

**Instituto Universitario de Investigación en  
Ciencias Ambientales de Aragón  
Universidad de Zaragoza  
(IUCA)**

**Memoria**

Incluye modificaciones sobre la memoria original (Julio 2004) a la luz de:

- Los informes **favorables** de la AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y PROSPECTIVA del Ministerio de Educación y Ciencia de Junio de 2006, y Enero de 2007.
- La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril de Reforma de la LOU
- Las sugerencias emitidas por la Comisión de Investigación de la Universidad de Zaragoza en su sesión de 25 de abril de 2007 junto a su informe **favorable**.
- El informe **favorable** de la Junta Consultiva de la Universidad de Zaragoza en julio de 2007
- Las observaciones de noviembre de 2007 de la Secretaria General de la Universidad de Zaragoza.
- Las sugerencias y alegaciones recibidas durante el periodo de información pública , 4 julio a 28 septiembre 2007, y asumidas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza en su sesión de 20 de Diciembre de 2007 en la que **se aprobó la propuesta de creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la UZ**

## 1.- PREAMBULO

La Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, de 21 de diciembre (LOU), y su reforma, *Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril*, contemplan la constitución de los Institutos Universitarios de Investigación definiéndolos como centros dedicados a la investigación científica y técnica, o a la creación artística. El marco legal, actualmente vigente, establece que la creación, modificación y supresión de los Institutos de Investigación serán acordadas por la Comunidad Autónoma, bien por propia iniciativa, con el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad, bien por iniciativa de la Universidad mediante propuesta del Consejo de Gobierno, en ambos casos con informe previo favorable del Consejo Social.

Por otra parte, los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, regulan en el capítulo I del título primero dichos Institutos, estableciendo, entre otras cosas, que su composición y sus actividades serán prioritariamente interdisciplinares, siendo esta una característica esencial del Instituto que se propone, integrando equipos de investigación pertenecientes a distintas áreas de conocimiento y departamentos. El ámbito de las actividades docentes e investigadoras de un Instituto Universitario de Investigación no podrá coincidir en lo sustancial con el de un Departamento Universitario.

Se dice también que las propuestas de creación deberán ir acompañadas de una memoria que indique, al menos, su denominación, fines, líneas de investigación, actividades, miembros, personal, órganos de gobierno y administración, proyecto de reglamento provisional de funcionamiento, evaluación económica de los recursos necesarios, medios de financiación previstos y estudio de viabilidad.

En Julio de 2004 con anterioridad a la existencia de un Reglamento Marco de Institutos Universitarios de Investigación de la UZ se había remitido al Rectorado de la UZ la primera memoria y la correspondiente solicitud de creación de este Instituto.

El 19 de octubre de 2005 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza aprobó el Reglamento Marco de Institutos Universitarios de Investigación estableciendo los requisitos necesarios y procedimientos para su creación, modificación, y supresión, regulando la adscripción de sus miembros, el seguimiento anual, la evaluación de la calidad y su régimen jurídico y económico.

Al amparo del marco legal vigente en aquel momento, LOU, Estatutos de la UZ y Reglamento Marco de Institutos de Investigación de la Universidad de Zaragoza, se presentó ante el Consejo de Dirección de la UZ en marzo de 2006 la memoria de creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza (**IUCA**), que fue remitida el 12 de abril de 2006 a la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) del Ministerio de Educación y Ciencia para su reglamentaria evaluación. El 24 de junio de 2006 la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) emitió el correspondiente informe que después de distintas sugerencias calificó la Memoria con una valoración global de “**RECOMENDABLE con reservas** “. Reservas que el informe de ANEP centraba fundamentalmente en una cierta falta de colaboración anterior de los grupos proponentes, y en plantear unos objetivos generales.

La Memoria fue corregida de acuerdo con las indicaciones de la ANEP, y sometida otra vez a evaluación de la ANEP en diciembre de 2006.

En enero de 2007 el informe de la ANEP calificó la Memoria para la creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de la Universidad de Zaragoza de “RECOMENDABLE”.

El 25 de abril de 2007 la Comisión de Investigación de la Universidad de Zaragoza emitió informe favorable a la creación del Instituto, y a la Memoria correspondiente, señalando algunas sugerencias que han sido atendidas en su totalidad en esta Memoria.

En Julio de 2007 la Junta Consultiva de la Universidad de Zaragoza informó favorablemente la Memoria y la creación del Instituto.

La propuesta de creación del Instituto, y su Memoria, fueron presentadas al Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en su sesión de 4 de julio de 2007, por los Profesores Castillo Suárez, y Gómez Lús. Abriéndose un plazo de información pública hasta el 28 de septiembre de 2007. Numerosos miembros del Consejo de Gobierno felicitaron a los promotores por la iniciativa, por su carácter interdisciplinar, y por la oportunidad de que la Universidad de Zaragoza constituyese un Instituto Propio de Investigación, que pudiera liderar la creación de conocimiento en este ámbito de la investigación.

El 20 de Diciembre de 2007 el Consejo de Gobierno de la UZ aprobó (31 votos a favor, 0 en contra, y 4 abstenciones) la propuesta de creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón, incorporando a la memoria de creación algunas de las sugerencias y alegaciones remitidas durante el periodo de información pública y que se han incluido en esta Memoria y en el Reglamento provisional de funcionamiento del Instituto.

En las páginas que siguen, se pone de manifiesto el potencial de los grupos promotores en la investigación en Ciencias Ambientales, y aquellos añadidos en el periodo de información pública, con la finalidad de liderar la creación de nuevo conocimiento científico que redunde en el progreso y bienestar de la sociedad, con la clara intención de provocar sinergias científicas entre ellos, y optimizar los recursos disponibles, habiendo sido valorado muy positivamente por todos los organismos que han evaluado la propuesta los siguientes puntos :

- El grado de multidisciplinariedad que lo consideran elevado.
- La participación de diez y ocho grupos de investigación de la Universidad de Zaragoza, reconocidos por el Gobierno de Aragón
- Que los objetivos planteados desde el punto de vista formal son claros.
- El tamaño es suficiente y adecuado para constituir un Instituto de Investigación
- Se valora que su creación no supone un compromiso financiero permanente
- Su creación redundará en beneficios para la administración, usuarios específicos, y Sociedad en general. Los grupos promotores presentan un enorme potencial para captar vínculos con otros usuarios
- La creación del IUCA se considera oportuna y el número y calidad de los investigadores adecuada

## 2.- IDENTIFICACION DEL INSTITUTO

### Denominación

# **Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza. (IUCA)**

### Investigador (promotor)-contacto:

Prof. Juan R. Castillo Suárez  
Catedrático de Química Analítica  
Tfo: 976-761289  
Fax: 976-761292  
E-mail: [jcastilo@unizar.es](mailto:jcastilo@unizar.es)  
Web : <http://www.unizar.es/geas>

Facultad de Ciencias  
Universidad de Zaragoza  
C/Pedro Cerbuna 12  
50009 ZARAGOZA

### Comisión Promotora:

Prof. Vicente Bielza de Ory. Catedrático de Geografía  
Prof. Juan R Castillo Suárez. Catedrático de Química Analítica  
Prof. José M<sup>a</sup> Cuadrat Prats. Prof. Titular de Análisis Geográfico  
Prof. M. Teresa Echeverría Arnedo. Prof. Titular de Geografía  
Prof. M<sup>a</sup> Luisa Frutos Mejías. Catedrática de Geografía  
Prof. Rafael Gómez Lús. Catedrático de Microbiología  
Prof. Manuel Martín Bueno. Catedrático de Arqueología  
Prof. José L. Ovelleiro Narvién. Catedrático de Tecnologías del Medio Ambiente

Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón que han promovido desde 2004, la creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza.

<b>GRUPO</b>	<b>INVESTIGADOR RESPONSABLE</b>	<b>CENTRO</b>	<b>Nº investigadores</b>
Ecología de la resistencia bacteriana	Rafael Gómez-Lús Lafita	UZ F. Medicina	7
Espectroscopia Analítica y Sensores (GEAS)	Juan Ramón Castillo Suárez	UZ F. Ciencias	21
URBS	Manuel Martín Bueno	UZ F. Fª y Letras	12
GEDETUZ (Grupo de estudios de desarrollo territorial de la Universidad de Zaragoza)	Luisa Mª Frutos Mejías	UZ F. Fª y Letras	8
Clima, Agua, Cambio Global y Sistemas Naturales	José Mª Cuadrat Prats	UZ F. Fª y Letras	6
GEOFOREST (Procesos Geoambientales en Espacios Forestales)	Mª Teresa Echeverría Arnedo	UZ F. Fª y Letras	5
Calidad y Tratamiento de Aguas	José Luís Ovelleiro Narvión	UZ F. Ciencias	6
Ordenación del Territorio, Medio Ambiente, Patrimonio	Vicente Bielza de Ory	UZ F. Fª y Letras	3
	Fernando López Ramón	UZ F. Derecho	1
<b>TOTAL INVESTIGADORES</b>			<b>69</b>

La relación de miembros constituyentes del Instituto en el momento de su aprobación y constitución por el Gobierno de Aragón corresponde a los miembros de los grupos de investigación que se relacionan en el apartado 4, página 13 de esta memoria en tanto en cuanto cumplan la normativa legal vigente respecto a pertenencia a Institutos Propios de Investigación de la Universidad de Zaragoza

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES DE ARAGÓN (IUCA)**

La Universidad de Zaragoza, de acuerdo con sus Estatutos, tiene entre otros fines relacionados con la educación superior y la investigación, el fomento de la calidad y la excelencia en todas sus actividades, y el fomento de un marco de pensamiento en el que los derechos humanos, la solidaridad entre generaciones, **el desarrollo sostenible** y la paz sean **objeto de investigación**, formación, y difusión en todos sus ámbitos. Para el cumplimiento de sus fines y objetivos, y en la realización de sus actividades, la Universidad de Zaragoza debe disponer de estructuras específicas de soporte de la investigación, la docencia y el estudio.

En este contexto, la UZ ha desarrollado diversas acciones en el ámbito de las Ciencias Ambientales, tales como la implantación de una titulación de grado en la Escuela Politécnica Superior de Ingenieros de Huesca, la impartición de distintos Estudios Propios en Ingeniería del Medio Ambiente, Ecoeficiencia, Gestión fluvial sostenible, etc., y diversas actuaciones de apoyo a grupos de investigación e impartición de docencia propia en áreas de interés en Ciencias Ambientales.

En el ámbito de la Investigación, Desarrollo, e Innovación en Ciencias Ambientales, la creación del *Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza* (IUCA) se justifica desde la necesidad de la puesta en común en el ámbito de la Universidad de Zaragoza de las actividades de áreas de trabajo representadas por los grupos de investigación que integran el IUCA, con una labor contrastada en muchas de las ciencias básicas o aplicadas que hoy se enmarcan bajo el epígrafe de Ciencias Ambientales, y que hasta la fecha solamente han colaborado esporádicamente.

Por ello se integran en el Instituto, investigadores profundamente interesados en el mejor conocimiento y conservación del medio ambiente, en especial el de la Comunidad Autónoma de Aragón, pertenecientes a distintos Departamentos universitarios, y Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón, con una vocación común de calidad y excelencia en la investigación, carácter aplicado de la misma y ánimo de compartir recursos, conocimientos y actividades en tareas de índole multidisciplinar y transversal. Ese enfoque constituirá, sin duda, una de las líneas directrices de la organización de la investigación de calidad en Ciencias Ambientales en el siglo XXI, con una inmediata repercusión en el conocimiento científico en general.

Esta propuesta de creación responde en gran medida a uno de los objetivos que en política científica se ha marcado el Gobierno de Aragón, como es la vertebración del sistema investigador de la Comunidad Autónoma aragonesa, así como la propuesta responde al impulso que la propia Universidad de Zaragoza está dando a la creación de Institutos y Centros de Investigación. Para ello, el Gobierno de Aragón ha propiciado la configuración de grupos de investigación consolidados y se han impulsado los emergentes y aplicados, promoviendo igualmente la organización de estructuras investigadoras supra-grupos, no debiendo ser éstas una mera agregación de intereses inconexos. En el ámbito de las líneas de trabajo enmarcadas en las Ciencias Ambientales hay ya reconocidos oficialmente varios grupos de investigación consolidados, aplicados y emergentes, siendo

un importante número de ellos los que forman el núcleo básico inicial del IUCA.

