

VERTEBRAR UNHA ESTRATEXIA PARA A INVESTIGACIÓN NO CAMPUS DE LUGO



Ámbitos posic. estratégico

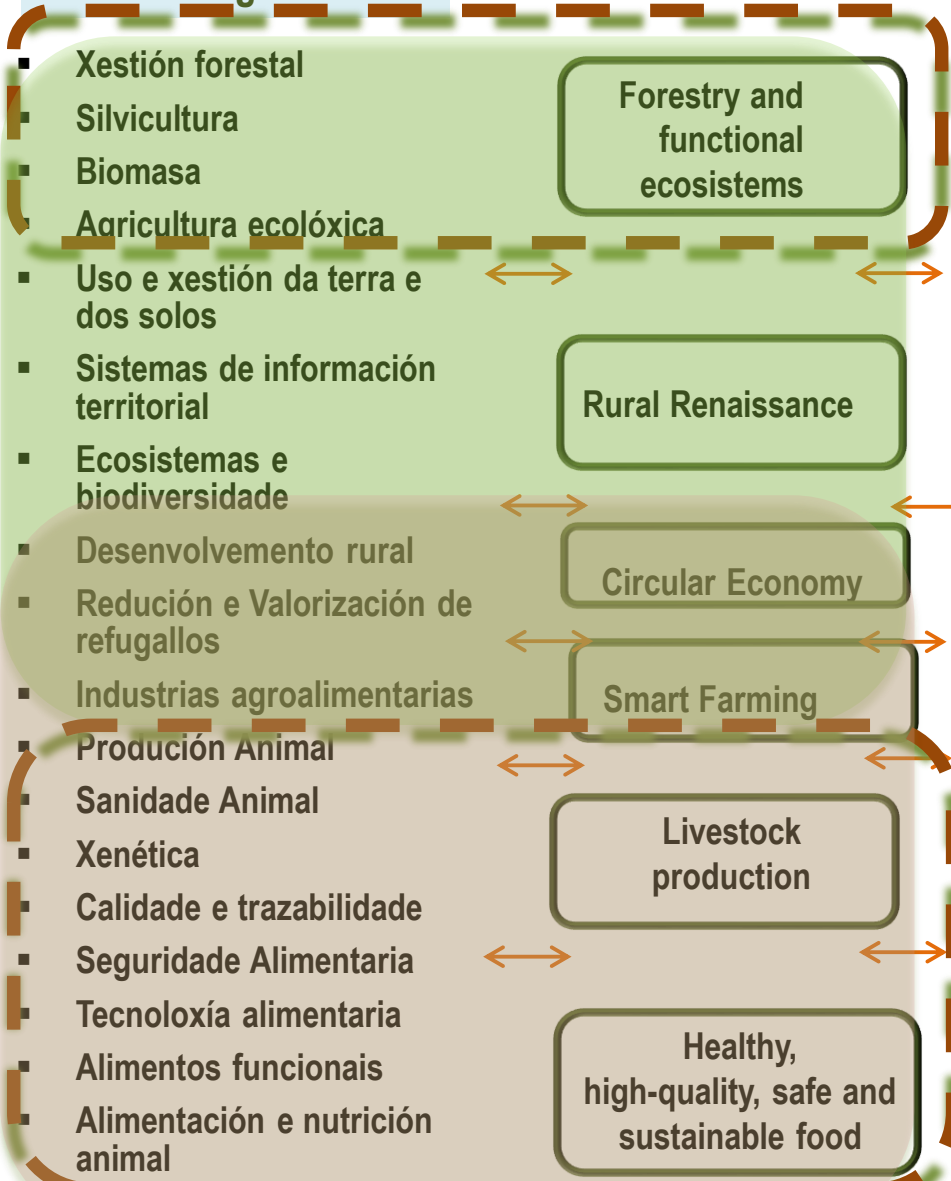
Retos e prioridades de investigación

Focos estratégicos de especialización

Institutos/laboratorios

Grupos de Investigación

Agricultura e xestión Forestal sostible



↑
↓

Produc. animal, Sanidade animal Seguridade ALIM.

IBADER
Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural

PATAFORMA SIT
UNIDADE TECNOLÓXICA DA MADEIRA

HOSPITAL VETERINARIO UNIVERSITARIO
ROF CODINA
hospital@rofcodina.org

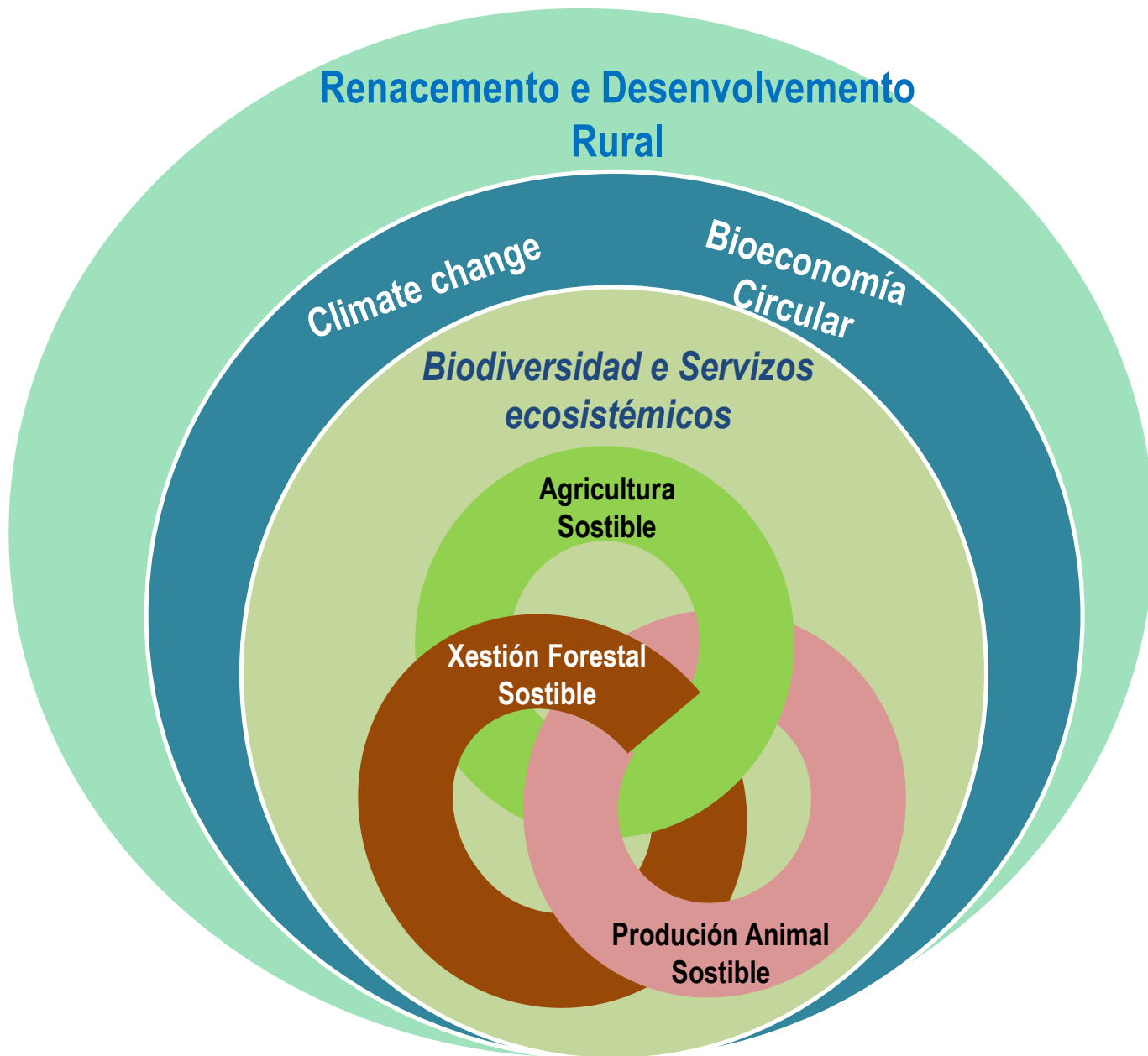
LABORATORIO DE REFERENCIA DE ESCHERICHIA COLI

PLATAFORMA DE XENÓMICA

LABORATORIO DE BIOTOXINAS

AULA
de produtos lácteos y tecnologías alimentarias




SILVOPAST
Ciencia do Solo-Lugo
EnerMecaModel
Agronomía
Vitis Research
DESPROD
SCOMAB
Calidade do Suelo
Producción integrada e micorrización dos cultivos
CVSO
Territorio, Biodiversidad
PROEPLA
CIGEO
Grupo Integrado de Ingeniería Civil y Geomática
COSMERUN
INVESAGA
METANIMAL
GAPAVET
COPAR
Ciruxía experimental
Recursos zoonéticos
COPEMOL
Reproducción Animal
MIV
VETANATIC
PATOLOXÍA RATOS TGS
Edunartex
Metodoloxías Integrables
ACUIGEN
FARMATOX
LHICA-USC
CTIeite
LREC
ASAVDNA
INGENBAL
SWT
TOX-L





A strategic approach to EU agricultural Research & innovation



Heading 1: Creating value from land - sustainable primary production:

-  Resource management (notably soil, water, biodiversity)
-  Healthier plants and animals
-  Integrated ecological approaches from farm to landscape level

