

● Estrategia de actuación a nivel Internacional.

Aunque de forma puntual se han mantenido actuaciones de colaboración en actividades formativas y de I+D+i en países de África o Asia: Entre las actuaciones en curso destacan: Sustainable Agrarian Management Studies for Uzbekistan (Samuz), integrado en el programa TEMPUS de la Unión Europea. La mayoría de las acciones internacionales se vinculan con América: Argentina, Brasil, Canadá, Costa Rica, Estados Unidos, Ecuador, Guatemala, México, Perú, etc.

El grupo de Sistemas Silvopastorais (GI-1648), mantiene una importante colaboración con distintas universidades y centros científicos de los Estados Unidos (Universidad de Florida, Universidad de Oregón, Forest Sciences Laboratory – Oregon) así como del África (Universidad de Túnez).

El grupo de investigación GI-1934 viene colaborando desde hace varios años con el Department of Urban and Regional Planning de la universidad de Wisconsin-Madison (Estados Unidos), y con el grupo de Asentamientos Rurais del Departamento de Economía Rural de la Universidad de Viçosa (Brasil), con la que se han realizando encuentros sobre gestión territorial Brasil-Portugal-España (SIBEP). El proyecto de investigación: Ecuador Territorio Inteligente: apoyo a la Investigación, Desarrollo, Transferencia e Innovación en Ordenación del Territorio y Tecnologías de Información Geográfica, permitió reforzar la colaboración con varias instituciones académicas americanas: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Escuela Politécnica del Ejército, Universidad del Azuay, Universidad de

Cuenca, Universidad Nacional de Loja y la Escuela Politécnica del Litoral. Más de 10 personas residentes en América Latina están a realizar su tesis doctoral bajo la dirección de investigadores vinculados al IBADER.

● **Redes de colaboración.**

Los investigadores y grupos de investigación del IBADER coordinan y/o participan en distintas redes temáticas. Destacando a nivel internacional la Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases (<http://globalresearchalliance.org/community/>), así como en la Red Iberoamericana Conbiand (<http://www.uco.es/conbiand/Bienvenida.html>), orientada a la conservación de la biodiversidad de razas de animales domésticos. En la actualidad se está impulsando la Red de Investigación y Gestión Territorial (RIGTIG) en los países andinos de América Latina. Como por ejemplo el proyecto de ampliación de universidades de la RIGTIG en la región andina.

El grupo 1648 es miembro del RAMIRAN (Network on Recycling of Agricultural Municipal and Industrial Residues in Agriculture), del grupo de trabajo de pastos de la European Grassland Federation y del grupo de trabajo sobre sistemas agroforestales de la Global Research Alliance. El grupo 1648 pertenece también al Grupo Interlaboratorial de Análisis de Solos, Fertilização e Ambiente.

Investigadores del IBADER participan en la World Network of Biosphere Reserves–WNBR de la UNESCO (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/world-network-wnbr/>), así como de la Red Española de Reservas de la Biosfera (<http://rerb.oapn.es/red-espanola-de-reservas-de-la-biosfera/que-es-la-rerb>).

A nivel gallego destaca la coordinación y/o participación en “Red de Tecnoloxías LiDAR e de Información Xeoespacial”; Plan Galego 2011-2015 (Plan I2C): Programa Consolidación e Estructuración (Redes); (2014) Red “Do Rural que foi ao Rural que vén: reVoltando á Terra. Pasado e futuro dunha Agricultura Sustentable”; Plan Galego 2011-2015 (Plan I2C): Programa Consolidación e Estructuración (Redes); (2014). (<http://revolta.usc.es/es/>).

1.3.1.7. Otros logros

- **Participación en órganos colegiados**

El personal científico del IBADER forma parte de distintos órganos colegiados adscritos a la administración central o autonómica: Comité Español del Programa Hombre y Biosfera de la UNESCO. Consejo Científico del Programa Español Hombre y Biosfera de la Unesco. Consello da Cultura de Galicia. Observatorio da Biodiversidade, Comité das Árbores Senlleiras, Panel de Expertos do Atlas das Paisaxes de Galicia, etc. Así como en los consejos asesores y de participación establecidos en distintas áreas protegidas: Parque Natural das Fragas do Eume, Reserva da Biosfera del Río Eo, Ocos e Terras de Burón, Reserva da Biosfera dos Ancares Lucenses, Reserva da Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo.

El personal investigador del IBADER forma parte de órganos científico-técnicos de entidades privadas ó público-privadas: Real Academia Gallega de Ciencias, Cátedra del Pan y del Cereal. Plataforma Tecnológica de Medio Ambiente. **Plan Forestal de Galicia** Plataforma Tecnológica Forestal. Asociación Forestal de Galicia, Federación Europea de Sistemas Agroforestales, etc.

La investigadora do grupo Dra. Mosquera Losada, encargada de las relaciones internacionales del grupo GI-1648, es la presidenta electa de la Federación Europea de Sistemas Agroforestales (EURAF), <http://www.agroforestry.eu/>.

- **Spin-off**

El IBADER ha sido el germen de la spin-off, 3eData [www.3edata.es], centrada en la prestación de servicios a entidades públicas y privadas en relación con el empleo de drones en trabajos de análisis y seguimiento del medio ambiente.

- **Registro de variedades**

Los investigadores del grupo de investigación de Agronomía enviaron en el año 2016 más de 60 variedades autóctonas de manzanas y peras al Registro de Variedades de Conservación de la Xunta de Galicia.

- **Patentes**

Procedimiento de elaboración de abono ecológico a base de algas, restos de pescado y material lignocelulósico.

Inventores: (p.o. de firma): Blanco Fanego, Concepción; López Mosquera, M^a Elvira.

Número de patente o CCP: ES 2347124 A1

Fecha expedición Certificado-título de patente de invención: 17/01/2012

1.3.2. Docencia

El PDI del IBADER desarrolla su actividad docente en distintos centros del Campus Terra: Facultade de Administración e Dirección de Empresas (ADE). Facultade de Veterinaria, Facultade de Formación del Profesorado, Facultade de Ciencias, Escola Politécnica Superior. El IBADER, junto con la Escuela Politécnica Superior, son los centros responsables del máster oficial **Xestión sostenible de la Tierra y del Territorio**, con 60 ECTS. El Master, coordinado por el profesor Dr. David Mirand Barro, esta orientado a formar especialistas en análisis territorial y en el uso y manejo de la tierra comobo base de la planificación y gestión de los recursos naturales. Vinculado con el Master, se ofrece un Programa de Doctorado en Gestión Sostenible de la Tierra y del Territorio

Debemos resaltar igualmente la realización del curso internacional “Land rehabilitation in Mediterranean environment” (<http://landcares.es/>), integrado en la convocatoria Erasmus+ (2016-2018), coordinado por el profesor Dr. Agustin Merino Garcia, y en que participaron distintos investigadores del IBADER.



Conferencia abierta al público en el Máster en Gestión Sostenible de la Tierra y del Territorio (masterra).

En el marco del programa de Estudios de Formación Continua de la Universidad de Santiago se han realizado en el IBADER distintos cursos, destacando:

Cursos de expertos y formación continua de la USC	
Actividad:	Curso de experto en gestión de residuos generados en las explotaciones agroganaderas y en las industrias agrarias de transformación
Director:	María Elvira López Mosquera & María Jesús Sainz Oses
Lugar, año:	Ibader (7 Ediciones desde el curso 2005-2006)
Actividad:	Obradoiro en gestión de fertilidad en agricultura ecológica
Director:	Adolfo López Fabal & María Elvira López Mosquera
Lugar, año:	Ibader (2014)



USC
UNIVERSIDADE DE SANTO
DE COMPOSTELA

INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE
AGRÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
(IBADER)

2012-2013

7ª Edición

Créditos: 20

Data de início: xaneiro 2013

Data finalización: xuño 2013

Preinscripción: ata o 18 de decembro

Dirección:

M^a Elvira López Mosquera

M^a Jesús Sainz Osés

Información:

IBADER

Telf. 982 824 500

Fax 982 824 501

e-mail: ibader@usc.es

www.ibader.com



2 al 4 de septiembre de 2013
LUGO

Nº de horas: 23

Nº máximo de alumnos: 50



Dentro de la convocatoria de **Cursos de Verano y extensión universitaria de la Universidad de Santiago**, el personal del IBADER ha desarrollado las siguientes actividades:

Cursos de Veranos y Extensión Universitaria (USC)	
Actividad:	Espazos Naturais Protexidos nun Mundo en Cambio
Director:	Pablo Ramil Rego
Lugar, año:	Mondoñedo (2009)
Actividad:	Patrimonio natural e desenvolvemento rural no entorno das Serras Orientais do camino de Santiago.
Director:	José Díaz Fuentes & Elvira Díaz Vizcaino
Lugar, año:	Sarria (2009)
Actividad:	Caracterización e monitorización de Hábitats
Director:	Pablo Ramil Rego
Lugar, año:	Lugo (2010)
Actividad:	Xornadas sobre boas prácticas no emprego de lodos de depuradora en solos agrícolas, forestais e espazos degradados
Director:	María Elvira López Mosquera & Rosa Mosquera Losada
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	Xornadas sobre a propiedade da terras en Galicia. Implicacións para a xestión da terra e a xestión urbanística
Director:	Rafael Crecente Maseda
Lugar, año:	Ibader (2013)
Actividad:	As plantas medicinais e o desenvolvemento sostible das Reservas da Biosfera Terras do Miño e os Ancares Lucenses (I Edición)
Director:	Antonio Rigueiro Rodríguez & Rosa Romero Franco
Lugar, año:	IBADER (2013)
Actividad:	Xestión e conservación de humidais no marco da Estrategia da Unión Europea
Director:	Ramón A. Díaz Varela
Lugar, año:	Ibader (2014)
Actividad:	Alternativas de desenvolvemento rural en áreas de alto valor ambiental modelos e experiencias aplicables á Serra do Courel
Director:	Manuel A. Rodríguez Guitián
Lugar, año:	IBADER-Estación Científica do Courel (2014)
Actividad:	As plantas medicinais e o desenvolvemento sostible das Reservas da Biosfera Terras do Miño e os Ancares Lucenses (II Edición)
Director:	Antonio Rigueiro Rodríguez & Rosa Romero Franco
Lugar, año:	IBADER (2014)
Actividad:	Aproveitamento sostible de cogolmelos comestibles en Galicia
Director:	Antonio Rigueiro Rodríguez
Lugar, año:	IBADER (2014).
Actividad:	As plantas medicinais e o desenvolvemento sostible das Reservas da Biosfera Terras do Miño e os Ancares Lucenses (III Edición)
Director:	Antonio Rigueiro Rodríguez & Rosa Romero Franco
Lugar, año:	IBADER (2015)
Actividad:	As plantas medicinais e o desenvolvemento sostible das Reservas da Biosfera Terras do Miño e os Ancares Lucenses (IV Edición)
Director:	Antonio Rigueiro Rodríguez & Rosa Romero Franco
Lugar, año:	IBADER (2016)

Los investigadores y grupos de investigación han organizado distintas actividades (congresos, cursos, seminarios, jornadas técnicas, etc), en colaboración con entidades públicas y privadas o en el marco de los correspondientes proyectos de I+D+I, entre ellas se pueden indicar:

Congresos, Cursos y Seminarios	
Actividad:	Xornada de Turismo na Natureza
Director:	Pablo Ramil Rego
Lugar, año:	Foz (2010)
Actividad:	Home, auga e paisaxe na Ribeira Sacra
Director:	Pablo Ramil Rego
Lugar, año:	Monforte de Lemos (2012)
Actividad:	As razas de cans autóctonos en Galicia
Director:	Antonio Iglesias Becerra
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	Competitividade na IAA: redución do consumo de auga y enerxía: optimización do tratamento de augas residuais e valoración de subproductos industriais
Director:	Xan Neira Seijo
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	Xornadas sobre produción de gando ovino e cabrún no medio rural
Director:	Isabel Blanco, Jesús Cantalapiedra, Antonio Iglesias
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	Xornadas Técnicas en produción ecolóxica animal
Director:	Antonio Iglesias Becerra
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	Seminario Internacional sobre Sistemas Alimentarios Locais
Director:	Rafael Crecente Maseda
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	III SIPEB – Seminario Internacional Brasil – España – Portugal
Director:	Rafael Crecente Maseda
Lugar, año:	Ibader (2013)
Actividad:	Primer Seminario IMPRO (Proyecto del 7º Programa Marco de la UE)
Director:	Antonio Iglesias Becerra
Lugar, año:	Ibader (2012)
Actividad:	Simposio: Agricultura familiar, agroecoloxía
Director:	Xan X. Neira Seijo
Lugar, año:	Ibader (2014)
Actividad:	Primer Simposio Ibérico de Agroecoloxía
Director:	Xan X. Neira Seijo
Lugar, año:	Ibader (2014)
Actividad:	Reunión Grupo de Trabajo sobre turberas. Proyecto Life Tremedal
Director:	Pablo Ramil Rego
Lugar, año:	Ibader (2014)
Actividad:	Jornadas de conservación y gestión de humedales
Director:	Pablo Ramil Rego
Lugar, año:	Santiago de Compostela (2015)

1.3.3. Servicios

La planificación y gestión en el ámbito ambiental y del desarrollo rural debe efectuarse utilizando la mejor información científico-técnica disponible. Este principio recogido en distintas normativas de ámbito europeo, estatal y autonómico, determina que tanto las administraciones públicas, como las asociaciones, o las empresas, soliciten de manera creciente información o colaboración a las universidades y centros de investigación. En este ámbito, los investigadores y grupos de investigación del IBADER generaron en los últimos años una importante y continúa prestación de servicios a entidades públicas, así como asociaciones y empresas ligadas fundamentalmente con la gestión y planificación del territorio, el medio y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Servicios Ofertados

• Ambiente

- Análisis y valoración del territorio.
- Captura y gestión de datos espaciales
- Cartografía ambiental y sistemas de información geográfica
- Planificación y gestión de recursos naturales y de la biodiversidad.
- Análisis paleoecológicos y arqueobotánicos en contextos naturales y antrópicos

• Agorsistemas

- Asesoramento técnico en produción e mellora xenética gandeira
- Análisis de solos, plantas, residuos, augas e sustratos (O Laboratorio do grupo GI-1649 conta coa certificación de calidade ISO 9001 para a realización destes análises).
- Manexo de solos agrícolas e forestais
- Manexo e xestión de sistemas agropastorais
- Iniciativas de desenvolvemento rural
- Economía rural
- Organización e planificación do territorio rural
- Formulación de proxectos de enxeñaría agropecuaria e forestal



IBADER. Salas de trabajo

Las entidades demandantes de servicios se corresponden con distintos organismos y unidades de la administración pública, especialmente autonómica y local, centros públicos (excluidos centros de IDI), fundaciones y entidades privadas, empresas, Cooperativas y asociaciones profesionales, así como ONG. La relación de las principales entidades demandantes de servicios se recogen en la tabla adjunta:

Principales solicitantes de servicios (se excluyen centros de IDI)

• **Administración pública**

- European Environment Agency (EEA)
- Ministerio de Justicia
- Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
- Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN)
- Seprona
- Xunta de Galicia: Consellería de Presidencia
- Xunta de Galicia: Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio.
- Xunta de Galicia: Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria.
- Xunta de Galicia: Consellería de Infraestructuras e Vivenda
- Xunta de Galicia: Consellería do Medio Rural
- Instituto de Estudo do Territorio
- AGADER
- Gobierno del Principado de Asturias
- Junta de Castilla y León
- Confederación Hidrográfica Miño-Sil
- TRAGSATEC
- TRAGSA

• **Centros públicos (se excluyen centros de investigación)**

- Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA)
- Escola Galega de Administración Pública (EGAP)
- Centros de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
- Centro de formación y experimentación agroforestal de Sergude
- Estación de viticultura y enología de Galicia (EVEGA)
- Laboratorio Agrario e Fitopatolóxico de Galicia (INGACAL)

• **Administración provincial y local**

- Deputación Provincial de Lugo
- Deputación Provincial de A Coruña
- Concello de Ames
- Concello de Begonte
- Concello de O Bolo
- Concello de Brión
- Concello de Castroverde
- Concello de Cervantes
- Concello de O Barco de Valdeorras
- Concello de O Corgo
- Concello de Cospeito
- Concello de Entrimo
- Concello de Ferrol
- Concello de Foz
- Concello de Guitiriz
- Concello de Lugo
- Concello de Mondoñedo
- Concello de Navia
- Concello de Palas de Rei
- Concello de Póboa de Brollón
- Concello de Ourense

- Concello de O Páramo
- Concello de Pastoriza
- Concello de Porto do Son
- Concello de Ribadeo
- Concello de Riotorto
- Concello de Sada
- Concello de Vilalba
- Concello de Viveiro

• **Fundaciones y entidades Privadas**

- Asociación Miño-Ulla.
- Asociación Costa da Morte GDR.
- Asociación Costa Noroeste.
- Asociación de Desenvolvemento Comarca de Ordes.
- Asociación de Desenvolvemento Comarcal da Mariña.
- Asociación de Desenvolvemento Comarcal da Terra Chá.
- Asociación de Desenvolvemento Rural Ancares Courel.
- Asociación de Desenvolvemento Rural Mariñas-Betanzos.
- Asociación Euroeume.
- Asociación GDR Valdeorras.
- Asociación Montes e Vales.
- Asociación Monteval.
- Asociación Terras de Compostela.
- Asociación Terras de Lugo
- Asociación Terras de Lugo.
- CIS-Madera
- Fundación Centro Tecnológico da Carne
- Fundación Juana de Vega
- Grupo de Desenvolvemento Rural Ribeira Sacra.
- Consello da Cultura Galega

• **Grandes empresas**

- Alcoa
- Barras Eléctricas Galaico-Asturianas
- COREN Agroindustrial S.A.
- Ence Energía y Celulosa, S.A.
- Endesa S.A.
- Ferrovial S.A.
- Financiera Maderera, S.A. (FINSA)
- Repsol S.A.
- Xenética Fontao S.A.

• **Pequeñas y medianas empresas**

- Agroamb - Prodalt
- Aimer Agronomía, S.L.U.
- Ancaria S.L.
- Aristipo S.L.
- Aviporto S.L.
- Cerámica del Miño
- Compañía Española de Algas Marinas, CEAMSA,
- Crecente Asociados
- D-Aquela S.A.
- Droguería Agrícola S.A.
- Forga
- Ganar S.L.
- GAU – Arquitectura Urbanismo. S.L.P.
- Gestagua S.A.
- Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo, S.L.
- Tema 3

- Tolsa. S.A.
- Turberas del Bujo y del Gistral, S.A.
- Verdibeira Aqualab S.L.
- Xestión Agrogandeira e Natureza, S.L.
- Xestión Maracana Galicia, S.L.
- Xiloga, S.L.

◉ **Cooperativas y asociaciones profesionales**

- A Carqueixa, Sociedad Cooperativa Galega
- Asociación de criadores de la raza porcina celta (ASOPORCEL)
- Asociación Forestal de Galicia
- Asociación Galega Monte-Industria
- Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de Raza Rubia Gallega
- Asociación Provincial de Empresarios de la Construcción de Lugo
- Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA)
- Federación Europea de Sistemas Agroforestales
- Gancobre Sdad. Coop. Ltda.
- Sociedad Cooperativa Galega - Porco Celta, O Incio
- Trobo Agrícola, Sociedade Cooperativa Galega

◉ **ONG**

- Asoaciación para a Defensa Ecolóxica de Galicia (ADEGA)
- Asociación Científica Horreum
- Asociación Galega de Custodia do Territorio
- Grupo Ecoloxísta Habitat
- Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN)
- Sociedade Galega de Pastos e Forraxes



Ibader: Aula Luciano Sánchez

1.3.4. Difusión

El Decreto de declaración del IBADER plantea que el instituto debería poseer una unidad de “difusión” destinada a la divulgación de la información científico-técnica en relación con la conservación y gestión de la biodiversidad y del medio ambiente, los sistemas de producción agrícola, ganadera, forestal, así como aquellos referidos a la planificación del territorio, tendentes a propiciar un desarrollo sostenible de los recursos naturales del espacio rural. Acorde con esta determinación se creó en el seno del Consello Científico, un “Comité Editor” que está constituido junto con los miembros del IBADER, integran el Comité Editor distintos profesionales con reconocida experiencia en el campo de la divulgación y difusión de temas ambientales y rurales.

Las funciones básicas del Comité Editor se corresponden con:

- Establecer las líneas de actuación de la unidad de difusión.
- Fijar los protocolos de calidad editorial y velar por su cumplimiento
- Proponer la colaboración con distintas entidades en proyectos de difusión.
- Realizar la primera valoración de los documentos y designar los evaluadores específicos
- Identificar temas para números o publicaciones especiales
- Atraer a nuevos autores y manuscritos

El Comité Editorial esta apoyado por un Comité Científico Asesor conformado por investigadores y técnicos de reconocido prestigio en relación con el medio ambiente, la biodiversidad, la planificación y gestión de los recursos naturales, los sistemas de producción agrícola, ganadera y forestal, así como con el desarrollo económico y social del medio rural. Los miembros del Comité Científico Asesor actúan habitualmente como revisores, o proponen nuevos revisores, para las distintas publicaciones.