El IUCA es complementario de la labor de investigación asignada por la Ley Orgánica de Universidades a los departamentos universitarios y las áreas de conocimiento, que se centran en temas de investigación más específicos, el IUCA se orienta a los aspectos de investigación más multidisciplinares que exigen recursos concentrados, amplios y de propósito más horizontal.

El IUCA se desvincula de la actividad directa docente de grado, si bien debe reconocerse la importancia del trasvase de ideas, experiencias y personal desde la enseñanza universitaria, entendiéndose el Instituto como complemento y extensión de la labor docente reglada en la Universidad de Zaragoza, en el ámbito de las competencias de los Institutos.

**La diferenciada personalidad del IUCA** está basada en una serie de características que le dotan de una fuerte originalidad y proyección futura, y que son:

- ***La integración en el Instituto de grupos de investigación de reconocido prestigio que trabajan en Ciencias Ambientales básicas y aplicadas impregnando al Instituto de un marcado carácter multidisciplinar transversal***, evitando la repetición de líneas de trabajo directamente relacionadas con una única área de conocimiento, concentrando los esfuerzos en una dirección común y evitando las diferencias procedentes de un encasillamiento demasiado cerrado.
- ***La conexión y el intercambio con otros grupos y centros de investigación afines***, tanto nacionales como extranjeros, que contribuirán al enriquecimiento metodológico y conceptual, así como al contraste de experiencias.
- ***La armónica coordinación entre sus objetivos y líneas de investigación y:***
  - Los objetivos del VII Programa Marco de la Unión Europea
  - Los objetivos de los Programas Nacionales de Ciencias y Tecnologías Medioambientales y Programa Nacional de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global.
  - Los objetivos del II Plan Autonómico de Investigación Desarrollo y Transferencia de conocimientos de Aragón
- ***La realización de una investigación científica ambiental de calidad, dirigida a la búsqueda de soluciones de futuro***, primando el carácter innovador y centrando la atención en la búsqueda de nuevos procesos y procedimientos que mejoren los ya existentes, y a la búsqueda de nuevo conocimiento que permita, con eficacia y pragmatismo, reconocer los problemas ambientales y proponer soluciones viables y sostenibles. Por ello el IUCA nace con una clara **vocación innovadora y abierto a nuevas incorporaciones con garantías de calidad** incluso de grupos ajenos a la Universidad de Zaragoza o a la región aragonesa que puedan proporcionar un valor añadido de calidad y la mejor optimización de los recursos disponibles.
- ***La vocación*** de varios de sus grupos de investigación en el desarrollo de nueva metodología analítica con innovadoras estrategias instrumentales híbridas, de screening, automáticas, o miniaturizadas y sensores portables para la

caracterización y cuantificación de procesos medioambientales de todo tipo que permitan identificar las debilidades y amenazas de una forma integral, rápida y precisa.

- ***El compromiso del IUCA con la Agenda 21 de la Organización de las Naciones Unidas*** en todo aquello que suponga la mejor cooperación internacional para la conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible de los países en vías de desarrollo, la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo y el fortalecimiento del papel de los principales grupos humanos y sociales.
- ***La aportación de nuevas ideas, métodos y técnicas para la mejor caracterización, conservación y restauración del rico patrimonio natural, y cultural***, especialmente el de Aragón, en una línea de desarrollo sostenible que propicie **lo que hoy se conoce como hibridación Medio Ambiente y Patrimonio**.
- ***La vocación a contribuir a la articulación de un sistema racional y sostenible d desarrollo científico y tecnológico***
- ***La aplicación de la Ciencia y la Tecnología para la defensa y conservación del medio natural***.
- ***Una fuerte vocación internacional , con la firme voluntad de participar , dentro de sus competencias, en el Espacio Europeo de Educación Superior*** así como en la creación y potenciación del Espacio Europeo de Investigación.
- ***La voluntad de transferencia de resultados de la investigación a las diferentes administraciones públicas, fundamentalmente locales y autonómicas aragonesas, y a empresas de todos los sectores implicados*** mediante la realización de convenios o mediante la preparación de proyectos conjuntos, preventivos o finales, acudiendo a las convocatorias de fondos públicos o privados.
- ***La novedosa incorporación del sector privado a un Instituto de Investigación*** a través de una representación de las empresas patrocinadoras del Instituto en su Consejo
- ***La posibilidad de emitir informes multidisciplinares sobre diversos temas de carácter ambiental a cualquier escala***, tanto local como regional o global, que incidan en la vertiente aplicada de los estudios desarrollados en el Instituto.
- Los grupos de investigación implicados en el Instituto ya tienen interesantes colaboraciones, proyectos y contratos; ***el IUCA debe representar el espacio común que unifique estos grupos formados por investigadores de diferentes procedencias***, con variada experiencia, con el factor común de calidad, que han trabajado en temas relacionados y que, al desarrollar su actividad en conjunto, podrán optimizar los recursos y dar salida a todo su potencial

Por todo lo anterior se considera necesario aprovechar las sinergias de los distintos grupos implicados, además de conectar sus trabajos con las líneas estratégicas de los programas marco europeos, nacionales, y regionales, con la voluntad de servir al desarrollo de Aragón, y de la comunidad nacional e internacional.

En el momento inicial de su creación se integran en el Instituto profesores e investigadores de las siguientes áreas y especialidades, agrupados en sus respectivos grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza (por orden alfabético):

Análisis Geográfico Regional  
Arqueología  
Biología y Fisiología de la Reproducción  
Carboquímica  
Ciencias de la Antigüedad  
Derecho Administrativo  
Ecología  
Economía Aplicada  
Geografía  
Geografía Física  
Meteoreología  
Microbiología  
Nutrición Animal  
Ordenación del Territorio  
Paleontología  
Procesos Químicos  
Química Analítica  
Química Orgánica  
Salud Pública  
Tecnologías del Medio Ambiente  
Tecnologías de la Reproducción

El objetivo perseguido con la creación del IUCA de generar una estructura bien organizada y coherente que permita incentivar las sinergias entre los grupos integrantes con un marcado carácter multidisciplinar aconseja que los investigadores del IUCA se agrupen por áreas de acuerdo a grandes líneas de investigación, respetando en todo momento la transversalidad del Instituto en su composición y objetivos particulares.

Inicialmente se constituirán cinco áreas:

BIOMÉDICA  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA  
JURÍDICO-ECONÓMICA  
PATRIMONIO  
TERRITORIAL

Se establece como objetivo fundamental del IUCA el de impulsar nuevas iniciativas de investigación para el mejor conocimiento y el progreso de todas las Ciencias Ambientales que configuran su cuerpo doctrinal implicado de tal modo que sirva de referencia nacional e internacional en las áreas que le son propias y sea punto de referencia

para el desarrollo sostenible, potenciando la labor coordinada de los grupos que van a constituir el Instituto

Se enuncian a continuación sus objetivos particulares, transversales y líneas generales de investigación iniciales:

- a) *El fomento de la investigación de excelencia y calidad en las Ciencias Ambientales, incidiendo tanto en los aspectos científicos básicos como en su carácter aplicado, siendo esta última una de las señas de identidad del Instituto. En este sentido, se adaptarán las líneas de investigación a las establecidas en los distintos planes europeos, nacionales y regionales.*
- b) *El aprovechamiento de la multidisciplinariedad y sinergias entre los grupos de las áreas que componen el IUCA mediante la relación continuada entre los mismos, el trabajo en común, la transferencia de información y la participación conjunta en programas y proyectos, autonómicos, nacionales y europeos.*
- c) *La coordinación de las actividades de investigación de los grupos componentes del IUCA, potenciándolas y promoviendo su participación en las líneas estratégicas establecidas en el Instituto.*
- d) *La aportación de soluciones y la colaboración en la resolución de las necesidades científico-técnicas de Aragón para su protección ambiental y desarrollo sostenible. El impulso a la actuación científica, técnica y pedagógica de sus miembros y del conjunto de la comunidad universitaria.*
- e) *La cooperación con empresas dentro del ámbito de investigación y desarrollo de las áreas propias del Instituto, fomentando la generación de patentes propias y en colaboración con empresas y facilitando la difusión de los resultados de la investigación que le es propia.*
- f) *El impulso a la innovación y al carácter emprendedor mediante una formación que simultanee una base de conocimiento fuerte y los elementos básicos para el desarrollo que la sociedad demanda y necesita.*
- g) *Coordinar y organizar, en el ámbito de sus competencias, cursos, enseñanzas especializadas ,doctorado, masters , en el campo de las Ciencias Ambientales, adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, que sobrepasan la actuación de los Departamentos Universitarios, contribuyendo así al mejor desarrollo del Espacio Europeo de Investigación*
- h) *El aprovechamiento máximo de los recursos existentes mediante la utilización conjunta por todos los grupos del Instituto de la infraestructura disponible, y aquella que se dote en el futuro potenciando los procesos de captación de recursos comunes y del uso de servicios de apoyo a la actividad del Instituto.*
- i) *El establecimiento de redes de investigación dentro del carácter de internacionalidad con que se quiere dotar al Instituto con una vocación preferencial hacia Europa, Latinoamérica y el Mediterráneo.*

La calidad científica de todos los promotores y miembros de los grupos de investigación que inicialmente se adscriben al Instituto garantiza la consecución de estos

objetivos y el mejor desarrollo de las líneas de investigación generales iniciales.

En efecto, tal y como se desprende de los currícula resumidos de los miembros de la Comisión Promotora, el personal investigador que inicialmente configurará el IUCA es una extraordinaria combinación de investigadores fuertemente consolidados y de un fortísimo prestigio a nivel nacional e internacional en áreas claves de las Ciencias Ambientales con investigadores jóvenes, que reúnen ya una abundante producción científica, y de una espléndida proyección futura. Esta mezcla de veteranía y juventud garantiza el lanzamiento del Instituto, su consolidación y una espléndida proyección de futuro.

La fuerte calidad y excelencia científica de los investigadores proponentes a la luz de datos objetivos de producción científica es incuestionablemente adecuada para constituir, poner en marcha, y consolidar el IUCA.

Sus ratios de sexenios de investigación concedidos/posibles presentan una media próxima a 1,0, han dirigido más de 275 Tesis Doctorales, son más de 1.750 el número de publicaciones con un elevadísimo porcentaje en revistas indexadas y en los primeros cuartiles, así como un número de citaciones muy superior a la media de cada uno de los campos (varios de los investigadores superan el factor h de 20)

La participación en Congresos tanto por invitación, como en presentación de ponencias orales y posters supera las 2.000, y han dirigido la realización de numerosos proyectos de investigación tanto en concurrencia competitiva (Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento, Programa PETRI, Programa Ciencia y Tecnología Química, Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Medioambientales, Plan Nacional de Residuos Urbanos, CEOTMA, CGL, REM, BS, Fondo de Investigaciones Sanitarias MOPU, Confederación Hidrográfica del Ebro, Ministerio de Medio Ambiente, NATO, CNRS, PPQ, INCO-Copernicus, CECA, etc ) como con empresas privadas a través de convenios OTRI , Fundación Universidad-Empresa, y directamente con distintos organismos de la Administración Estatal, Autonómica, y Local.

La coordinación de diez y ocho grupos consolidados de investigación en el ámbito de las Ciencias Ambientales, reconocidos por el Gobierno de Aragón , creando una estructura que garantice un mayor potencial investigador en el futuro y la búsqueda de la excelencia en el ámbito de la investigación básica y orientada que ayude al logro de un desarrollo sostenible y a la mejor conservación del medio ambiente parece una indudable necesidad de una Universidad y una Comunidad Autónoma que carecen de dicha dotación estructural investigadora

#### 4.- PLAN DE ACTIVIDADES

En cumplimiento del apartado c, Título sexto, Artículo 37 del Reglamento Marco de Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Zaragoza (Aprobado en Consejo de Gobierno de 19-10-2005) se relacionan a continuación los miembros que constituirán el IUCA, en el momento de su aprobación por el Gobierno de Aragón.

Serán miembros iniciales del IUCA todos los profesores, investigadores, técnicos u otro personal de los grupos que se relacionan y que cumplan a título individual la legislación vigente, a los efectos de pertenencia a Institutos Propios de la UZ, en la fecha de aprobación del Instituto Universitario de Investigación de Ciencias Ambientales de Aragón.

