

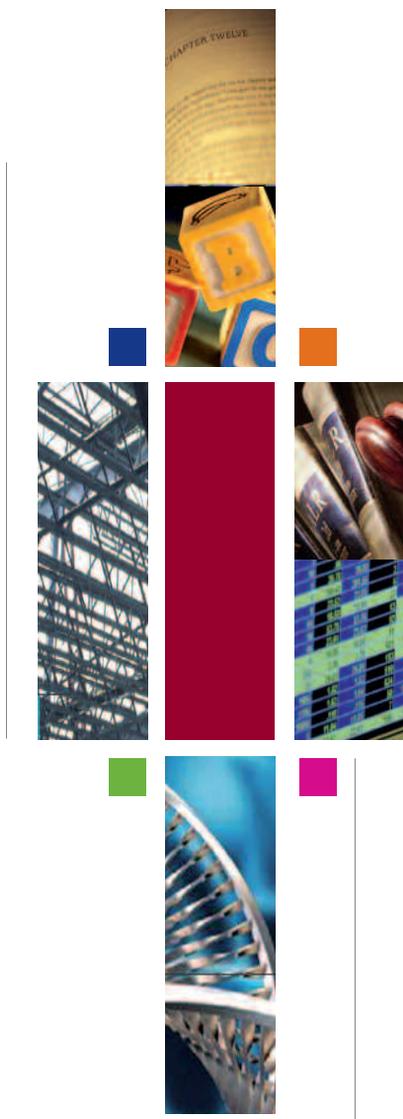
Catálogo Oferta

Científico-Tecnológica

de la Universidad de Burgos



UNIVERSIDAD DE BURGOS



Presentación

La Universidad de hoy en día, junto con la docencia y la investigación, tiene encomendada una tercera misión, la transferencia de conocimiento, que se traduce en contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la región mediante la transformación del conocimiento en innovación, revertiendo a la sociedad el esfuerzo realizado por ésta. En este sentido, consideramos que la Universidad de Burgos debe de colaborar con las empresas del entorno en su obligada tarea de innovar constantemente para mejorar su nivel de competitividad y sostenibilidad. Con este propósito se presenta a través de este catálogo la oferta científico-tecnológica de la Universidad de Burgos, que pretende convertirse en un instrumento de ayuda en la divulgación del potencial científico y de su capacidad investigadora.



En primer lugar, el catálogo recoge de manera sucinta las funciones de la oficina de transferencia del conocimiento de la Universidad de Burgos, OTRI-OTC, como puente entre la comunidad investigadora y el entorno productivo, junto con las ventajas que implica la colaboración Universidad-Empresa. A continuación, se detallan los equipos y técnicas instrumentales que posee la UBU y que están disponibles para su utilización tanto por parte de los investigadores de la comunidad universitaria, como por las empresas del entorno e instituciones.

Finalmente, este catálogo presenta la información de las líneas de investigación y de los servicios ofrecidos, por parte de los diferentes grupos de investigación, e investigadores de la UBU organizados en cuatro grandes áreas: Científico y Biotecnológico; Ingeniería y Construcción; Jurídico y Empresarial y Humanidades y Educación.

Esta publicación se enmarca en el proyecto T-CUE (Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa), subvencionado por la Junta de Castilla y León, al que expreso mi agradecimiento. Así mismo, me gustaría agradecer el esfuerzo realizado por la OTRI-OTC y por los propios investigadores de la Universidad de Burgos en la recopilación de la información publicada.