Comité Editor

- Dr. Miguel Angel Alvarez (INDUROT, Univ. De Oviedo)
- Dra. Elvira Díaz Vizcaíno (IBADER)
- Dra. María Luisa Fernández Marcos (IBADER)
- Dr. Antonio Iglesias Becerra (IBADER)
- Dra Elvira López Mosquera (IBADER)
- Dr. Xan Neira Seijo (IBADER)
- Dr. Agustín Merino García (IBADER)
- Dr. David Miranda Barrós (IBADER)
- Dr. Juan Piñeiro Andión (CIAM-Mabegondo)
- Dr. Juan Ramón Piñeiro Chousa (IBADER)
- Dr. Pablo Ramil Rego (IBADER)
- Dr. Antonio Rigueiro Rodríguez (IBADER)
- Dr. Elvira Sahuquillo Valbuena (Univ. da Coruña)
- Dr. Carlos Vales Vázquez (CEIDA)

Todas las publicaciones del IBADER están sujetas a una Revisión Editorial llevada a cabo por el Comité Editorial (cumplimiento básico de los criterios editoriales, originalidad, interés del tema, etc), para posteriormetne a través de un sistema de revisión por pares se realiza una revisión más en detalle de su contenido por al menos dos autores con conocimientos

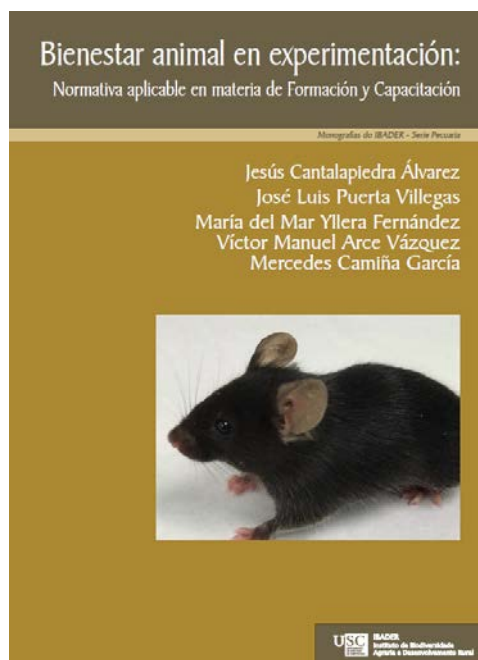
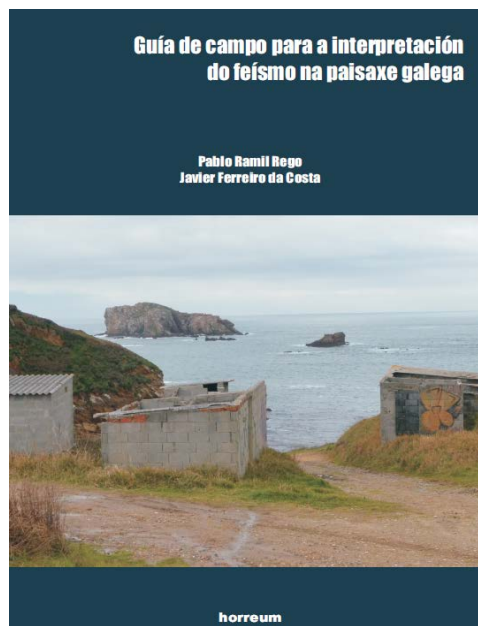
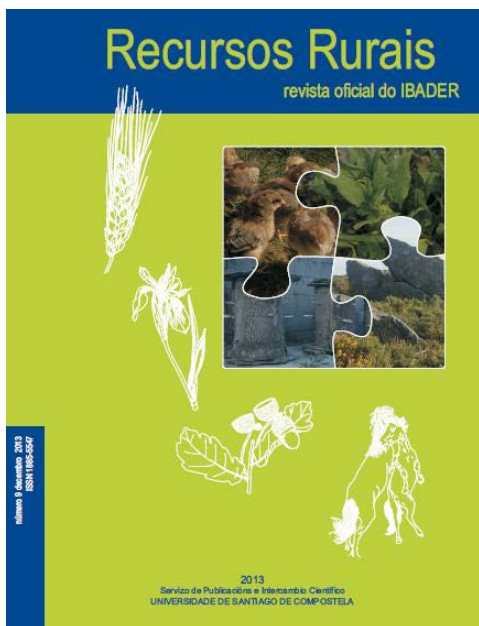
semejantes o superiores al de los autores, seleccionados entre los miembros del Comité Editor, el Comite Científico Asesor, o personas ajenas a ambos.

Comité Científico Asesor

- Dr. Juan Altarriba Farrán (Dpto. Producción Animal, Univ. de Zaragoza)
- Dr. José Manuel Barreiro Fernández (Dpto. de Organización de Empresas, USC)
- Dr. Christian Buson (Institut de l'Environnement Liffère, Francia)
- Dr. Emilio Chuvieco Salinero (Dpto. de Geografía, Univ. de Alcalá de Henares)
- Dr. Estanislao De Luis Calabuig (Dpto. de Ecología, Univ. de León)
- Dr. Francisco Díaz-Fierros Viqueira (Dpto. de Edafología, Univ. de Santiago)
- Dr. Javier Esparcia Pérez (Dpto. de Geografía, Univ. Politécnica de Valencia)
- Dra. Dalila Espirito Santo (Instituto Superior de Agronomía, Univ. Técnica de Lisboa)
- Dra. María Teresa Felipó Oriol (Dpto. de Edafología, Univ. Politécnica de Cataluña)
- Dr. Eduardo Galante (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad, Univ. de Alicante)
- Dr. Domingo Gómez Orea (Dpto. de Proyectos y Planificación Rural, Univ. Politécnica de Madrid)
- Dr. Helena Granja (Dpto. de Geología, Univ. Do Minho)
- Dr. Jesús Izco Sevillano (Dpto. de Botánica, Univ. de Santiago de Compostela)
- Dr. Knut Kryzysinski (Botanisk Institut, Universidad de Bergen, Noruega)
- Dr. Jaume Lloveras Vilamanyá (Producción Vegetal, Univ. de Lleida)
- Dr. Edelmiro López Iglesias (Dpto. de Economía Aplicada, Univ. de Santiago)
- Dr. Manuel Madeira (Instituto Superior de Agronomía, Univ. Técnica de Lisboa)
- Dr. Guillermo Meaza Rodríguez (Dpto. de Geografía, Univ. Del País Vasco)
- Dr. Diego Rivera Núñez (Dpto. de Botánica, Univ. de Murcia)
- Dr. Antonio Roder Franganillo (Dpto. de Producción Animal, Univ. de Córdoba)
- Dr. Isidro Sierra Alfranca (Dpto. de Producción Animal, Univ. de Zaragoza)
- Dr. Louis Trabaud (Dpto. de Ecología, Univ. de Montpellier, Francia)
- Dr. Eduardo Vigil Maeso (Dpto. de Producción Animal - Univ. de Zaragoza)
- Dr. Francisco Fraga López (Dpto. de Física Aplicada, Universidade de Santiago)
- Dr. Mario Cunha (Universidade do Porto).

Las publicaciones llevadas a cabo a través de la unidad de Difusión del IBADER se integran en 4 categorías: 1.- Revista Científica. 2.- Monografía. 3.- Cursos. 4.- Libros. La revista científica "Recursos Rurais" es una revista científico-técnica de periodicidad anual, que inició su publicación en el año 2001. La revista esta integrada dentro del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela. La revista se publica exclusivamente en formato digital estando incluida en el portal digital REV [USC] de la Universidad de Santiago. Recursos Rurais esta además incluída en el Catálogo de revistas de la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE) y en las bases de datos especializadas de: CIRBIC (Red de Bibliotecas y Archivos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Dialnet (Fundación Dialnet), ICYT – CISIC (Bases de datos Bibliográficas del CSIC), Latindex (Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) y REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas). En Monografías do IBADER se publican Tesis de doctoramiento, revisiones, documentos científicos y técnicos, así como la reedición de obras fundamentales. Las distintas publicaciones se distribuyen actualmente en dos series: Serie Biodiversidad (4 números publicados). Serie Pecuaria (3 números publicados). En la colección "Cursos" se publican los resultados de reuniones, seminarios, jornadas técnicas y de divulgación (7 números publicados). Finalmente de forma independiente o preferiblemente en colaboración con otras entidades la unidad de difusión del IBADER publica libros de carácter científico – técnico.

Todas las publicaciones del IBADER se realizan en Open Acces, con la finalidad de favorecer y promover el acceso y la libre disponibilidad, a través de internet, de la información. Permitiendo a cualquier usuario su lectura, descarga, copia, impresión, distribución o cualquier uso legal de la misma, sin ninguna barrera financiera, técnica o de otro tipo. Siempre con la condición de mantener la integridad de la obra y el reconocimiento de su autoría.



Monografías do Ibader

- Romero Bujan, M.I. (2008). Catálogo da flora de Galicia. Monografía do Ibader. Serie Biodiversidade. Lugo: Ibader (USC).
- Ramil-Rego, P. et al. (2008). Os hábitats de interese comunitario en Galicia. Fichas descriptivas. Monografía do Ibader. Serie Biodiversidade. Lugo: Ibader (USC).
- Ramil-Rego, P. et al. (2008). Os hábitats de interese comunitario en Galicia. Descrición e valoración territorial. Monografía do Ibader. Serie Biodiversidade. Lugo: Ibader (USC).
- Crecente Maseda, J.M.; Carballo Neira, M.; Santiago Tojo, R. & Alvarez Seoane, G. (2016). O turismo na Praia das Catedrais. (2016). Monografía do Ibader. Serie Biodiversidade. Lugo: Ibader (USC).
- Cantalapiedra, J. et al. (2016). Matanzas domiciliarias de porcino. Monografía do Ibader. Serie Pecuaria. Lugo: Ibader (USC).
- Cantalapiedra, J. et al. (2016). Bienestar animal en experimentación. Monografía do Ibader. Serie Pecuaria. Lugo: Ibader (USC).
- Yllera Fernández, M.M. (2016). Comportamiento y órganos de los sentidos de los animales. Monografía do Ibader. Serie Pecuaria. Lugo: Ibader (USC).

Cursos - Ibader

- Merino, A. & Omil, B. (2004). Xestión de Solos Forestais: produción sostible e calidade ambiental. Recursos Rurais. Serie Cursos, nº 1. Lugo: Ibader (USC).
- Rigueiro Rodríguez, A.; Romero Buján, M.I. & Rodríguez Guitián, M.A. (2005). Novas tendencias na caracterización e xestión da biodiversidade. Recursos Rurais. Serie Cursos, nº 2. Lugo: Ibader (USC).
- Rigueiro Rodríguez, A.; Fernández Lorenzo, J.L. & Pérez Becerra, V. (2006). Curso de Micología. Recursos Rurais. Serie Cursos, nº 3. Lugo: Ibader (USC).
- Alvarez López, C. & Marey Pérez, M.F. (2006). O desenvolvemento rural de Galicia. Recursos Rurais. Serie Cursos, nº 4. Lugo: Ibader (USC).
- Candin Pedrosa, M. & Alvarez López, C. (2009). Indicadores de Sostenibilidade e Xestión do Desenvolvemento Rural. Recursos Rurais. Serie Cursos, nº 5. Lugo: Ibader (USC).
- Rodríguez Guitián, M.A. & Ferreiro da Costa, J. (2011). Ano internacional dos bosques. Unha perspectiva desde Galicia. Recursos Rurais. Serie Cursos, nº 6. Lugo: Ibader (USC).
- Rodríguez Guitián, M.A. & Rigueiro Rodríguez, A. (2014). A Reserva da Biosfera dos Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá (Lugo). Serie Cursos, nº 6. Lugo: Ibader (USC).

Libros

- López Mosquera, M.E. & Sainz Osés, M.J. (2011). Gestión de residuos orgánicos de uso agrícola. Santiago: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico. Universidade de Santiago.
- Rodríguez Guitián, M.A. & Rigueiro Rodríguez, A. (2011). Os faias de Galicia: ecoloxía e valor ambiental. Asociación Científica Horreum – Ibader. Lugo: Horreum.
- Ramil-Rego, P. & Ferreiro da Costa, J. (2015). Guía de campo para interpretación do feísmo na paisaxe galega. Asociación Científica Horreum – Ibader. Lugo: Horreum.

1.4. Grupos de investigación e investigadores

- **GI-1248 - Solos agrícolas e forestais.**

Coordinador del Grupo de Investigación: Dra. María Luisa Fernández Marcos.

Representantes en el Consello Científico del IBADER: Dra. María Luisa Fernández Marcos.

41

El GI-1248 está constituido por 5 profesores (doctores) y centra sus actividades en 5 grandes líneas: 1.- Ciclos de macro e micronutrientes. 2.- Degradación de suelos agrícolas y forestales. 3.- Química agrícola y fertilidad de los suelos. 4.- Manejo y conservación de suelos. 5.- Contaminación de suelos. 6.- Aprovechamiento de residuos.

Proyectos de I+D+I destacados

- Utilización da cuncha de mexillón como bioadsorbente en solos e augas contaminados por metais pesados e anións inorgánicos (PGIDT, 2009-2012).
- Preparación de un Proyecto de Investigación con la Universidad Eduardo Mondlane sobre la calidad de los suelos de Mozambique y su papel en el desarrollo agrario del país (AECID, 2010-2011).
- Preparación de un Proyecto de fortalecimiento del Laboratorio de Suelos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Eduardo Mondlane (AECID, 2011-2012).
- Fortalecimiento de los Laboratorios de Suelos y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Eduardo Mondlane (AECID, 2011-2013).
- Diagnóstico de la contaminación por metales pesados solubles en forma aniónica y otros aniones inorgánicos. Medidas de control en suelos antropizados. (Plan Nacional, 2012-2015).

Publicaciones relevantes

- Fernández-Sanjurjo M J, Alvarez-Rodríguez E, Núñez-Delgado A, Fernández-Marcos M L and Romar-Gasalla A 2014 Nitrogen, phosphorus, potassium, calcium and magnesium release from two compressed fertilizers: column experiments. *Solid Earth* 5, 1351-1360.
- Garrido-Rodríguez B, Cutillas-Barreiro L, Fernández-Calviño D, Arias-Estévez M, Fernández-Sanjurjo M J, Álvarez-Rodríguez E and Núñez-Delgado A 2014 Competitive adsorption and transport of Cd, Cu, Ni and Zn in a mine soil amended with mussel shell. *Chemosphere* 107, 379-385.
- Gago C, Romar A, Fernández-Marcos M L and Álvarez E 2014 Fluoride sorption and desorption on soils located in the surroundings of an aluminium smelter in Galicia (NW Spain). *Environmental Earth Sciences* 72, 4105-4114.
- Seco N, Fernandez-Sanjurjo M J, Nunez-Delgado A and Alvarez E 2014 Spreading of mixtures including wastes from the mussel shell treatment industry on an acid soil: effects on the dissolved aluminum species and on pasture production. *Journal of Cleaner Production* 70, 154-163.
- Seco-Reigosa N, Cutillas-Barreiro L, Nóvoa-Muñoz J C, Arias-Estévez M, Fernández-Sanjurjo M J, Álvarez-Rodríguez E and Núñez-Delgado A 2014 Mixtures including wastes from the mussel shell processing industry: retention of arsenic, chromium and mercury. *Journal of Cleaner Production* 84, 680-690.
- Osorio-López C, Seco-Reigosa N, Garrido-Rodríguez B, Cutillas-Barreiro L, Arias-Estévez M, Fernández-Sanjurjo M J, Álvarez-Rodríguez E and Núñez-Delgado A 2014 As(V) adsorption on forest and vineyard soils and pyritic material with or without mussel shell: Kinetics and fractionation. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers* 45, 1007-1014.
- Cutillas-Barreiro L, Ansias-Manso L, Fernández-Calviño D, Arias-Estévez M, Nóvoa-Muñoz J C, Fernández-Sanjurjo M J, Álvarez-Rodríguez E and Núñez-Delgado A 2014 Pine bark as bio-adsorbent for Cd, Cu, Ni, Pb and Zn: Batch-type and stirred flow chamber experiments. *Journal of*

Environmental Management 144, 258-264.

- Fernández-Calviño D, Garrido-Rodríguez B, Cutillas-Barreiro L, Araújo-Nespereira P, Arias-Estévez M, Fernández-Sanjurjo M J, Álvarez-Rodríguez E and Núñez-Delgado A 2014 Influence of mussel shell on As and Cr competitive and non-competitive sorption-desorption kinetics in a mine soil: stirred flow chamber experiments. *Geoderma* 232–234, 300-308.
- Eimil-Fraga C, Rodríguez-Soalleiro R, Sánchez-Rodríguez F, Pérez-Cruzado C, Álvarez-Rodríguez, E 2014 Significance of bedrock as a site factor determining nutritional status and growth of maritime pine. *Forest Ecology and Management* 331: 19-24.
- Álvarez E, Romar A and Fernández-Marcos M 2013 Fluorine immission to acid soil in the vicinity of an aluminium smelter in Galicia (NW Spain) and its influence on aluminium dynamics. *Journal of Soils and Sediments* 13, 72-81.
- Fernandez-Pazos M T, Garrido-Rodriguez B, Novoa-Muñoz J C, Arias-Estevez M, Fernandez-Sanjurjo M J, Nuñez-Delgado A and Alvarez E 2013 Cr(VI) Adsorption and Desorption on Soils and Biosorbents. *Water Air and Soil Pollution* 224.
- Garrido-Rodriguez B, Fernandez-Calviño D, Novoa Muñoz J C, Arias-Estevez M, Diaz-Raviña M, Alvarez-Rodriguez E, Fernandez-Sanjurjo M J and Nuñez-Delgado A 2013 pH-dependent copper release in acid soils treated with crushed mussel shell. *International Journal of Environmental Science and Technology* 10, 983-994.
- Pena-Rodriguez S, Bermudez-Couso A, Carlos Novoa-Muñoz J, Arias-Estevez M, Fernandez-Sanjurjo M J, Alvarez-Rodriguez E and Nuñez-Delgado A 2013 Mercury removal using ground and calcined mussel shell. *Journal of Environmental Sciences-China* 25, 2476-2486.
- Ramirez-Perez A M, Paradelo M, Novoa-Muñoz J C, Arias-Estevez M, Fernandez-Sanjurjo M J, Alvarez-Rodriguez E and Nuñez-Delgado A 2013 Heavy metal retention in copper mine soil treated with mussel shells: Batch and column experiments. *Journal of Hazardous Materials* 248, 122-130.
- Seco-Reigosa N, Bermudez-Couso A, Garrido-Rodriguez B, Arias-Estevez M, Fernandez-Sanjurjo M J, Alvarez-Rodriguez E and Nuñez-Delgado A 2013 As(V) retention on soils and forest by-products and other waste materials. *Environmental Science and Pollution Research* 20, 6574-6583.
- Seco-Reigosa N, Pena-Rodriguez S, Carlos Novoa-Muñoz J, Arias-Estevez M, Fernandez-Sanjurjo M J, Alvarez-Rodriguez E and Nuñez-Delgado A 2013 Arsenic, chromium and mercury removal using mussel shell ash or a sludge/ashes waste mixture. *Environmental Science and Pollution Research* 20, 2670-2678.

• **GI-1648 - Sistemas silvopastorais**

Coordinador del Grupo de Investigación: Dr. Antonio Rigueiro Rodríguez

Representantes en el Consello Científico del IBADER: Dr. Antonio Rigueiro Rodríguez

El grupo está formado de forma estable por seis PDI doctores que son profesores de la USC (Departamento de Producción Vegetal y Proyectos de Ingeniería) a tiempo completo. El grupo de investigación vertebró su actividad de I+D+i en los sistemas agro-forestales a través de 7 grandes líneas de acción: 1.- Estudio del papel del metabolismo secundario vegetal en las interacciones planta-animal. 2.- Uso de residuos en fertilización y ciclo de nutrientes (incluyendo el secuestro de carbono). 3.- Micología. 4.- Multiplicación clonal de especies leñosas y conservación de recursos genéticos forestales. 5.- Malherbología en monumentos históricos. 6.- Biodiversidad en sistemas agroforestales. 7.- Plantas medicinales.