<b>GRUPO DE INVESTIGACION</b>	<b>INVESTIGADOR RESPONSABLE</b>
Calidad y Tratamiento de Aguas	José Luís Ovelleiro
Espectroscopia Analítica y Sensores (GEAS)	Juan R Castillo
GEDETUZ	Luisa M <sup>a</sup> Frutos Mejias
Ecología de la Resistencia Bacteriana	Rafael Gómez Lús
URBS	Manuel Martín Bueno
Clima, Agua, Cambio Global y S. Naturales	José M <sup>a</sup> Cuadrat
Territorio, Patrimonio y Medio Ambiente	Vicente Bielza de Ory
GEOFOREST	M. Teresa Echevarría Arnedo
Nutrición Animal	José A. Guada
Tecnologías de la Reproducción Gamética	Pilar Santolaria Blasco
Biología y Fisiología de la Reproducción	José A Cebrián
Agua, Derecho y Medio Ambiente (AGUDEMA)	Antonio Embid Irujo
Investigación en Economía Pública	Julio López Laborda
Micropaleontología, Dinosaurios y Mamíferos....	Eustaquio Molina
Patrimonio y Museo Paleontológico	Enrique Villas Pedruelo
Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT)	José Luís Calvo Palacios
Paleoambientes del Cuaternario	José Luís Peña Monje
	Fernando López Ramón (A título individual)

**La Programación Plurianual de actividades** de acuerdo con el artículo 18, e, del mencionado Reglamento Marco será establecida por el Consejo del Instituto una vez creado el mismo. De todas formas, y desde un punto de vista de actividades generales de carácter administrativo, estratégico, y de organización puede enunciarse la firme voluntad de los proponentes de desarrollar como posibles ítems de una primera etapa los siguientes:

1. Constitución del Consejo del Instituto
2. Elección de Director, Subdirector o Subdirectores y Secretario
3. Aprobación del Reglamento de funcionamiento
4. Habilitación y puesta en funcionamiento de la sede del Instituto
5. Establecimiento y optimización de una mínima infraestructura administrativa inicial
6. Constitución del Comité Científico Internacional
7. Diseño de plantilla necesaria e inicio de contratación de personal técnico de apoyo a la investigación.
8. Aprobación por el Consejo de las líneas generales de investigación del Instituto
9. Aprobación por el Consejo de una programación docente de doctorado, y/o postgrado, y/o de master, y/o de especialización.
10. Convocatoria de becas de investigación propias.
11. Captación de investigadores vía Programa Ramón y Cajal, Torres Quevedo u otros mecanismos
12. Captación de patrocinadores del ámbito de la Administración Pública o sector privado.
13. Generar las necesarias sinergias entre las áreas del Instituto, promoviendo la coordinación de líneas de investigación transversales y la realización de todo tipo de actividades de investigación conjuntas
14. Promover la creación de una red de excelencia a nivel español de Institutos de Investigación con similares objetivos científicos
15. Promover la creación de una red de excelencia de Institutos de Investigación con similares objetivos científicos

Se enuncian, a continuación **las líneas concretas de investigación** sobre las que inicialmente se centrará el IUCA, que como es lógico están basadas en la actividad actual de los grupos proponentes, así como se expone a título de ejemplo algunos ámbitos de colaboración e interrelación entre las distintas áreas del IUCA y sus grupos de investigación. Siendo uno de los objetivos fundamentales de la constitución del IUCA provocar sinergias que conduzcan a trabajos interdisciplinares de la mas alta calidad científica, se realiza un propuesta inicial de colaboraciones intergrupos que el devenir de los acontecimientos deberá ir perfeccionando, sin olvidar aquellas sugerencias que puedan venir del Comité Científico Internacional, o las que estratégicamente sean adecuadas en función de los Programas Europeos, españoles o autonómicos de investigación.

Está claro que en este momento es imposible una descripción pormenorizada de las actividades en el sentido estricto de la palabra, ni una definición concreta y exacta de los fondos con que se desarrollarán las líneas de investigación , sin embargo de los currícula de los grupos de investigación puede extraerse una información de los antecedentes existentes extrapolando esa situación hacia el futuro incrementándola con la sinergia que sin duda va a proporcionar las colaboraciones que se plantean

#### 1.- ÁREA BIOMÉDICA

- Ecotoxicología.
- Salud Medioambiental.
- Epidemiología molecular de la resistencia antibiótica en gram-positivos.
- Epidemiología molecular de la resistencia antibiótica en gram-negativos.
- Mecanismos genéticos de resistencia a los aminoglicósidos en bacilos.
- Control microbiológico de aguas residuales.
- Microbiología molecular en la protección y restauración de ecosistemas.
- Nutrición Animal
- Reproducción

#### 2.- ÁREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA

- Tratamiento de aguas y residuos. Calidad de Aguas
- Gestión de residuos
- Técnicas híbridas y automáticas en Análisis Multielemental. Técnicas de screening.
- Especiación y fraccionamiento en Materia Orgánica Natural: Movilidad, Biodisponibilidad y Toxicidad. Residuos Sólidos. Biorremediación.
- Productos farmacéuticos en el Medio Ambiente
- Uso de biosorbentes en procesos de remedación de aguas naturales
- Monitorización y Análisis Medioambiental
- Uso de productos naturales en la purificación de aguas potables y en el tratamiento de aguas residuales
- Sensores opto y electroquímicos portables para micotoxinas
- Química sostenible en el ámbito de los hidrocarburos, petróleo, gas natural y carbón. Separación de mezclas complejas (hidrocarburos, polímeros).
- Desarrollo de métodos cromatográficos (separación y detección). Nuevas técnicas de detección por fluorescencia.

- Nanotecnología (bio) analítica: Caracterización analítica de nanopartículas y compuestos nanoestructurados de especial interés en el desarrollo de sensores medioambientales. Empleo de nanopartículas como herramientas analíticas de control medioambiental

### 3.- AREA JURIDICO-ECONOMICA

- Derecho Ambiental
- Legislación sobre Patrimonio
- Agua, Derecho y Medio Ambiente
- Economía Publica y Medio Ambiente

### 4.- AREA PATRIMONIO

- Urbanismo, medio ambiente y patrimonio
- Arqueología Clásica; Urbanismo romano; Arquitectura romana.
- Arqueología Subacuática.
- Patrimonio Histórico Arqueológico.
- Legislación de Patrimonio.
- Metodología arqueológica.
- Paleontología

### 5.- AREA TERRITORIO

- Desarrollo rural, desarrollo regional.
- Ordenación
- Usos del suelo y del agua,
- Estructuras agrarias. Población rural,
- Geografía de Aragón, Geografía de España.
- Cartografía geomorfológica
- Gestión de recursos medioambientales
- Deterioro y fragmentación de habitats
- Procesos hidromorfológicos en medios semiáridos y de montaña.
- Efectos ambientales del fuego.
- Geoarqueología y reconstrucciones paleoambientales
- Análisis climático, desde una doble perspectiva espacial y temporal.
- Escenarios de futuro. Aragón bajo el cambio climático
- Cambio Global y conservación medioambiental
- Análisis de la respuesta de los sistemas naturales y de los recursos hídricos.
- Hidrología superficial y sequías, por medio de dendrocronología, teledetección e hidrología en superficie
- Análisis de la dinámica de los sistemas naturales, por medio de dendroecología,
- Dendroclimatología e hidrología superficial.
- Diseño, conservación y gestión de espacios naturales protegidos

Las líneas concretas de investigación se enmarcan dentro de los objetivos y ámbito de los Programas Autonómicos, Estatales, y Europeos de Investigación.

En efecto, en relación al Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Medioambientales y al de Biodiversidad y Cambio Global, varios Grupos de investigación del IUCA se encuentran firmemente comprometidos con los objetivos del Subprograma Nacional de Tecnologías para la Gestión Sostenible Medioambiental en el desarrollo de mejores técnicas para la prevención y control integrados de la contaminación, mejores técnicas para la evaluación de los efectos sobre el medio ambiente de los productos que se ponen en el mercado, técnicas de biorremediación de suelos contaminados, tecnología ligada a la gestión sostenible de recursos hídricos, *cuestión de especial relevancia en Aragón*. Así como todo lo relativo a la tecnología de membranas, oxidación avanzada, tecnologías avanzadas de la separación y reciclado, procedimientos avanzados de eliminación de nutrientes y tecnologías para control de lodos residuales y lixiviados. Desarrollo de nuevas técnicas para el tratamiento y potabilización del agua

Por otro lado, las líneas de investigación de los grupos del IUCA provenientes del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio están fuertemente implicadas en objetivos enunciados en el Subprograma Nacional de Atmósfera y Cambio Global en relación a estudios sobre el comportamiento de la atmósfera y del sistema climático en concreto en objetivos tales como:

- Mejora de la capacidad de observación de la atmósfera y del cambio climático
- Caracterización de la variabilidad climática
- Promoción del conocimiento y simulación de los procesos e interacciones que regulan el cambio climático a escala regional
- Obtención de escenarios para la evaluación de impactos y riesgos climáticos
- Fomento del uso de técnicas de apoyo a la gestión de recursos naturales y prevención de desastres naturales y ambientales
- 

Igualmente y en relación al II Plan Autonómico de Investigación, Desarrollo y Transferencia de conocimientos de Aragón se desea resaltar el fuerte impacto que van atener las sinergias que provocara la creación del IUCA, al estar fuertemente relacionados los objetivos y líneas de investigación del IUCA con las demandas que el mencionado Plan hace sobre cuestiones relacionadas.

Son objetivos específicos del Plan (Pág. 49) entre un total de 10, los siguientes:

- El fomento de la Ciencia y la transferencia de tecnología en todos los campos
- La articulación de un sistema racional y sostenible de desarrollo
- La mejora de la calidad de vida, tanto en lo relativo al bienestar social como a la salud y al acceso a la cultura
- La aplicación de la tecnología para la defensa y conservación del medio natural
- El ahorro energético y la minimización en la producción de todo tipo de residuos
- La conservación, defensa y promoción del patrimonio cultural de Aragón
- El desarrollo de alternativas de ocio creativo y el potencial turístico aragonés

Todos ellos directamente relacionados con el ámbito de las Ciencias Ambientales

En la configuración de este II Plan trabajaron paneles de expertos en áreas directamente relacionadas con las Ciencias Ambientales, tales como: Energía y Transporte, Agroalimentarias, Ciencias de la Salud, Medioambiente y Tecnologías Medioambientales, Ciencias de la Salud, Productos y Procesos Químicos, Recursos naturales, Entorno y Patrimonio. De sus conclusiones y líneas de investigación propuestas, muchas de las cuales fueron incorporadas como objetivos específicos al II Plan, merecen destacarse de forma **muy resumida**, por su coincidencia con los objetivos y líneas del IUCA los siguientes:

#### **>> ATMÓSFERA Y RIESGOS CLIMÁTICOS**

- Seguimiento de las emisiones contaminantes.
- Desarrollo de tecnologías para la reducción de la contaminación atmosférica, especialmente de la relacionada con aquellos productos que puedan tener un mayor interés para Aragón, o de aquellos que presenten unos elevados niveles de peligrosidad.
- Desarrollo de metodologías para reducir las alteraciones climáticas y para compensar sus efectos negativos.
- Modelado de la contaminación ambiental y elaboración de mapas de contaminación.

#### **>> GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS**

- Identificación y tratamiento de residuos agrícolas y ganaderos con objeto de eliminar cualquier forma de contaminación del suelo, acuíferos o del aire.
- Valorización de residuos.

#### **>> ESTRUCTURAS Y DINÁMICAS TERRITORIALES**

- Estudio de la interacción entre población y territorio.
- Implantación de actividades económicas y uso de recursos.
- Estudio de los sistemas político y jurídico y el marco supraterritorial (local, comarcal, regional, nacional o plurinacional) en que se integran. Interacción de procesos económicos, sociales y culturales con las políticas públicas.
- Cambios demográficos y migraciones.
- Dinámica de los espacios urbanos. Vertebración y ordenación del territorio.

#### **>> RECURSOS HÍDRICOS Y CALIDAD DEL AGUA**

- Investigaciones cuantitativas y cualitativas sobre los recursos hídricos de la superficie y del subsuelo aragonés.
- Estudio de las formas idóneas de gestión de dichos recursos: captación, transporte, gestión de uso y ahorro.
- Mejora de la calidad de los ríos y riberas.
- Reducción de la contaminación y recuperación de los ríos como recurso natural, cultural y de ocio.
- Potabilización de agua.
- Depuración de aguas residuales.