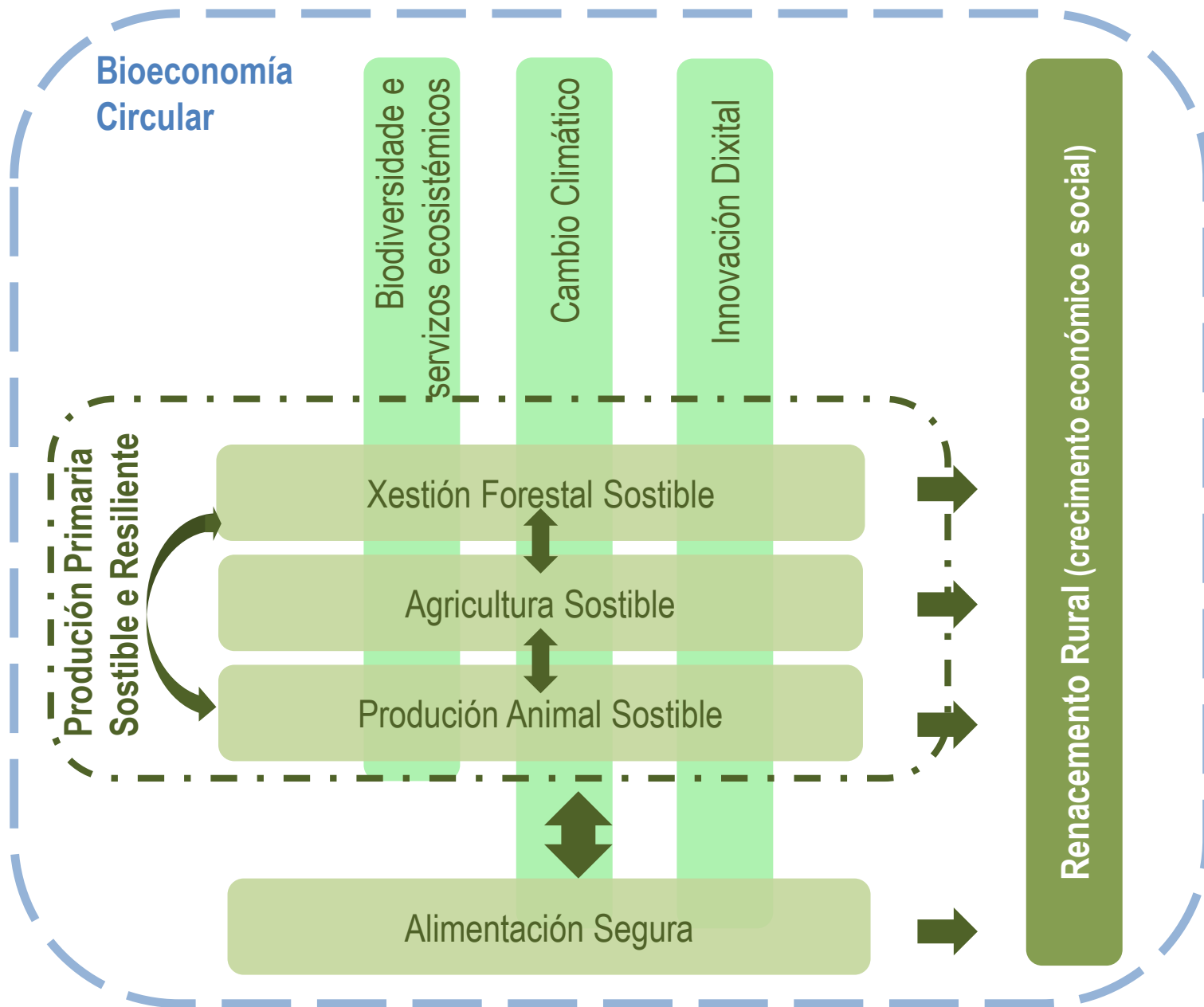
Heading 2: Enhancing rural innovation - modernising rural territories and policies:

-  New openings for rural growth
-  Enhancing the human and social capital in rural areas



Retos da Estratexia de Especialización de Galicia

Modernización dos sectores tradicionais galegos a través da introdución de innovacións que incidan no melloramento da eficiencia e rendemento no uso dos recursos endóxenos e a súa reorientación cara a usos alternativos con maior valor engadido en actividades enerxéticas; acuícolas; farmacolóxicas; cosméticas; alimentarias; e culturais.



ANÁLISE DE CAPACIDADES:

CAMPUS DE LUGO

- 40 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CON INVESTIGADOR PRINCIPAL, COORDINADOR, NO CAMPUS DE LUGO
- 9 GRUPOS SON DE REFERENCIA COMPETITIVA, OU O FORON ATA A ÚLTIMA CONVOCATORIA. (5 VETERINARIA, 4 EPS)
- 7 GRUPOS DE POTENCIAL CRECEMENTO (5 VETER. 2 EPS)
- MAIS DE 100 INVESTIGADORES/AS DO CAMPUS PARTICIPAN EN MAIS DE 50 GRUPOS CON SEDE NO CAMPUS DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (HUMANIDADES, CIENCIAS, MAXISTERIO...)

COMPOSICIÓN DOS GRUPOS

- Os grupos de **RC** e **PC** con sede en Lugo suman un total de **101 investigadores/as estables** (14 CU, 59 TU, 18 CD).
- 42 investigadores en etapa de formación
- 43 contratos con cargo a actividades de I+D+i
- Supoñen o **50% dos investigadores de grupos con coordinador en Lugo**, o **80% dos persoal en formación**, e o **85% do persoal contratado con cargo a actividades**).

FINANCIACIÓN

- OS GRUPOS DE RC E PC OBTIVERON NOS ANOS 2014, 2015 E 2016 UNHA FINANCIACIÓN CONXUNTA DE 11,6 MILLÓNS DE EUROS (3,86 MILLÓNS DE MEDIA ANUAL, **CUNHA MEDIA ANUAL DE 241 MIL EUROS POR GRUPO**)
- ENTRE O ANO 2012 E 2016 OS CONTRATOS CON EMPRESAS SIGNIFICARON O **32% DO FINANCIAMENTO OBTIDO POLOS GRUPOS DO CAMPUS UNIVERSITARIO**, O 10,37% OBTIVOSE POR MEDIO DE CONVENIOS CON DIFERENTES ENTIDADES PÚBLICAS E O 21,01% POR CONVOCATORIAS COMPETITIVAS AUTONÓMICAS.
- **UN 13% TEN A SÚA ORIXEN EN FINANCIACIÓN INTERNACIONAL.**

FINANCIACIÓN DAS ACTIVIDADES DE I+D+I

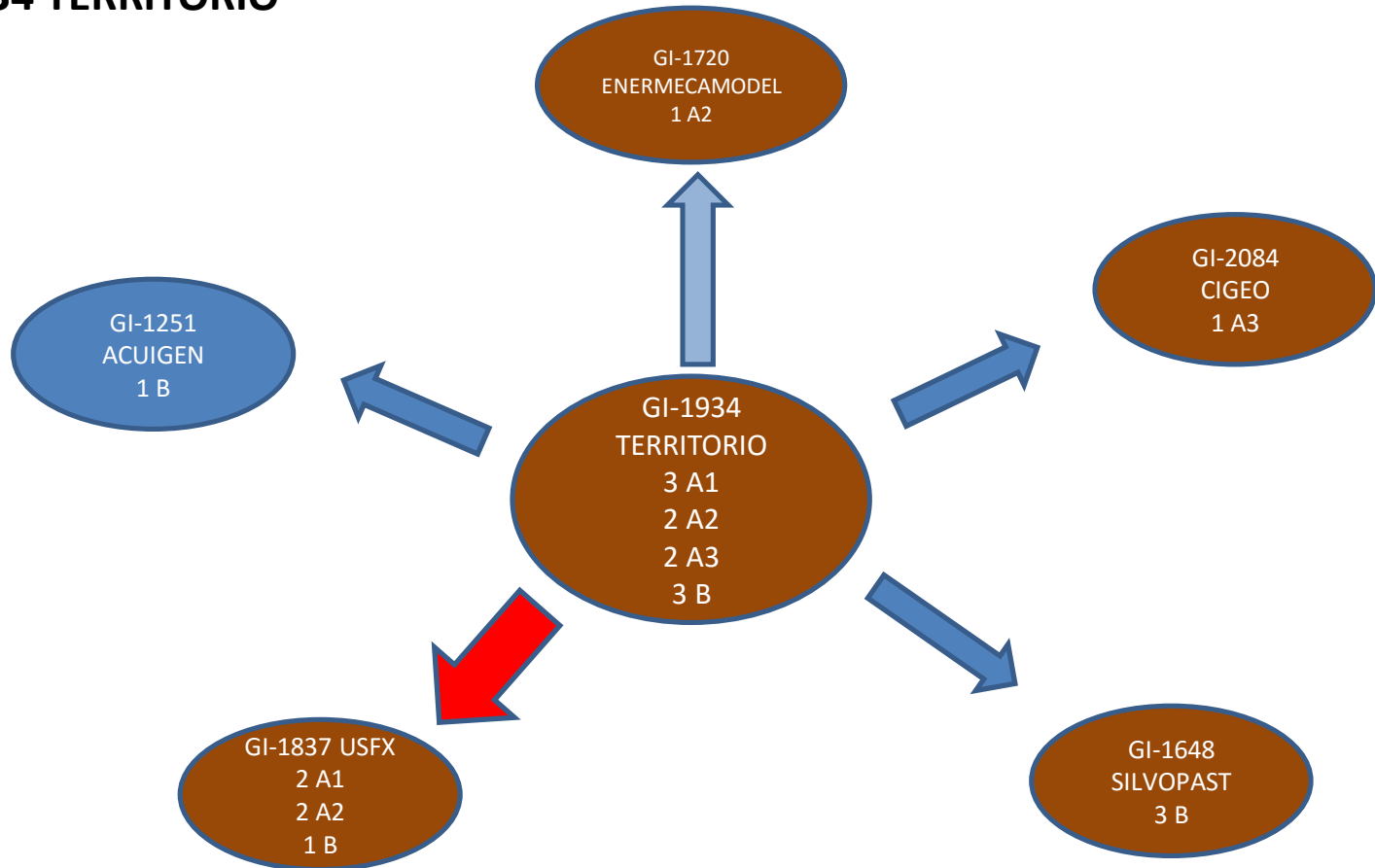
OS GRUPOS RC E PC XESTIONARON NO PERIODO ENTRE 2010 E 2016 **MAIS DO 85% DOS FONDOS TOTAIS** ACADADOS NO CAMPUS EN **CONTRATOS CON EMPRESAS E CONVENIOS CON ADMINISTRACIÓN PÚBLICAS E ENTIDADES SEN FINS DE LUCRO.**