Proyectos de I+D+i destacados

- AFINET- Sustainable *agriculture* and forestry (Project ID: 727872).
European Union: H2020 (2017-2020)
- AGROFORESTRY SYSTEMS FOR EUROPE (AGFORWARD):
European Union: 7th Framework program 2013-2017.
- Life+ Lugo más biodinámico. Planificación de un barrio multi-ecológico como modelo de resiliencia urbana
European Union: Life+ LIFE14 CCA/ES/000489 (2016-2020).
- Aspectos productivos y ecológicos (secuestro de carbono y diversidad de especies vasculares) en sistemas silvopastorales con cerdo celta en castaños gallegos
Ministerio de Economía e Competitividad (Instituto de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria-INIA RTA2014-00051-C04-02 (2015-2018).
- Sistemas silvopastorais con porco celta en soutos de castiñeiros: produtividade e efectos sobre a vexetación do sotobosque, o arborado e o solo
Consellería de Medio Rural e do Mar – As. Porco Cetal (2012-2014)
- Modelo de utilización e aproveitamento combinado no medio natural con minimización do impacto ambiental baseado na retención dos reflexos condicionados dos animais en extensivo.
Consellería de Medio Rural e do Mar-ASOPORCEL (2011-2013).
- Producción, biodiversidad y secuestro de carbono en sistemas silvopastorales en Galicia.
Plan Nacional de I+D (2011-2014).
- Control del marchitamiento del pino causado por *Bursaphelenchus xylophilus* mediante el manejo del vector, el conocimiento del nematodo y la selección de caracteres de resistencia aplicables a la mejora genética de *P. pinaster* (NEMOPIN)
INIA (2011-2014).
- REINFFORCE: Atlantic Area project to evaluate the impact of climate change on Atlantic forests.
Arco Atlántico. FEADER (2009-2013).
- Mejora de la productividad de las cosechas con objeto de asegurar el suministro para alimentación y usos industriales y disminuir las emisiones de CO₂ asociadas a las mismas, mediante la movilización con azufre de los nutrientes pesentes en el suelo
ININTERCONECTA (2012-2014).
- Contribution of valonia oak silvopastoral systems in west Greece on local development and the environment
ARQUÍMEDES (2012-2013)

Publicaciones relevantes

- N. Ferrreiro-Dominguez, A. Rigueiro-Rodríguez, E. Bianchetto, M.R. Mosquera-Losada (2014) Effect of lime and sewage sludge fertilisation on tree and understory interaction in a silvopastoral system. *Agriculture Ecosystems & Environment*. Clave : A Volume : 188 Páxinas, inicial: 72 final : 79 Data : 2014. ISBN : 0167-8809.
- Antonio Rigueiro & Gaspar Bernández. (2014) Conservación de árbores y formaciones singulares en Galicia. *Micolucus*. Clave : A Volume : 1 Páxinas, inicial: 56 final : 65 Data : 2014. Lugo (España). DL: LU140-2014.
- E. Fernández-Núñez, A. Rigueiro-Rodríguez and M.R. Mosquera-Losada (2014) Silvopastoral systems established with *Pinus radiata* D. Don and *Betula pubescens* Ehrh.: tree growth, understory biomass and vascular plant biodiversity. *FORESTRY*. Clave : A Volume : Páxinas, inicial: 1 final : 13 Data : 2014. ISBN : 0015-752X.
- N R. Romero, R.M. Barros Camba, A. Rigueiro and J.L. Fernández Lorenzo (2014) Effect of weed control on production and quality in a plantation of *Echinacea purpurea* (L.) Moench in Galicia (NW Spain). *International Journal of Agricultural Sciences*. Clave : A Volume : 4 Páxinas, inicial: 232 final : 240 Data : 2014. ISBN 2167-0447.
- A. Gasmi-Boubaker, M.R. Mosquera-Losada & B. Boubaker. 2013. In vitro fermentation of diets incorporating carob pulp using inoculum from rabbit caecum. *South African Journal of Animal Science - Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Veekunde*. ISBN : 0375-1589. Clave : A Volume : 43, 83-88
- M. Ignatio Urban, Esther Merlo et Maria-Rosa Mosquera. 2013. Voyage d'étude en Galice. La sylviculture intensive du noyer et du merisier. *Silva Belgica*. ISBN : 120-6/2013. Clave : A Volume : 120, 19-21
- Boubaker, A.G.; Ben-Saïd, S.; Mosquera-Losada, M.R. & Rigueiro-Rodríguez, A. (2010). In vitro measurement of gas production from Mediterranean tree and shrub leaves. Congreso: Greenhouse gases and animal agriculture conference. Banff (Canadá), 3 ó 8 de outubro 2010.
- Fernández-Núñez, E.; Rigueiro-Rodríguez, A. & Mosquera-Losada, M.R. (2010). Carbon allocation dynamics one decade after afforestation with *Pinus radiata* D. Don and *Betula alba* L. under two stand densities in NW Spain. *Ecological Engineering*. 1-15.

• **GI-1649 - Agronomía**

Coordinador del Grupo de Investigación: Dr. Santiago Pereira Lorenzo.

Representantes en el Consello Científico del IBADER: Dra. Elvira López Mosquera.

El grupo de investigación de la Universidad de Santiago de Compostela GI-1649 Agronomía, consta actualmente de 10 investigadores, todos doctores, de los que seis pertenecen a la plantilla de la Universidad de Santiago de Compostela, dos son investigadoras doctoras contratadas por proyectos como Personal de Apoyo. Además, el grupo integra un contratado posdoctoral de la Xunta de Galicia y una doutoranda en etapa de tesis. Esta composición actual del grupo es resultado de la fusión y reorganización en el año 2015 de dos grupos que existían previamente (Agronomía (GI-1652) y Gestión de Residuos, Fertilidad de suelos y Ecología Agraria (GI-1649)), y que desarrollaban temáticas que guardaban relación y que podían complementarse. En conjunto el grupo de investigación actual acumula un total de 13 sexenios de investigación, más de 100 publicaciones, en gran número indexadas en el ISI JCR, libros publicados por editoriales nacionales, capítulos de libros publicados por editoriales nacionales e internacionales, así como numerosas presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Este grupo tiene experiencia en coordinación de proyectos de convocatorias competitivas a nivel nacional y regional, destacando su contratación con empresas y administración. Las Tesis Doctorales dirigidas por miembros del grupo ascienden a 8, y en la actualidad están en preparación 4 más.

El grupo GI-1649 tiene la capacidad de abordar una parte significativa de la producción agraria, incluyendo tanto la obtención y mejora de recursos de diferente índole para la agricultura, como la evaluación y optimización de las técnicas de producción, desde un punto de vista productivo y de la sostenibilidad de la actividad agraria. Se trata por tanto de un grupo interdisciplinar con capacidad para abordar temáticas amplias y de manera integral, prestando atención a mayor número de aspectos, resultando competitivo para concurrir a convocatorias de proyectos de investigación, para entrar como socio en proyectos cooperativos y para ofertar servicios a empresas e instituciones.

Las líneas de investigación desarrolladas en los últimos años se corresponden con: 1.- Caracterización y evaluación de cultivos mediante caracteres morfológicos, adaptativos y moleculares (SSRs e SNPs). 2.- Elaboración de sidras con manzanas de origen gallego. 3.- Caracterización, mejora y recuperación de suelos. 4.- Valorización en agricultura de purines de cerdo tratado. 5.- Fauna edáfica y propiedades físico-químicas en suelos agrícolas. 6.- Efecto bioestimulante de las algas y compost en agricultura. 7.- Reducción de la concentración de medicamentos en estiércol de pollo.

Proyectos de I+D+I destacados

- ◉ Armonización de la metodología de caracterización, evaluación de la diversidad genética y definición de la colección nuclear del germoplasma de manzano conservado en los Bancos de Germoplasma españoles
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). RF2011-00017-C05-02 (2011-2014).
- ◉ Un enfoque integrado para la gestión sostenible del castañar en España
MINECO - Plan Estatal (2013-2016).
- ◉ ESFER: valorización e conversión de xofre elemental en fertilizante de alto rendimiento
FEDER-INTERCONECTA (2012-2014) liderado por la empresa REPSOL (ITC-20113078).
- ◉ Grupo Operativo de la AEI: Alternativas para biogestión de purín de porcino para fertilización agrícola
FEADER 2016/54B.

Publicaciones relevantes

- Díaz-Losada, E.; Tato Salgado, A.; Orriols Fernández, I.; Pereira-Lorenzo, S. 2013. Characterization of the nearly extinct 'Albilla' cultivar from Galicia and its relationships with other Spanish 'Albillos'. *Journal International des Sciences de la Vigne et Vin* 47(4): 261-268.
- Illera-Vives, M.; Seoane-Labandeira, S.; López-Mosquera, M.E. 2013. Production of compost from marine waste evaluation of the product for use in ecological agriculture. *Journal of Applied Phycology* 25(5): 1395-1403.
- Illera-Vives, M.; López-Mosquera, M.E.; Salas-Sanjuan, Mc.; López-Fabal, A. 2014. Leaching techniques for saline wastes composts used as growing media in organic agriculture: assessment and modelling. *Environmental Science and Pollution Research*. (DOI) 10.1007/s11356-014-3897-1.
- Illera -Vives M., Seoane S., Brito L.M., López-Fabal A., López-Mosquera M.E. 2015. Evaluation of compost from seaweed and fish waste as a fertilizer for horticultural use. *Scientia Horticulturae* 186,101-107.
- Illera -Vives M., López-Fabal, A.; López-Mosquera, M.E.; Ribeiro, H.M. 2015. Mineralization dynamics in soil fertilized with seaweed–fish waste compost. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. DOI: 10.1002/jsfa.7207
- Ferreira, V., Ramos-Cabrer, A.M. Carnide, V., Pinto-Carnide, O., Assunção, A., Marreiros, A. Rodrigues, R., Pereira-Lorenzo, S & Castro, I. 2016. Genetic Pool Structure Of Local Apple Cultivars From Portugal Assessed By Microsatellites. *Tree, Genetics & Genomes*, 12 (36) (IN PRESS) ACCEPTED 03/22/2016. DOI 10.1007/S11295-016-0997-8.
- Villares, R.; Fernández-Lema, E.; López-Mosquera, M.E. (2013). Seasonal variations in concentrations of macro- and micronutrients in three species of brown seaweed. *Botanica Marina* 56 (1): 49-61.
- Illera Vives, M.; Seoane Labandeira, S.; López-Mosquera, M.E. (2013). Production of compost from marine waste evaluation of the product for use in ecological agriculture. *Journal of Applied Phycology* Vol 25 (5):1395-1403.
- Bande-Castro, M.J.; Gómez-Sánchez, R.; Sainz, M.J. & López-Mosquera, M.E. (2010). Soil fertility and forage yield in a maize-italian ryegrass rotation fertilized with pelletized broiler litter. *Grassland Science in Europe*. 15: 196-198.

• **GI-1729 - Recursos zoonenéticos**

Coordinador del Grupo de Investigación: Dr. Antonio Iglesias Becerra.

Representantes en el Consello Científico del IBADER: Dr. Antonio Iglesias Becerra.

El Grupo está integrado en la actualidad a dos profesores, uno de ellos doctor y otro Titular de Escuela Universitaria, 3 colaboradores doctores externos de reconocido prestigio, 3 doctorandos y alguna contratación esporádica para la ejecución de proyectos. La actividad investigadora se centra en la recuperación, puesta en producción y desarrollo de los recursos genéticos animales, fundamentalmente en lo que se refiere a los animales de interés zootécnico, a través de las siguientes líneas: 1.- Sistemas de producción animal. 2.- Mejora Genética. 3.- Análisis del patrimonio genético de las razas autóctonas de Galicia y la calidad de los productos ganaderos.

El grupo mantiene una fuerte relación con las asociaciones y empresas del sector, así como con los distintos organismos de la Xunta de Galicia con competencia en la producción pecuaria (Fundación Xenética Fontao, Centro de Recursos Zoonenéticos de Galicia de Fontefiz). Coordinando o colaborando en distintas actuaciones de formación, prestación de servicios y difusión. Entre ellas cabe resaltar la realización periódica del curso de análisis de microscopía de piensos, el único que se realiza en el territorio gallego, y que tiene una gran demanda entre los profesionales de las industrias de piensos así como los responsables del servicio de sanidad agroalimentaria. Estas alianzas han sido fundamentales para obtener recursos mediante financiación para distintas actividades de I+D+i, destacando en estos últimos años la captación de fondos procedentes de colaboraciones con asociaciones de razas autóctonas de ganado de Galicia.

El trabajo del grupo lo lleva a cabo fundamentalmente en explotaciones ganaderas no pertenecientes a la USC, aunque como la mayoría de los sistemas ganaderos que desarrolla son novedosos, normalmente el inicio de las actividades suele ajustarse a lo que podríamos considerar como explotaciones ganaderas “piloto”, es decir se crean para desarrollar el sistema y luego se transfiere el conocimiento a los ganaderos. Al mismo tiempo que se investigan los modos de producción y una vez obtenidos los productos ganaderos se determinan sus características y calidad.

Proyectos de I+D+i destacados

- Caracterización biogenética del cerdo Celta y sus cruzamientos dentro del Proyecto DepoDeza. FEDER - Diputación de Pontevedra.
- Centro de extracción de semen para la raza porcina Celta FEADER 2015/50
- Desenvolvemento tecnolóxico dun novo ingrediente paletizado para alimentación animal realizado a partir do estrío do procesado de castaña convencional e ecolóxica PGIDIT07TAL055E
- Estudo preliminar de desenvolvemento de procedementos de traballo en programa de mellora gandeira. Consellería de Medio Rural (CP099).
- Modelo de utilización y aprovechamiento combinado en el medio natural con minimización del impacto medioambiental basado en la retención por reflejos condicionados de los animales en extensivo. FEADER (2012).
- Centro de extracción de semen para la raza porcina Celta. FEADER (2015/50).
- Sistemas silvopastorais con porco celta en soutos de castiñeiros: produtividade e efectos sobre a vexetación do sotobosque, o arborado e o solo Consellería de Medio Rural e do Mar – As. Porco Cetal (2012-2014)

Publicaciones relevantes

- Xesús Feás, Lazaro Pacheco, Antonio Iglesias and Leticia M. Estevinho. (2014). Use of Propolis in the Sanitization of Lettuce. *Molecules*. Volume 15(7). 12243–12257pp. ISSN: 1422-0067 doi:10.3390/ijms150712243.
- Antonio Iglesias, Ananias Pascoal, Altino Branco Choupina, Carlos Alfredo Carvalho, Xesús Feás, and Leticia M. Estevinho. (2014). Developments in the Fermentation Process and Quality Improvement Strategies for Mead Production. *Molecules*. Volume 19(8). 12577-12590pp. ISSN: 1420-3049 doi:10.3390/molecules190812577.
- G. Domingo, A. Iglesias, J. Cantalapiedra, I. Blanco-Penedo, R. Payan-Carreira, L.Monserrat and L. Sanchez. (2014). Performance of crossbreed fattened calves in commercial farms in Spain. *The Journal of Animal & Plant Sciences*. Volume 24(3). 722-729pp. ISSN: 1018-7081.
- Lorenzo J.M., Fernández M., Iglesias A., Carril J.A, Rodríguez I.M., Franco D. (2014). Effect of slaughter age on meat characteristics of the celta pig crossbred with duroc. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. Volume 4. 141-143pp. ISSN: 2253-9727.
- Fernández M., Iglesias A, Carril J.A, Rodríguez I.M., Franco D, Lorenzo J.M. (2014). Effect of crossbred on carcass characteristics of celta pig slaughtered at 7 months. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. Volume 4. 144-146pp. ISSN: 2253-9727.
- Iglesias A, Carril J.A, Fernández M., Franco D., Rodríguez I.M., Lorenzo J.M. (2014). Efficiency of feed ration in the duroc pig crossbred with celta. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. Volume 4. 193-195pp. ISSN: 2253-9727.
- Iglesias A., Carril J.A, Fernández M., Rodríguez I.M., Pérez C., Franco D., Lorenzo J.M. (2014). Study of the Richards growth curve in the duroc pig crossbred with celta. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. Volume 4. 196-198pp. ISSN: 2253-9727.
- Lorenzo J.M., Fernández M., Iglesias A., Carril J.A., Rodríguez I.M., Franco D. (2014). Influence of location on fatty acid profile of celta pig crossbred with mangalica. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. Volume 4. 150-152pp. ISSN: 2253-9727.
- Feás, X., Iglesias, A. Rodrigues, & Estevinho, L. 2013. Effect of Erica sp. Honey against Microorganisms of Clinical Importance: Study of the Factors Underlying this Biological Activity. *Molecules* 18, 4233-4246;
- Hosseini ,S., Hamzeh, A., Moslemi , M Babakhani, A Lashkan, Iglesias, A. & Xesús Feás. 2013. Effect of Delayed Icing on Biogenic Amines Formation and Bacterial Contribution of Iced Common Carp (Cyprinus carpio). *Molecules*, 18, 15464-15473.
- J.O.L .Cerqueira, X. Feás, A. Iglesias, L. F. Pacheco, L. F. Pacheco , J. P. P. Araújo, Morphological traits in Portuguese Bordaleira de Entre Douro e Minho sheep: divergence of the breed. *Anim Prod Sci*. 51: 635-641.

• **GI-1934 - Territorio – Biodiversidade**

Coordinador del Grupo de Investigación: Dr. David Miranda Barros.

Representantes en el Consello Científico: Dr. Pablo Ramil Rego, Dr. David Miranda Barros.

El grupo integra 8 profesores, todos ellos doctores, 3 doctores contratados con cargo a proyectos, así como 11 personas desarrollando sus trabajos de doctorado y 11 personas contratados para la ejecución de distintos proyectos. El grupo de investigación 1934-TB, Territorio y Biodiversidad de la USC, inicia su labor investigadora en el año 1995, en el seno de los Laboratorios del Territorio y de Biodiversidad. A partir del año 2000 se constituyen como una única unidad formal, integrando los laboratorios que hoy le dan nombre: 1.-Laboratorio Territorio: Sus líneas de investigación pivotan sobre la ordenación y gestión territorial. 2.-Laboratorio de Botánica-Biodiversidad: Sus líneas de investigación se basan en la gestión de la biodiversidad.

El objeto de trabajo del grupo lo constituye la gestión territorial en un sentido amplio, con un importante empleo de herramientas tecnológicas (nombradamente sistemas de información geográfica y sensores remotos). El grupo se caracteriza por la existencia investigadores pertenecientes a diferentes áreas de conocimiento, y adscrito la diferentes departamentos lo que ya de por sí, constituye en el panorama investigador una importante novedad. Esta transdisciplinariedad dota al grupo de ciertas fortalezas, que le permiten abarcar trabajos conjuntos de grande demanda cómo ha sido recién la dirección científica del Atlas del Paisaje de Galicia. Al mismo tiempo el grupo está integrado en el IBADER (Instituto de Biodiversidad Agraria y Desarrollo Rural) con sede en el Campus de Lugo (Campus Terra). El Plan Científico del Grupo se articula en torno a 5 líneas de investigación-acción: 1. Dinámicas de uso y tenencia de la tierra. 2. Políticas, instituciones y gobernanza territorial. 3. Tecnologías de la información geoespacial para la gestión territorial. 4. Biodiversidad. 5. Gestión de arenas protegidas.

Proyectos de I+D+i destacados

- ◉ Humedales continentales del Norte de la Península Ibérica: gestión restauración de tuberías y medios hidrófilos (TREMEDAL)
LIFE 11NATES707 (2012-2015).
- ◉ Modelo Basado en Agentes y sistema SIG-web para la elaboración, evaluación e implementación de planes de ordenación urbana y territorial
Ministerio de Ciencia e Innovación, Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i (2012-2014).
- ◉ Tecnologías avanzadas para la extinción de grandes incendios forestales.
Feder - Ininterconecta (2013-2014).
- ◉ Investigación y sensibilización sobre la problemática de actividad acuícola insostenible y promoción de alternativas artesanales basadas en la economía social: puentes entre el Golfo de Fonseca (Centroamérica) y Galicia
Consellería da Presidencia e Administración Pública (2013-2014).
- ◉ Modelización espacio-temporal del estado de conservación de hábitats mediante imágenes de muy alta resolución adquiridas por satélite
Plan Galego – Investigadores Emergentes (2014-2017).
- ◉ Ecuador, Territorio inteligente: Consolidación de Innovación, Desarrollo, Investigación y Transferencia (I+TD+i+T) en Ordenación del Territorio y Tecnologías de la Información Geoespacial. ECUIDIT. Fase II
Convocatoria de investigación para el desarrollo de la Xunta de Galicia, Dirección Xeral de Relacións Exteriores e coa Unión Europea (2014)
- ◉ Estudio de los PDOT de la zona 6 de planificación en el Ecuador, aprendiendo lecciones para la cooperación internacional
Convocatoria de investigación para el desarrollo de la Xunta de Galicia, Dirección Xeral de Relacións Exteriores e coa Unión Europea (2014-2015).