- Técnicas de reutilización del agua. Selección y adopción de bioindicadores en nuestra red hídrica superficial (ríos, ibones y lagunas).

**>> TURISMO: INFRAESTRUCTURAS, REDES DE INFORMACIÓN, CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO**

- Estudios individuales de elementos patrimoniales para su explotación turística, catalogación de los mismos, desarrollo de planes de mantenimiento y recuperación. Investigación y desarrollo de técnicas de conservación del patrimonio cultural, geológico, paleontológico, paisaje.
- Transferencia de conocimientos desde los equipos de investigación hacia las empresas de restauración.
- Implantación de una red de información para facilitar la difusión del patrimonio.
- Realización de un estudio especializado sobre la riqueza arquitectónica de los edificios de la Comunidad Autónoma de Aragón.

**>> SALUD PÚBLICA**

- Epidemiología molecular: biomarcadores del riesgo.
- Epidemiología de los factores de riesgo y de las enfermedades.

En el Análisis DAFO que se hace en el Documento del II Plan Autonómico se concretan entre otras, amenazas tales como **“la atomización de los grupos de investigación, debiéndose potenciar la creación de grupos potentes y estructuras supra-grupos, y específicamente (página 124) se cita en relación al Programa de Medio Ambiente y Tecnologías Medioambientales la oportunidad de formar equipos interdisciplinares. El medioambiente se nutre de profesionales de diferentes ramas de la ciencia y Aragón dispone de recursos humanos formados en diferentes áreas relacionadas con el medioambiente, y es imprescindible fomentar el trabajo de equipos interdisciplinares en esta materia “**

La creación por tanto de estructuras investigadoras supra-grupos interdisciplinares tales como el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza (IUCA) responde de forma adecuada a la amenaza definida en el II Plan Autonómico de Investigación de Aragón.

**ALGUNOS EJEMPLOS MUY RESUMIDOS DE AMBITOS DE COLABORACION EN OBJETIVOS ENUNCIADOS Y LINEAS DE INVESTIGACION ENTRE LOS GRUPOS Y AREAS DEL INSTITUTO QUE SE PODRIAN DESARROLLAR**

**PAULATINAMENTE PARA EL FUTURO EN EL CONTEXTO DE LAS  
ACTIVIDADES DEL IUCA:**

**ECOTOXICOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA**

**Coordina**

Grupo de Ecotoxicología de la resistencia bacteriana

**Grupos Participantes**

**GEAS:** Investigación y desarrollo de nuevas estrategias analíticas en la detección de parámetros tóxicos

**GEDETUZ:** Análisis distribución geográfica e impacto en el desarrollo regional de procesos ecotoxicológicos

**DERECHO AMBIENTAL:** Implicaciones legales de procesos ecotoxicológicos y de salud ambiental

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Influencia de parámetros climatológicos en el contexto de procesos ecotoxicológicos y de salud pública

**GEOFOREST:** Hidroecotoxicología

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Procesos de recuperación

**CONTROL MICROBIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES**

**Coordina**

Grupo de Ecotoxicología de la resistencia bacteriana

**Grupos Participantes**

**GEAS:** Caracterización química de aguas residuales

**GEDETUZ:** Análisis geográfico de procesos microbiológicos en aguas residuales

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Clima y microbiología

**GEOFOREST:** Estudio del impacto de aguas de escorrentías en terrenos incendiados

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Métodos de purificación

**TECNOLOGIA QUIMICA DE LA SEPARACION:** membranas y dispositivos de separación

**ORDENACION DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE:** Población y microbiología

**DERECHO AMBIENTAL:** Legislación y salud pública

**SENSORES OPTO Y ELECTROQUIMICOS PORTABLES PARA  
MICOTOXINAS**

**Coordina**

Grupo de Espectroscopia Analítica y Sensores

**Grupos Participantes**

**GEDETUZ:** Estudio de distribución geográfica de redes de respuesta en tiempo cero

**GEOFOREST:** Comportamiento en tiempo real en medios semiáridos y de montaña

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Redes de control

**TECNOLOGIA QUIMICA DE LA SEPARACION:** Estudio de separaciones previas de analitos antes de la detección

**DERECHO AMBIENTAL:** Propiedad de resultados analíticos medioambientales

**ESPECIACION Y FRACCIONAMIENTO EN MATERIA ORGANICA  
NATURAL: MOVILIDAD, BIODISPONIBILIDAD Y TOXICIDAD DE  
ESPECIES QUIMICAS**

**Coordina**

Grupo de Espectroscopia Analítica y Sensores

**Grupos Participantes**

**GEDETUZ:** Definición geográfica de ecosistemas reales de interés para el estudio de procesos de intercambio en Materia Orgánica Natural

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Influencia del Clima y Cambio Global en la movilidad y biodisponibilidad de especies

**GEOFOREST:** Características hidrológicas superficiales y en profundidad. Influencia en la movilidad y biodisponibilidad

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Calidad de aguas y Especiación

**TECNOLOGIA QUIMICA DE LA SEPARACION:** Métodos de separación de especies químicas

**MONITORIZACION Y SCREENING EN ANALISIS MEDIOAMBIENTAL**

**Coordina**

Grupo de Espectroscopia Analítica y Sensores

**Grupos Participantes**

**GEDETUZ:** Elección de prototipos geográficos de distribución de monitores de screening

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** control meteorológico de las zonas implantadas

**GEOFOREST:** Respuestas de interés hidrológico

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Definición de parámetros de interés en screening

**TECNOLOGIA QUIMICA DE LA SEPARACION:** Métodos de separación y

## PATRIMONIO HISTÓRICO ARQUEOLÓGICO

Coordina  
URBS

### Grupos Participantes

**GEAS:** Caracterización mediante técnicas analíticas instrumentales de restos arqueológicos

**GEDETUZ:** Impacto en el desarrollo rural y regional del patrimonio arqueológico

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Impacto del Clima y Cambio Global en la conservación

**ORDENACION DEL TERRITORIO, MEDIOAMBIENTE, PATRIMONIO:** Efectos a nivel regional de las políticas sobre patrimonio

**DERECHO AMBIENTAL:** Propiedades y derechos sobre el patrimonio cultural

## ARQUEOLOGIA SUBACUATICA

Coordina  
URBS

### Grupos Participantes

**GEAS:** Caracterización mediante técnicas analíticas instrumentales de restos arqueológicos

**GEDETUZ:** Impacto en el desarrollo rural y regional del patrimonio arqueológico

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Impacto del Clima y Cambio Global en la conservación de patrimonio arqueológico submarino (Parques marinos)

**ORDENACION DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE, PATRIMONIO:** Efectos a nivel regional de las políticas sobre patrimonio (Parques marinos subacuaticos)

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Influencia de la calidad de las aguas sobre el estado de conservación de restos arqueológicos submarinos

**DERECHO AMBIENTAL:** Propiedades y derechos sobre el patrimonio cultural

## **USOS DEL SUELO Y DEL AGUA**

**Coordina**  
**GEDETUZ**

### **Grupos Participantes**

**GEAS:** Caracterización química de suelos y aguas superficiales. Modelos de movilidad iónica y biodisponibilidad de especies químicas

**GEDETUZ:** Análisis geográfico en Aragón del uso del suelo y agua

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** El Cambio Global y desertización

**GEOFOREST:** Procesos hidrogeomorfológicos en medios semiáridos y montaña

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Interrelación de suelo y agua y su influencia en la calidad

**ORDENACION DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE:** Análisis problemática distribución uso del agua

**DERECHO AMBIENTAL:** Legislación en materias del uso del agua

## **HIDROGEOMORFOLÓGIA EN MEDIOS ÁRIDOS Y DE MONTAÑA**

**Coordina**  
**GEOFOREST**

### **Grupos Participantes**

**GEAS:** Caracterización química de aguas laminares e identificación de procesos de intercambio iónico

**GEDETUZ:** Análisis geográfico de procesos hidrogeomorfológicos

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Análisis climático y cambio global, su impacto en la montaña

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Estudio comparado de la calidad de aguas en medios geográficos diferenciales

**TECNOLOGIA QUIMICA DE LA SEPARACION:** Aplicación de productos naturales en medios áridos y montaña en la calidad de aguas

**DERECHO AMBIENTAL:** Derechos y deberes sobre calidad de aguas

## **EFFECTOS AMBIENTALES DEL FUEGO**

**Coordina**  
**GEOFOREST**

### **Grupos Participantes**

**GEAS:** Caracterización química de residuos de incendios forestales

**GEDETUZ:** Análisis geográfico de incendios en Aragón

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Los incendios forestales y el impacto climático

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Influencia de los residuos en la calidad de las aguas

**ESCENARIOS DE FUTURO. ARAGÓN BAJO EL CAMBIO  
CLIMÁTICO**

**Coordina**

CLIMA Y CAMBIO GLOBAL

**Grupos Participantes**

**GEDETUZ:** Análisis geográfico de procesos anómalos producidos por el cambio climático

**GEOFOREST:** Hidrología superficial y sequías

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Calidad de aguas superficiales: estudio comparado en función del clima

**ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE:** Posible influencia del cambio climático en la ordenación del territorio

**DERECHO AMBIENTAL:** Cambios en la legislación medioambiental vigente en función del cambio climático

**HIDROLOÍA SUPERFICIAL Y SEQUIAS**

**Coordina**

GEOFOREST

**Grupos Participantes**

**GEAS:** Caracterización química de aguas superficiales. Estudio comparado en Aragón

**GEDETUZ:** Análisis geográfico de hidrológicos superficiales y sequías

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Identificación y consecuencias de los tipos de ciclos de sequía

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS:** Calidad, tratamiento y aprovechamiento de aguas subterráneas duras en periodos de sequía

**TECNOLOGÍA QUÍMICA DE LA SEPARACIÓN:** Procesos y métodos de separación de materia disuelta en aguas subterráneas.

**ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE:** sequías y reordenación del Territorio

## **MEDIO AMBIENTE Y PATRIMONIO**

### **Coordina**

ORDENACIÓN TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

### ***Grupos Participantes***

**GEAS:** Monitorización de puntos de interés patrimonial para el control de la contaminación del aire

**GEDETUZ:** Identificación de zonas geográficas de máximo interés en este ítem

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Clima-Cambio Global-Medio Ambiente-Patrimonio

**URBS:** Impacto en sitios de máximo interés sobre el patrimonio arqueológico

**TECNOLOGÍA QUÍMICA DE LA SEPARACIÓN:** estudio de productos, medios y técnicas aislantes

**DERECHO AMBIENTAL:** Responsabilidades legales sobre el deterioro del patrimonio

## **METODOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **Coordina**

Grupo de Calidad y Tratamiento de aguas

### ***Grupos Participantes***

**GEAS:** Caracterización químico-analítica de aguas. Especiación química en Materia Orgánica Natural (RSU). Detección de productos farmacéuticos en aguas y residuos urbanos

**GEDETUZ:** Análisis geográfico de la gestión de residuos urbanos

**CLIMA Y CAMBIO GLOBAL:** Influencia climática en el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos

**GEOFOREST** Deterioro y fragmentación de habitats influenciados por una deficiente gestión de residuos

**TECNOLOGÍA QUÍMICA DE LA SEPARACIÓN:** Métodos químicos de separación en la gestión de residuos y en el tratamiento de aguas

**ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE.-** La gestión de residuos en el contexto de un desarrollo sostenible del territorio

**DERECHO AMBIENTAL.** Legislación comparada sobre tratamiento de aguas y gestión de residuos

## 5. PLAN DE VIABILIDAD Y MEMORIA ECONÓMICA

### ESPACIOS NECESARIOS PARA LA SEDE DEL IUCA

Dirección, Subdirección y Secretaria.....	80 m <sup>2</sup>
Sala de Reuniones, Biblioteca y 2 Seminarios.....	250 m <sup>2</sup>
Total.....	330 m <sup>2</sup>

Debe tenerse en cuenta que **inicialmente** en el momento de su constitución no se necesitan otros espacios que los reseñados para la sede central del Instituto, ya que los grupos del Instituto utilizarán para la labor de investigación sus actuales espacios e infraestructuras y equipamiento en los Departamentos y Centros en donde actualmente trabajan.