ENTRE O ANO 2010 E O ANO 2016 ACADARON **MAIS DO 90% DO FINANCIAMENTO EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS AUTONÓMICAS, NACIONAIS E EUROPEAS.**

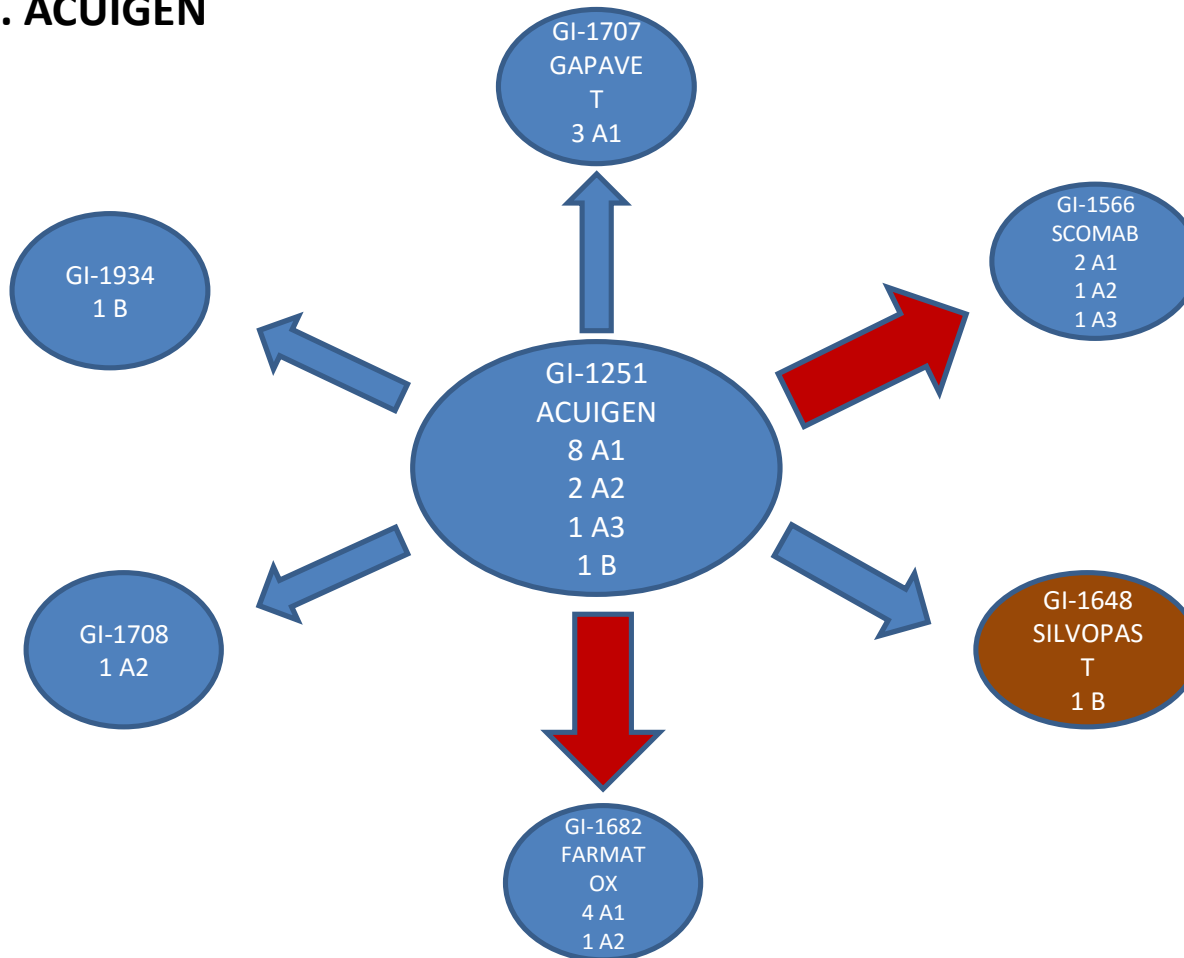
ARTICULOS CIENTÍFICOS

- OS 16 GRUPOS DE REFERENCIA COMPETITIVA E POTENCIAL CRECEMENTO PUBLICARON EN REVISTAS DO PRIMEIRO CUARTIL, ENTRE 2010 E 2015, UN TOTAL DE 503 ARTIGOS, UNHA MEDIA **DE 5,24 ARTIGOS ANUAIS POR GRUPO**.
- OS 24 GRUPOS QUE NON ESTÁN CALIFICADOS COMO RC OU PC CRECEMENTO PUBLICARON 209 ARTIGOS NO MESMO PERÍODO, **1,45 ARTIGOS POR ANO E GRUPO**.
- OS GRUPOS DE RC E PC SIGNIFICAN MAIS **DO 70% DOS ARTIGOS PUBLICADOS EN REVISTAS DO 1º CUARTIL** POR GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CON COORDINADOR/A EN LUGO.