- Conservation and restoration of mediterranean *Taxus baccata* woods (9580*) in the Cantabrian Mountains
LIFE15 NAT/ES/000790 (2016-2020)

Publicaciones relevantes

- Martínez Sánchez, S.; Ramil Rego, P.; Sánchez Hinojo, B. & Chuvieco Salinero, E. (2011). Assessing Loss of Biodiversity in Europe Through Remote Sensing: The Necessity of New Methodologies. In: O. Grillo & G. Venora (Eds). Biodiversity loss in a changing planet. In Tech. 19-48.
- Ramil Rego, P.; Gómez Orellana, L.; Muñoz Sobrino, C.; Tereso, J. (2011). Dinâmica natural e transformação antrópica dos bosques do noroeste ibérico. In Tereso et al. Florestas do Norte de Portugal. História, Ecologia e Desafios de gestão. Porto: InBio - Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. 14-54.
- Rubiales, J.M.; Ezquerro, J.; Muñoz, C.; Génova, M.M.; Gil, L.; Ramil-Rego, P. & Gómez Manzanque, F. (2012). Holocene distribution of woody taxa at the westernmost limit of the Circumboreal/Mediterranean boundary: Evidence from wood remains. Quaternary Science Reviews. 73-85.
- Ramil Rego, P.; Rodríguez Guitián, M.; López Castro, H. Ferreiro da Costa, J. & Muñoz Sobrino, C. (2013). Loss of European Dry Heaths in NW Spain: A Case Study. Diversity — Open Access Biodiversity Journal. 5 (3): 557-580.
- Tereso, J.; Ramil Rego, P.; Carvalho, T.; Almeida Da Silva, R; Vaz, F (2013). Crops and fodder: evidence for storage and processing activities in a functional area at the Roman settlement of Monte Mozinho (northern Portugal). Veget. Hist. Archaeobot. 22: 479-492.
- Buján, S.; González-Ferreiro, E.; Barreiro-Fernández, L.; Santé, I.; Corbelle Rico, E.; Miranda, D. (2013). Classification of rural landscapes from low-density lidar data: is it theoretically possible?. International Journal of Remote Sensing. 24 (16); 5666 – 5689.
- Porta, J., Parapar, J., García, P., Fernández, G., Touriño, J., Doallo, R., Ónega, F., Santé, I., Díaz, P., Miranda, D., Crecente, R. (2013). Web-GIS tool for the management of rural land markets. Application to the Land Bank of Galicia (NW Spain). Earth Science Informatics. 6: 209 – 226.
- García, A. M., Santé, I., Boullón, M., Crecente, R. (2013). Calibration of an urban cellular automaton model by using statistical techniques and a genetic algorithm. Application to a small urban settlement of NW Spain. International Journal of Geographical Information Science; vol 27(8): 1593 - 1611;
- González-Ferreiro, E.; Miranda, D.; Barreiro-Fernández, L.; Buján, S. García-Gutiérrez, J. & Diéguez-Aranda, U. (2013). Modelling stand biomass fractions in Galician Eucalyptus globulus plantations by use of different LiDAR pulse densities. Forest Systems; 22 (3): 510 – 525.
- Porta, J., Parapar, J., Doallo, R., Barbosa, V., Santé, I., Crecente, R., Díaz, C. (2013). A population-based iterated greedy algorithm for the delimitation and zoning of rural settlements"; Computers, Environment and Urban Systems. 39: 12 – 26.
- González-Ferreiro, E.; Diéguez-Aranda, U.; Barreiro-Fernández, L.; Buján, S.; Barbosa, M.; Suárez, J.; Bye, I. & Miranda, D. (2013). A mixed pixel and region based approach using ALS data for individual tree crown delineation in Pinus radiata D. Don plantations"; International Journal of Remote Sensing. 34 (21) 7671 – 7690.
- Gómez-Orellana, L.; Ramil-Rego, P.; Muñoz Sobrino, C. (2013). The response of vegetation at the end of the last glacial period (MIS 3 and MIS 2) in littoral areas of NW Iberia; pp. 729-744; Boreas ISSN: 1502-3885; Wiley; 2013
- Tereso, J.P.; Ramil Rego, P. & Almeida da Silva, R. (2013). Roman agriculture in the conventus Bracaraugustanus (NW Iberia). Journal of Archaeological Science. 40: 2848-2858.
- Tereso, J.; Ramil-Rego, P.; Álvarez González, Y.; López González, L. & Almeida-da-Silva, R.; (2013). Massive storage in As Laias/O Castelo (Ourense, NW Spain) from the Late Bronze Age/Iron Age transition to the Roman period: a palaeoethnobotanical approach; Journal of Archaeological Science. 3865-3877

- Tereso, J.; Ramil Rego, P.; Carvalho, T.; Almeida Da Silva, R.; Vaz, F. (2013). Crops and fodder: evidence for storage and processing activities in a functional area at the Roman settlement of Monte Mozinho (northern Portugal). *Vegetation History and Archaeobotany*. 22: 479-492.
- Porta, J., Parapar, J., Doallo, R., Rivera, F. F., Santé, I., Crecente, R. (2013). High performance genetic algorithm for land use planning"; *Computers, Environment and Urban Systems*. 37: 45 – 58.
- Barbosa Brandao, V., Santé Riveira, I., Crecente Maseda, R. & Ferreira Neto, J. A. (2014). Análise Social dos Fatores que Influenciam o Desenvolvimento e o Planejamento dos Assentamentos Rurais: Os Casos dos Municípios de Cervantes e Guitiriz na Galícia. *Revista de Ciências Sociais DADOS*. 57(3): 711 – 744.
- García-Gutiérrez, J., González-Ferreiro, E., Riquelme Santos, J. C., Miranda, D., Dieguez-Aranda, U., Navarro-Cerrillo, R. M. (2014). Evolutionary feature selection to estimate forest stand variables using LiDAR"; *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 26: 119-131.
- González-Ferreiro, E., Diéguez-Aranda, U., Crecente-Campo, F., Barreiro-Fernández, L., Miranda, D., Castedo-Dorado, F. (2014). Modelling canopy fuel variables for *Pinus radiata* D. Don in NW Spain with low density LiDAR data. *International Journal of Wildland Fire*. 23: 350 – 362.
- Gómez-Orellana, L., Ramil-Rego, P., Badal, E., Carrión Marco, Y. & Muñoz Sobrino, C (2014). Mid-Holocene vegetation dynamics in the Tejo River estuary based on palaeobotanical records from Ponta da Passadeira (Barreiro–Setúbal, Portugal). *Boreas*. 43: 792-806.
- Iriarte Chiapusso, M.J.; Muñoz Sobrino, C.; Gómez Orellana, L.; Hernández-Beloqui, B.; Garcia-Moreira, I.; Fernández Rodríguez, C., Heiri, O.; Lotter, A.F. & Ramil-Rego, P. (2015). Reviewing the Lateglacial–Holocene transition in NW Iberia: A palaeoecological approach based on the comparison between dissimilar regions. *Quaternary International*. 403: 211-236.
- Barbosa Brandao, V.; Santé Riveira, I. & Crecente Maseda, R. (2015). Evolution of legal criteria for the identification and zoning of rural settlements in Galicia, NW Spain. *European Planning Studies*. vol 23 (2): 398 – 429.
- Vera, M. Romero, R.; Rodríguez-Gutián, M.A. Barros, R.M.; Real, C. & Bouza, C. (2015). Phylogeography and genetic variability of the *Arnica montana* chemotypes in NW Iberian Peninsula. *Silvae Genetica*. 6 (63): 293-300.
- Ramil-Rego, P. & Ferreira da Costa, J. (2015). Guía de campo para a interpretación do feísmo na paisaxe galega. Lugo: Ibader – Horreum.
- Ónega López, F.; Tubío Sánchez, J.M. & Crecente Maseda, R. (2015). A complexity perspective on institutional change; dealing with land fragmentation in Galicia; Wim Timmermans. *Social Evolution & History*. vol 14.
- Muñoz Sobrino, C.; Garcia, I.; Martínez, N. Cartelle, V.; Insua, L., Ferreira da Costa, J.; Ramil-Rego, P., Fernández Rodríguez, C.; Alejo, I. & García-Gil, S. (2016). Reconstruction of the environmental history of a coastal insular system using shallow marine records: the last three millennia of the Cíes Islands (Ría de Vigo, NW Iberia). *Boreas* 45/4: 729-753.
- Cillero, C.; Díaz-Varela, R.; Rubinos, M. & Ramil-Rego, P. (2016). Assessment of anthropogenic pressures on South European Atlantic bogs (NW Spain) based on hydrochemical data. *Hydrobiologia*. 774: 137-154.
- Tereso, J.P.; Bettencourt, A.; Ramil-Rego, P.; Teira Brion, A.; Lopez Doriga, I.; Lima, A. & Almeida, R. (2016). Agriculture in NW Iberia during the Bronze Age: A review of archaeobotanical data. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 10: 44-58 DOI: 10.1016/j.jasrep.2016.07.011
- Reyes Bueno, R.; Tubío Sánchez, J.M.; Gracia, J.; Miranda Barrós, D. & Crecente Maseda, R. (2016). Factors influencing land fractioning in the context of land market deregulation in Ecuador. *Land Use Policy* 52: 144 – 150.

• **GI-2016 - Creación de valor sostenible nas organizacións**

Coordinador del Grupo de Investigación: Dr. Juan Piñeiro Chousa

Representantes en el Consello Científico del IBADER: Dr. Juan Piñeiro Chousa

El grupo GI-2016 está constituido por 5 profesores, todos ellos doctores, y centra su actividad en la colaboración con diversas entidades públicas y privadas para la propuesta de modelos de mejora de gestión orientados al desarrollo sostenible y el análisis económico-financiero de estrategias empresariales. En este sentido se ha prestado servicio a instituciones como el Instituto Tecnológico de la Energía de Valencia o la Asociación Provincial de Empresarios de la Construcción de Lugo y a empresas como Aluminio Español S.A. El GI2016 también realiza estudios que tratan de medir y evaluar el impacto social dentro y fuera de las organizaciones en diferentes sectores y ámbitos de actuación. En el período 2010-2014 el grupo también elaboró la memoria institucional de responsabilidad social corporativa de la USC.

El Grupo ha centrado su actividad en los últimos años en tres áreas de trabajo: Formación en materia de gestión sostenible y socialmente responsable de las organizaciones: destacando la dirección y coordinación de cursos de postgrado en la USC como el Máster en Gestión de Proyectos de Medio Ambiente y Responsabilidad Social Corporativa, el Máster en Gestión Ambiental en el Sector Construcción y el Máster en Gestión y Comunicación de la Responsabilidad Social Empresarial; Evaluación económico-financiera: análisis de la viabilidad económica de propuestas de proyectos empresariales, análisis de la situación económico-financiera de empresas en marcha y valoración económica de intangibles (impactos ambientales, sociales, responsabilidad social empresarial, riesgo reputacional, capital intelectual...); Gestión del capital intelectual y humano en las organizaciones: clima laboral, condiciones de trabajo y creación de valor a través de la gestión estratégica de las personas.

Los principales servicios ofertados por el grupo son: Creación de Modelos de Gestión del Conocimiento. Valoración de Activos Intangibles. Valoración del Riesgo Reputacional y RSC. Desarrollo de Modelos de Creación de Valor en las Empresas

Proyectos de I+D+I destacados

- Evaluación económico-financiera de la explotación de supercargadores para coche Instituto Tecnológico de la Energía, marzo-julio 2016.
- Elaboración de la Memoria de Responsabilidad Social de la Universidad de Santiago de Compostela (memoria 2013 de Abril-2014 a Mayo-2014, memoria 2011-2012 de Marzo-2013 a Octubre-2013, memoria 2010-2011 de Junio-2012 a Octubre-2012 y memoria 2008-2009 de Octubre-2010 a Octubre-2011).
Universidade de Santiago de Compostela
- Estudio sobre la valoración de daños en los terrenos próximos a la planta que la empresa Alcoa S.A. posee en San Ciprián (Lugo). Diciembre 2011-Junio 2012.
Alcoa S.A. (211-2012).
- Valoración de las revisiones ordinarias de precios del servicio de recogida y transporte de residuos sólidos urbanos del ayuntamiento de Padrón
Ayuntamiento de Padrón, Noviembre 2010.
- Valoración económica de Altair Ingeniería y Aplicaciones S.A.
Altair Aplicaciones de Electricidad, S.A. y Recemel. Altair Ingeniería y Aplicaciones S.A. Febrero-Marzo 2008.

- ◉ Preparación de una metodología para la creación de valor sostenible en la provincia de Pontevedra. SIGNO S.L. Enero-Febrero 2008.
- ◉ Validación de una escala de medida del mobbing en gallego y estudio sobre la incidencia del mobbing entre la población asalariada gallega. Especial atención a las diferencias de género. Xunta de Galicia. Consellería de Vicepresidencia. VP438C 2007/17-0 (2007).

Publicaciones relevantes

- ◉ Unha perspectiva combinada para acceder a cambios a curto prazo na situación económica de Portugal e España. João Veríssimo Lisboa, Mário Gomes Augusto, Juan Piñeiro Chousa. Revista Galega de Economía, vol.24, núm.2, pp. 99-110, 2015.
- ◉ Recent Advances in Standardizing the Reporting of Nonfinancial Information. Juan Ramón Piñeiro Chousa, Noelia María Romero Castro, Marcos Vizcaíno González. En Boje, D.M., Organizational Change and Global Standardization. Solutions to Standards and Norms, Routledge, pp. 169-185, 2015.
- ◉ Normalisation de l'information sur la RSE. Le cas de la société Inditex. Juan Ramón Piñeiro Chousa, Noelia María Romero Castro, Marcos Vizcaíno González. En Cappelletti, L., Pigé, B. y Zardet, V., Dynamique normative. Arbitrer et négocier la place de la norme dans l'organisation, Editions EMS, pp. 109-118, 2015.
- ◉ Perfil da vítima de mobbing en Galicia. Especial atención ás diferenzas de xénero. María Ángeles López Cabarcos, Paula Vázquez Rodríguez, Carlos Montes Piñeiro. Revista Galega de Economía, vol.21, núm.1, pp. 57-74, 2012.
- ◉ Cooperativas de crédito y banca ética. ¿Un camino por explorar?. Manuel Castro Cotón, Noelia María Romero Castro. CIRIEC-ESPAÑA, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, núm.72, pp. 263-300, 2011.
- ◉ Responsabilidad Social Empresarial y Resiliencia. Juan Ramón Piñeiro Chousa, Noelia María Romero Castro. Revista Galega de Economía, vol. 20, núm. 2, pp. 123-154, 2011.
- ◉ Directrices para orientar la gestión medioambiental hacia la creación de valor empresarial. Noelia María Romero Castro, Juan Ramón Piñeiro Chousa. Revista Galega de Economía, vol. 20, núm. 1, pp. 143-168, 2011.
- ◉ Metodología de creación de valor sostenible para proyectos de energías renovables. Juan Ramón Piñeiro Chousa, Noelia María Romero Castro. Revista: Nimbus. Revista de Climatología, Meteorología y Paisaje, núm.25-26, pp. 187-204, 2010.
- ◉ Reputación y rendimiento sostenible de PYMES. Vicente Ángel López López, Susana Iglesias Antelo. Revista europea de dirección y economía de la empresa, 2010.
- ◉ Validación de la escala Cisneros de medida de mobbing al gallego. María Ángeles López Cabarcos, Paula Vázquez Rodríguez, Carlos Montes Piñeiro. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 2009.
- ◉ Riesgo de reputación y responsabilidad social empresarial en el sector financiero. La inversión socialmente responsable. Juan Ramón Piñeiro Chousa, Noelia María Romero Castro, Marcos Vizcaíno González. Revista Ecosostenible, 2009.
- ◉ El medio ambiente como componente del riesgo de reputación. Impacto sobre la valoración de empresas. Potencial de creación de valor para la empresa gallega, Revista de Estudos Eurorrexionais. Noelia Romero Castro. 2009.
- ◉ Estudio del acoso psicológico en la universidad pública de Galicia. M.A. López Cabarcos, P. Vázquez Rodríguez, E. Picón Prado. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 2008.
- ◉ Un estudio empírico sobre las características distintivas de las víctimas del mobbing. M.A. López Cabarcos, P. Vázquez Rodríguez, E. Picón Prado. Revista Mexicana de Psicología, 2008.
- ◉ La actividad emprendedora en Europa. El caso de España a través de un análisis cluster. María Ángeles López Cabarcos, Paula Vázquez Rodríguez. Economía industrial, 2007.
- ◉ Efecto empresa versus efecto sector. Un estudio empírico en empresas galegas e portuguesas. S. Iglesias Antelo, V. Ángel López López, M. Rodríguez Rey. Revista galega de economía, 2007

• **Prof. Dr. Elvira Díaz Vizcaino**

Investigadora (IP) adscrito al IBADER de forma individual. Forma parte del grupo de investigación GI-1809 - Biodiversidade e Botánica Aplicada, en el que desarrolla la líneas de I+D+i de: BIOLOXÍA DAS PLANTAS: Ecoloxía das plantas. Estudo cuantitativo da dinámica da vexetación. Ecoloxía forestal. Matogueiras. Composición, estrutura e rexeneración tralo lume. Estudo das sementes, xerminación e viabilidade. Caracterización de banco de sementes edáfico. Estudo do establecemento e crecemento inicial de planta forestal. Fenoloxía das árbores. Histoloxía e anatomía vexetal.

Proyectos de I+D+i destacados

- Caracterización ecológica de comunidades de matorral en relación con los usos tradicionales: aplicación a los hábitats de interés para conservación (CEMUTHICO). PGIDT 02RFO20001PR (2002-2005).
- Estudio de las adaptaciones morfológicas y anatómicas de especies arbustivas en un gradiente de disponibilidad hídrica. PGIDT 05RFO29102PR (2005-2008).
- Efectos del cambio del uso del suelo y cambio climático sobre la biodiversidad y el funcionamiento en los brezales de *Calluna vulgaris*. Relación con los incendios forestales. CGL2006-1098-C02-02 (2006-2009).
- Robles y cambio climático en Galicia: patrones de variación espacio-temporal de la fenología, xilagénesis, anatomía y germinación (ROCLIGAL). PGIDT 10MDS291009PR. (2010-2013).
- Herramientas multiescala para la gestión post-incendio de ecosistemas forestales propensos al fuego en el contexto de cambio global. AGL2013-48189-C2-2-R (2014-2017).

Publicaciones relevantes

- Díaz Vizcaino, E.; Colmenero, O.G. & Rodríguez A.I. (2002). Comparative study of the short-term post-fire recovery of some scrub communities in the Eurosiberian-Mediterranean transition zone of the northwest Iberian peninsula. In: L. Trabaud and R. Pradon (eds.). *Fire and Biological Processes*. Leiden, The Netherlands, Backhuys Publishers, p. 57-67.
- Díaz Vizcaino, E.A., Cornide, T., Iglesia, A. (2010). Short-term storage and germinative response to fire (temperature and smoke) in *Ericaceae* species characteristic of heathlands in the NW of the Iberian Peninsula. En: Viegas, D.X. (Ed.). *CD Proceedings of the VI International Conference on Forest Fire Research*. C 145. Coimbra (Portugal).
- Díaz Vizcaino, E.A., Rocas, J.V., Bruña, J. (2010). Short-term dynamics after Large Forest Fires in European Atlantic dry heathlands of *Erica australis* L. and its related communities. En: Viegas, D.X. (Ed.). *CD Proceedings of the VI International Conference on Forest Fire Research*. C 146. Coimbra (Portugal).
- Cornide, T.; Díaz-Vizcaino, E.A., Taboada Díaz, F. J. (2012). *Cytisus multiflorus* (L'Hér.) Sweet, *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. En: Pemán, J.; Navarro, R.M.; Nicolás, J.L.; Prada, M.A.; Serrano, R. *Producción y manejo de semillas y plantas forestales*. Tomo I. ISBN 976-84-8014-837-5 Volumen I. Páginas: 423-437. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid
- Muñoz, A.; Basanta, M. & Díaz Vizcaino, E. (2014). Land use changes effect on floristic composition, diversity and surface occupied by *Erica ciliaris* and *Erica tetralix* heathlands of NW Spain. *Land Degradation & Development*. 25 (6): 532-540.

- Cornide, T.; Díaz-Vizcaíno, E.A., Taboada Díaz, F. J. (2012). *Cytisus multiflorus* (L'Hér.) Sweet, *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. En: Pemán, J.; Navarro, R.M.; Nicolás, J.L.; Prada, M.A.; Serrano, R. Producción y manejo de semillas y plantas forestales. Tomo I. ISBN 976-84-8014-837-5 Volumen I. Páginas: 423-437. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid
- Díaz-Vizcaíno E.A.; Val, D. (2015). Estudio de la germinación de las semillas de dos especies amenazadas de Galicia: *Armeria merinoi* (Bernis) Nieto Fel. & Silva Pando y *Santolina melidensis* (Rodr. Oubiña & S. Ortiz) Rodr. Oubiña & S. Ortiz. Efecto de la luz y el fuego (calor y cenizas). Recursos Rurais, 11. 9-18.

• **Prof. Dr. Agustín Merino García**

Investigador (IP) adscrito al IBADER de forma individual. Forma parte del grupo de investigación GI-1837 Unidades de Xestión Forestal Sostible en el que desarrolla las líneas relativas a: Solos e nutrición forestal; Biomasa forestal, plantacións enerxéticas e fixación de C.