Dado que la mayoría de los integrantes iniciales del IUCA desarrollan su actividad habitual en el Campus de la Plaza San Francisco, (Facultades de Ciencias, Medicina, Filosofía y Letras, y Derecho), además de los de la Facultad de Veterinaria, Económicas, y Escuela Politécnica Superior de Huesca parece conveniente que la ubicación más adecuada para la sede central del IUCA (Dirección, subdirección, secretaria, sala de reuniones, biblioteca, y seminarios ) sea en una dependencia en dicho Campus (edificio Interfacultades , Rectorado cuando este se traslade, Antiguo Colegio Público Cervantes, Edificio Profesores, Facultad de Ciencias de la Educación o en cualquiera de los edificios situados en dicho Campus)

**A corto o medio plazo** debería preverse como configuración definitiva del IUCA una superficie de 330 m<sup>2</sup>, para los usos generales citados anteriormente además de unos 1.000 m<sup>2</sup> para la instalación de **los laboratorios experimentales interdisciplinares de las áreas del IUCA de BIOMEDICINA, CIENCIA Y TECNOLOGIA QUIMICA, PATRIMONIO Y TERRITORIO**. En este mismo espacio podrían centralizarse Servicios de Apoyo a la Investigación fuertemente relacionados con el ámbito del Instituto tales como el Laboratorio Central de Análisis, y el Laboratorio de Ciencias Histórico-Geográficas, lo que provocaría sinergias de funcionamiento muy interesantes.

El previsible traslado del Rectorado y de los Servicios Centrales del mismo, así como la construcción de la nueva Facultad de Ciencias de la Educación generarán en el Campus San Francisco espacios útiles para la instalación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales.

### PRESUPUESTO

La puesta en funcionamiento del Instituto deberá contar con una financiación inicial para la habilitación del espacio que se le asigne así como para su equipamiento de oficina e informático.

Respecto al personal administrativo se debería contar, al menos inicialmente, con un auxiliar administrativo.

Posteriormente a su constitución el Presupuesto Ordinario del Instituto debería, configurarse, al menos, de la forma siguiente

GASTOS/año

Personal de Administración y Servicios

1 Jefe de Negociado	
2 Auxiliares Administrativos	
5 Técnicos (A medio/largo plazo) (no se presupuestan inicialmente)	
Total.....	80.000

Becarios de Investigación

5 Becarios de Investigación.....	75.000
<u>Material de Oficina, Comunicaciones, fungibles, etc.</u> .....	6.000
<u>Organización de actos científicos, y gastos investigadores visitantes</u> .....	9.000
<u>Difusión y medios</u> .....	3.000
TOTAL GASTOS.....	173.000 €

INGRESOS/año

El Instituto deberá autofinanciarse; para ello debe contarse con las aportaciones de los propios miembros del IUCA, y subvenciones de entidades públicas y privadas. Para potenciar este aspecto se crea la figura de Organismo Patrocinador del IUCA, con aportaciones mínimas de 12.000 euros tal y como se explicita en la propuesta de Reglamento del Instituto.

La financiación de los gastos que se han desglosado anteriormente, debería ser cubierta de la forma siguiente:

▪ Aportación de la Universidad (3 primeros años) (20 % ).....	34.600
▪ Overheads proyectos grupos de investigación (20 % ).....	34.600
▪ Patrocinadores privados (35 % ).....	60.550
▪ Organismos públicos a través contratos/programa (15 % ).....	25.950
▪ Aportación directa grupos de investigación (10%).....	17.300

TOTAL INGRESOS..... 173.000 €

Parece necesario destacar que los grupos de investigación promotores tienen una financiación alta proveniente de los sectores públicos (UE, Administración Central, y Autonómica) así como del sector privado a través de contratos OTRI, etc. Desde este punto de partida, la financiación del trabajo de investigación propuesto en las líneas anteriormente detalladas parece inicialmente garantizada. Aunque debe preverse una cantidad no inferior a dos millones de euros para dotar lo que serían los laboratorios definitivos de las áreas experimentales del Instituto.

Además se pretende profundizar en la modalidad de “PATROCINADORES PRIVADOS”, modelo que debe proporcionar un alto rendimiento financiero

## ANEXOS

### **ANEXO I.-**

#### **A LA MEMORIA DE CREACION DEL IUCA, CON REFERENCIA EXPRESA A LAS LINEAS DE INVESTIGACION PRINCIPALES DEL INSTITUTO.**

(En cumplimiento de la recomendación de la Comisión de Investigación de la Universidad de Zaragoza en su sesión de 25 de abril de 2007)

En la memoria , informada ya favorablemente por la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva, y por la Comisión de Investigación de la Universidad de Zaragoza se enumeran de forma muy detallada las líneas de investigación del Instituto desde dos planos distintos, en primer lugar , paginas 15 y 18, de forma concreta y enunciadas en función de las áreas del Instituto, y en segundo lugar en las páginas 20 a la 25 se enuncian objetivos concretos de investigación muy pormenorizados que podrían ser, y así se detallan, objetivos concretos de investigación en proyectos conjuntos de los distintos grupos que conforman la estructura inicial del Instituto. No es frecuente bajar a detalle tan pormenorizado en una cuestión que, como es lógico y habitual en toda programación de la actividad investigadora, el devenir de los acontecimientos puede obligar a modificar en algunos de sus enunciados.

La Comisión de Investigación de la Universidad de Zaragoza acordó en su sesión de 25 de abril del presente año dar informe FAVORABLE a la creación del I.U.I. en Ciencias Ambientales de Aragón, recomendando (sic) “Concretar las líneas de investigación principales intentando que aglutinen de forma efectiva a los grupos proponentes “.

En base a dicha recomendación se plantean en este anexo algunas de las líneas principales de investigación del Instituto, teniendo en cuenta que en el contexto de estas líneas ya se definen en la memoria (páginas 15 a 25) algunas de las colaboraciones más importantes que se proyectan entre los grupos proponentes:

Son objetivos fundamentales del IUCAA el fomento de la investigación de calidad relacionada con las Ciencias Ambientales, tanto en lo que se refiere a aspectos científicos básicos como en su carácter aplicado; aprovechar el efecto sinérgico de la colaboración multidisciplinar entre los distintos grupos de investigación que componen el IUCAA; aportar soluciones, y colaborar en la resolución de las necesidades científico - técnicas para la protección ambiental y desarrollo sostenible con especial énfasis en Aragón.

En el IUCAA se desarrollarán proyectos de investigación y actividades de transferencia que se pueden englobar en dos grandes tipologías: aquellos que responden a un ámbito concreto del conocimiento, y que por lo tanto, estarán bajo la

carácter pluridisciplinar, en los que participarán investigadores de diferentes grupos de investigación.

Para ello, las líneas de investigación que se desarrollarán en el IUI en Ciencias Ambientales de Aragón serán, inicialmente, las siguientes:

### **I.- ECOTOXICOLOGIA Y SALUD PÚBLICA**

- 1. Epidemiología molecular de la resistencia antibiótica**
- 2. Ecología de la resistencia bacteriana, inventario de movilomas (elementos genéticos móviles) en microorganismos de origen telúrico y acuático**
- 3. Control microbiológico de aguas residuales.**
- 4. Microbiología molecular en la protección y restauración de ecosistemas**
- 5. Producción Animal**
- 6. Reproducción**
- 7. Pascología**

La presencia de xenobióticos biológicamente activos y difícilmente degradables al ambiente representa un grado de stress frecuentemente inaceptable para los organismos vivos, que tiene su traducción a nivel de las poblaciones y de los ecosistemas. La actividad tóxica, ya sea directamente o indirectamente, a través de la interferencia con el equilibrio de las comunidades naturales, puede llegar a representar incluso, en determinadas circunstancias, un riesgo relevante para las poblaciones humanas.

Valorando que los microbios no pertenecen a un árbol sino a una compleja red, es necesario completar los reservorios humano y animal con los telúricos y acuáticos, ya que se acepta que las bacterias del suelo son campeones de la transmisión horizontal, siendo posible según recientes hallazgos que "organismos en apariencia inofensivos, favorecidos por su promiscuidad, están calladamente diseminando resistencia a los antibióticos bajo nuestros pies

### **II.- CIENCIA Y TECNOLOGIA QUIMICA**

- 1. Tratamiento y gestión de aguas y residuos. Calidad de Aguas. Uso de productos naturales en la purificación de aguas potables y en el tratamiento de aguas residuales.**
- 2. Monitorización y Análisis Medioambiental. Técnicas híbridas y automáticas en Análisis Multielemental. Técnicas de screening. Especiación y fraccionamiento en Materia Orgánica Natural: Movilidad, Biodisponibilidad y Toxicidad. Sensores opto y electroquímicos portables**
- 3. Química sostenible en el ámbito de los hidrocarburos, petróleo, gas natural y carbón. Separación de mezclas complejas (hidrocarburos, polímeros). Desarrollo de métodos cromatográficos (separación y detección). Nuevas técnicas de detección por fluorescencia.**
- 4. Nanotecnología (bio) analítica: Caracterización analítica de nanopartículas y compuestos nanoestructurados de especial interés en el desarrollo de sensores medioambientales. Empleo de nanopartículas como herramientas analíticas de control medioambiental**

Las cuatro líneas de investigación que aglutinan a los grupos químicos proponentes presentan un denominador común. Se trata de generar nuevo conocimiento químico en el marco de las técnicas y métodos de prevención, control,

en ecosistemas naturales, como en aquellos medios que debido a acciones exógenas han sido ya alterados bien sean de carácter urbano, industrial, agrícola, etc.

Se pretende desarrollar una fuerte interacción entre los conceptos de Calidad Medio Ambiental - Monitorización – Especiación - Procesos Químicos Sostenibles- Biodisponibilidad.

### **III.- DERECHO AMBIENTAL Y LEGISLACION. ECONOMIA**

- 1. Derecho Ambiental**
- 2. Legislación sobre Patrimonio**
- 3. Economía Pública y Medio Ambiente**
- 4. Agua-Derecho y Medio Ambiente**

Los aspectos económicos y el derecho ambiental son ámbitos de investigación que pocas veces se incluyen en institutos relacionadas con el medio ambiente. Sin embargo, el avance del conocimiento en las Ciencias Ambientales en relación con los aspectos legislativos, así como los aspectos económicos, son temas inseparables de la gestión del medio ambiente, en cualquiera de sus vertientes: aguas, suelos, atmósfera, residuos, evaluación de impacto ambiental, gestión del patrimonio etc. De ahí que sea clave una investigación de calidad en el ámbito del Derecho Ambiental y en la Legislación sobre Patrimonio sobre la base de desarrollar nuevas propuestas sobre la economía ambiental, los instrumentos fiscales, en el marco general de la legislación Comunitaria del Estado Español, y de la Comunidad de Aragón, delimitando el grado de responsabilidad ambiental por la vía administrativa, civil y penal.

### **IV.-URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE, GESTION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HISTORICO Y NATURAL**

- 1. Urbanismo, medio ambiente y patrimonio**
- 2. Patrimonio Histórico Arqueológico. Patrimonio Monumental**
- 3. Paleontología**
- 4. Paleoambientes**

Se pretende desarrollar una fuerte actividad investigadora en los aspectos relacionados con los vestigios históricos desde el origen del hombre y sus inmediatos antecedentes a través del estudio de su cultura material y la influencia en el medio. Yacimientos, tanto terrestres como subacuáticos, obras de ingeniería como comunicaciones u obras de infraestructura urbana, hidráulica, etc., transformaciones del territorio debidas a la explotación de recursos, así como el estudio de los propios restos tanto humanos como materiales debidos a la actividad humana y a su desarrollo vital. Por otra parte y en relación al Patrimonio Monumental la línea de trabajo se centrará en su estudio, catalogación, protección, recuperación, exhibición y aprovechamiento como recurso educativo y para el disfrute social, incluyendo los enfoques museísticos y museográficos, así como el Patrimonio Etnográfico y los aspectos con él relacionados

### **V.- TERRITORIO. GEOGRAFIA. CLIMA, CAMBIO GLOBAL,**

- 1. Técnicas de análisis rural, y regional: estrategias de desarrollo sostenible**
- 2. Geografía de Aragón y de España. Cartografía geomorfológica**

- 3. Gestión de recursos ambientales. Espacios naturales protegidos; diseño, gestión y conservación. Efectos ambientales del fuego**
- 4. Procesos hidromorfológicos en medios semiáridos y de montaña. Hidrología superficial**
- 5. Ordenación del Territorio**
- 6. Análisis climático. Cambio global y conservación medioambiental. Aragón bajo el cambio climático**
- 7. Dendroecología, dendroclimatología**
- 8. Teledetección y SIG aplicados al análisis del territorio**

Estas líneas de investigación se centran en el análisis del medio físico y sus implicaciones medioambientales procurando la integración entre los componentes del medio natural y generando información gráfica y cartográfica aplicable a la ordenación del territorio. Por otra parte se llevará a cabo el análisis, diagnóstico y propuestas sobre diversos aspectos de las estructuras espaciales, con énfasis en Aragón, de modo que pueda evaluarse el papel que juegan la dinámica demográfica y el reparto espacial de la población, así como las acciones públicas y privadas y las políticas llevadas a cabo en materia de industria, agricultura, recursos naturales, desarrollo rural, turismo, equipamientos y servicios. Abarcando varios enfoques tales como el desarrollo Rural y Local: diversificación económica (Industria, servicios, turismo rural, planificación comarcal); Políticas Agrarias, Estructuras Agrarias, usos del suelo, regadíos; Recursos naturales: explotación y condiciones medioambientales (Agua, vegetación- bosques y pastos suelos agrarios y erosión). Estudios Urbanos, planeamiento y ordenación territorial Redes y jerarquías urbanas, comarcalización, transportes y comunicaciones

Son de destacar también las actividades que se pretenden en el sector forestal: gestión, incendios forestales, dinámica ambiental.