JORDI ROVIRA CARBALLIDO
Vicerrector de Investigación



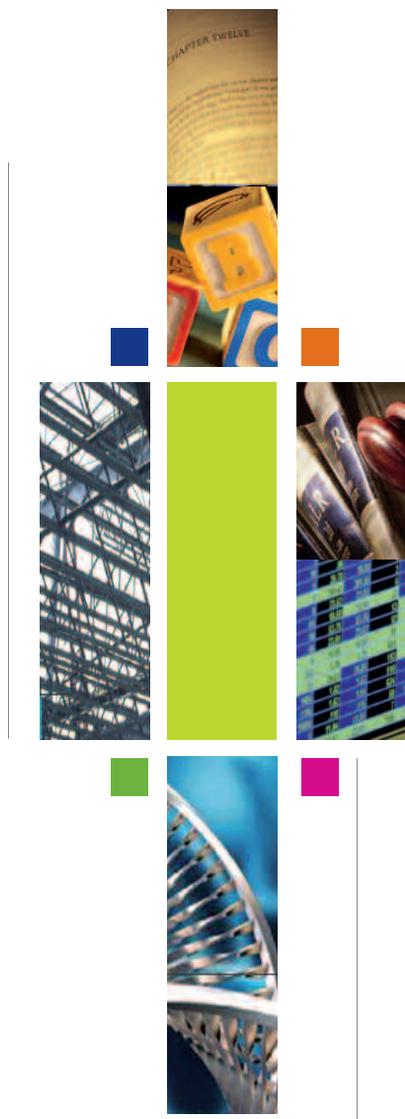
OTRI-OTC

La oficina de comercialización de los resultados de investigación de la Universidad de Burgos (OTRI-OTC) tiene como objetivo fundamental fomentar la colaboración entre la Universidad y el entorno socioeconómico con el fin de promover la innovación y la transferencia de resultados de investigación y tecnología al sector productivo.

La innovación entendida como el proceso de utilización, aplicación y transformación del conocimiento científico y tecnológico en una mejora o solución a problemas concretos, es el resultado de interacción entre diversos agentes: pequeñas y medianas empresas (PYMES), grandes industrias, centros tecnológicos, universidades, administraciones y organismos públicos de investigación, usuarios, etc. Para alcanzar esa innovación, motor empresarial que aumenta la competitividad y genera riqueza, es imprescindible la colaboración entre agentes.

Los servicios que actualmente ofrece la OTRI-OTC de la Universidad de Burgos son:

- **Mantenimiento del Banco de Datos** de conocimientos, infraestructuras y Oferta Científico-Tecnológica de la Universidad de Burgos.
- **Análisis de la oferta** tecnológica generada por los grupos de investigación de la Universidad e **identificación y difusión de los resultados** transferibles a las empresas.
- **Detección de la demanda tecnológica** de las empresas del entorno y canalización hacia los Grupos de Investigación.
- **Asesoramiento a las empresas** sobre posibles formas de colaboración con la Universidad de Burgos en la búsqueda de soluciones a sus demandas tecnológicas y formativas por parte de **equipos interdisciplinares** de la Universidad.
- **Coordinación y gestión de contratos de I+D**, de apoyo tecnológico y de asesoramiento entre la Universidad y las empresas.
- **Información y asesoramiento** a los investigadores de la Universidad y a sus socios empresariales **sobre los fondos públicos de financiación** existentes (regionales, nacionales e internacionales) para el desarrollo de **actividades de I+D y de cooperación Universidad-Empresa**, apoyando técnicamente en la elaboración y presentación de propuestas.
- **Valoración y protección** de los resultados de la investigación, gestionando las patentes de la Universidad.
- **Promoción y comercialización** de invenciones, capacidades y resultados de I+D.
- **Fomento de la creación de empresas** por parte de los miembros de la comunidad Universitaria, a raíz investigaciones y conocimiento desarrollados en la Universidad, dando como resultado empresas innovadoras.
- **Divulgación e información a la sociedad sobre investigación llevada a cabo en la universidad de carácter científico general**, publicando noticias, organizando jornadas, foros, encuentros sectoriales, etc.



Colaboración
Universidad-Empresa

La colaboración Universidad-Empresa facilita los procesos de innovación tecnológica en las empresas ofreciendo soluciones a sus necesidades y mejora de productos, procesos o servicios, afrontando las etapas previas de investigación y desarrollo tecnológico.

Para empresas que no disponen de expertos en todas las materias relacionadas con su actividad, especialmente en la ejecución de proyectos de I+D, la colaboración con las universidades les aporta conocimiento tecnológico de alta calidad, muchas veces a la espera de ser explotado para obtener un beneficio.