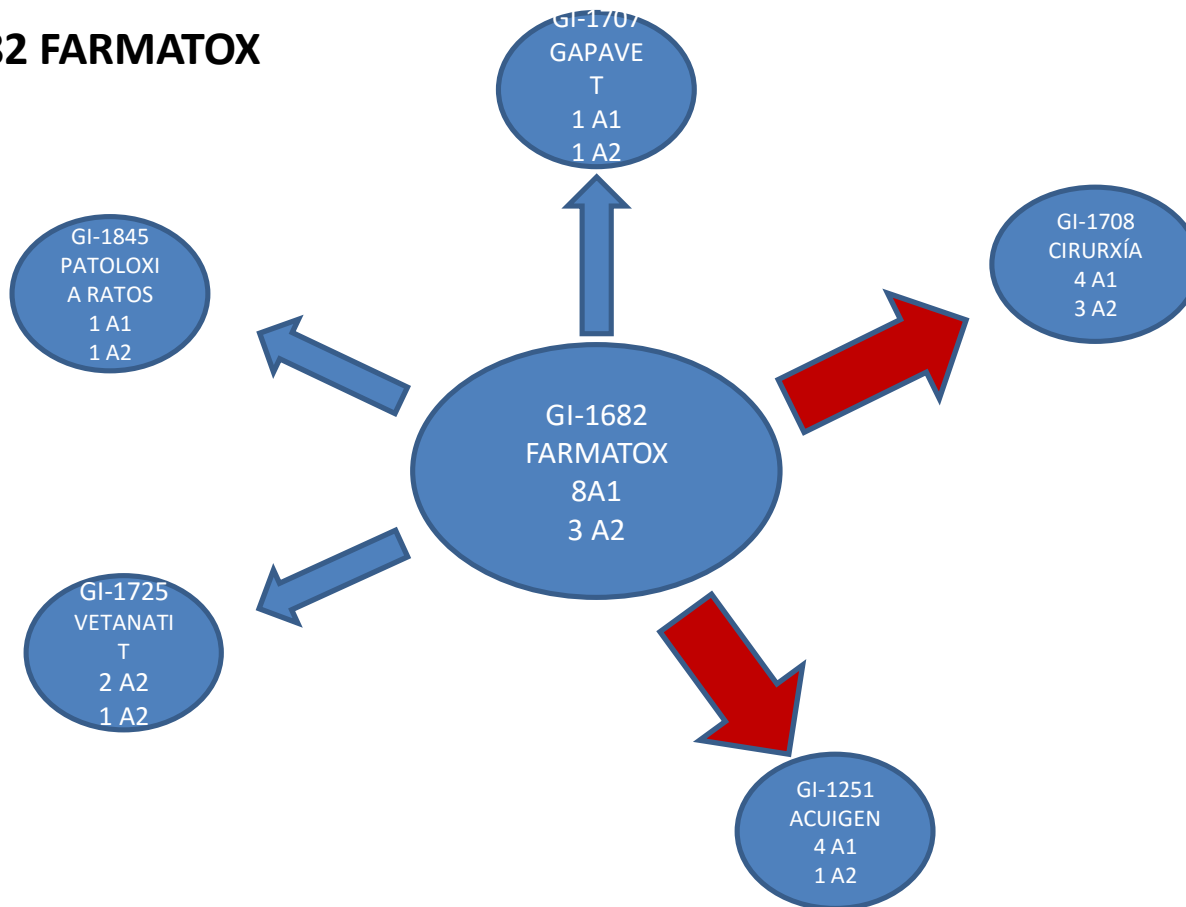
GI-1934 TERRITORIO



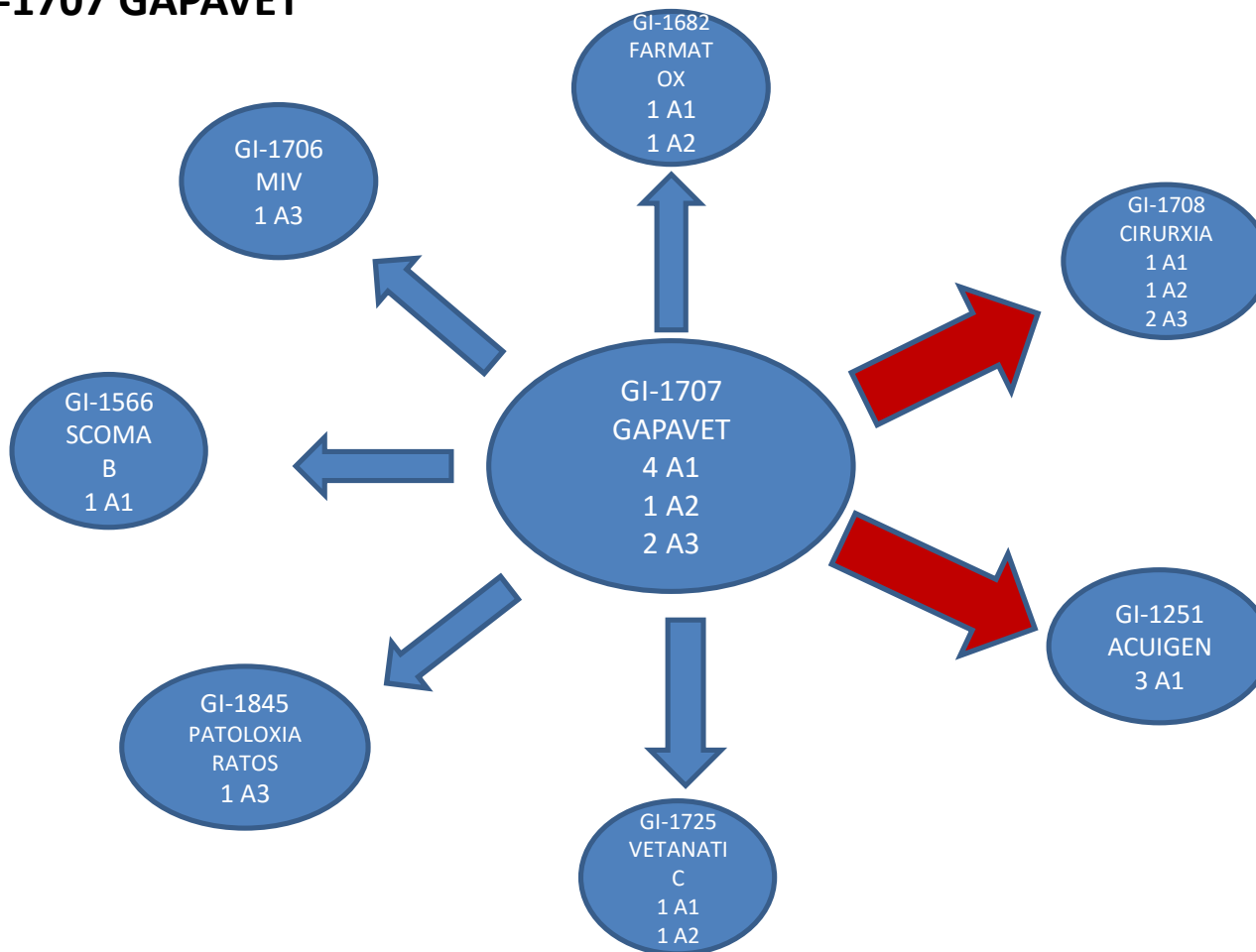
GI-1251. ACUIGEN



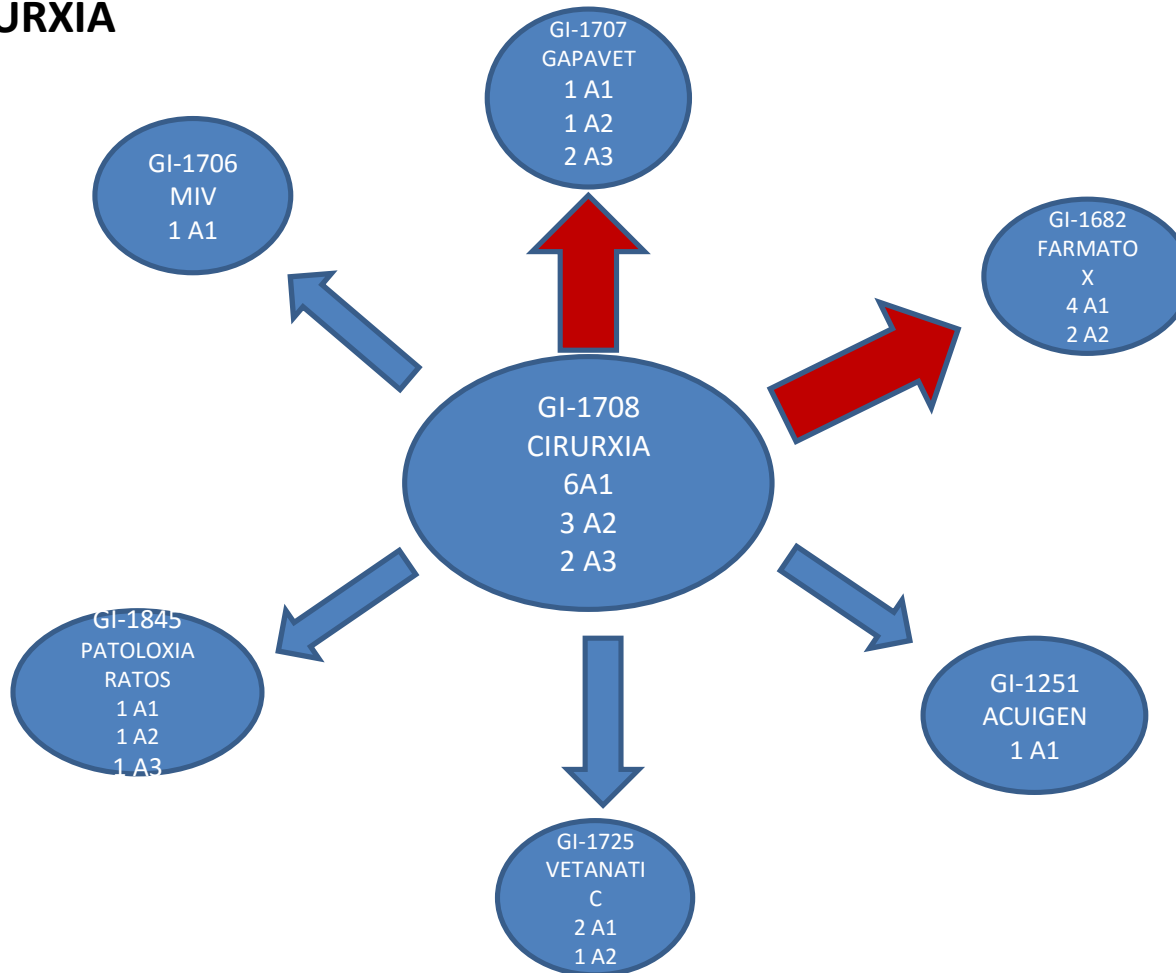
GI-1682 FARMATOX



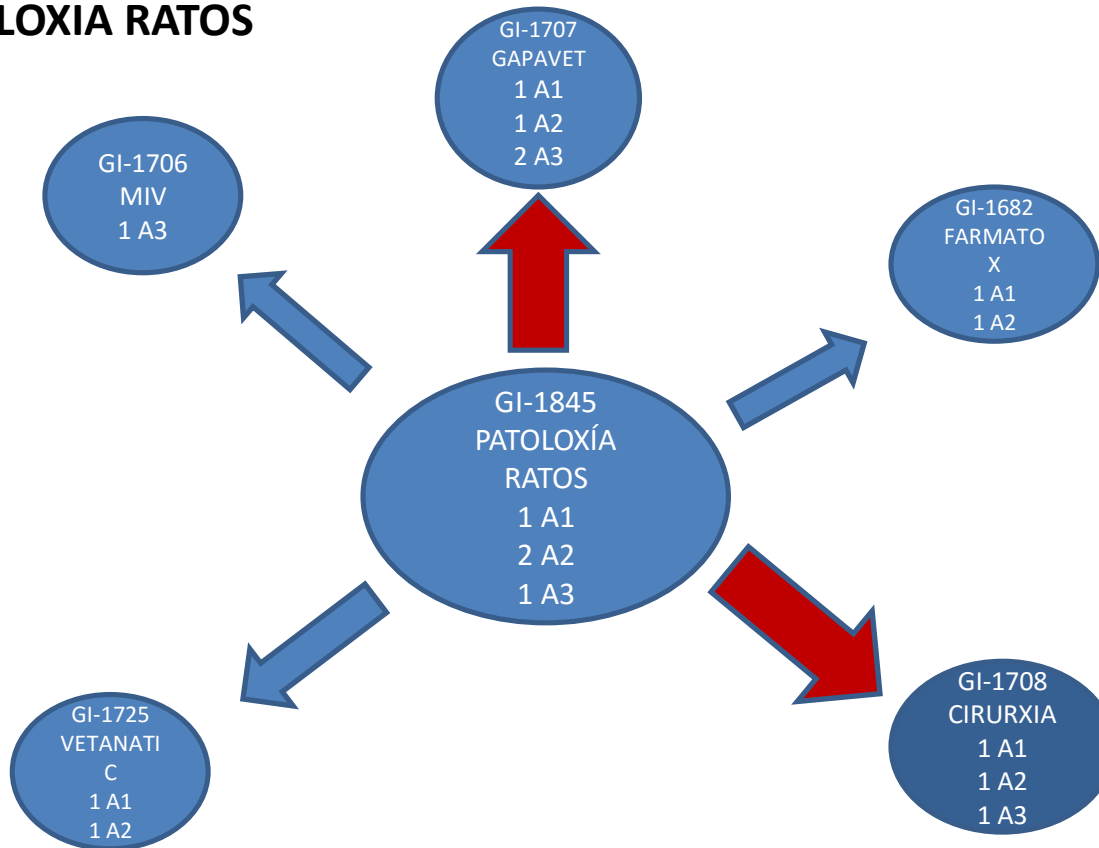
GI-1707 GAPAVET



GI-1708 CIRURXIA



GI-1845 PATOLOXIA RATOS



LIÑAS DE INVESTIGACIÓN

OS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, RC E
PC, ATENDENDO Á INFORMACIÓN
DISPOÑIBLE NAS FICHAS DE GRUPOS,
DESENVOLVEN UN TOTAL DE **190**
LIÑAS DE INVESTIGACIÓN.

LIÑAS CON MAIOR FINANCIAMENTO. PRODUCCIÓN ANIMAL (I)

- Toxinas de mareas vermellas, paralizantes e neurotóxicas: desenvolvemento de métodos de detección, estudos de toxicidade.
- Métodos de eliminación de micotoxinas en cereais.
- Identificación de actividade antineurodegenerativa de compostos de bebidas.
- Estudos de toxicidade de cianotoxinas e métodos de eliminación e detección.
- Análise da organización e evolución dos xenomas de especies animais, vexetais e microorganismos.
- Xestión de recursos naturais para a súa conservación e explotación sostible: análise xenético de poboacións salvaxes e cultivadas de especies animais e vexetais de interese productivo ou relacionadas coa biodiversidade.
- Análise xenómico poboacional de especies de interese comercial: análise de parentesco, trazabilidade de poboacións e especies para a súa aplicación en seguridade alimentaria e explotación sostible de recursos.
- Desenvolvemento e xenotipado a gran escala de marcadores moleculares para análises poboacionais, trazabilidade molecular e parentesco (RADseq) para o estudo de perfís de expresión en tecidos, órganos ou organismos completos.
- Utilización do peixe cebrado como organismo modelo para patoloxías humanas (xenograft), avaliación de toxicidade, desenvolvemento e análise da arquitectura xenética de caracteres de interese comercial en peixes.
- Xenética e xenómica para a mellora da produción en acuicultura: base xenética da diferenciación gonadal, crecemento e resistencia a patoloxías.

LIÑAS CON MAIOR FINANCIAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL (e II)