Es especialmente relevante una importantísima dedicación al Análisis climático Cambio global y conservación medioambiental con especial énfasis a Aragón bajo el cambio climático, y a las técnicas de Teledetección y Sistemas Modernos de Información Geográfica.

## **REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO PROVISIONAL DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES DE ARAGON DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (IUCA)**

### **CAPITULO I.**

#### *NATURALEZA Y FINES*

##### **Artículo 1.** *Marco legal*

Con la denominación de “Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza”, se constituye un Instituto Universitario de Investigación Propio, en adelante IUCA, que se rige por lo establecido en la Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de diciembre, por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Reforma de la LOU, por los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, por el Reglamento Marco de Institutos de Investigación de la Universidad de Zaragoza de 19 de octubre de 2005, y por el presente reglamento.

##### **Artículo 2.** *Objetivos y fines*

Se establece como objetivo fundamental del IUCA impulsar nuevas iniciativas de investigación para el desarrollo del conocimiento en las Ciencias Ambientales, la protección del Medio Ambiente y la cooperación en el desarrollo sostenible, en especial el de Aragón.

De acuerdo con dicho objetivo fundamental, se pretende configurar un centro de investigación que sirva de referencia nacional e internacional en las áreas que constituyen su objeto de investigación y que sea foco de atracción a las Instituciones, públicas y privadas, autonómicas, nacionales e internacionales que se interesan por las Ciencias Ambientales.

##### **Artículo 3.** *Funciones y programa de actuación*

El IUCA dirigirá sus actividades a la investigación básica y aplicada dentro de los proyectos y líneas de investigación que se definan en sus planes de actuación. Las actividades a desarrollar serán las tendentes a:

1. El aprovechamiento de la multidisciplinariedad y sinergias mediante la relación continuada entre grupos de distintos ámbitos de investigación para conseguir una mayor coordinación y la potenciación de la investigación y desarrollo que, en el campo de las Ciencias Ambientales, se desarrolla en la Universidad de Zaragoza.
2. El establecimiento de una formación al más alto nivel en las Ciencias Ambientales mediante la impartición de estudios de doctorado, así como de estudios de especialización y actualizaciones profesionales con marcado carácter interdisciplinar en su ámbito de actuación, en el ámbito de sus competencias legales.
3. El incremento de la cooperación con las empresas en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación dentro de las líneas de investigación propias del Instituto.
4. El fomento de las relaciones con institutos y centros de investigación similares en España y en el resto del mundo en la idea de ir conformando redes de calidad de instituciones de este tipo dentro de las líneas de investigación específicas del IUCA.
5. La promoción, difusión y realización de trabajos y publicaciones sobre temas medioambientales, así como contratar y ejecutar trabajos científicos y técnicos con personas físicas o entidades públicas o privadas en el marco de la legislación vigente.

6. La colaboración con las demás estructuras y con los órganos de la Universidad en la realización de sus funciones.

## **CAPÍTULO II.**

### *PERSONAL DEL INSTITUTO*

#### **Artículo 4.- Personal del Instituto**

1. Los miembros del IUCA serán:

- a) Personal investigador permanente.
- b) Personal investigador temporal contratado y en formación.
- c) Personal investigador adscrito.
- d) Personal técnico.
- e) Personal de administración y servicios.

2. Será personal investigador permanente, bien a tiempo completo o a tiempo parcial, aquel que desarrolle su actividad investigadora preferentemente en el IUCA.

Los investigadores permanentes del IUCA deben ser doctores con un *currículo investigador* adecuado a los fines del Instituto. Además, deberán ser personal docente e investigador funcionario o contratado con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza.

3. El personal investigador adscrito será el que, de acuerdo con la normativa vigente y previo convenio de adscripción específico, comparta su actividad en el IUCA con su actividad científica en otras instituciones de ámbito autonómico, nacional o internacional; igualmente, el Instituto podrá contratar personal según las modalidades vigentes.

4. El personal técnico será el encargado del mantenimiento, puesta a punto y funcionamiento de los laboratorios y equipos.

5. El personal de administración le corresponderá llevar a cabo las tareas administrativas que deriven de la actividad del Instituto.

6. Por último, podrán vincularse temporalmente al IUCA como investigadores visitantes aquellos investigadores que realicen estancias temporales en régimen de licencias sabáticas, becas posdoctorales, estancias de investigación y de especialización, programas de excelencia, como los programas Ramón y Cajal, o Torres Quevedo, de la Cierva.

Estos investigadores tendrán los derechos reconocidos a los miembros del IUCA en las letras c) y d) del artículo 8 del presente reglamento.

7. El Instituto deberá constar en todo momento con, al menos, quince miembros permanentes.

8. La selección y contratación del personal técnico y de administración y servicios específico del IUCA se hará de acuerdo con la normativa vigente en la Universidad de Zaragoza y según la normativa establecida en las correspondientes convocatorias públicas internacionales, nacionales, autonómicas y de la Universidad de Zaragoza, así como de acuerdo con la normativa laboral vigente.

El IUCA podrá nombrar becarios de acuerdo con la normativa vigente.

#### **Artículo 5. Miembros iniciales y condiciones de ingreso**

los grupos de investigación relacionados en la memoria de creación (Página 13) que cumplan la normativa vigente de la Universidad de Zaragoza relativa a pertenencia a Institutos Universitarios Propios de Investigación

2. La propuesta de ingreso de nuevos investigadores permanentes y adscritos se realizará a iniciativa de dos miembros del Instituto y por aprobación del Consejo por mayoría simple.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el RMIUI de la Universidad de Zaragoza, y para el profesorado funcionario de las universidades públicas y el personal funcionario del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, será condición indispensable para poder ser propuesto el disponer de una relación de, al menos, 0,6 entre sexenios de investigación concedidos y solicitados. Para aquellos solicitantes que no formen parte del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza, se exigirá un indicador de calidad equivalente.

Igualmente, para integrarse en el IUCA como personal investigador permanente se valorará de forma destacada y preferente la pertenencia a un grupo de investigación reconocido por el Gobierno de Aragón.

3. La solicitud de ingreso del resto de los investigadores se producirá a petición de uno de los miembros permanentes y para su aceptación, por el periodo requerido, se necesitará la aprobación por parte del Equipo de Dirección del Instituto.

Estos investigadores podrán prorrogar su condición tantas veces como lo deseen, solicitándolo de conformidad con lo dispuesto en el párrafo anterior.

4. El personal contratado y los becarios en formación incorporados con contratos o proyectos del IUCA pasarán de forma directa a considerarse personal al Instituto.

#### **Artículo 6. Condiciones de egreso**

1. Los investigadores del IUCA causarán baja por alguna de las causas siguientes: por voluntad propia, comunicada por escrito al Equipo de Dirección, por jubilación (excepto si son nombrados como Profesores Eméritos) o fallecimiento, o cuando cesen las causas por las que adquirió dicha categoría.

2. El personal investigador temporal contratado y los investigadores en formación causarán baja automática tras la finalización del periodo de contrato o disfrute de la beca o, con antelación, por solicitud razonada del miembro permanente que solicitó su adscripción.

3. El investigador que cometiere actuaciones contrarias a los fines del IUCA o que perjudiquen gravemente los intereses del mismo, será excluido mediante acuerdo por mayoría simple del Consejo del Instituto, a propuesta del Equipo de Dirección. Previamente a esta decisión el interesado será oído, si lo desea, en el Consejo del Instituto.

El investigador excluido por el Consejo del Instituto podrá elevar dicho acuerdo al Consejo de Gobierno, que confirmará su exclusión o acordará su readmisión en el Instituto.

#### **Artículo 7. De los Patrocinadores**

1. En el IUCA existirán Patrocinadores, que lo serán aquellas instituciones públicas o privadas que aporten al capítulo de ingresos del IUCA la cantidad anual que fijen los órganos de gobierno del IUCA sin contrapartida de proyecto o contrato es decir en

2. Dichos organismos, instituciones o empresas tendrán derecho a una representación, con voz y sin voto, en el Consejo del Instituto, en la forma en que se determina en el presente Reglamento.

**Artículo 8.** *Derechos de los miembros del Instituto*

1. Son derechos de los miembros permanentes:

- a) Formar parte del Consejo del Instituto.
- b) Elegir y ser elegidos para cargos directivos.
- c) Participar en las actividades organizadas por el Instituto y trabajar para el logro de sus fines.
- d) Usar los locales y material del Instituto dentro de las disponibilidades del mismo y de acuerdo con las normas que se determinen.
- e) Proponer por escrito a los órganos de gobierno quejas y sugerencias respecto al Instituto y sus actividades.
- f) Proponer a nuevos miembros en las condiciones marcadas en el artículo 5.

2. Son derechos del personal investigador contratado temporal y en formación, del personal investigador adscrito, del personal técnico y del personal de administración y servicios:

- a) Elegir a los representantes correspondientes en el Consejo del Instituto.
- b) Participar en las actividades organizadas por el Instituto y trabajar para el logro de sus fines.
- c) Usar los locales y material del Instituto dentro de las disponibilidades del mismo y de acuerdo con las normas que se determinen.
- d) Proponer por escrito a los órganos de gobierno quejas y sugerencias respecto del Instituto y sus actividades.

**Artículo 9.** *Obligaciones de los miembros del Instituto*

Son obligaciones de los miembros del IUCA:

- a) Colaborar mediante el desarrollo de su actividad investigadora en el desarrollo del Instituto, potenciando su área de actividad y cumpliendo los requisitos de calidad y eficiencia establecidos en la memoria anual del Instituto.
- b) Desempeñar los cargos para los que fueron elegidos.
- c) Respetar lo previsto en este Reglamento.
- d) Suministrar anualmente al Equipo de Dirección del Instituto un informe sobre las actividades realizadas durante tal periodo.
- e) Participar en los procesos de evaluación establecidos para el contraste de la labor realizada en el Instituto.

### **Capítulo III.**

#### *DE LA ORGANIZACIÓN DEL INSTITUTO*

##### **Artículo 10.** Definición de Áreas

1. El personal investigador del IUCA se distribuirá en áreas de investigación, cuya composición atenderá a la consecución de los objetivos científicos concretos que se persigan en cada momento.
2. Los investigadores del IUCA se agruparán por Áreas de acuerdo a grandes líneas de investigación, respetando en todo momento la multidisciplinariedad del Instituto en su composición y objetivos parciales. En todo caso los investigadores de un grupo reconocido por el Gobierno de Aragón deberán estar todos agrupados en la misma Área.
3. Inicialmente se aprueban las áreas siguientes:
  - a) Biomédica
  - b) Ciencia y Tecnología Química
  - c) Jurídico-Económica
  - d) Patrimonio
  - e) Territorial.

##### **Artículo 11.** *De la modificación de las Áreas*

1. La creación de una nueva área se realizará por acuerdo por mayoría simple del Consejo del Instituto, tras propuesta razonada de al menos un tercio de sus miembros.
2. Para proceder a la creación de una nueva área deberá estar compuesta por al menos diez miembros permanentes, siempre que no reduzca el número de alguna de las existentes a menos de diez miembros permanentes.