La colaboración UNIVERSIDAD-EMPRESA es hoy en día una práctica más habitual en las grandes empresas, pero resulta especialmente beneficiosa para las PYMES, las cuales, en muchas ocasiones no pueden permitirse la inversión en costosas estructuras internas dedicada a la investigación, pero sin embargo pueden beneficiarse del conocimiento especializado ya existente en la universidad.

¿POR QUÉ COLABORAR CON LA UNIVERSIDAD?

- **Acceso al conocimiento** (recursos humanos de excelencia) e **infraestructuras tecnológicas y científicas** para resolver problemas puntuales o desarrollar nuevos productos, procesos y servicios.
- **Facilidad para financiar la investigación** realizada desde la universidad (Incentivos Fiscales).
- **Acceso a subvenciones de proyectos de I+D colaborativos** que necesitan, y en los que se valora positivamente la participación de universidades.
- **Reputación y Prestigio:** la colaboración con la universidad tiene una importante repercusión mediática.
- **Traspaso de capital humano de alta cualificación** desde el mundo científico al tejido industrial.

¿POR QUÉ COLABORAR CON LA EMPRESA?

- **Fuente de financiación adicional** para el grupo de investigación que le permite dotarse de **mejores recursos humanos y técnicos**.
- **Fuente de inspiración:** nuevas líneas de investigación más enfocadas al mercado ("salir del laboratorio").
- **Desafíos intelectuales:** búsqueda de soluciones a problemas reales.
- **¿Para qué sirve lo que hago?,** mayor aplicación en la sociedad de los resultados de investigación generados.