- Serotipos, xenes de virulencia e tipado molecular de E. coli produtores de betalactamasas de espectro extendido (BLEEs). Caracterización do clon emerxente intercontinental O25:H4-ST131 produtor de CTX-M-15
- Desenvolvemento de vacinas contra a colibacilosis
- Metabolómica, proteómica e caracterización de metabolitos intermedios coma consecuencia dos efectos de hormonas e outras sustancias empregadas de xeito fraudulento na produción de alimentos.
- Desenvolvemento de metodoloxías para a detección de diversas sustancias de interés que poden estar presentes nos alimentos...
- Avaliación de biomateriais en animais de experimentación.
- Preparación de cortes histolóxicos en tecidos sen descalcificar.
- Control de calidade en industrias lácteas e doutros alimentos.
- Desenvolvemento de novos alimentos.

LIÑAS INVESTIGACIÓN. AGROALIMENTARIO E FORESTAL

- Desenvolvemento rural
- Tenencia da terra e xestión do territorio
- Xeomática: SIX, LÍDAR e Xeocomputación
- Xestión da biodiversidade
- Humedais: seguimento, xestión e restauración de ecosistemas húmidos continentais e costeiros
- Análise territorial da biodiversidade e xestión de espazos protexidos
- Viticultura
- Modelización do crecemento e da produtividade de plantacións forestais
- Biomasa forestal, plantacións enerxéticas e fixación de C.
- Lumes forestais: avaliación de combustibles e técnicas de restauración de áreas queimadas
- Propiedades físicas da madeira
- Sistemas agroforestais e sistemas silvopastorais
- Planificación forestal e de espazos protexidos e conservación da biodiversidade

AGRUPACIÓN DE LIÑAS DE INVESTIGACIÓN GRUPOS RC E PC. PRODUCCIÓN ANIMAL

- ▶ Alimentos e nutrición
 - *Alimentos funcionais*
- ▶ Seguridade, calidade e trazabilidade
 - Toxinas
 - Estudos sobre E. Coli
 - *Análise do microbioma*
- ▶ Producción animal
 - ▶ Sanidade animal
 - ▶ Medicina veterinaria
- ▶ Xenómica
 - ▶ Secuenciación xenética
 - ▶ *Modelos experimentais (Peixe Cebra)*
- ▶ Desenvolvemento de vacinas. Desenvolvemento de fármacos
- ▶ Valoración de subproductos

AGRUPACIÓN DE LIÑAS DE INVESTIGACIÓN. AGROALIMENTARIO E FORESTAL

- Agronomía

- Sanidade vexetal e forestal

- Ordenación e produción forestal, sistemas agroforestais e os seus aproveitamentos.