##### **Artículo 12.** *Funciones de las Áreas*

Son funciones de las Áreas las siguientes:

- a) Participar en los fines del Instituto y en las líneas de investigación que le son propias.
- b) Establecer las líneas de actuación prioritarias del Área.
- c) Proponer planes de actuación anuales y plurianuales para su aprobación al Consejo del Instituto.
- d) Elegir y proponer al Consejo el Coordinador de Área.
- e) Elaborar anualmente una memoria sobre el estado y labor realizada en la misma que formará parte de la memoria anual global del Instituto.

##### **Artículo 13.** *Coordinadores de Área*

Se nombrará un Coordinador de cada área, el cual será elegido por los miembros de la misma a propuesta de sus miembros permanentes. Los Coordinadores de Área serán los responsables de la coordinación y fomento de la labor realizada en cada una de ellas, promoviendo la colaboración entre ellas. El Coordinador será el encargado de transmitir al Director la problemática, logros y situación de su área y podrá desempeñar labores de representación delegadas por el Director cuando éstas afecten a su área específica. La duración de su mandato será de cuatro años, renovables.

El Instituto tendrá un Comité Científico Asesor Internacional formado por prestigiosos científicos y tecnólogos cuya misión será velar por la pertinencia e interés de las líneas de investigación y proyectos a desarrollar.

#### **CAPÍTULO IV.**

##### *DEL GOBIERNO Y ADMINISTRACION DEL INSTITUTO*

##### **Artículo 15. Órganos de Gobierno y Administración**

Los órganos de Gobierno y Administración del Instituto son el Consejo, el Director, el Secretario, y el subdirector o, en su caso, los subdirectores, y el Equipo de Dirección

##### **Artículo 16. Órganos de Gobierno colegiados**

Los órganos de gobierno colegiado del Instituto son el Consejo del Instituto y el Equipo de Dirección del Instituto.

##### **Artículo 17. Funciones del Consejo del Instituto**

El Consejo del Instituto tiene las funciones para él previstas en los Estatutos de la Universidad de Zaragoza y en el Reglamento Marco de Institutos Universitarios de Investigación de la UZ. En particular se especifican las siguientes:

- a) Elegir al Director del Instituto.
- b) Acordar la propuesta de exclusión de alguno de sus miembros en los supuestos previstos en la normativa vigente
- c) Aprobar las propuestas de modificaciones del Reglamento.
- d) Aprobar la Memoria Anual, comprensiva de las actividades realizadas.
- e) Aprobar la propuesta y resultados de la evaluación científica y administrativa anual del Instituto, para su posterior elevación por el Director a los órganos competentes universitarios.
- f) Aprobar el Plan de Actividades del Instituto.
- g) Proponer las líneas prioritarias de Investigación del Instituto.

##### **Artículo 18. Reuniones del Consejo**

1. El Consejo se reunirá por decisión del Director o por petición de, al menos, un quinto de sus miembros.
2. Las reuniones se convocarán por el Director, con una antelación mínima de siete días naturales.
3. El Consejo se reunirá al menos con frecuencia semestral
4. Las reuniones serán presididas por el Director o, en su defecto, por un Subdirector del Instituto.
5. Para las reuniones del Consejo se precisará, en primera convocatoria, la presencia de, al menos, la mitad de sus miembros. En segunda convocatoria dicho quórum se reducirá a la tercera parte de los miembros.
6. Por razones de urgencia justificada, el Director podrá convocar una reunión del Consejo con una antelación de 48 horas.
7. Las decisiones del Consejo se adoptarán por mayoría simple de los miembros

8. No podrán votarse puntos no incluidos en el orden del día, el cual se dará a conocer junto con la convocatoria de la reunión.

9. En el apartado de ruegos y preguntas no podrá tomarse acuerdos, salvo la inclusión de algún punto en el orden del día de la siguiente reunión.

10. No será admisible el voto por correo, salvo que en la votación de elección de Director podrá utilizarse el voto anticipado.

11. No se admitirán delegaciones de voto de los miembros ausentes en la reunión del Consejo.

**Artículo 19.** *Composición del Consejo del Instituto*

El Consejo del Instituto estará compuesto por:

- a) El Director del Instituto, que lo presidirá.
- b) Todos los doctores miembros del Instituto.
- c) Tres representantes del resto de los miembros del Instituto.
- d) Dos representantes del personal de administración y servicios, tanto del personal técnico como de administración, adscritos al Instituto.

Los patrocinadores tendrán dos representantes en el Consejo del Instituto, con voz pero sin voto.

**Artículo 20.** *Representación en el Consejo del Instituto*

1. Para los miembros no natos del Instituto la representación en el Consejo del Instituto es personal. El mandato de los representantes de los distintos sectores será de cuatro años.

2. En el caso de producirse vacantes, se producirá la sustitución del miembro del Consejo por su suplente.

**Artículo 21.** *Elecciones de los miembros del Consejo*

1. Las elecciones de los miembros del Consejo se convocarán por el Director con un plazo de 15 días hábiles de antelación.

2. Los coordinadores, titular y suplente, de cada una de las Áreas Científicas se elegirán dentro de las mismas de entre los candidatos presentados.

3. Los representantes del personal no doctor de cada uno de los estamentos del Instituto, titulares y suplentes, se elegirán, por las personas que componen dicho sector, de entre los candidatos presentados.

4. Las candidaturas serán nominales y se presentarán al equipo de Dirección mediante escrito firmado, con una antelación mínima, a la celebración de las elecciones, de siete días hábiles. El equipo de dirección hará pública la proclamación de los candidatos a los distintos puestos del Consejo.

5. La dirección hará público el resultado de las elecciones, abriéndose un periodo de siete días naturales para presentar alegaciones que, en su caso, serán elevadas a la Junta Electoral de la Universidad de Zaragoza para su resolución. Una vez resueltas las alegaciones, si las hubiere, se procederá a la proclamación de los miembros del Consejo.

6. Los Organismos Públicos Patrocinadores elegirán un representante por el sistema que dichos Organismos acuerden y que actuará en el Consejo con voz y sin voto

empresas acuerden, y que actuará en el Consejo con voz y sin voto

## *DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN*

### **CAPÍTULO V**

#### **Artículo 22.** *Composición*

1. El Equipo de Dirección estará compuesto por el Director, el o los Subdirectores, el Secretario y los Coordinadores de las distintas Áreas Científicas. Todos ellos deberán ser doctores, y miembros del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza.
2. La duración del mandato de estos cargos será de un máximo de cuatro años renovables.
3. Para pertenecer al Equipo de Dirección del Instituto será requisito indispensable la adscripción a la plantilla del Instituto, como miembro permanente, durante el tiempo del ejercicio de su cargo.

#### **Artículo 23.** *Funciones*

1. Corresponde al Equipo de Dirección la adopción de los acuerdos sobre las materias que expresamente se le atribuyan en este Reglamento.
2. El Equipo de Dirección elaborará anualmente un programa de actuación y un informe sobre el resultado de su gestión durante el año anterior, que presentará al Consejo del Instituto y que se hará público.

#### **Artículo 24.** *Funciones del Director*

1. El Director es la primera autoridad del Instituto y su máximo representante. Como tal ejercerá la dirección del mismo, ejecutará los acuerdos del Consejo del Instituto, presidirá los órganos de gobierno y administración del Centro, y ordenará los pagos.
2. Por motivos de urgencia podrá realizar cualquier actuación en defensa del Instituto para la que sea competente.

#### **Artículo 25.** *Elección del Director*

1. La elección del Director del Instituto, como órgano unipersonal, se regirá por lo dispuesto con carácter general en los Estatutos de la Universidad de Zaragoza y en el RMIUI

Dicha elección se desarrollará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

2. Al producirse el cese del Director del Instituto, el Equipo de Dirección se mantendrá en funciones y, en el menor plazo posible, no superior a 40 días hábiles, oído el Consejo del Instituto, procederá a la convocatoria de nuevas elecciones, abriendo un periodo de siete días lectivos para la presentación de candidatos. Transcurrido ese periodo, el Equipo de Dirección en funciones procederá a la propuesta de proclamación de los candidatos a la Junta Electoral. Caso de que el Director en funciones presente su candidatura de nuevo, cesará automáticamente en sus funciones, que serán asumidas provisionalmente por el Subdirector. Caso de que este también presentara su candidatura a Director del Instituto, la Dirección en funciones será asumida por el Doctor de mayor antigüedad del Instituto.
3. Podrá ser candidato a Director cualquier Catedrático o Profesor Titular de Universidad o Catedrático de Escuela Universitaria de la Universidad de Zaragoza, miembros permanentes del Instituto, que presente por escrito su candidatura avalado por cinco miembros, junto a un breve informe con el programa de trabajo, en un registro de la Universidad de Zaragoza.

4. Las votaciones serán secretas y tendrán lugar en una sesión cerrada del Consejo del Instituto en la que figurará, como punto único del orden del día, la elección del Director y que estará presidida por el Director en funciones.

5. Los miembros del Consejo del Instituto, por razones que impidan su presencia en el acto de votación, podrán ejercer el voto anticipado.

6. En caso de empate entre los dos candidatos más votados, se realizará una nueva votación para elegir exclusivamente entre los dos candidatos más votados. Si hay un solo candidato, la votación será de ratificación, siendo necesario, para ser elegido, obtener un mayor número de votos afirmativos que negativos.

7. Durante un plazo de tres días hábiles podrán presentarse alegaciones al resultado de la elección ante la Junta Electoral, la cual las resolverá en un plazo máximo de dos días hábiles. La decisión de este órgano podrá recurrirse ante la Junta Electoral de la Universidad de Zaragoza.

8. El Director en funciones elevará al Rectorado la propuesta de nombramiento de Director, para que se pueda proceder al mismo.

#### **Artículo 26.** *Cese del Director y moción de censura*

1. El cese del Director se realizará por cualquiera de los motivos indicados en el Art. 88 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza.

2. La presentación de una moción de censura se realizará en la Secretaría del Instituto, mediante escrito motivado de al menos un 25% de los miembros del Consejo del Instituto. Deberá ser aprobada por mayoría absoluta del Consejo. Caso de no prosperar la moción de censura, ninguno de sus firmantes podrá avalar otra moción al mismo Director hasta un año después de resuelta la anterior. Caso de prosperar se procederá al proceso de elección de un nuevo Director, ejecutando lo dispuesto en artículo 25 de este Reglamento.

#### **Artículo 27.** *Subdirector*

1. El Director propondrá al Rector el nombramiento de un Subdirector o, en su caso, varios Subdirectores, para el gobierno del Instituto y para auxiliarle en sus funciones.

2. El Subdirector sustituirá al Director, ejerciendo sus funciones en caso de vacante, ausencia o imposibilidad de éste.

3. El Subdirector cesará por decisión o cese del Director que lo nombró o a petición propia.

#### **Artículo 28.** *Secretario*

1. El Director nombrará un Secretario, que deberá ser profesor funcionario, y que actuará como fedatario de los actos y acuerdos del Consejo del Instituto.

2. El secretario cesará por decisión o cese del Director que lo nombró o a petición propia, debiendo nombrarse simultáneamente otro Secretario o permaneciendo aquél en funciones, en otro caso.

#### **Artículo 29.** *Funciones del Secretario*

Corresponden al Secretario del Instituto las siguientes funciones:

- a) Auxiliar al Director y desempeñar las funciones que este le encomiende
- b) La redacción y custodia de los libros de actas del Consejo del Instituto.

generales de gobierno del Instituto y de cuantos actos y hechos presencie en su condición de Secretario o consten en la documentación oficial del Instituto.

- d) La función de Secretario del Consejo del Instituto.
- e) La custodia del archivo y del sello oficial del Instituto.
- f) La publicidad de los acuerdos del Consejo del Instituto.
- g) Cuantas funciones se deriven de su cargo o que le atribuya la legislación vigente.

## **CAPÍTULO VI.**

### *DE LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN*

#### **Artículo 30.** *Del administrador*

En el Instituto existirá una sección de administración al cargo de la cual estará un Administrador al que le corresponderán, en el ámbito de su competencia, las funciones que el Gerente tenga en la Universidad.

#### **Artículo 31.** *Funciones del administrador*

Serán funciones del Administrador por delegación del Gerente de la Universidad:

- a) La superior jefatura de todo el Personal de Administración y Servicios adscrito al Instituto.
- b) En coordinación con el Director ejecutará las decisiones de los órganos de gobierno del Centro en materia económico-administrativa.
- c) Cualesquiera otras funciones que le encomiende el Director o el Equipo de Dirección, acordes con su ámbito de competencia.