Proyectos de I+D+I destacados

- Sustainable Agrarian Management Studies for Uzbekistan (Samuz). Tempus Project. Participantes: Alemania, España, Grecia, Reino Unido, Uzbequistán. 2013-2016)
- Land Degradation and Rehabilitation in Mediterranean Environments (LANDCARE). Erasmus +. Acción clave 2 – Asociaciones estratégicas (KA203). Participantes: España (USC y CIF Lourizan), Portugal (ULisboa y EDIA), Italia (CNR-ISE y WS) y Grecia (UoA y Archipelagos). (2015-2018)
- Carbon sequestration from wildfires? Quantifying the role of pyrogenic carbon (RPG-2014-095). The Leverhulme Trust (London). (2014-2016).
- Construcción de suelos artificiales a partir de la reutilización de residuos generados por la ciudad de México como una alternativa urbana Sostenible UNAM México (2016-2018).
- Stock de carbono en los suelos de España: respuesta al cambio climático y al cambio de uso MINECO - Plan Estatal: CGL2015-71958-REDT (2015-2017).
- Biochar y cenizas de biomasa. Estrategias de mitigación y adaptación de masas forestales al cambio climático. INIA. Referencia: RTA20012-00048-00-00. Período: 1/05/13-30/04/15.
- GEPRIF. Reducción de la Severidad del Fuego Mediante Nuevas Herramientas y Tecnologías para la Gestión Integrada de la Protección contra los Incendios Forestales "GEPRIF". INIA. Referencia: RTA20014-00011-C06-02. Período: 2015-2017.
- Generación de fertilizantes a partir de cenizas de biomasa FEADER-Xunta de Galicia (2013-2015)
- PANTERA: Aplicación dos residuos da industria do papel e de neumáticos fóra de uso para a construción de terrapléns ecolóxicos alixeirados e outros materiais de construción Feder-Innterconecta (2014)

Publicaciones relevantes

- Rubio, A.; Merino, A.; Blanco, A. (2010). Soil-plant relations in Mediterranean forest environment. European Journal of Forest Research, 129, 1-3.
- Fernández, C.; Vega, J.A.; Jiménez, E.; Vieira, D.C.S.; Merino, A.; Ferreiro, A. & Fonturbel, T. (2010). Effects of seedlings and mulching on post-fire runoff, soil erosion and species diversity in Galicia (Nw Spain). Land Degradation and Development (DOI: 10.1002/ldr.1064).
- Santalla, M.; Oimil, B.; Rodríguez Soalleiro, R. & Merino, A (2011). Effectiveness of wood ash containing charcoal as a fertilizer for a forest plantation in a temperate region. Plant and Soil. 346: 63-78.
- Pérez-Cruzado, C.; Solla, F.; Merino, A.; Rodríguez-Soalleiro, R. (2011). Analysis of growth and nutrition of a young Castanea x coudercii plantation after application of wood bark ash. European Journal of Forest Research, 132, 209-217. (DOI: 10.1007/s10342-010-0422-z).
- Ferreiro, A.; Merino, A.; Díaz, N.; Piñeiro, J. (2011). Improving the effectiveness of wood ash fertilization in mixed mountain pastures Grass and Forage Science, 66, 337-350. (doi: 10.1111/j.1365-2494.2011.00800.x)
- Pérez-Cruzado, C.; Merino, A.; Rodríguez-Soalleiro, R. (2011). A management tool for estimating bioenergy production and carbon sequestration in Eucalyptus globulus and Eucalyptus nitens grown as short rotation woody crops in north-west Spain. Biomass and Bioenergy 35, 2839-2851.

- Omil, B.; Sánchez-Rodríguez, F.; Merino, A. (2011). Capítulo 6: Effects of ash applications on soil status, nutrition and growth in *Pinus radiata* plantations. En: Insam, H. and Knapp, B. A. (Eds.) Recycling biomass ashes. Springer. Pp. 69-86.
- Pérez-Cruzado, C.; Mansilla-Saliner, P.; Rodríguez-Soalleiro, R.; Merino, A. (2012). Influence of tree species on carbon sequestration in afforested pastures in a humid temperate region. *Plant and Soil*. 353: 333–353.
- Martín, J.; Merino, A.; Díaz-Casero, J. (2012). Relating visual crown conditions to nutritional limitations and tree growth in monoclonal poplar plantations (*Populus x euramericana*). *European Journal of Forest Research*. 131: 1185–1198
- Pérez-Cruzado, C.; Mohren, G.M.J.; Merino, A.; Rodríguez-Soalleiro, R. (2012). Carbon balance for different management practices for fast growing tree species planted on former pasture land in southern Europe. *European Journal of Forest Research*. 131: 1695–1716.
- Pérez-Cruzado, C.; Sande, B.; Omil, B.; Rovira, P.; Barros, N.; Salgado, J.; Merino, A. (2014). Organic matter properties in soils afforested with *Pinus radiata*. *Plant and Soil*, 74:381–398 (DOI 10.1007/s11104-013-1896-5).
- Merino, A.; Ferreira, A.; Fontúrbel, M.T.; Barros, N.; Fernández, C.; Salgado, J.; Vega, J.A. (2014). Use of thermal analysis and solid-state ¹³C NMR spectroscopy to diagnose soil organic matter quality in different burn severities. *Geoderma*, 226-227, 374-386.
- Chávez-Vergara, B., Merino, A., Vázquez-Marrufo, G., García-Oliva, F. (2014). Organic matter dynamics and microbial activity during decomposition of forest floor under two native neotropical oak species in a temperate deciduous forest in Mexico. *Geoderma*, 235-236, 133-145.
- Omil, B.; Piñeiro, V. & Merino, A. (2013). Soil and tree responses to the application of wood ash containing charcoal in two soils with contrasting properties. *Forest Ecology and Management*. 295: 199-212.
- Barros, N.; Merino, A.; Martín-Pastor, M.; Pérez-Cruzada, C.; Hansen, L. (2014). Changes in soil organic matter in a forestry chronosequence monitored by thermal analysis and calorimetry. *Spanish Journal of Soil Science*, 4, 239-253.
- Merino, A., Ferreira, A., Fontúrbel, M.T., Barros, N., Fernández, C., Salgado, J., Vega, J.A., (2014). Use of thermal analysis and solid-state ¹³C NMR spectroscopy to diagnose soil organic matter quality in different burn severities. *Geoderma*. 226–227, 374–386.
- Pérez-Cruzado, C., Sande, B., Omil, B., Merino, A. et al. (2014). Organic matter properties in soils afforested with *Pinus radiata*. *Plant and Soil*. 374: 381-398
- Rey Salgueiro, L.; Omil, B.; Merino, A.; Martínez Carballo, E. & Simal Gándara, J. (2015): Organic pollutants profiling of wood ashes from biomass power plants linked to the ash characteristics. *Science of the Total Environment*. 544: 535-543.
- Merino, A.; Omil, B.; Fonturbel, M.T.; Vega, J.A.; Balboa, M.A. (2016). Reclamation of intensively managed soils in temperate regions by addition of wood bottom ash containing charcoal: SOM composition and microbial functional diversity. *Applied Soil Ecology*. 100: 195-206.
- Merino, A., Chávez-Vergara, B., Salgado, J., Fontúrbel, M.T., García-Oliva, F., Vega, J.A., (2015). Composition and stability of non-woody char generated by wildfire in different forest ecosystems. *Catena* 133, 52–63.
- Ferreira, A., Merino, A., Díaz, N., Piñeiro, J. (2011). Improving the effectiveness of wood ash fertilization in mixed mountain pastures. *Grass Forage Sci*. 66, 337–350.

• **Prof. Dr. Xan Neira Seijo.**

Investigadora (IP) adscrito al IBADER de forma individual. Forma parte del grupo de investigación GI-1716 - Proxectos e Planificación, en el que desarrolla la líneas de I+D+i de: 1.- Gobernanza del agua en agroecosistemas irrigados. 2.- Utilización de los biorresiduos en el manejo del suelo y del agua. 3.- Agroecología y desarrollo rural. 4.- Producción ecológica, irrigación y gobernanza del agua.

Proyectos de I+D+i destacados

- Desenvolvemento dun proceso de ordenación integrada compatible con PEFC e FSC para MVMC con uso agroforestal e valor patrimonial, mediante decisións con SIX. Comprobación a avaliación económica.
PGIDT. CE152-2007-2009.
- Realización do proxecto 'Comostaxe de biomasa forestal mesturada con xurro de bóvidos na granxa xenética Fontao de Lugo.
Consellería de Medio Rural (2007-2008)
- Campo de ensaio 'Valoración agronómica de compostaxe ecolóxica'
Consellería de Medio Rural (2009-2010)
- Campo de ensaio 'Compostaxe de restos de biomasa forestal e de xurro de gando bovino en ecolóxico. CP098-2008
Consellería de Medio Rural (2009-2010)
- Estudo do uso actual dos recursos naturais e hídricos nos agrosistemas e do potencial de incorporación de criterios agroecolóxicos en Galicia.
Fuente financiador: Sociedad Española de Agricultura Ecolóxica. (2009-2010).

Publicaciones relevantes

- Neira, X. (2014). *Gobernanza del Agua en Producción Ecológica*. LIBRO. 60 pp. Edita SEAE. Cuadernos Técnicos SEAE. Serie Agroecología y Ecología Agraria. Valencia 2014. ISBN: 978-84-941185-8-6
- Neira, X.; Cuesta, T.S.; Ripoll, J. (2014). Ahorro de costes energéticos en agricultura ecológica de regadío con el manejo del suelo. XI Congreso SEAE "Agricultura Ecológica Familiar". Vitoria-Gasteiz (Álava), 1-4 octubre 2014.
- Brea, C.; Neira, X; Cuesta, T. (2014). Sostenibilidad y compostaje de residuos ganaderos. XI Congreso SEAE "Agricultura Ecológica Familiar". Vitoria-Gasteiz (Álava), 1-4 octubre 2014.
- Raigón MD, Figueroa M. (2014). Cuaderno Técnico SEAE. Horticultura Ecológica: El uso de quemadores en el control de especies silvestres. CD. Neira, X. (Ed.) 49 pp. Editorial SEAE. ISBN: 978-84-941185-7-9 (DIGITAL)
- Guerrero L. (2014). Cuaderno Técnico SEAE. Manejo de invernaderos en producción ecológica. CD. Neira, X. (Ed.) 88 pp. Editorial SEAE. ISBN: 978-84-941185-7-9.

1.5. Análisis DAFO

El presente análisis DAFO trata de diagnosticar y sistematizar la situación interna (Fortalezas – Debilidades) y externas (Oportunidades - Amenazas) en la que cohabita e interactúa el IBADER.

Fortalezas

- ✿ **Carácter mixto**

El carácter mixto del Instituto favorece la aproximación de los grupos de investigación e investigadores a las necesidades reales del Medio Rural.

- ✿ **Multidisciplinar**

En el IBADER convergen grupos de investigación pertenecientes a distintas áreas de conocimiento y que desarrollan su actividad de I+D+i en diversos ámbitos de la biodiversidad, la mejora de los sistemas de producción agrícola, ganadera y forestal, así como en relación que planificación y lo desenrollo, pero que todas ellas tienen un claro nexo de unión, que es su espacio de trabajo: el medio rural.

- ✿ **Ubicación geográfica**

El IBADER ubícase en una provincia en la que su economía sustentara en el sector primario y que posee además una gran importancia en relación que conservación y gestión del medio ambiente, ambos aspectos constituyen un acicate a la hora de presentar y llevar a cabo muchas de las actividades de I+D+i.

- ✿ **Orientación del Campus de Lugo; Campus Terra.**

El Campus Universitario de Lugo y el propio Campus Terra poseen una clara orientación científico-técnica vinculada con el Medio Rural, tanto desde su vertiente ambiental como en relación con la gestión y aprovechamiento sostenible de sus recursos, que representan un factor catalizador para a creación e mantemento das actividades relacionadas ca investigación sobre o medio rural.

- ✿ **Equipamiento científico-técnico**

Los grupos de investigación e investigadores que forman parte del IBADER disponen un amplio equipamiento e instrumental científico-técnico de laboratorio, gabinete y campo. Este equipamiento reforzado con el existente en las plataformas tecnológicas del campus de Lugo y de los propios Servicios Centrales (Rede de Infraestruturas de Apoio á Investigación e ao Desenvolvimento Tecnolóxico), contribuyen a la solidez, eficiencia y prestigio de las labores de I+D+i desarrolladas, tanto en los campos de las TIC – TIC, como en relación con determinaciones analíticas de componentes ambientales (agua, suelo, planta, animales).

Debilidades

- ✿ **Falta de replazo generacional**

La mayor parte del Personal Docente Investigador (PDI) que forma parte del IBADER posee una edad de más de 50 años. Las amortizaciones de plazas, el traslado de investigadores al Campus de Santiago y la ausencia de nuevas convocatorias de personal docente investigador, ponen en peligro la operatividad de los grupos de investigación.

- ✿ **Personal de administración y servicios**

El restringido horario del personal de administración y servicios (3 horas diarias) que resta celeridad para transmitir o tramitar la documentación administrativa de forma rápida y eficaz, más aún cuando el único personal administrativo dedica parte de su jornada a atender las consultas externas. El reducido horario del personal de administración y servicios condiciona el horario de apertura al público del edificio del IBADER, teniendo frecuentemente el PDI realizar actuaciones de conserjería y mantenimiento.

✿ **Eventualidad del personal investigador no funcionario.**

El desarrollo de las actividades de I+D+i en el ámbito del Medio Rural están fuertemente condicionadas por la disponibilidad de personal científico-técnico. El personal investigador funcionario se corresponde con distintas categorías de PDI, no existe personal funcionario en tareas de apoyo a la investigación. El personal de apoyo o la investigación, así como el personal en formación vinculado con los grupos de investigación se corresponden con personal eventual contratado con cargo a las propias actividades de investigación.

✿ **Servicios externos**

En relación con los servicios externos, es aconsejable optimizar las vías propias de contacto y la coordinación con los agentes socio-económicos (administración, empresas, etc.) que solicitan lo habían podido solicitar servicios de I+D+i al IBADER. La mayoría de las personas que contactan con el IBADER para interesarse de sus servicios o exponer una posible colaboración, coinciden en indicar la dificultad que tuvieron para conocer las actividades y características de los grupos de investigación y del propio Instituto.

Además, se considera necesario coordinar los medios e infraestructuras de los grupos de investigación del IBADER, el fin de mejorar la oferta hasta el exterior del Instituto en campos de investigación concretos en los que los investigadores del IBADER poseen una amplia experiencia. Paralelamente, se debería optimizar y coordinar la oferta de servicios que disponible en otros centros de la Universidad de Santiago o entre aquellos dependientes de los socios que forman parte del IBADER.

✿ **Fidelización e integración de la colaboración con OPI y entidades.**

El IBADER debería ser capaz de fidelizar la colaboración con otros Organismos Públicos de Investigación (OPI), así como con distintas entidades públicas y privadas que compartan objetivos y líneas de actuación. Buscando además su integración en la estructura orgánica del IBADER.

Oportunidades

✿ **Pertenecer a una Universidad de prestigio.**

Pertenecer a una Universidad amparada por cientos de años de historia y con una elevada calidad docente e investigadora.

✿ **Orientación rural del instituto.**

Ser el único Instituto universitario ubicado en Galicia dedicado al estudio del Medio Rural, desde una perspectiva integradora y holística que abarca desde el conocimiento, gestión y restauración de los componentes de la biodiversidad, los sistemas de producción agrícola, ganadero y forestal y los aspectos vinculados que planificación y el desarrollo rural.

✿ **Entorno territorial.**

Las características de Galicia y especialmente de la provincia de Lugo, eminentemente ganadera y forestal, facilita la puesta en marcha de experiencias

piloto que luego podan ser extrapoladas a marcos territoriales más amplios. La aplicabilidad de las investigaciones llevadas a cabo por el Instituto es más inmediata porque responde a demandas realizadas por esos sectores.

✿ **Colaboración con otros centros de investigación**

Facilidad de colaboración con otros centros. Constituye otra oportunidad a colaboración que se puede mantener con otros institutos relacionados, con otros departamentos, con otros centros de experimentación e investigación (Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo, Misión Biológica, Centro de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia, Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán, etc.), con otros organismos (Instituto del Territorio, AGADER, INDUROT, etc.), así como con otras universidades.

✿ **Colaboración con entidades privadas**

Existencia de empresas proclives a establecer colaboraciones de I+D+i. El buen entendimiento entre los grupos de investigación del IBADER con pequeñas y medianas empresas vinculadas con el medio rural, facilita tanto la realización de convenios y proyectos de colaboración, como de actividades de difusión.

✿ **Facilidades de colaboración con Portugal e Iberoamérica.**

Fuertes vínculos en el ámbito de la I+D+i con Portugal, lo que favorece la conexión con Brasil y algunos países lusófonos de África. Relación histórica y cultural con Latinoamérica

✿ **Alineación con los grandes retos**

El Medio Ambiente y la Agricultura son sectores que interactúan con los grandes retos de la humanidad, y por tanto, con grandes posibilidades de innovación basadas en recursos y capacidades locales y regionales.

Amenazas

✿ **Reducción de alumnos en las titulaciones técnicas del Campus Terra.**

El fuerte descenso de alumnos que se ha producido en el Campus de Lugo en relación con las titulaciones técnicas, reduce la posibilidad de integrar jóvenes investigadores en los grupos de investigación, limitando la capacidad operativa de los grupos para el desarrollo de numerosas actividades.

✿ **Desmotivación por la carrera docente-investigadora**

La situación económica y laboral inciden negativamente sobre los jóvenes titulados que optan preferentemente por buscar una salida profesional en el ámbito de la empresa o de la administración general, prescindiendo la opción de una carrera docente – investigadora dada la incertidumbre intrínsecas de la misma y el escaso reconocimiento que el esfuerzo investigador (publicaciones, tesis doctorales) en los procesos selectivos de trabajadores especializados.

✿ **Desacople de las políticas de I+D+i sobre el Medio Rural**

La falta de programas y ayudas específicas sobre la investigación del Medio Rural a nivel gallego y la reducción de las mismas a nivel estatal, reducen la posibilidad de obtener, incrementar o actualizar datos, ensayos o experiencias, sobre los que se deben plantear los proyectos de ámbito europeo o internacional. Repercutiendo en consecuencia sobre la capacidad de éxito de los grupos de investigación gallegos.

✿ **Prolongación de la actual crisis económica**

✿ **Disminución de la financiación pública a la I+D+i**

✿ **Cultura innovadora y emprendedora poco desarrollada en el espacio rural**

2 Retos, acciones e indicadores

Plan de acción del IBADER

2.1. Justificación

El Presente Plan de Acción (2017-2020) se plantea en un contexto marcado por la crisis económica mundial que está repercutiendo de forma dramática sobre un Medio Rural que ya luchaba por salir de una crisis endógena (despoblación, abandono de explotaciones, etc.) desde finales del siglo XX. Un contexto que resulta difícil para plantear a corto o medio plazo una estrategia óptima para llevar a cabo una actividad investigadora sobre el Medio Rural, más aún cuando los recursos para llevar a cabo las actividades de investigación se ven reducidos y cuando el número de alumnos matriculados en titulaciones de grado y master de carácter técnico o aplicado ha sufrido una reducción igualmente considerable.

El periodo abarcado por el presente Plan de Acción (2017-2020) resulta coherente tanto con la complejidad de los cambios planteados, como por el hecho de que las actuaciones relevantes de I+D+i planteadas en relación con el Medio Rural difícilmente pueden ser asumidas en periodos temporales más cortos. Por otra parte el año 2020 se considera crucial al coincidir este con el final de la mayoría de los planes y acciones que a nivel internacional, europeo, nacional y gallego inciden sobre el Medio Rural y sobre las propias actividades de ID+I vinculadas con este entorno.

Acorde con el resultado del análisis DAFO se ha reformulado la “visión”, “misión” y “valores” del IBADER. Para posteriormente fijar 6 grandes retos y líneas de actuación para el periodo (2017-2020). En cada uno de ellos se han identificado distintos objetivos o metas, acciones a llevar a cabo, así como indicadores de cumplimiento. Indicando además el o los responsables de llevar a cabo el reto, las necesidades económicas para su ejecución, así como una periodización en el ámbito temporal planteado en el Plan.

La ejecución de estos retos lleva implícito una adecuación de las líneas y objetivos de I+D+i, que se describen en el capítulo 3 del presente Plan. Así como un nuevo modelo de Gobernanza, que se presenta en el capítulo 4.

2.2. Misión y visión

A partir del análisis DAFO, se realiza un nuevo posicionamiento y expectativas de futuro del IBADER, reformulando su “misión”, “visión” y “valores”.

El IBADER desea convertirse en el **centro de referencia en Galicia** sobre el Territorio, los Agrosistemas y la Biodiversidad del Medio Rural, tanto en generación y difusión de conocimiento científico-técnico como en la difusión y aprendizaje. Un centro cuyas investigaciones y experiencias puedan ser complementadas con las de otros grupos de investigación de la Región Atlántica, del conjunto de la Unión de Europea o de Iberoamérica, para llevar a cabo propuestas y proyectos comunes.

Misión

Espacio de investigación científico-técnico multidisciplinar generador de conocimiento sobre el Medio Rural de Galicia, potenciando la colaboración con otros centros, así como con entidades públicas y privadas

Visión

El IBADER deberá ser un referente en la investigación sobre el espacio rural en el área Atlántica Ibérica y con proyección en la Unión Europea y en Latinoamérica.

Para ello debe promover la integración investigadores y grupos de investigación implicados en el Medio Rural, en sus distintas facetas y prioridades dispuestos a compartir recursos, conocimientos y actividades en tareas de índole multidisciplinar y transversal. Un centro de carácter aplicado que debe ser capaz de compaginar los elementos de calidad en la valoración de la investigación científico-técnica, con la formación, la prestación de servicios y la difusión. Un centro que desde una perspectiva regional, centrada en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Galicia, permita la colaboración, el intercambio de conocimiento, así como la aplicación de los mismos en otros territorios con características similares.