- Ecoloxía, biodiversidade e cambio climático

- Ordenación e xestión do territorio

- Xeomática

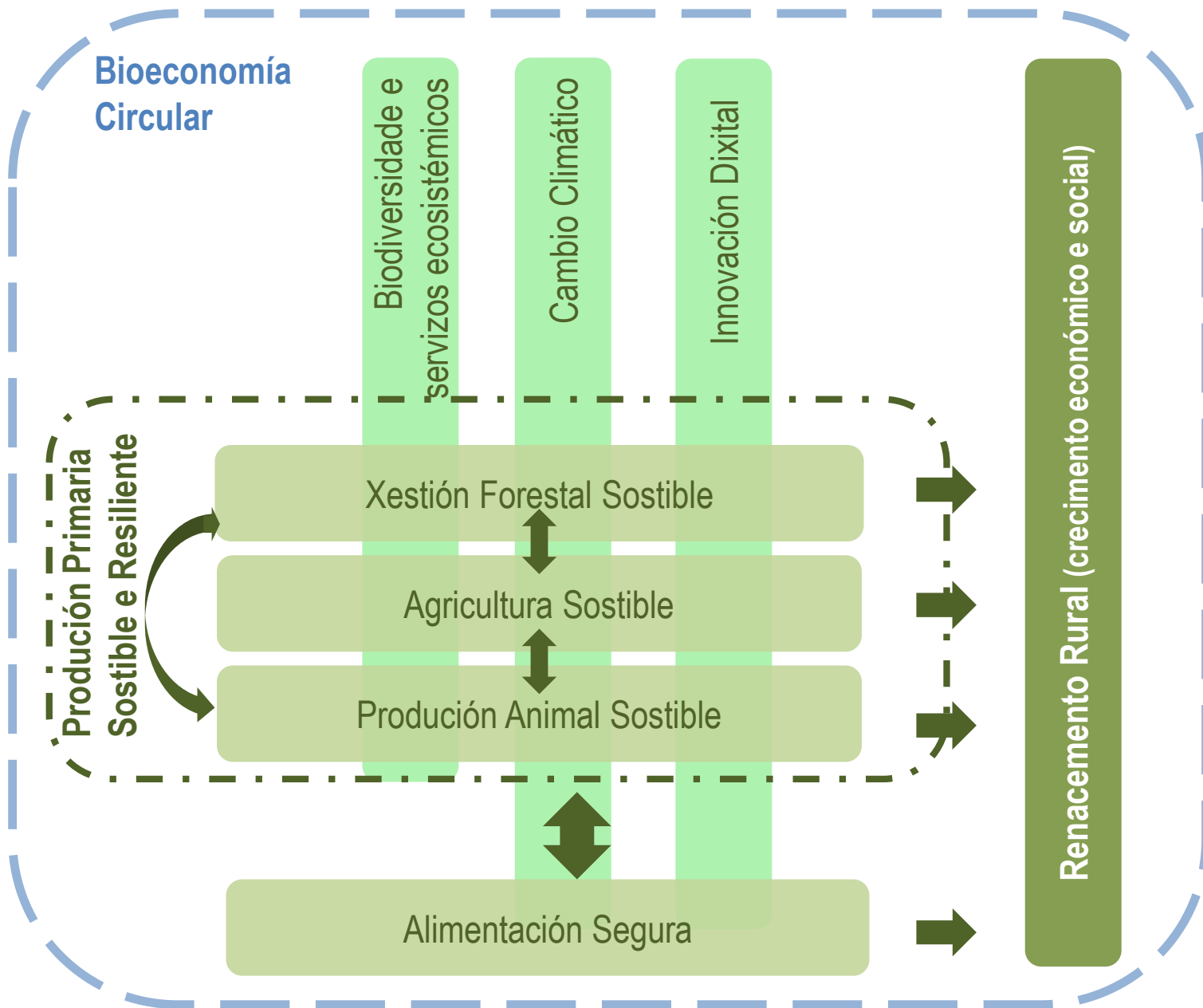
- Valorización de subproductos

- Enerxía e eficiencia enerxética

ALGUNHAS CONCLUSIONS

- GRC e GPC base da I+D en CT
- Peso elevado das actividades de Servicios/TT e certa debilidade en I+D Competitiva
- Dispersión de liñas de I+D e reducida colaboración científica (moi baixa en EPS, moi reducida e disciplinar en Veterinaria)
- Escasa Masa Crítica para abordar una organización disciplinar/científica

ANÁLISE DE OPORTUNIDADES: REVISIÓN DAS AXENDAS EUROPEAS DE I+d+i



METODOLOXÍA REVISIÓN DAS AXENDAS

- Presentación dos retos de I+D+i contidos nas principais axendas de investigación europeas

Xestión Forestal Sostible	Annex I to the Strategic Research & Innovation Agenda 2020, EU Forest-based Sector Technology Platform, 2013
Producción Agrícola Sostible	Boosting Research for a Sustainable Bioeconomy A Research Action Plan to 2020, The European Technology Platform 'Plants for The Future', 2016
Producción Animal Sostible	<i>A strategic research and innovation agenda for a sustainable livestock sector in Europe, European Animal Task Force, 2016</i>
Agricultura de precisión	<i>Strategic Research Agenda ERA-Net ICT-AGRI, 2012</i>
Alimentación Segura	Strategic Research and Innovation Agenda, EUTP Food for Life, 2016 Strategic Research and Innovation Agenda, ERANET SUSTFOOD, 2014
Alimentación e agricultura ecolóxica	Strategic Research and Innovation Agenda for Organic Food and Farming, TP Organics, 2014
Biodiversidade e servizos ecosistémicos	The BiodivERsA Strategic Research and Innovation Agenda 2017-2020
Cambio Climático	<i>FACCE JPI Strategic Research Agenda Revised edition, 2016</i>

METODOLOXÍA REVISION DAS AXENDAS

- ❑ Clasificación dos retos e prioridades das Axendas Estratéxicas Europeas para a USC
 - En **AZUL** as prioridades nas cales se presenta fortalezas e capacidades;
 - En **VERDE** as prioridades e retos nas que se posúen certas capacidades, potencial e/ou interese en desenvolvelas cara o futuro;
 - En **GRIS** prioridades ou retos nos que non se presentan capacidades.

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

- Énfases nos enfoques sistémicos na abordaxe das prioridades I+D+i: Ex. a produción primaria está relacionada cos servizos ecosistémicos e o cambio climático;
- Interdisciplinariedade e multidisciplinariedade;
- Multiactor approach* e participación dos principais axentes sociais: ex. importancia dos estudos de comportamento e de ciencias políticas;
- TIC como tecnoloxía facilitadora;
- Investigación socioeconómica para apoiar e deseñar políticas.

XESTIÓN FORESTAL SOSTIBLE

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

1. The forest-based sector in a biobased society

1.1 The performance of the sector in a perspective of global change

1.2 Citizens' perception of the sector

1.3 Policies and good governance

2. Responsible management of forest resources

2.1 Multi-purpose management of forests

2.2 Forest ecology and ecosystem services

2.3 Enhanced biomass production

2.4 Secured wood supply, forest operations and logistics

2.5 Cascade use, reuse and recycling systems

3. Creating industrial leadership

3.1 Resource efficiency in manufacturing

3.2 Renewable energy solutions

3.3 Sustainable water stewardship

3.4 Biorefinery concepts

3.5 New business models and service concepts

4. Fulfilling consumer needs

4.1 Building with wood

4.2 Indoor environment and functional furniture

4.3 New biobased products

4.4 Intelligent packaging solutions

4.5 Hygienic, diagnostic and healthcare products

4.6 Integration of new solutions in printed products

PROPOSTA DE PRIORIDADES

XESTIÓN FORESTAL
SOSTIBLE

- A execución do sector nunha perspectiva de cambio global
- Políticas e gobernanza
- Ecoloxía forestal e servizos ecosistémicos
- Xestión multifuncional forestal
- Mellora da produción da biomasa
- *Uso en cascada, reuso e sistemas de reciclaxe*
- *Solucións de enerxía renovables*
- Construcción con madeira
- ✓ *Incendios forestais**



PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTIBLE / PRODUCCIÓN VEGETAL (I)

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

Actions for sustainable plant production and yield:

Action 1 – Improve resource use efficiency and resource stewardship

Action 2 – Enhance yield and yield stability for increased resilience in dynamic environments

Action 3 – Improve plant health for resilient production

Actions for quality of food, feed and non-food products:

Action 4 – Develop plants with improved composition for human and animal nutrition and health

Action 5 – Improve composition and performance of plants for non-food products

Actions for a vibrant research environment

S2 - Projects linking sectors and developing the role of agriculture in cyclical sustainable processes

S3 - European integrated technology platforms in genomics, phenotyping and experimental farms

*S4 - European resource centers: seed banks and omics–databases**

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTIBLE / PRODUCCIÓN VEGETAL (II)

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

Action 1 – Improve resource use efficiency and resource Stewardship

- Optimise resource use efficiency in agricultural systems
- Enhance the use and productivity of marginal and degraded lands
- Reduce the environmental footprint of agriculture
- Improve biodiversity and its use in agricultural eco-systems
- Conserve and enable use of wider plant genetic diversity
- Omics platforms for poorly-studied crops and crop wild relatives to unlock the potential of seed banks

Action 2 – Enhance yield and yield stability for increased resilience in dynamic environments

- Match environment and genotypes: providing an improved understanding of ecological, physiological and genetic requirements
- Diversify plant production: more plants with higher yield potential, yield stability and quality
- Improve understanding of management systems and integrated plant production (agriculture and horticulture)

Action 3 – Improve plant health for resilient production

- Improved tolerance and resistance of plants to pests and diseases
- Characterizing major plant pathogens and their natural antagonists
- Biologicals and chemicals for plant protection
- Improving methods and management of farming and production systems

Action 4 - Develop plants with improved composition for human and animal nutrition and health

- Develop and produce sufficient, nutritious and affordable plant raw materials for food products
- Develop and produce sufficient, nutritious and affordable plant raw materials for feed
- Reduce or eliminate potentially harmful compounds to improve safety of food and feed

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTIBLE / PRODUCCIÓN VEXETAL (III)

Temas Estratéxicos e Áreas de I+D+i

Action 5 – Improve composition and performance of plants for non-food products

- Improved yield, composition and processability of non-food and multi-use crops
- Develop photosynthetic systems for the sustainable production of bioenergy
- Optimise plant-based platforms for commercial recombinant protein production
- Develop plants and plant cells for the production of high value molecules

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTIBLE / PRODUCCIÓN VEXETAL (IV)

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

Basic research and infrastructure

- Omics platforms for poorly-studied crops and crop wild relatives to unlock the potential of seed banks
- Understanding the molecular basis and potential gene-transfer of non-host resistance, the role of sRNA signalling, effector gene action and host-induced gene-silencing
- Integration of environmental and developmental signals in growth and yield improvement
- Infrastructure for plant phenotyping in pre-breeding
- Infrastructure for testing crops in future climate scenarios
- Understanding the synergistic relationships between plants and other biological systems
- Studying the (co-)evolution and diversity of pathogens based on pathogenomic approaches
- Study the quantitative genetics of complex, agronomically important traits (e.g. root traits)
- Improving the understanding of the potential of new technologies for gene modification in crop species
- Complete the sequencing of cereal genomes and identify diversity at the genome level in relevant European crops
- Improving the understanding of the potential of new technologies of gene modifications in crop species
- Infrastructure for chemical plant phenotyping
- Integration of environmental and developmental signals in growth and yield improvement
- Omics platforms for poorly-studied crops and crop wild relatives to unlock the potential of seed banks
- Environmental stress and biomass candidate crops

PROPOSTA DE PRIORIDADES

PRODUCCIÓN AGRICOLA/
VEXETAL SOSTIBLE

- ✓ **Xestión e uso da terra ***
 - Xestión e uso eficiente dos recursos: solo, auga, fertilizantes
 - Saúde das plantas: prevención e control de pestes e enfermidades
- ✓ **Agroecoloxía e biodiversidade***
 - Xenómica e novas tecnoloxías
- ✓ **Adaptación ao cambio climático***