**MIEMBROS DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL  
INSTITUTO DE CIENCIAS AMBIENTALES DE ARAGÓN (IUCA) \***

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

**20 DICIEMBRE 2007**

**Ordenados por Grupos de Investigación**

**CALIDAD Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS (Ref. T33)**

- **Ovelleiro Narvió, José Luis. Catedrático Universidad**
- Ormad Melero, María Peña. Titular Universidad
- Sarasa Alonso, Judith. Titular Universidad
- Matesanz Martín, José María. Técnico laboratorio
- Mosteo Abad, Rosa. Ayudante Doctor
- Ibarz Grau, Cristina. Becaria Gobierno de Aragón
- Lanao Maldonado, Munia. Becaria Gobierno de Aragón
- Miguel Salcedo, Natividad. Contrato laboral con UZ

**GRUPO ESPECTROSCOPIA ANALITICA Y SENSORES (Ref. E44)**

- **Castillo Suárez, Juan Ramón. Catedrático Universidad**
- Cepriá Pamplona, Gemma. Titular Universidad
- Fernández Castel, Angélica. Titular Escuela Universitaria
- Gómez Cotín, M. Teresa. Titular Universidad
- Jiménez Garcia-Alcalá, M. Sierra. Titular Universidad
- Laborda Garcia, Francisco. Titular Universidad
- López Molinero, Angel. Titular Universidad
- Mir Marín, Jose M<sup>a</sup>. Titular Universidad
- Pérez Arantegui, Josefina. Titular Universidad
- Vidal Ibáñez, Juan Carlos. Titular Universidad
- Chamorro Pascual, Pilar. Titular Escuela Universitaria
- Muniozguren Etcheverry, Jose Manuel Titular Escuela Universitaria
- Bolea Morales, Eduardo. Prof. Contratado Doctor
- Velarte Moliner, Rosario. Prof. Asociado
- Guitart de Juan, Ana. Técnico Superior . SAI
- Baranguan Badía, M. Teresa. Técnico SAI
- Bonel Sanmartín, Laura. Becaria Gobierno de Aragón
- Ruiz Beguería, Sergio. Investigador Contratado
- Rodríguez Sanz, Laura. Becaria Gobierno de Aragón
- Duato Calvo, Patricia. Becaria Investigación

---

\* Serán miembros iniciales del IUCA todos los profesores, investigadores, técnicos u otro personal de los grupos que se relacionan y que cumplan a título individual la legislación vigente, a los efectos de

### **NUTRICIÓN ANIMAL (Ref. A19)**

- **Guada Vallepuga, José Antonio. Catedrático Universidad**
- Castrillo González, Carlos. Catedrático Universidad
- Balcells Terés, Joaquín. Titular Universidad.
- Fondevila Camps, Manuel. Titular Universidad
- Vega García, Antonio De. Titular Universidad
- Calleja Rodríguez, Lucía. Prof. Contratado Doctor
- Belanche Gracia, Alejandro. Becario FPU Mº Educación y Ciencia
- De la Fuente Oliver, Gabriel. Becario FPI Mº Educación y Ciencia
- Pérez Calvo, Estefanía, Becaria OTRI

### **GEOFOREST**

- **Echevarría Arnedo, M. Teresa. Titular Universidad**
- Ibarra Benlloch, Paloma. Titular Universidad
- De la Riva Fernández, Juan. Titular Universidad
- Pérez Cabello, Fernando. Prof. Contratado Doctor
- Monrío Llovería, Raquel. Becario FPI
- García Martín, Alberto. Becario FPU
- Mihai Tanase, Becario FPI
- Palacios Ducar, Vicente. Becario de FPI

### **GEDETUZ (Ref. H35)**

- **Frutos Mejías, Luisa Mª. Catedrático Universidad**
- Castelló Puig, Ana. Titular Universidad
- Escalona Orcao, Ana Isabel. Titular Universidad
- Rubio Terrado, Pascual. Titular Universidad
- Climent López, Eugenio. Titular Universidad
- Ruíz Budría, Enrique. Titular Escuela Universitaria
- Hernández Navarro, Mª Luz. Titular Universidad
- Borobio Enciso, Mª Pilar. Titular Universidad
- Giné Abad, Helena. Prof. Asociado

### **TECNOLOGIA DE LA MANIPULACIÓN GAMÉTICA (Ref. A40)**

- **Santolaria Blasco, Pilar. Catedrática Escuela Universitaria**
- Yáñez Pérez de Albéniz, Jesús. Titular Universidad
- García Ramos, Francisco Javier. Titular Universidad
- Sánchez Nadal, José Antonio. Titular Escuela Universitaria
- Recreo Tome, M. Pilar. Titular Universidad
- Carretero, Teresa. Prof. Colaborador
- Arceiz Gonzalo, Elena. Prof. Colaborador
- Marco Aguado, M. Angeles. Prof. Asociado TP6

- **Peña Monné, José Luis. Catedrático Universidad**
- Sancho Marcén, Carlos. Titular Universidad
- Lozano Tena, M. Victoria. Titular Universidad
- Chueca Cía, Javier. Titular Universidad
- Julián Andrés, Asunción. Prof. Asociado
- Longares Alardeen, Luis Alberto. Prof. Ayudante
- Hernández Santón, Carmen. Prof. Asociada
- Constante Orrios, Ana. Becaria Gobierno de Aragón

**MICROPALEONTOLOGIA, DINOSAURIOS Y MAMIFEROS: EXTINCIÓN,  
PALEOECOLOGÍA, PALEOGEOGRAFÍA Y PALEOCLIMATOLOGÍA (Ref. E05)**

- **Molina Martínez, Eustoquio. Catedrático Universidad**
- Meléndez Hevia, Alfonso. Titular Universidad
- Cuenca Bescós, Gloria. Titular Universidad
- Aurell Cardona, Marcos. Titular Universidad
- Azanza Asensio, Beatriz. Titular Universidad
- Canudo Sanagustín, Jose Ignacio. Titular Universidad
- Millán Garrido, Hector Alberto. Titular Universidad
- Arenillas Sierra, Ignacio. Titular Universidad
- Arz Sola, José Antonio. Titular Universidad
- Larrasoana Gorosquieta, Juan Cruz. Contratado Ramón y Cajal
- Bádenas Lago, Beatriz María. Prof. Contratado Doctor
- Alegret Badiola, Laia. Contratada Ramón y Cajal
- Cruz Guevara, Luis Enrique. Becario ALBAN
- Ortiz Sainz-Aja, Silvia. Becaria de proyecto de Paleontología
- Ipás Llorens, Javier Francisco. Becario FPU
- De Miguel Cascán, Daniel. Becario FPU
- Rofes Chávez, Juan. Becario de proyecto de Paleontología
- Barco Rodríguez, José Luis. Investigador contratado de proyecto de Paleontología
- Fenero Fanlo, Raquel. Becaria FPI
- Andrés Rodrigo, María. Becaria Gobierno de Aragón
- Badiola Kortabitarte, Ainara. Contratada Juan de la Cierva
- Cruzado Caballero, Penélope. Investigadora contratada de proyecto de Paleontología

**PATRIMONIO Y MUSEO PALEONTOLÓGICO (Ref. E17)**

- **Villas Pedruelo, Enrique. Titular Universidad**
- Liñán Guijarro, Eladio. Catedrático Universidad
- Ferrer Plou, Jose Javier. Titular Universidad
- Gamez Vintaned, J. Antonio. Contrato Proyecto Investigación
- Alvaro Blasco, Jose Javier. Contratado Ramón y Cajal
- Meléndez Hevia, Guillermo. Titular Universidad
- Zamora Iranzo, Samuel Andrés. Becario FPI Gobierno de Aragón
- Dies Alvarez, Maria Eugenia. Becaria postdoctoral Museo de Historia Natural de Londres
- Zhuravlev, Andrey Yurievich. Investigador visitante

**AGUA, DERECHO Y MEDIO AMBIENTE (AGUDEMA) (Ref. S23)**

- **Embid Irujo, Antonio. Catedrático Universidad**
- Domper Ferrando, Javier. Titular Universidad
- Tirado Robles, M. Carmen. Titular Universidad
- Salinas Alcega, Sergio. Titular Universidad
- Setuain Mendia, Beatriz. Prof. Contratado Doctor
- Colom Piazuolo, Eloy. Titular Universidad

- Jiménez Compaired, Ismael Javier. Titular Universidad
- Arruego Rodríguez, Gonzalo. Prof. Contratado Doctor
- Miguel Arias, Sabina Elisabet De. Becaria Investigación
- Molinos Rubio, Lucía María. Prof. Contratado Doctor

### **CLIMA, AGUA, CAMBIO GLOBAL Y SISTEMAS NATURALES (Ref. H38)**

- **Cuadrat Prats, Jose María. Titular Universidad**
- González Hidalgo, Jose C. Titular Universidad
- Sánchez Fabre, Miguel. Titular Universidad
- Ollero Ojeda, Alfredo. Titular Universidad
- Marín Jaime, Jose M. Titular Universidad
- De Luis Arrillaga, Martín. Contratado Ramón y Cajal
- Saz Sánchez, Miguel A. Prof. Asociado
- Del Valle Melendo, Javier. Prof. Ayudante
- Doménech Zueco, Sergio. Becario FPI

### **ECOLOGÍA DE LA RESISTENCIA BACTERIANA (Ref. B24)**

- **Gómez Lus, Rafael. Catedrático Universidad**
- Gil Tomas, Joaquina. Profesora
- Rubio Calvo, Carmen. Titular Universidad
- Duran Sanchez, M. Estrella. Titular Universidad
- García García, M. Concepción. Titular Universidad
- Seral García, Cristina Pilar. Titular Universidad
- Castillo García, Francisco Javier. Titular Universidad
- Salvo Gonzalo, Soledad.
- Becerril Uriol, Raquel. Becario

### **GEOT (Ref. H42)**

- **Calvo Palacios, José Luis. Catedrático Universidad**
- Escolano Utrilla, Severino. Catedrático Universidad
- Sánchez Oríz, Enrique. Titular Universidad
- Pueyo Campos, Angel. Titular Universidad
- Salvador Oliván, Jose Antonio. Titular Universidad
- Fajó Pascual, Marta. Prof. Asociada
- Jover Yuste, José Miguel. PAS Informatico
- Zúñiga Antón, María. Becaria FPI
- Gil Manzanilla, Maritza. Doctoranda

### **URBS (Ref. H09)**

- **Martín Bueno, Manuel. Catedrático Universidad**
- López Sánchez, Fernando. Becario
- Galve, Pilar. Profesora
- Maestro Zaldívar, Elena. Profesora
- Hernández Veras, Jose A. Profesor
- Masallón Botalla Angeles Profesora

### **ORDENACION DEL TERRITORIO, PATRIMONIO Y MEDIO AMBIENTE (Ref. H41)**

- **Bielza de Ory, Vicente. Catedrático Universidad**
- Loscertales Palomar, Blanca. Titular Universidad
- Gorria Ipas, Antonio J. Profesor

### **PASCOLOGIA (Ref. A22)**

- **Ferrer Benimeli, Carlos. Catedrático Universidad**
- Ascaso Martorell, Joaquín. Profesor
- Barrantes Díaz, Olivia. Profesora
- Broca Velas, Alfonso. Profesor
- Reiné Viñales, Ramón. Profesor
- Usón Murillo, M. Asunción. Profesora
- Yera Poza, Javier. PAS

### **BIOLOGIA Y FISILOGIA DE LA REPRODUCCIÓN (Ref. A26)**

- **Cebrián Pérez, Jose Alvaro. Catedrático Universidad**
- Muiño Blanco, M. Teresa. Titular Universidad
- Forcada Miranda, Fernando. Catedrático Universidad
- Abecia Martínez, José Alfonso. Titular Universidad
- López Sánchez, Marina. Titular Universidad
- Pérez Pé, Rosaura. Prof. Ayudante Doctor
- Casao Gascón, Adriana. Prof. Ayudante
- Palacín Arizón, Inmaculada. Prof. Asociado
- Del Valle Casado, Ignacio. Becario FPI
- Vega Sánchez, Sonia. Técnica contratada
- Vázquez, M. Isabel. Becaria Fundación Carolina
- Mendoza Mégen, Noelia. Técnica contratada

### **A TITULO INDIVIDUAL**

- **López Ramón, Fernando. Catedrático Universidad**