El IBADER debe disponer además de una estrategia ágil y adaptativa, adecuada a la realidad del Campus de Lugo, y de la propia Universidad de Santiago, que permita el reforzamiento de grupos de investigación y de diferentes modalidades de investigadores. Así como de compromisos verificables periódicamente en relación al mantenimiento de la adscripción de grupos de investigación y de investigadores.

El IBADER debe procurar la integración de representantes de organismos públicos de investigación (OPI) y centros tecnológicos, tanto de Galicia, como de territorios limítrofes (Asturias, Norte de Portugal, Castilla – León, etc), con objetivos y líneas de actuación comunes o complementarias, a fin de cumplir el compromiso establecido en el propio Decreto 72/2001 (artículo 1).

Valores

1. Instituto multidisciplinar orientado a la investigación práctica
2. Referente a nivel gallego
3. Enfoque de sostenibilidad
4. Capacitación en el uso de TIC-TIG y tecnologías analíticas
5. Apuesta por la cooperación y el establecimiento de alianzas
6. Fortalecimiento progresivo de la internacionalización

2.3. Retos y líneas de acción

Las debilidades y amenazas identificadas en el DAFO deben servir para afianzar las fortalezas y oportunidades, y con esta fuerza se plantea el presente Plan de Acción del IBADER para el periodo **2017-2020**, con el objetivo de mejorar la organización y funcionalidad del IBADER para reforzar su carácter de instituto universitario de carácter mixto, orientado a la investigación científico-técnica y aplicada sobre el medio rural de Galicia. Un Instituto Universitario que debe esforzarse en mantener y mejorar la captación de recursos, la calidad de sus resultados, así como robustecer su oferta docente, de servicios y de difusión.

A partir del análisis DAFO se han formulado los **retos** que debe cubrir el presente Plan Estratégico (2017-2021):

Retos

- 1. *Mejorar la organización y funcionalidad del IBADER***
- 2. *Incrementar la capacidad y calidad de las actividades de I+D+i***
- 3. *Fortalecimiento de la actividad formativa del IBADER***
- 4. *Mejorar la oferta de servicios del IBADER***
- 5. *Potenciar las difusión de resultados***
- 6. *Personas***

2.2.1. Mejorar la organización y funcionalidad del IBADER

El Reto-1 Mejorar la Organización y funcionalidad del IBADER, se establece a través de 2 metas: 2.A. Reformular la organización de investigadores y grupos de investigación y 2.B. Mejorar la dotación de personal de servicios, para cada una de las cuales se han establecido distintas acciones. Dada la importancia de las acciones: Adecuación de las líneas y la estructura, Nuevo modelo de gobernanza, Fortalecimiento de la identidad del IBADER, el contenido de las mismas se desarrollan en el capítulo 4 de este Plan.

Reto - 1

- **Mejorar la organización y funcionalidad del IBADER**

Objetivos:

- A. *Reformular la organización de investigadores y grupos de investigación.*
- B. *Fortalecer la identidad del IBADER*
- C. *Mejorar la dotación de personal de servicios.*

Acciones:

- A. Modificar el Reglamento de Régimen Interno del IBADER incluyendo:
 - Adecuación de las líneas y la estructura acordes con el presente Plan
 - Nuevo modelo de gobernanza
 - Fortalecimiento de la identidad del IBADER
- B. Fortalecer la identidad del IBADER
 - Incrementar la cohesión entre los grupos e investigadores del IBADER
 - Establecer estructuras estables de colaboración con otros centros
 - Propiciar la incorporación de nuevos grupos o investigadores
- C. Mejorar la plantilla de PAS.
 - Disponer del PAS para la colaboración en tareas de investigación
 - Disponer de personal para las labores de conserjería

Indicadores:

- A. Aprobación de las modificaciones del Reglamento por el Consejo Científico
 - Aprobación de las modificación normativa por el Consejo Científico del IBADER
 - Aprobación de las modificación normativa por el Consello de Gobierno del IBADER
- B. Adecuación de la estructura funcional del IBADER
 - Establecimiento de un nuevo marco normativo
 - Incorporación de nuevos investigadores o grupos de investigación
- C. Adscripción de personal (PAS) a labores de conserjería / investigación.
 - Incorporación de personal (PAS)

Responsables de las acciones:

- A-B Consejo Científico IBADER, Consello de Gobierno del IBADER
- C. Universidade de Santiago.

Costes:

- A-B Asumibles en la gestión ordinaria del IBADER
- C. No evaluables en este Plan.

Periodo de ejecución:

- A. 1-2 años desde la aprobación del Plan
- B. Continúo a lo largo del periodo de vigencia del Plan.
- C. Dependiente de la disponibilidad de recursos económicos y de los condicionantes legales

2.2.2. Incrementar la calidad y capacidad de actividades de I+D+i

El Reto-2 Incrementar la capacidad y calidad de las actividades de I+D+i, incluye 4 objetivos, que se concretan en 9 acciones.

Reto - 2

- **Incrementar la capacidad y calidad de las actividades de I+D+i**

Objetivos:

- A. Fortalecer las líneas de investigación del Instituto.
- B. Mejorar la proyección internacional.
- C. Mejorar la investigación interdisciplinar y aplicada
- D. Estimular el incremento de la producción científico-técnicas

Acciones:

- A. Fortalecer las líneas de investigación del Instituto.
 - Seguir impulsando el desarrollo del conocimiento científico-tecnológico en los ámbitos del medio ambiente y del medio rural, con especial énfasis en las cuestiones relacionadas con la problemática gallega y acorde con los programas y normativas establecidas a nivel internacional, europeo, estatal y autonómico.
 - Fomentar entre la sociedad, y especialmente entre los responsables de entidades públicas y privadas, la necesidad de emplear el conocimiento científico-técnico, en la planificación y toma de decisiones que inciden sobre el medio ambiente y el medio rural.
 - Fortalecer la coordinación de los grupos de investigación e investigadores que forman parte del IBADER
- B. Mejorar la proyección internacional.
 - Intensificar la participación de los grupos de investigación y de los investigadores adscritos en actividades de I+D+i, especialmente en aquellas derivadas de programas internacionales y de la Unión Europea.
- C. Mejorar la investigación interdisciplinar y aplicada
 - Establecer líneas de contacto permanente con las organizaciones públicas y privadas relativas a sectores estratégicos para el IBADER.
 - Fortalecer la coordinación con otros grupos / centros de investigación/ entidades públicas y privadas en la formulación de candidaturas de proyectos de convocatorias públicas de I+D+i,
 - Fortalecer la colaboración con entidades públicas, especialmente aquellas que forman parte del IBADER, en la realización de actividades de I+D+i
- D. Estimular el incremento de la producción científico-técnicas
 - Propiciar la alineación de los grupos de investigación e investigadores con los objetivos relevantes establecidos en las áreas de medio rural y medio ambiente en la política de I+D+i establecida a nivel europeo, nacional y estatal, para favorecer la captación de proyectos de interés en dichas áreas.
 - Fortalecer la participación de los grupos de investigación y de los investigadores en redes temáticas.

Indicadores:

En la tabla adjunta se indican los indicadores de calidad en relación con este reto.

Responsables de las acciones:

Investigadores y Grupos de investigación adscritos al IBADER.

Costes:

El incremento de la producción científica está íntimamente unido a la captación de fondos y esta al número y dotación de programas de investigación, así como a las normas que rigen la contratación pública. La situación de crisis económica afecta muy negativamente la disponibilidad de fondos para el desarrollo de I+D+i en el ámbito del medio ambiente y del medio rural.

Periodo de ejecución:

Continuo

Al objeto de poder evaluar el cumplimiento de los objetivos y líneas de actuación establecidas en el Reto-2 del Plan de Acción, se elaboran los siguientes indicadores de calidad agrupados en 4 categorías: Proyección Internacional, Investigación Interdisciplinar, Investigación Aplicada, Producción científica.

*** Proyección Internacional**

- Número de proyectos de investigación presentados a convocatorias competitivas europeas o internacionales.
- Número de proyectos de investigación financiados por convocatorias competitivas europeas o internacionales
- Porcentaje de fondos captados en ámbito europeo o internacional frente el estatal o autonómico.
- Número de programas comités o agencias internacionales presencia de investigadores del instituto.
- Número de acuerdos, convenios de colaboración estratégica de ámbito europeo o internacional.

*** Investigación Interdisciplinar**

- Número total y volumen de fondos de actividades colaborativas.
- Porcentaje de fondos colaborativos vinculados a convocatorias competitivas.
- Porcentaje de fondos colaborativos vinculados con entidades públicas o privadas
- Porcentaje de producción científica vincular a la colaboración entre áreas de conocimiento diferentes.

*** Investigación Aplicada y Transferencia**

- Número de empresas que participan en las actividades de I+D+i
- Número de actividades de difusión (reuniones, cursos, seminarios)
- Número de publicaciones científicas editadas / coeditadas por el IBADER
- Número de cursos activos o finalizados
- Número de publicaciones de difusión o extensión realizadas
- Número de patentes registradas

*** Producción científica**

- Número de artículos publicados en revistas SCI
- Porcentaje de publicaciones realizadas en colaboración con otros centros de investigación.
- Número de redes temáticas en las que están presentes los grupos o investigadores.
- Número de tesis doctorales dirigidas.
- Número de programas, comités consultivos o agencias con presencia de investigadores del instituto.
- Número de proyectos / fondos captados en convocatorias competitivas.
- Número de proyectos - actividades / fondos captados en convocatorias no competitivas vinculadas con los objetivos y líneas de actuación del IBADER.

2.2.3. Fortalecimiento de la actividad formativa

La acción docente del IBADER, como del resto de los Institutos Universitario, se limita normativamente a la participación / colaboración de master impartidos por los centros docentes. Así como al desarrollo de formación no reglada (cursos de especialización, formación, extensión, etc).

Reto - 3

- *Fortalecimiento de la actividad formativa del IBADER*

Objetivos:

- A Potenciar el desarrollo de estudios adaptados a las necesidades del sector ambiental y del medio rural, y especialmente del Máster Universitario en Gestión Sostenible de la Tierra y del Territorio.
- B Potenciar el desarrollo de cursos de formación adaptados a las necesidades del sector ambiental y/o del medio rural destinados a técnicos de las administraciones públicas, empresas privadas y alumnos
- C Fortalecer la oferta de cursos de extensión universitaria, vinculados con el espacio rural y que sirvan de complemento formativo a los alumnos del Campus Terra.
- D Difundir la oferta formativa del IBADER.

Acciones:

- Incrementar las alianzas con entidades públicas y privadas en el desarrollo de las acciones formativas del IBADER.
- Integrar las nuevas herramientas tecnológicas (videoconferencia, información en la nube) en la oferta formativa del IBADER.
- Evaluar la posibilidad de integrar en la oferta formativa segmentos no contemplados tradicionales en los estudios de títulos empleados (empleados públicos o de empresas, parados de larga duración) y en el marco de un mercado global.
- Facilitar la integración de las personas con necesidades educativas especiales y la igualdad de oportunidades de todos los colectivos sociales.

Indicadores:

- Número de titulaciones oficiales en las que colabora el IBADER
- Número de colaboraciones con entidades públicas o privadas
- Número de cursos realizados por el IBADER
- Encuestas de satisfacción del alumnado
- Resultado de los procesos de evaluación externa en las titulaciones oficiales.

Responsables de las acciones:

- Investigadores y Grupos de investigación adscritos al IBADER.

Costes:

El carácter de Campus Periférico y el encontrarnos en una provincia con un neto descenso en la población, resultan factores limitantes para el desarrollo del mantenimiento de actividad docentes, que debe de promoverse mediante ayudas y becas para los estudiantes, así como mejorando los servicios que desde la Universidad de prestan a ello.

La docencia de calidad, sea reglada o no reglada, tiene siempre un elevado coste. Que no puede ser asumido por los recursos captados por los grupos de I+D+i. Es necesario en consecuencia de disponer de un apoyo institucional para llevar a cabo los objetivos y acciones planteadas en este reto.

Periodo de ejecución:

Continuo

2.2.4. Mejorar la oferta de servicios del IBADER

La planificación y gestión en el ámbito de la política ambiental y del medio rural debe realizarse utilizando la mejor información científico-técnica disponible. Este principio recogido en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, determina que de manera frecuente tanto los organismos públicos como las entidades privadas, soliciten a centros de investigación, la colaboración para la realización de informes, dictámenes o análisis, vinculados con la planificación, valoración o gestión de determinadas actuaciones. Este tipo de actividades constituye en la mayoría de los casos una acción transferencia de los resultados obtenidos en proyectos de I+D+i. Pero en otros casos, dado su complejidad, y al tratarse de temas emergentes, propician la generación de nuevas acciones de I+D+i.

Reto - 4

• **Mejorar la oferta de servicios del IBADER**

Objetivos:

- A. Intensificar la colaboración con otros centros públicos y privados.
- B. Incrementar la eficacia técnica y analítica ofertada por los grupos e investigadores
- C. Optimizar los recursos y equipamientos disponibles

Acciones:

- A. Intensificar la colaboración con otros centros públicos y privados.
 - Incrementar las alianzas con las empresas y organizaciones empresariales.
 - Fortalecer la colaboración con otros centros (CIAM-Mabegondo, UDC, UVIGO, etc) que prestan servicios similares.
 - Mejorar la visibilidad del IBADER ante los potenciales demandantes de servicios
- B. Incrementar la eficacia técnica y analítica ofertada por los grupos e investigadores
 - Fortalecer la colaboración con los servicios centrales (RIAIDT) y con las plataformas tecnológicas de la Universidad de Santiago.
 - Crear un catálogo de servicios
 - Promover convenios de colaboración con entidades públicas y privadas para disponer de terrenos (espacios naturales, granjas, zonas de cultivo), para llevar a cabo las experiencias y poder establecer zonas de monitoreo a medio o largo plazo.
 - Mejorar la competitividad económica en las ofertas de prestación de servicios.
- C. Optimizar los recursos y equipamientos disponibles
 - Impulsar la captación de fondos para la adquisición y mantenimiento de infraestructuras científicas – tecnológicas.
 - Crear una red de colaboración con otros centros y demandantes de servicios.
 - Apoyar la homologación de laboratorios y procedimientos analíticos.

Indicadores:

- A. Intensificar la colaboración con otros centros públicos y privados.
 - Número de colaboraciones para la prestación de servicio llevadas a cabo con otras entidades
 - Captación de recursos derivada de la prestación de servicios
- B. Incrementar la eficacia técnica y analítica ofertada por los grupos e investigadores
 - Número de servicios prestados a entidades públicas y privadas
 - Captación de recursos derivada de la prestación de servicios
 - Adquisición o mantenimiento de grandes equipos
 - Disponibilidad de terrenos para llevar a cabo experiencias y labores de monitoreo

- C. Optimizar los recursos y equipamientos disponibles
 - Incorporación de nuevo equipamiento
 - Creación de una red de información de servicios
 - Técnicas o laboratorios que poseen una acreditación / homologación

Responsables de las acciones:

- Investigadores y Grupos de investigación adscritos al IBADER.

Costes:

- El mantenimiento y mejora de los servicios científico-tecnológicos prestados por el IBADER tiene un elevado coste económico. Hasta la fecha este se ha ido imputando a las propias actividades de I+D+i desarrolladas por los investigadores y los grupos de investigación, aunque en los últimos años existen bastante limitaciones burocráticas en el momento de imputar costes esenciales (mantenimiento, actualizaciones, arreglos, seguros, etc).
- La prestación de servicios esta igualmente vinculada a la disponibilidad de personal técnico capacitado. Los investigadores y grupos de investigación que forman parte del IBADER carecen de PAS destinados al apoyo en la ejecución de las actividades de laboratorio o de campo.
- Los costes por servicios ofertados por la USC (costes de ejecución + costes generales + IVA), resultan en muchos casos poco competitivos frente a los precios de mercado y a los procesos de contratación realizados por entidades públicas o privados, donde en la mayoría de los casos la adjudicación del servicio se adjudica a la oferta más económica. En consecuencia debería contemplarse una adecuación de los costes generales a la realidad del mercado.

Periodo de ejecución:

Continuo

2.2.5. Potenciar la difusión de resultados

El IBADER ha desarrollado una importante actividad de “Difusión” que debe mantenerse y fortalecerse a medio o largo plazo. La configuración y funciones del Comité Editor y del Comité Científico Asesor debe ser normativizada. La revista **Recursos Rurais**, a pesar de ser gestionada con un escaso presupuesto, mantiene una periodicidad regular y ha logrado ser indexada en numerosas bases científico-técnica de ámbito ibérico y latinoamericano. El resto de las publicaciones editadas o en las que cuya edición participa el IBADER, tienen igualmente una amplia difusión, como se comprueba en el número de descargas que se realizan en los servidores de la USC, así como en bibliotecas digitales donde también se encuentran depositadas.

Las actividades de “Difusión” deben además orientarse a promocionar, en distintos foros, las actuaciones de I+D+i y los servicios prestados por el IBADER, promocionando en consecuencia la importancia de estos como generadores de valor para el territorio. En este sentido, es necesario promover la búsqueda de fondos para abordar, preferentemente en colaboración con otros centros de investigación, la creación de un banco de datos digitales sobre el medio natural y el medio rural, que promueva la difusión de la información generada en las distintas actividades e I+D+i a un amplio sector de la sociedad.

Reto - 5

- **Potenciar la difusión de resultados**

Objetivos:

- A. Reforzar el funcionamiento del Comité Editor y Comité Científico Asesor
- B. Mejorar la difusión de las actividades de I+D+i desarrolladas por el IBADER
- C. Mejorar la difusión de los servicios ofertados por el IBADER
- D. Impulsar la digitalización y difusión de contenidos de I+D+i

Acciones:

- A. Reforzar el funcionamiento del Comité Editor y Comité Científico Asesor
 - Establecer normativamente el funcionamiento de las actividades de difusión, y especialmente de la composición y actuaciones de su Comité Editor y del Comité Científico Asesor.
- B. Mejorar la difusión de las actividades de I+D+i desarrolladas por el IBADER
 - Mantener la Revista Recursos Rurais, incrementando su visibilidad en nacional e internacional a través de su inclusión y permanencia en distintas bases de datos bibliográficas y temáticas.
 - Promover la publicación a través de las colecciones ya existentes (Monografías, Cursos) o mediante la edición de libros en colaboración con otras entidades públicas y privadas, del conocimiento generado en actividades de I+D+i relativas al medio ambiente y al medio rural.
- C. Mejorar la difusión de los servicios ofertados por el IBADER
 - Promover la publicación a través de las colecciones ya existentes (Monografías, Cursos) o mediante la edición de libros en colaboración con otras entidades públicas y privadas, del conocimiento generado en actividades de I+D+i relativas al medio ambiente y al medio rural.
- D. Impulsar la digitalización y difusión de contenidos de I+D+i
 - Propiciar el acceso a documentos electrónicamente
 - Creación de un fondo documental digitalizado y compartido sobre el medio ambiente y el medio rural.

Indicadores:

- A Reforzar el funcionamiento del Comité Editor y Comité Científico Asesor
 - Elaboración y aprobación del reglamento para la unidad de Difusión.
- B Mejorar la difusión de las actividades de I+D+i desarrolladas por el IBADER
 - Cumplimiento de criterios de calidad editorial de la revista Recursos Rurais
 - Número de bases de datos bibliográficos en que se encuentra indexada Recursos Rurais.
 - Número de publicaciones realizadas por el IBADER.
- C Mejorar la difusión de los servicios ofertados por el IBADER
 - Número de publicaciones realizadas por el IBADER.
- D Impulsar la digitalización y difusión de contenidos de I+D+i
 - Número de documentos en Open Access.
 - Número de consultas al banco de datos.

72

Responsables de las acciones:

- Investigadores y Grupos de investigación adscritos al IBADER.

Costes:

El coste del mantenimiento de los servicios de difusión (como por ejemplo la evaluación, edición y maquetación y de publicaciones, así como la adecuación y mantenimiento de la página web) son mantenidas de forma mayoritaria con los recursos captados por los propios grupos de investigación del IBADER, contando en algunos casos con el apoyo económico de la Diputación de Lugo y de la Xunta de Galicia. El mantenimiento a medio o largo plazo de estas actuaciones, así como su mejora, está íntimamente ligado con la disponibilidad de fondos.

Periodo de ejecución:

Continuo

2.2.6. Personas

El IBADER debe fomentar la cultura del compromiso y el sentido de pertenencia al IBADER entre los grupos de investigación e investigadores, independientemente de su categoría laboral o de su relación contractual o formativa con la Universidad de Santiago, de modo que se genere un sentido de pertenencia a una organización que defienden y desarrolla unos objetivos y líneas de actuación comunes.