PRODUCCIÓN ANIMAL SOSTIBLE

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

1. Efficient use of resources

1.1 Sustainable food production using human inedible agro-products as animal feed

1.2 Efficient and robust animals adapted to new European feed sources

1.3 Precise management of animals

1.4 Efficient and safe management of manure and animal by-products

2. Sustainable competitiveness of the livestock sector

2.1 Consumers' perceptions and expectations about livestock production systems and consumption of animal products

2.2 Emissions mitigation

2.3 Competitiveness and adaptability of livestock farming systems facing global changes

2.4 Services provided by livestock production systems

3. Healthy livestock for healthy diets and healthy people

3.1 Responsible use of antimicrobials

3.2 The microbiome from an integrated one-health perspective

3.3 Animal welfare supporting animal health and vice versa

3.4 Integrity of food of animal origin and the production system

4. Cross-cutting issues

4.1 Genomics, Phenotyping (incl. 'omics technologies, cell cultures etc.)*

4.2 Precision livestock farming

PROPOSTA DE PRIORIDADES

PRODUCCIÓN ANIMAL SOSTIBLE

- Reprodución e cría animal
- Saúde animal (medicina veterinaria) e benestar animal
- **Nutrición animal**
- Xenómica e outras tecnoloxías ómicas
- ✓ **Adaptación ao cambio climático***

<http://www.wur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/livestock-research.htm>



AGRICULTURA E GANDEIRIA DE PRECISIÓN

Temas Estratéxicos e Áreas de I+D+i

1. Precision crop farming

- Variable-rate application
- Controlled-traffic farming

2. Precision livestock farming

3. Automated indoor climate control

4. Automated quality control: Quality, safety and traceability of food and feed

5. Agricultural Robots

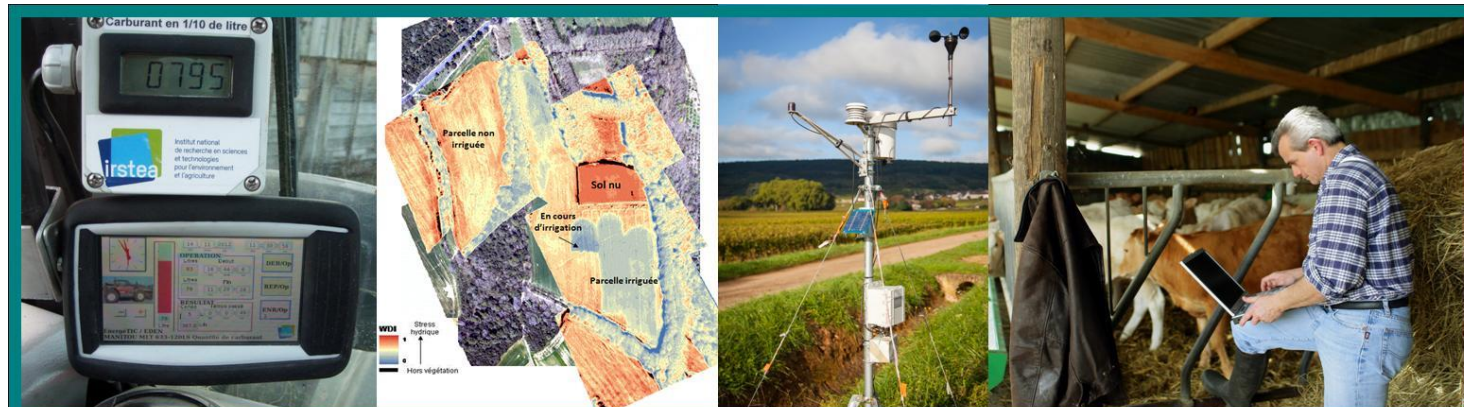
6. Farm management and information system

Fonte: Strategic Research Agenda ERA-Net ICT-AGRI, 2012

PROPOSTA DE PRIORIDADES

AGRICULTURA E GANDEIRÍA DE PRECISIÓN

- Precision crop farming
- Precision livestock farming
- Automated quality control: Quality, safety and traceability of food and feed
- Farm management and information system



ALIMENTACIÓN SEGURA

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

1. Increasing the Engagement and involvement of the Consumers

- **Consumer insights**
- Information flow between consumers and food producers
- New food production and delivery
- Footprinting of Food
- The Smart Food Grid: Modular food production and distribution

2. Providing the Basis for a More Personalized and Customised Food Supply

- **Appreciation of Diversity in Food and Eating**
- **Dietary Approaches for the Prevention of Non-Communicable Diseases**
- **Intelligent and Communicating Packages**
- **Understanding Food Digestion**
- **Food Meets Gut Microbiome**
- **Foods for Tomorrow**

3. Developing a More Flexible, Dynamic and Sustainable Food System

- **Integrated Food Safety**
- **Food Structuring for Better Health**
- Towards Sustainable Packaging Systems
- Alternative Food Sources
- **Strategies for Food Safety Assessment**
- Towards Less Refined, More Natural Food Ingredients

*Fonte: Strategic Research and Innovation Agenda ,
EUTP Food for Life, 2016*

ALIMENTACION SEGURA

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

1. Public policy coherence
- 2. Innovation in food processing technologies**
- 3. Redesign input, waste and side flow strategies to increase resource efficiency and provide added value in food products and processing, manufacture etc.**
- 4. Interdisciplinary research approach to innovative food products and use of new raw materials for food products**
5. Harmonisation of the methods and metrics for integrated assessment of sustainability of food products and food patterns
6. Connection between stakeholders and food systems
- 7. Understanding consumer behaviour and food choices**
8. Integration of information systems for personalized and sustainable choices

PROPOSTA DE PRIORIDADES

ALIMENTACIÓN SEGURA

- **Seguridad Alimentaria**
- **Producción de alimentos de calidad e sostenible**
(incluido o uso eficiente dos recursos)
- **Saúde e alimentación: dietas saudables, microbioma, alimentos funcionais, ...**
- **Tecnoloxía de procesado de alimentos**
- **Alimentos e consumidores**

<http://foodforlife-spain.es/grupos-de-trabajo/>



ALIMENTACION E AGRICULTURA ECOLÓXICA

Temas Estratéxicos e Áreas de I+D+i

1. Research and innovation to overcome the challenges of the organic regulation

- Supporting the development of a diverse organic sector through better farming policies, better certification and market data
- Ensuring consumer confidence in organic food and farming
- Alternatives to contentious inputs used in organic agriculture
- Availability of organic seeds – towards 100% organic seed
- Eco-efficient production of animal feed at local level
- Improving organic poultry systems
- Development of innovative systems for organic aquaculture
- Organic food processing concepts and technologies

2. Organic farming and food systems support crucial empowerment in rural areas

- Business models and labour dynamics of value addition through food and feed processing
- Strengthening the resilience and innovation capacities of the organic sector

3. Eco-functional intensification enhances the productivity, stability and resilience of agro-ecosystems

- **Improved ecological support functions**
- Appropriate and robust livestock systems
- Innovative ICT tools for organic cropping systems
- **Solutions for resource-efficient primary production, based on the “Internet-of-Things”**
- Assessment and sustainability of new technologies for organic agriculture
- **Ecological support in specialised and intensive plant production systems**
- Breeding robust plant varieties and animal breeds

4. High quality foods are the basis for healthy diets, wellbeing and quality of life

- The contribution of the organic food system to sustainable diets
- Public health effects of organic food systems in Europe
- The effects of organic foods and foods of different quality on the risk and severity of allergies, and on the general health and wellbeing of children

Fonte: Strategic Research and Innovation Agenda for Organic Food and Farming, TP Organics, 2014

BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÉMICOS

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i

1. Biodiversity conservation and restoration

- Better characterization biodiversity dimensions (relevant indicators of biodiversity and ecosystem)
- **Characterize the threats to biodiversity and genetic resources**
- **Role of adaptation in a global change context**
- **Exploring new paths for conservation and inform conservation policies**

2. Biodiversity: the functioning and resilience of ecosystems, provision of ecosystem goods and services

- **Links between biodiversity, ecosystem functioning, and ecosystem goods and services and human well-being**
- Research on the benefits of biodiversity for public health
- **innovative ecosystem service-oriented management approaches**

3. Biodiversity, a fundamental asset for Nature-based Solutions

- Nature-based Solutions as smart alternatives to technical solutions to tackle major challenges
- Biodiversity in the framework of Nature-based Solutions
- Nature-based Solutions in the framework of biodiversity conservation and restoration

4. Cross-cutting issues

- Biodiversity and governance
- **Non-monetary and monetary valuation of biodiversity and ecosystem goods and services**