En los últimos años se ha producido una importante reducción de los recursos disponibles para el desarrollo de actividades de I+D+i, docencia y difusión. Detrimento que ha tenido un efecto muy negativo sobre el personal que lleva a cabo las labores de I+D+i. Las áreas de conocimiento del Campus de Lugo englobadas dentro del IBADER han visto reducidas sus plantillas de profesores. A mayores, los grupos de investigación adscritos al Ibader, no disponen de personal auxiliar y de servicios (PAS), para el desarrollo de labores de investigación. En cuanto al personal en formación vinculada con planes y programas específicos, estos han sufrido una franca reducción en los últimos años, marcada por la reducción de convocatorias y plazas, especialmente las financiadas con fondos autonómicos. Mencione aparte debe realizarse del personal contratado con cargo a actividades de I+D+i. Este personal en algunos casos incluye trabajadores con más de 10 años de permanencia en la Universidad de Santiago. El mantenimiento de este personal resulta fundamental para asegurar la viabilidad y el funcionamiento de los grupos de investigación.

Reto - 6

- **Personas**

Objetivos:

- A. Asegurar la viabilidad temporal de los grupos de investigación
- B. Favorecer la incorporación de nuevos investigadores

Acciones:

- Mejorar la situación del personal docente investigador.
- Propiciar la incorporación de PAS para labores de investigación.
- Incentivar la movilidad entre el personal de I+D+i
- Armonizar la situación del personal contratado con cargos a actividades de I+D+i

Indicadores:

- Variación del personal PDI vinculado al IBADER
- Número de PAS dedicado a labores de investigación
- Número de becarios / contratos per-doctorales
- Número de becarios / contratos post-doctorales
- Número de contratados con cargos a actividades de I+D+i

Responsables de las acciones:

- Universidad de Santiago de Compostela
- Investigadores y Grupos de investigación adscritos al IBADER.

Costes:

La ejecución de esta acción tiene un importante coste económico y su disponibilidad está íntimamente ligada a las políticas de educación y de investigación.

Periodo de ejecución:

Continuo

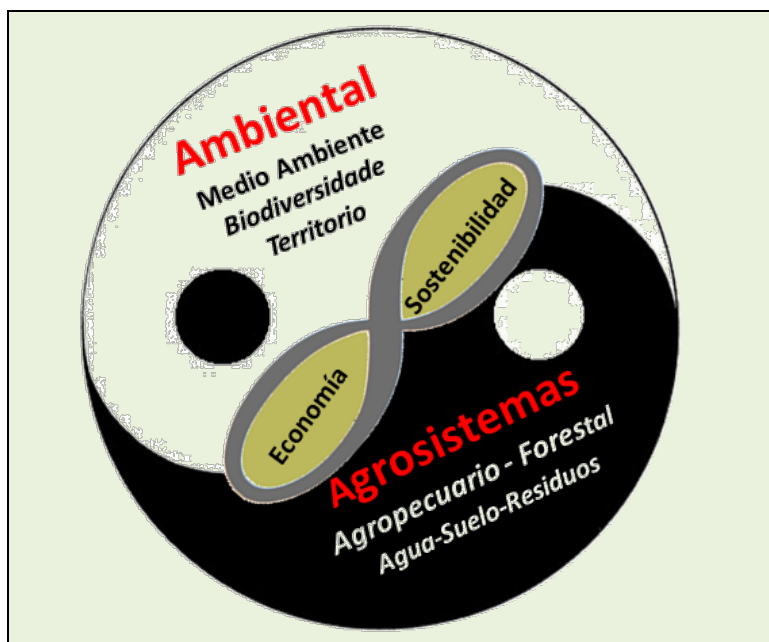
3 Estrategia de I+D+i

Plan de acción del IBADER

3.1. Fortalecimiento de las líneas de I+D+i

El IBADER debe reforzarse y ser capaz de incrementar su posición como centro científico-técnico pluridisciplinar, orientado al “Medio Rural”, con vocación en Galicia, pero mejorando su proyección internacional, así como la transferencia de tecnología, la producción científica, la prestación de servicios y la difusión. Para ello sus actuaciones de I+D+i deberán vertebrarse a través de **2 líneas** complementarias y auto-reforzadas: **Ambiental** y **Agrosistemas**. Ambas líneas responden a los grandes retos establecidos tanto en las estrategias de investigación realizadas en la Unión Europea (Horizonte 2020), el Estado y la Comunidad Autónoma de Galicia (Ris3).

La Línea Ambiental aglutina grupos e investigadores dedicados al análisis y gestión del Medio Ambiente, la Biodiversidad y el Territorio. Mientras que en el ámbito de los Agrosistemas se agrupan aquellos vinculados con los sistemas tradicionales y sostenibles de explotación agrícola, ganadera y forestal. Con especial relevancia en la gestión de los suelos y la valorización de los residuos. Entre ambas esferas complementarias, se sitúan los investigadores especializados en **Economía Sostenible**, análisis y planteamientos que resultan fundamentales en el análisis o puesta en marcha de cualquier propuesta de ordenación o gestión del espacio rural.



Esquema de organización: Nivel-1: Unidad Ambiental – Unidad Agrosistemas.

En cada una de estas líneas en coherencia con el marco institucional de la investigación científico-tecnológica, se sistematizan los siguientes apartados: Definición; Objetivos generales; Grandes prioridades; Ámbitos concretos de actuación; Actuaciones realizadas y perspectivas futuras; Grupos de Investigación e investigadores implicados; Posibilidad de integrar nuevos grupos o investigadores; Equipamientos y medios disponibles. Coordinación estratégica.

La mayor amenaza para el desarrollo de las dos líneas de actuación se vincula con la crisis económica y la desfocalización de las temáticas de Medio Rural en determinados programas de ámbito autonómico y estatal. Estos programas son fundamentales en el momento de disponer de una información científico-técnico actualizada y fiable sobre la cual abordar retos más ambiciosos a través de proyectos europeos o internacionales. La falta de personal de administración y servicios dedicado a tareas de apoyo a la investigación, las dificultades de captar jóvenes para el desarrollo de actividades de investigación, y la también dificultad de poder estabilizar a estos investigadores, lastra la capacidad de abordar numerosas actividades de IDI.

3.1.1. Línea Ambiental

- **Definición**

La Línea Ambiental se desarrolla a través de una investigación científico-técnica aplicada, vertebrada hacia la gestión y ordenación del espacio rural, y vinculada en consecuencia con las políticas y organismos que ejercen las competencias sobre Ordenación Territorial, Biodiversidad y Desarrollo Rural, los tres grandes pilares sobre los que se sustenta esta línea.

El IBADER debe ser un referente para Galicia en las temáticas de Ordenación Territorial, Biodiversidad y Desarrollo Rural. Empleando además la experiencia generada en el territorio gallego como modelo para ser desarrollado en otros contextos territoriales especialmente en la Región Atlántica de la Unión Europea, así como en Iberoamérica.

- **Orientación estratégica**

La aproximación al conocimiento del medio rural tiene que realizarse desde una perspectiva interdisciplinar, empleando un conjunto amplio de instrumentos de análisis que han de permitir la interpretación de los procesos territoriales a diferentes escalas temporales y espaciales, para posteriormente llevar a cabo la planificación. El ámbito de I+D+i queda tanto en la propia obtención de los datos territoriales, la mejora y adaptación de los instrumentos empleados para su captura o análisis, así como en relación con las propias interpretaciones, el establecimiento de modelos de gestión y la valoración de la eficiencia de estos. En esta formulación los sistemas de información geográfica y observación remota adquieren un papel relevante en el desarrollo tanto de las actividades de investigación como en la prestación de servicios y difusión de resultados.

Las tareas de planificación y propuesta de modelos de gestión deben complementarse necesariamente con la evaluación de las necesidades del medio rural y de los resultados de las distintas políticas y actuaciones a llevar a cabo sobre él desde una perspectiva socio-económica orientada al logro de un desarrollo sostenible. Esto incluye el diagnóstico de la situación socio-económica de los espacios rurales en los que se centre la investigación del IBADER, el análisis económico de las propuestas de actuación sobre el medio rural, o la propuesta de indicadores socio-económicos que faciliten la evaluación de los resultados obtenidos con ellas.

Las capacidades, tecnologías e infraestructuras de datos para la observación y vigilancia de la Tierra deben basarse en los avances de las TIC, las tecnologías espaciales y las capacidades en red, las observaciones por teledetección, novedosos sensores in situ, los servicios móviles, las redes de comunicaciones, las herramientas participativas que ofrecen los servicios en la Web y una infraestructura computacional y de elaboración de modelos mejorada, con el objetivo de proporcionar constantemente información, previsiones y proyecciones oportunas y precisas. Se fomentará el acceso libre, abierto y sin restricciones a datos e información interoperables, así como el almacenamiento, la gestión y la difusión eficaces, y si fuese necesario, seguros, de los resultados de las investigaciones.

• **Grandes prioridades**

Dentro de la línea Ambiental se establecen 3 grandes prioridades interconexionadas a través del concepto de sostenibilidad: Ordenación y desarrollo sostenible del Territorio, Biodiversidad y Economía sostenible.

Líneas Ambiental

Grandes prioridades de I+D+i

- Ordenación y desarrollo sostenible del territorio
- Biodiversidad
- Economía sostenible

La información generada en estos tres ámbitos permite además converger con la desarrolladas desde otros centros de investigación para afrontar retos comunes en los campos de: Energía sostenible, Investigación Marina, y especialmente en relación con tecnologías digitales (sistemas de información geográfica, sistemas de observación remota) y el desarrollo de la Sociedad de la Información.

• **Ámbitos concretos de actuación**

En la tabla adjunta se señalan las reformulación de los ámbitos concretos de actuación en cada una de las grandes prioridades establecidas en la línea Ambiente.

Línea Ambiental

Grandes prioridades y ámbitos concretos de actuación en I+D+i

- Ordenación y desarrollo sostenible del territorio
 - Políticas, instituciones y gobernanza territorial
 - Dinámicas de uso y tenencia de tierras
 - Desarrollo rural
 - Tecnologías de información geoespacial
 - Cooperación para el desarrollo
- Biodiversidad
 - Cambio global – cambio climático
 - Análisis y gestión del patrimonio natural y la biodiversidad
 - Planificación del paisaje y de las áreas protegidas
 - Restauración y rehabilitación ambiental: Areas incendiadas
 - Gestión y control de especies exóticas invasoras
- Economía sostenible
 - Valoración económica de activos intangibles
 - Análisis socio-económico de contextos locales
 - Desarrollo de modelos de creación de valor sostenible

• **Grupos de Investigación e investigadores implicados**

La participación en la línea Ambiental de los grupos de investigación e investigadores adscritos al IBADER es la siguiente:

Línea Ambiental: Grupos de investigación adscritos e investigadores

•	GI-1248	Solos agrícolas e forestais	25%
•	GI-1648	Sistemas silvopastorais	50%
•	GI-1649	Agronomía	10%
•	GI-1729	Recursos zooxenéticos	10%
•	GI-1934	Territorio – Biodiversidade	100%
•	GI-2016	Creación de valor sostible nas organizacións	50%
•	Prof. Dr.	Elvira Díaz Vizcaino	75%
•	Prof. Dr.	Agustín Merino García	75%
•	Prof. Dr.	Xan Neira Seijo	25%

• **Equipamientos y medios disponibles**

Los grupos de investigación e investigadores vinculados con la línea Ambiental, disponen del equipamiento necesario para llevar a cabo las distintas líneas de investigación. Así como también han demostrado la capacidad de conseguir nuevos equipos o de coordinarse para reforzar los existentes en la Plataforma Tecnológica del SIT o de los servicios centrales de investigación (RIAIDT).

• **Actuaciones realizadas y perspectivas**

En los últimos años los grupos de investigación e investigadores implicados en la línea ambiental han direccionado las propuestas de I+D+i haciéndolas convergentes con las principales políticas de la Unión Europea en materia de medio ambiente, biodiversidad y gestión territorial. En esta orientación ha jugado un papel determinante la colaboración con distintas entidades públicas y privadas. Fruto de esta orientación se han realizado distintas iniciativas de cooperación internacional con universidades de Ecuador y Brasil, así como en el ámbito europeo (Erasmus+ Landcare). Y se ha obtenido tres proyectos de la convocatoria LIFE+ (Life+ Tremedal, Life+ Baccata, Life+ Lugo biodinámico).

El desarrollo a corto o medio plazo de la línea Ambiental debería fortalecer las sinergias con entidades públicas y privadas de la Eurorregión Atlántica, orientada a la consecución de nuevos proyectos competitivos en el marco de programas Horizonte 2020, Life+, Interreg, SUDOE. En este sentido en la actualidad se están planteando varias candidaturas a proyectos internacionales con la participación de organismos públicos de investigación, administraciones públicas y entidades privadas de España, Portugal, Francia e Inglaterra.

En la formulación de nuevos proyectos debe resaltarse la potencialidad de los grupos de IBADER en la combinación de métodos de análisis ecológicos y socio-económicos, con

tecnologías emergentes vinculadas con las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), las TIG (Tecnologías de la Información Geográfica), abren un importante campo para la I+D+i, que deberá concretarse en nuevos proyectos y actuaciones. En este sentido el GI-1934 TB, está participando en distintas iniciativas promovidas desde el Centro de Investigación Aeroportada de Rozas (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, INTA).

La consecución y ejecución de estos proyectos deberá redundar en una mejora de la producción científica, especialmente con contribuciones en revistas SCI (Science Citation Index)

79

La transferencia del conocimiento derivada del desarrollo de la línea Ambiental esta subordinada a la legislación sobre información ambiental (Convenio de Arraus, Ley 27/2006). Además la normativa europea y nacional sobre patente excluye las razas animales, las variedades vegetales, y los procedimientos esencialmente biológicos de obtención de animales o vegetales. En consecuencia la transferencia del conocimiento se ha planteado a través de la realización de proyectos colaborativos o contratos con las administraciones públicas y privadas. Prestación de servicios. Así como la realización cursos, seminarios y publicaciones.

• **Posibilidad de integrar nuevos grupos o investigadores**

En el Campus de Lugo existen pequeños grupos de investigación vinculados con el estudio de los componentes zoológicos, fotogrametría terrestre y geomática, que podrían reforzar los grupos e investigadores existentes. En otros casos, los investigadores del Campus Lugo que podrían integrarse en estas temáticas figuras en grupos de investigación adscritos a otros institutos de investigación o con una elevada proporción de investigadores del Campus de Santiago con líneas de investigación no aplicada al Medio Rural.

• **Coordinación estratégica**

La reformulación de la estructura y líneas de actuación debe propiciar la consolidación y fortalecimiento de las estrategias de coordinación planteadas a distintos niveles. En relación con la unidad Ambiental las prioridades de esta coordinación deberían plantearse en la integración en el Consello Científico del IBADER o en sus secciones de investigadores y/o técnicos de: Agencia Gallega de Desarrollo Rural (AGADER), Instituto de Estudos do Territorio (IET), Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT), Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources (CiBIO, Porto), etc.

3.1.2. Línea de Agrosistemas

- **Definición**

La FAO define Agroecosistema ó Agrosistema, como un ecosistema en los que el ser humana ha ejercido una intencionada selectividad sobre la composición de los seres vivos, y sobre su estructura y funcionamiento con el fin de proporcionar alimentos y otros productos para la población humana. Los Agrosistemas contienen poblaciones humanas, y dimensiones tanto económicas, como sociales y ambientales. El acelerado crecimiento de la población humana, la constante demanda de nuevas tierras, que se superponen a la actividad agrícola y ganadera tradicional, además de otros factores como el cambio climático, hace suscitar de nuevo el interés en la búsqueda de alternativas para mejorar la producciones vegetales y animales de pequeña escala, ahora con un enfoque tecnológico nuevo en el que es preciso considerar un cambio de estrategias. Estas nuevas maneras de hacer encajan en estas líneas, que actualmente se está revalorizando, y así lo demuestran las investigaciones actuales que denotan la eficiencia biológica, económica y ecológica de los Agrosistemas adaptados al medio.

El IBADER debe ser un líder a nivel de Galicia en relación con la I+D+i vinculada con los Agrosistemas. La experiencia y la información generada en el territorio gallego puede contextualizarse con la obtenida en otros territorios, especialmente de la Euroregión Atlántica, así como en Iberoamérica, estableciendo de este modo un importante espacio para la colaboración científico-técnica.

La perspectiva de la economía sostenible entra al servicio de esta línea tanto para orientar la propuesta de actuaciones bajo criterios de eficiencia económica como para impulsar la creación de tejido empresarial que contribuya al desarrollo endógeno y sostenible del medio rural, en la medida en que para el logro de un desarrollo rural sostenible se considera imprescindible la creación de tejido empresarial que contribuya a la cohesión territorial, frene la despoblación y se base en una gestión responsable de los recursos autóctonos. Se plantea así que el IBADER adquiera un papel activo como agente de dinamización económica de su entorno más próximo (comarcas de la provincia de Lugo), trabajando en tres ámbitos: el de la formación y difusión del conocimiento, el de la detección de oportunidades de emprendimiento en el ámbito rural, y el del análisis de la viabilidad económico-financiera de estas, como paso previo a su puesta en marcha.

- **Orientación estratégica**

La orientación estratégica de la línea de Agrosistemas se adecua a la previamente descrita en el Horizonte 2020, y está destinada a la obtención de bioproductos a través de sistemas de producción primaria que sean sostenibles y eficientes. Asegurando en todo momento la preservación de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos. La actuaciones de I+D+i deben incidir además en los aspectos de marca y registros de calidad, comercialización competitivas y de baja emisión de carbono. Esta orientación supone un cambio de paradigma en relación con los sistemas tradicionales de producción vegetal y animal, que exige una fuerte colaboración entre los centros de investigación, los

organismos competentes en materia de medio rural, los productores y los transformadores finales de los bioproductos.

• **Grandes prioridades**

En la línea de Agrosistemas se han designado 3 grandes prioridades interconexionadas a través del concepto de sostenibilidad: Actividad agraria productiva y sostenible. Sostenibilidad de recursos naturales (biológicos, agua, suelo). Economía sostenible.

Línea de Agrosistemas

Grandes prioridades de I+D+i

- Actividad agraria productiva y sostenible
- Sostenibilidad de recursos naturales (biológicos, agua, suelo)
- Economía sostenible

La línea de Agrosistemas tiene además una relación directa con la línea de Ambiente, así como con otras grandes líneas establecidas en la estrategia de investigación en el ámbito europeo (Horizonte 2020), nacional y autonómico, destacando su vinculación con la línea de Alimentos, así como con las de Ciencias de la Salud y Ciencias Veterinarias.

• **Ámbitos concretos de actuación**

En la tabla adjunta se señalan las reformulación de los ámbitos concretos de actuación en cada una de las grandes prioridades establecidas en la línea Agrosistemas.

Línea de Agrosistemas

Grandes prioridades y Ámbitos concretos de actuación en I+D+i

- Actividad agraria productiva y sostenible
 - Agroecología
 - Recursos y tecnologías agrarias
 - Sistemas agroforestales
 - Conservación de los recursos genéticos de interés agroalimentario
- Sostenibilidad de recursos naturales (agua, suelos)
 - Valoración y gestión de residuos orgánicos
 - Gestión del agua en el medio rural
- Economía sostenible
 - Formación y difusión de conocimiento en gestión de empresas
 - Valoración económica-financiera de proyectos.

• **Grupos de Investigación e investigadores implicados**

La participación en la línea de Agrosistemas, de los grupos de investigación e investigadores adscritos al IBADER es la siguiente:

Unidad Ambiental: Grupos de investigación adscritos e investigadores

•	GI-1248	Solos agrícolas e forestais	75%
•	GI-1648	Sistemas silvopastorais	50%
•	GI-1649	Agronomía	90%
•	GI-1729	Recursos zooxenéticos	90%
•	GI-1934	Territorio – Biodiversidade	---
•	GI-2016	Creación de valor sostible nas organizacións	50%
•	Prof. Dr.	Elvira Díaz Vizcaino	25%
•	Prof. Dr.	Agustín Merino García	25%
•	Prof. Dr.	Xan Neira Seijo	75%

• Equipamientos y medios disponibles

El equipamiento y los medios técnicos disponibles en los grupos de investigación, en las plataformas tecnológicas y en los servicios generales permiten abordar el desarrollo de la distintas líneas de actuación de I+D+i contempladas en la Unidad de Agrosistemas. Existe sin embargo una importante deficiencia material derivada de la no disponibilidad de una explotación ganadera donde poder plantear proyectos y ensayos de investigación a medio o largo plazo.

• Actuaciones realizadas y perspectivas

El IBADER pretende reforzar en la línea de Agrosistemas su condición de centro de referencia a nivel autonómico y paralelamente fortalecer su presencia a nivel nacional, europeo e internacional, consolidando los objetivos y líneas de actuación a través de proyectos competitivos, especialmente de convocatorias nacionales y europeas, así como con proyectos y convenios desarrolladas con entidades públicas y privadas, tanto de carácter local, autonómico o internacional. Entre las fuentes de financiación obtenidas cabría resaltar los proyectos AGFORWARD - Agroforestry Systems for Europe (2014-2017), integrado en el VII Programa Marco de la Unión Europea así como el AFINET - Sustainable agriculture and forestry (2017-2020) perteneciente al H2020. Ambos liderados por la Dra. Rosa Mosquera Losada.

Las actuaciones desarrolladas se plantean en el fomento de la sostenibilidad de las explotaciones rurales y de los recursos que estas utilizan, adaptándose a los criterios que en la actualidad marcan la Política de Desarrollo Rural de la Unión Europea (2014-2020) y con el vertebración de la misma a través de las políticas e iniciativas fomentadas por el Estado y la Comunidad Autónoma de Galicia. En este sentido el grupo de investigación GI-1648 fue pionero en Galicia en el desarrollo de investigación sobre sistemas agroforestales. Desde hace más de 30 años viene realizando investigaciones en la línea de investigación de los sistemas silvopastorales, línea que continúa teniendo protagonismo en el grupo. Importancia ha tenido en el pasado reciente la línea de reciclaje de residuos orgánicos, en la

fertilización de sistemas agroforestales y agrícolas, así como en la rehabilitación y recuperación de suelos degradados en las que han participado junto al GI-1648, el GI-1248, el GI-1649, así como el profesor Dr. Agustín Merino.

La líneas vinculadas con la producción vegetal se complementan con otras centradas en la caracterización y valorización de los recursos naturales, especialmente de razas de interés ganadero (vacuno, porcino, ovino, etc) desarrolladas por el grupo GI-1729, como de variedades vegetales (castaña, manzana, pera, etc), emprendidas por el grupo GI-1649, así como en relación con la gestión del agua. Los investigadores y grupos de investigación que interactúan en la línea de Agrosistemas están a desarrollar también otras líneas de investigación que hasta la fecha han sido menos relevantes en el grupo, en cuanto a la financiación conseguida (plantas medicinales, multiplicación de especies forestales, árboles monumentales, micología, gestión de especies alóctonas), pero que han permitido poner a punto nuevos procedimientos y métodos de análisis.

La generación de un importante elenco de investigación aplicada ha permitido una continua transferencia de tecnología a los sectores agrícolas, ganaderos y forestales. Esta transferencia debe ser incrementada y fortalecida a corto o medio plazo, tanto a través de proyectos cooperativos, contratos de servicios, congresos, seminarios, elaboraciones de publicaciones técnicas, etc. Finalmente de cara a la transferencia de tecnología, se está explorando la posibilidad de los Grupos Operativos autonómicos y extra-autonómicos, para los que hemos preparado y estamos elaborando distintas propuestas.

• **Posibilidad de integrar nuevos grupos o investigadores**

Los grupos de investigación y departamentos de las áreas de Producción Animal y Producción Vegetal han sufrido recientemente una importante transformación debido a la reducción de personal docente investigador (PDI). Esta situación ha provocado igualmente una reorganización de los grupos de investigación que todavía no ha concluido, y de la misma sería factible la posibilidad de adscribir nuevos grupos de investigación o en su caso de vincular nuevos investigadores. En el Campus de Lugo existen varios grupos de investigación centrados en el Medio Forestal que no están integrados en el IBADER, ni en ningún otro centro de investigación que podrían solicitar la adscripción al instituto.

• **Coordinación estratégica**

La reformulación de la estructura y líneas de actuación debe propiciar la consolidación y fortalecimiento de las estrategias de coordinación planteadas a distintos niveles. En relación con la unidad de Agrosistemas las prioridades de esta coordinación deberían plantearse en la integración en el Consello Científico del IBADER o en sus secciones de investigadores y/o técnicos de: Estación de viticultura y enología de Galicia (EVEGA), CIS-Madera, Centro Tecnológico da Carne (Ourense), Centro Investigacións Agrarias Mabegondo (CIAM), Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Centro de Recursos Zootécnicos de Galicia (Fonte Fiz), Xenética Fontao, Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de Asturias (SERIDA), Escola Superior Agrária (ESA, Ponte de Lima). Centro de Investigaçao de Montanha (CIMO-Bragança).

3.2. Fortalecimiento de la cooperación

Con la doble finalidad de reforzar el carácter multidisciplinar del IBADER y favorecer su internacionalización resulta necesario fortalecer y fidelizar la colaboración con determinados centros y unidades de investigación, producción y extensión. Esta estrategia parte desde un escenario local, centrado en la propia Universidad de Santiago y especialmente del Campus de Lugo, con los que se han venido realizando distintas actividades de I+D+i, docencia y servicios.

Cooperación interna

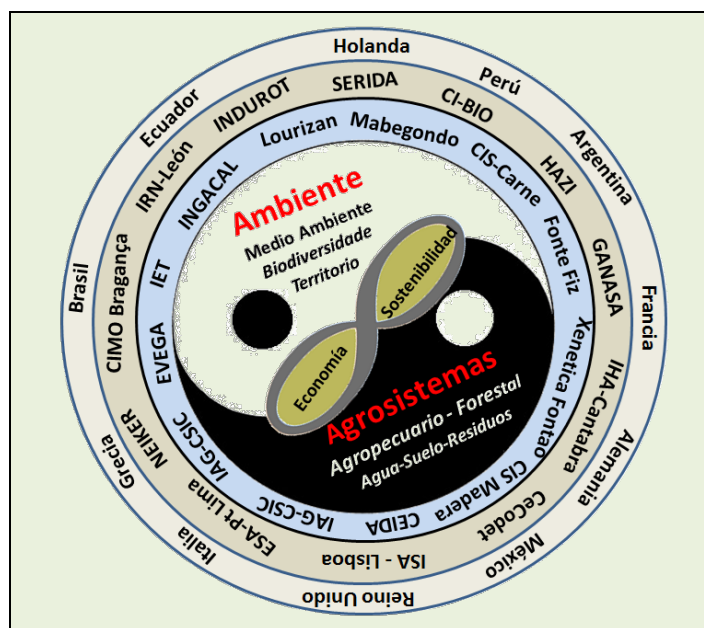
Línea Ambiental

- IDEGA
- Plataforma Sistema de Información Territorial (SIT)
- Estación Científica del Courel
- Estación Científica de Hidrobiología
- Centro de Estudios de Historia de la Ciudad

Línea Agrosistemas

- Plataforma de Genómica
- Plataforma de la Madera
- Aula de Productos Lácteos
- Servicios Generales (RIAIDT).

La cooperación externa puede organizarse a través de un sistema de anillos concéntricos distribuidos a través de un gradiente territorial. El más próximo limitado al espacio gallego, el intermedio a la Eurorregión Atlántica, y el más externo a distintos territorios de Europa y América



Esquema de organización externa: Anillos 1, 2, 3. En los niveles 1 y 2 se señalan los principales centros con los que el IBADER ha mantenido actividades de I+D+i y en el 4 nivel se indican los países.

El **primer anillo** de cooperación externa trata de afianzar el carácter del IBADER como centro de referencia en Galicia. Para ello se considera prioritario afianzar las estrategias planteadas con distintos centros y entidades públicas o privadas de Galicia, con las que habitualmente se ha mantenido una fructífera relación y que debería mantenerse.

Cooperación externa: Primer anillo.

Línea Ambiental

- Instituto Universitario de Medio Ambiente (UDC)
- Instituto de Estudos do Territorio (IET)
- CEIDA
- Centro de Investigación Forestal de Lourizán

Línea Agrosistemas

- Centro de Investigación Forestal de Lourizán
- Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia (Fonte Fiz)
- Centro Investigacións Agrarias Mabegondo (CIAM)
- Centro Tecnolóxico da Carne (Ourense);
- CIS-Madera
- Estación de viticultura y enología de Galicia (EVEGA)
- Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (CSIC)
- Laboratorio Agrario e Fitopatolóxico de Galicia (INGACAL)
- Misión Biológica de Galicia (CSIC)
- Xenética Fontao

El **segundo anillo** se estructura sobre los territorios de la Eurorregión Atlántica. La existencia de escenarios ambientales y productivos comunes. La existencia de fondos específicos para la Eurorregión (Interreg, Sudoe), y la consideración de la misma en las políticas ambientales como una entidad propia y definida, propicia la elaboración y obtención de acciones de I+D+i vinculadas con este espacio. Acciones que se deberían reforzar y mantener, fidelizando a los principales colaboradores en la cooperación con el IBADER, algunos de los cuales se indican en la siguiente tabla.

Cooperación externa: Segundo anillo.

Línea Ambiental

- Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT)
- Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Tecnológico NEIKER-Tecnalia,
- Research Centre in Biodiversity and Genetic Resource (CiBIO-Porto)
- Centro de Investigación da Montaña (CIMO, Bragança)
- Instituto de Recursos Naturales de la Universidad de León

Línea Agrosistemas

- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de Asturias
- Escola Superior Agrária (ESA, Ponte de Lima)
- Centro de Investigação de Montanha (CIMO-Bragança)
- Instituto Superior de Agronomia (ISA, Lisboa)
- Instituto de Ganadería de Montaña (León),

El último nivel de cooperación externa se centra en los Europa (excluidos territorios de la Eurorregión Atlántica) y América. En la línea de Agrosistemas se han desarrollado distintas proyectos de I+D+i centrados en el territorio europeo. Así como en menor medida en América y Africa (Subsahariana), que configuran unas bases sólidas para el desarrollo de nuevos proyectos.

La línea de Ambiente ha tenido una mayor relevancia en acciones centradas en América (Estados Unidos, Ecuador, Brasil, etc), aunque también ha participado en proyectos planteados para el conjunto del territorio europeo o en relación con los países que han solicitado su incorporación a la Unión Europea. Estos dos ejes territoriales de actuación, se han visto reforzados con distintas colaboraciones en los países lusófonos de Africa. Estando en curso la formulación de un proyecto de colaboración internacional para la gestión de áreas protegidas en Africa tropical, con colaboración de distintos agentes públicos y privados.

En la tabla adjunta se indica los principales centros con el que se han mantenido actuaciones de I+D+i pertenecientes al tercer anillo.

Cooperación externa:Tercer anillo.

Línea Ambiental

- Wageningen Environmental Research (Alterra)
- Forest Research Center (FRC, Edimbourg)
- Conservatoire Botanique National (CBN, Brest)
- Wisconsin-Madison University (USA)
- Universidad de Loja (Ecuador)
- Universidad de Viçosa (Brasil)

Línea Agrosistemas

- Department of Agriculture and Rural Development. Newforge University (UK)
- Department of Applied Plant Science. Queen's University (UK)
- Forest Sciences Laboratory (Oregón, USA)
- European Forest Institute (Finland)
- Department of Forestry and Natural Environment. Inst. Lamia (Grecia)

4 **Gobernanza**

Plan de acción del IBADER

4.1. Nuevo modelo de gobernanza

En diferentes reuniones del Consello de Goberno y del Consello Científico del IBADER se acordó llevar a cabo una adecuación de los órganos de gestión del instituto a fin de favorecer un mayor dinamismo tanto en la incorporación de grupos de investigación e investigadores, de la Universidade de Santiago, así como de otros organismos públicos de investigación o entidades científico-técnicas vinculadas con los objetivos y líneas de actuación del IBADER.

La adecuación de los cambios aquí planteados conlleva una reforma del Reglamento de Régimen Interno del Instituto que deberá ser aprobada por su Consello Científico y su Consello de Goberno.

El presente Plan establece un nuevo modelo de gestión, acorde con la normativa que regula los Institutos Universitarios de Investigación y acorde con los criterios establecidos en el Convenio de Creación del IBADER, por entidades que lo constituyen. En consecuencia se mantienen como órganos de gestión el **Consello de Goberno** y el **Consello Científico**, modificando la estructura de este último con la finalidad de mejorar la colaboración, participación de los grupos e investigadores de la USC, así como dando entrada a otros investigadores o técnicos pertenecientes a otras entidades que permitan fortalecer los objetivos y líneas de actuación del IBADER. La modificación normativa del Consello Científico del IBADER debe llevar aparejada la posibilidad de establecer una **Comisión Permanente** en dicho órgano para la resolución de asuntos de trámite. Manteniendo los órganos unipersonales, acordes con la normativa actual (**Director/a, Secretario/a Académico**).

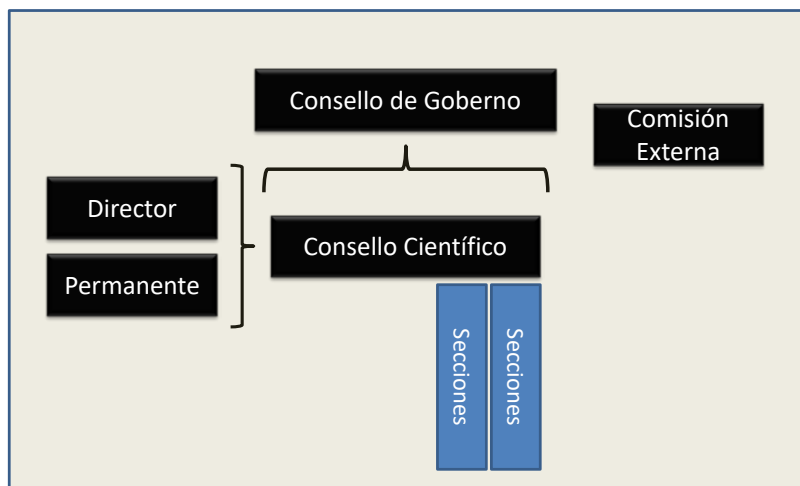


Figura: Modelo de gobernanza propuesto para el IBADER

Para una mejor organización de las líneas y actividades desarrolladas por el IBADER el Consello Científico podrán constituir, así como suprimir, “**Secciones**” que actúen como foros de participación, temporal o permanente, en determinados ámbitos de actuación. Con la creación de estas secciones se mejora el cumplimiento del artículo 1 del Decreto 72/2001. Las secciones estarán coordinadas por un investigador (PDI) perteneciente al

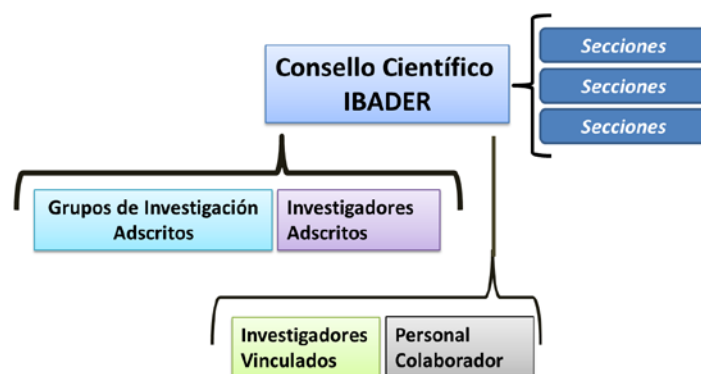
IBADER, y que estarán configuradas por investigadores de la USC, como organismos públicos de investigación (OPI), así como de otras entidades públicas y privadas.

Se constituye además una “**Comisión Externa**”, configurada por 4 personas, sin vinculación laboral con la Universidad de Santiago, y con una trayectoria profesional de prestigio acorde con las líneas de actuación desarrolladas por el IBADER. La Comisión Externa tendrá como misión valorar periódicamente la actividad realizada por los grupos de investigación e investigadores adscritos al IBADER, proponiendo en sus informes colegiados medidas destinadas a mejorar los ámbitos de investigación, docencia, servicios y difusión que se realizan en el IBADER, presentando estos informes ante el Consello de Goberno del instituto. El Consello de Goberno del IBADER podrá solicitar a la Comisión Externa la realización de informes sobre la adscripción des-adscripción de nuevos investigadores o grupos de investigación.

La información y comunicación con las entidades públicas que forman parte del IBADER (Xunta de Galicia, Diputación Provincial de Lugo) se verán ahora reforzadas con la nueva estructura, tanto en relación con la creación de las “secciones” como la posibilidad de integrar técnicos e investigadores de ambas instituciones.

4.2. Organización de los grupos e investigadores

El cambio de modelo de organización lleva implícito un cambio en la organización de los grupos e investigadores. El motor del IBADER estará constituido por varios Grupos de Investigación, que poseen una amplia y demostrada capacidad científico-técnica, que interactúan y colaboran en el desarrollo de los objetivos y las líneas de actuación fijadas. La acción de los grupos se ve complementada por investigadores a título individual (IPs) en su condición de adscritos ó vinculados, junto con “personal colaborador”.



Organización de grupos de investigación e investigadores

• Grupo de investigación adscrito al IBADER

Son grupos configurados en conformidad con las normas establecidas por la Universidad de Santiago de Compostela y que están adscritos al IBADER. La adscripción de un Grupo de Investigación solamente se puede realizar a un único Instituto o centro de investigación, y la misma afecta a todos sus miembros.

Los grupos de investigación adscritos al IBADER deberán poseer una trayectoria con criterios de calidad, como los establecidos por la Xunta de Galicia en los Programas de Consolidación de la Investigación (Orden da Consellería de Educación do 27/07/2016. DOG 10/08/2016) para la designación de los Grupos con Potencial Crecimiento o los Grupos de Referencia Competitiva.

Los grupos de investigación se comprometen a incluir la referencia del instituto (IBADER) junto con la del Departamento y/o Centro Docente en las publicaciones científico-técnicas que realicen. Así como asignar la mayor parte de sus actividades de I+D+i al IBADER.

La adscripción de grupos de investigación al IBADER se realizará por periodos de 4 años, renovables. Cada grupo de investigación adscrito al IBADER podrá designar hasta un máximo de 3 representantes en el Consejo Científico.

• Investigador Adscrito al IBADER

Investigadores doctores (IPs) que respondan a figuras legales de personal docente-investigador (PDI), así como doctores de programas competitivos autonómicos, estatal o europeo específicos para la promoción o apoyo de personal investigador que mantengan una relación contractual con la Universidade de Santiago (Por ejemplo Programa Ramón Cajal).

La adscripción del PDI se hará por periodo de **4** años, renovables. La adscripción del personal con cargo a programas de promoción o apoyo al personal investigador se hará por el periodo establecido en dicho programa.

Los investigadores adscritos al IBADER se comprometen a incluir la referencia del instituto (IBADER) junto con la del Departamento y/o Centro Docente en las publicaciones científico-técnicas que realicen. Así como asignar la mayor todas sus actividades de I+D+i al IBADER.

La representación en el Consello Científico del IBADER de los investigadores adscritos será igual o inferior al número total de representantes de los Grupos de Investigación.

• Investigador vinculado al IBADER

Se corresponden con categorías de PDI, así como de personal investigador derivado de programas competitivos que mantienen una activa colaboración con determinadas objetivos y líneas de actuación del IBADER que desarrollan los grupos de investigación y los investigadores adscritos.

La relación del personal Investigador Vinculado con el IBADER se hará por periodo de **4** años, renovables. En el caso del personal vinculado a programas competitivos la duración de su relación con el IBADER finalizará en el momento de finalizar su contrato.

Los investigadores vinculados al IBADER se comprometen a mantener una colaboración activa con el IBADER, dando visibilidad a la misma en su publicaciones y actividades de I+D+I, así como a colaborar con los grupos de investigación e investigadores adscritos.

Los investigadores vinculados designaran hasta un máximo de **5** representantes que formaran parte del Consello Científico. Aunque no tendrán representación el Consello de Gobierno del IBADER.

• Personal colaborador del IBADER

Personal no relacionado estatutariamente con la USC. Personal científico, técnico o con labores de dirección en las entidades que forman parte del IBADER que realizan actividades coincidentes con los objetivos y líneas del Instituto. Personal científico – técnico de otras OPI, entidades públicas o privadas.

El Personal Colaborador del IBADER debe participar activamente en las distintas unidades y secciones, dando visibilidad a la misma en su publicaciones y actividades de I+D+I.

El conjunto del personal colaborador del IBADER designa a **3** representantes del Consejo Científico, careciendo de representación en el Consello de Gobierno.

4.3. Proceso de adscripción y des-adscripción

La adscripción de nuevos grupos de investigación al IBADER o de nuevos investigadores se realizará a través de una solicitud motivada al Consejo Científico valorando la capacidad del solicitante o del grupo de investigación y su adecuación a los objetivos y líneas de actuación del IBADER. De ser aprobada, se procederá a su adscripción de forma provisional, con todos los derechos y obligaciones.

91

Las propuestas rechazadas o aceptadas por el Consello Científico deberán ser ratificadas por el Consello de Goberno, atendiendo al informe del Consello Científico, y de considerarlo pertinente, del informe de la Comisión Asesora.

La renovación de la adscripción de un investigador o grupo de investigación se realizará provisionalmente a través del Consello Científico, para posteriormente el Consello de Goberno atendiendo al informe motivado del propio Consello Científico y de considerarlo pertinente, de la Comisión Asesora, proceder a la renovación, a su renovación condicionada al cumplimiento de unos criterios de mejora revisables, o a proceder a su des-adscripción en caso de graves incumplimientos.

En caso de grave incumplimiento de las obligaciones por parte de un grupo de investigación adscrito o de un investigador adscrito, el Director, o la mayoría de los miembros del Consello Científico podrán iniciar un expediente de des-adscripción, elevando un informe motivado al Consello de Goberno quien podrá solicitar la Comisión Externa los informes que considere oportunos, antes de establecer su dictamen.

El proceso de adscripción y des-adscripción de “Investigadores Vinculados al IBADER” y del “Personal Colaborador del IBADER” recae sobre el Consello Científico. Que informará del mismo al Consello de Goberno.

El proceso de adscripción y des-adscripción deberá establecerse en un documento normativo aprobado por el Consello Científico y el Consello de Goberno do IBADER.