Fonte: The BiodivERsA Strategic Research and Innovation Agenda 2017-2020

PROPOSTA DE PRIORIDADES

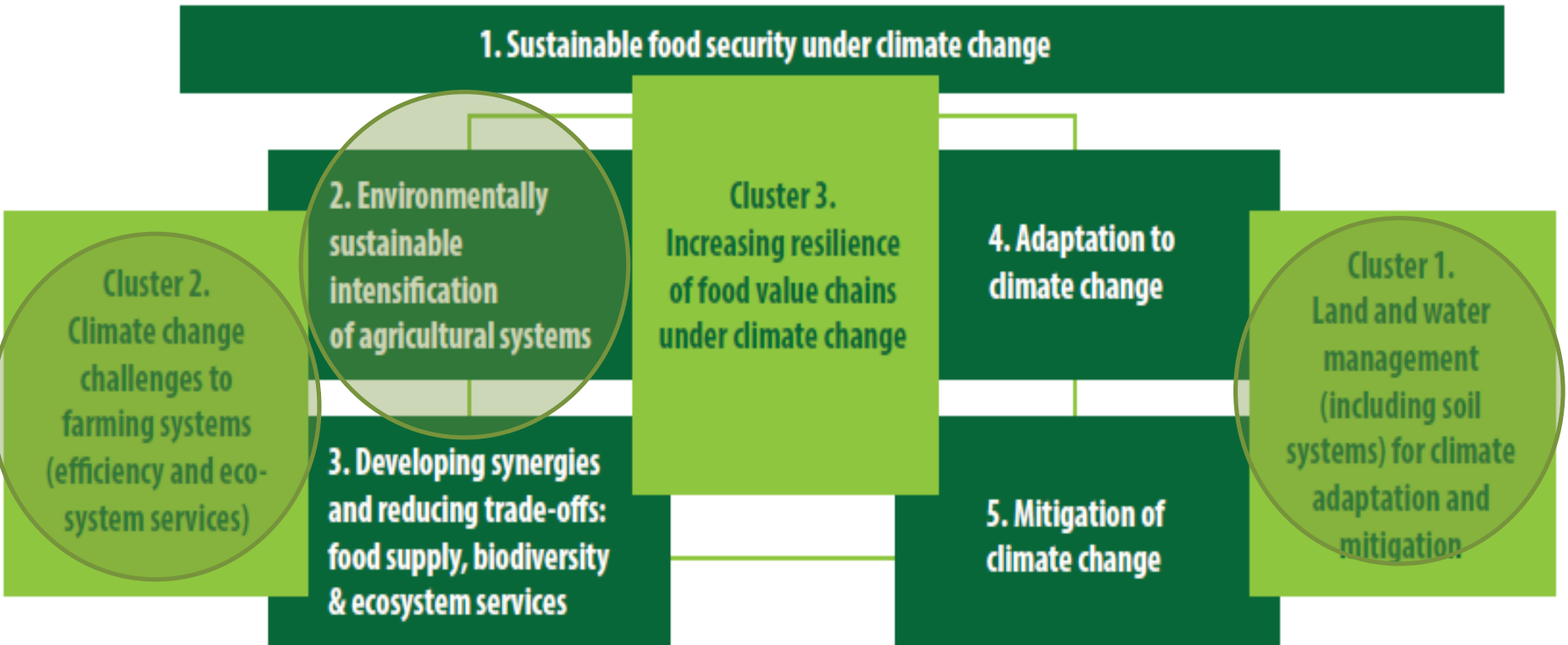
BIODIVERSIDADE E SERVIZOS ECOSISTEMICOS

- Caracterización, conservación e restauración da biodiversidade
- Provisión de servizos e bens ecosistémicos*
- **Nature based solutions**
- Política e gobernanza



CAMBIO CLIMÁTICO

Temas Estratégicos e Áreas de I+D+i



PROPOSTA DE PRIORIDADES

CAMBIO CLIMÁTICO

- **Sistemas agrarios medioambientalmente sostibles**
- **Retos do cambio climático para os sistemas agrarios**
- **Xestión dos recursos para a adaptación e mitigación do cambio climático**



Xestión Forestal Sostible

- Política e gobernanza
- Ecoloxía forestal e servizos ecosistémicos
- Xestión forestal multifuncional
- Mellora da produción da biomasa
- *Uso en cascada, reuso e sistemas de reciclaxe*
- Construción con madeira

Biodiversidade & servizos ecosistémicos

- Caracterización, conservación e restauración da biodiversidade
- Provisión de bens e servizos ecosistémicos*
- *Nature based solutions*
- *Política e gobernanza*

Agricultura Sostible: cultivos e prantas

- Xestión e uso da terra *
- Xestión e uso eficiente dos recursos: terra, auga, fertilizantes
- **Saúde das plantas:** prevención e control de pestes e enfermidades
- **Sistemas agropastorales e biodiversidade**
- *Xenómica e outras tecnoloxías*

Precision Farming and Agriculture

- Precision crop farming
- Precision livestock farming
- *Automated quality control: Quality, safety and traceability of food and feed*
- Farm management and information system

Produción Animal Sostible

- Reprodución e cría animal
- **Saúde animal (medicina veterinaria) e benestar animal**
- *Nutrición animal*
- *Xenómica e outras tecnoloxías*

Adaptación ao cambio climático

- *Sistemas agrarios intensivos medioambientalmente sostibles*
- Retos do cambio climático para os sistemas agrarios
- *Xestión dos recursos para a adaptación e mitigación do cambio climático*

Alimentación Segura

- **Seguridade Alimentaria**
- *Produción de calidade e sostible (incluído o uso eficiente dos recursos)*
- *Saúde e alimentación;*
- *Tecnoloxía de procesado de alimentos*
- *Alimentos e consumidores*

Xestión Forestal Sostible

- Política e gobernanza
- Ecoloxía forestal e servizos ecosistémicos
- Xestión forestal multifuncional
- Mellora da produción da biomasa
- *Uso en cascada, reuso e sistemas de reciclaxe*
- Construción con madeira

Biodiversidade e servizos ecosistémicos

- Caracterización, conservación e restauración da biodiversidade
- Provisión de bens e servizos ecosistémicos*
- *Nature based solutions*
- *Política e gobernanza*

Agricultura Sostible: cultivos e prantas

- Xestión e uso da terra *
- Xestión e uso eficiente dos recursos: terra, auga, fertilizantes
- **Saúde das plantas:** prevención e control de pestes e enfermidades
- **Sistemas agropastorales e biodiversidade**
- *Xenómica e outras tecnoloxías*
- *Agricultura de precisión*
- *Adaptación e mitigación ao cambio climático*

Produción Animal Sostible

- Reprodución e cría animal
- **Saúde animal (medicina veterinaria) e benestar animal**
- *Nutrición animal*
- *Xenómica e outras tecnoloxías*
- *Smart farming*
- *Produción animal e cambio climático*

Alimentación Segura

- **Seguridade Alimentaria**
- *Produción de calidade e sostible (incluído o uso eficiente dos recursos)*
- *Saúde e alimentación;*
- *Tecnoloxía de procesado de alimentos*
- *Alimentos e consumidores*

PRÓXIMOS PASOS

Eixo 1. Estructurar, organizar , agregar e especializar as capacidades de I+D+i

- A.1 Análise das capacidades científico-técnicas
- A.2 Organización e agrupación das capacidades científico-técnicas arredor de eidos / focos de especialización
- **A.3 Deseño de axendas estratéxicas de I+D+i e elaboración de follas de ruta**

Eixo 2. Reforzar a excelencia investigadora

- A.4 Formación e capacitación de investigadores
- A.5 Programa de mobilidade de investigadores
- A.6 Programa de captación de talento

Eixo 3: Promover o posicionamento e establecemento de alianzas estratéxicas

- A. 7 _Posicionamiento internacional: redes, plataformas, proxectos, etc.
- A.8 Alianzas estratéxicas e colaboración coas entidades do entorno

Eixo 4. Captación de
financiamento

Eixo 5. Valorización e
Transferencia

PROXIMOS PASOS

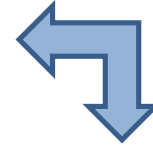
- ❑ **Deseño de axendas estratéxicas de I+D+i e elaboración de follas de ruta**



- ❑ **Follas de Ruta x focos estratéxicos**

- Identificación de **proxectos colaborativos** estratéxicos e tractores
- Definición de **estratexias de agregación** (cooperación co entorno)
- Programa de xestión e captación de **talento**
- Estratexia de **posicionamento internacional** e cos axentes do entorno
- Gobernanza

PREPARANDO UNHA CANDIDATURA PARA AE



DESENVOLVENDO UNHA ESTRATEXIA PARA CAMPUS TERRA

- UNHA PROPOSTA CON SOLVENCIA CIENTÍFICA e ***ORIENTADA AOS RETOS ECONÓMICOS E SOCIAIS DE GALICIA NUN MUNDO GLOBAL***
- EQUILIBRADA E COHERENTE COAS CAPACIDADES E A EXPERIENCIA
- CUNHA ESTRATEXIA DE FUTURO E ***VISION DE CRECEMENTO***
- CON LIDERAZO INTERNO e ***LIDERANDO ÁMBITOS CIENTÍFICOS EN GALICIA***
- FORTE RELACIÓN CO ENTORNO pero con **PROXECCION INTERNACIONAL**

LIDERADO CIENTÍFICO



GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

LIDERADO XESTION



VR e TÉCNICOS DE I+D

IMPULSO E SOPORTE TECNICO



CONSULTORA ESPECZ.

ACCIONS DE APOIO

- Identificación de Proxectos Tractores (Convocatoria)
- Liñas de apoio (Persoal; Contratos predoutorais co-dirixidos..)
- Seminarios de interacción
- Accións de mobilidade
- .../...