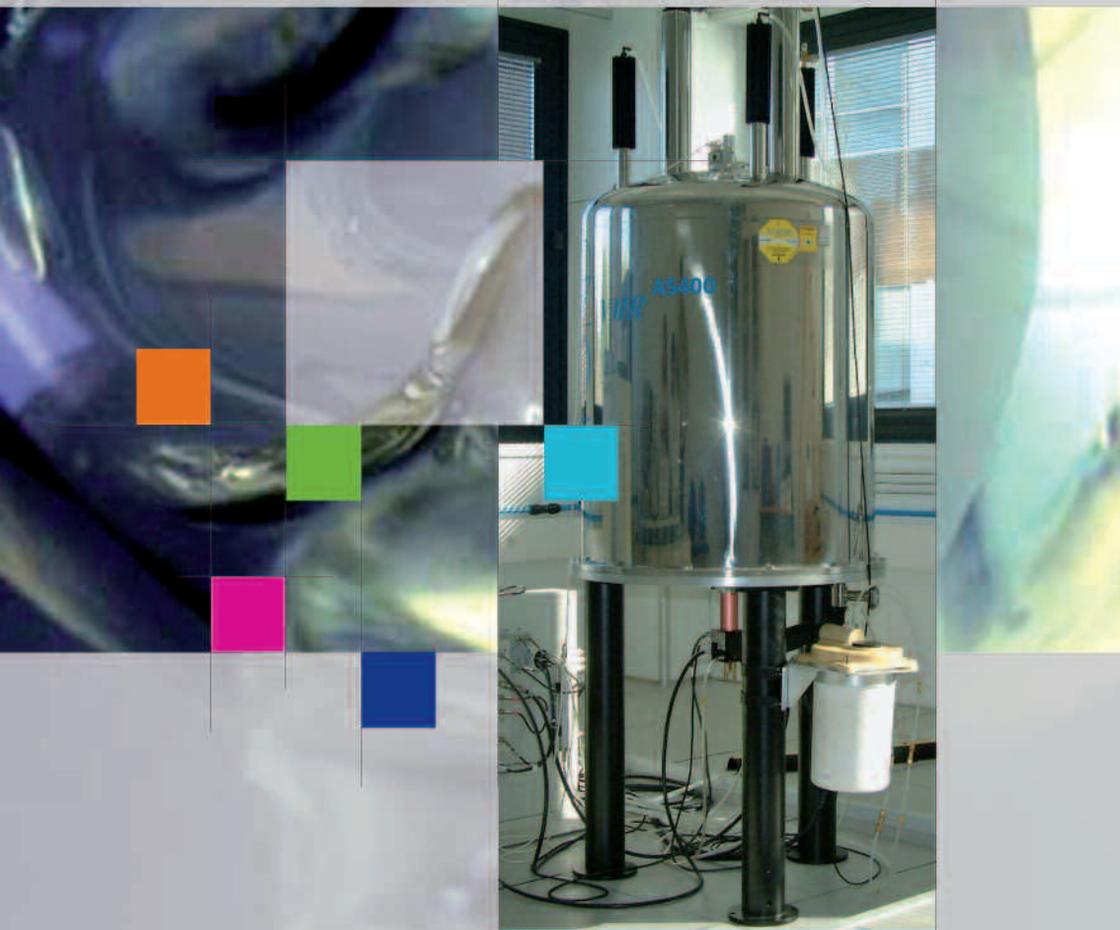


Índice



Presentación	2
Otri-Otc	4
Colaboración Universidad-Empresa	6
Índice	8
Equipos y técnicas industriales	11
Grupos de investigación	41
Área Científico y Biotecnológico	45
Área de Ingeniería y Construcción	81
Área Jurídico y Empresarial	103
Área de Humanidades y Educación	119

Equipos y técnicas instrumentales



- A. Grandes equipos y técnicas instrumentales directamente gestionadas desde el Parque Científico y Tecnológico de la Universidad de Burgos

sumario

A. Equipos y Técnicas Instrumentales

Análisis Químico	13
Servicio de ICP-Masas	13
Servicio de RMN	14
Análisis elemental	15
Resonancia Paramagnética Electrónica (RPE)	16
Digestión de Muestras	17
Espectroscopía de Infrarrojo IR-NIR	18
Servicio de Difracción de Rayos X	19
Servicio de Espectrometría de masas de alta resolución	20
Caracterización Física y Análisis de Imágenes	21
Microscopía Electrónica de Barrido	21
Tomografía axial computerizada (TAC)	22
Scanner 3D y Análisis de Imágenes	23
Servicio de Aox	24
Tecnologías Industriales	25
Sistema de Prototipado rápido. Sinterizado de Poliamida	25
Cámara Climática	26
Centro de Mecanizado	27
Squeak & Ratle	28
Equipo de Cómputo Científico	29

En caso de desear el uso de las técnicas instrumentales referidas en este apartado contactar con jdelgado@ubu.es

Tanto al servicio de los grupos de investigación de la propia Universidad de Burgos, como de empresas interesadas en determinaciones de composición o estructura de componentes o compuestos.



Servicio de ICP-Masas

El Servicio de Espectrometría de Masas con fuente de Plasma Acoplado (ICP-Masas) pone a disposición de los usuarios, probablemente, la técnica más adecuada para el control analítico de la contaminación ambiental por metales traza.

Capacidad multielemental, rapidez de análisis, bajos límites de detección (hasta partes por trillón), capacidad isotópica y versatilidad.

Análisis químico elemental (cualitativo, semicuantitativo y cuantitativo) y medida de relaciones isotópicas en una gran variedad de muestras. Permite la introducción continua de muestras líquidas nebulizadas, sólidas (mediante ablación láser) o gaseosas.

Aplicaciones prácticas

- control analítico de la contaminación ambiental por metales traza (aguas potables, fluviales, marinas y residuales; análisis de suelos y sedimentos)
- muestras geológicas, materiales cerámicos
- biológicas (alimentos, tejidos de animales, fluidos biológicos, extractos celulares etc.)
- metalúrgicas, aleaciones
- productos químicos y petroquímicos

Análisis Químico



Servicio de RMN

Suministra información estructural de compuestos químicos en disolución.

Aplicaciones prácticas

- Estudios bidimensionales de macromoléculas (polímeros, proteínas, azúcares, ácidos nucleicos, etc.)
- Estudios de muestras orgánicas y/o inorgánicas en disolución o estado sólido (fertilizantes, suelos, catalizadores, polímeros, tejidos, etc.)
- Asignación y confirmación de productos de síntesis orgánica
- Estudios y experimentos en las industrias petroquímica, química, de alimentación, de bebida, de tabaco y de fabricación de transformación de caucho y plástico
- Control de calidad en las industrias alimentaria, farmacéutica, etc.
- Análisis cualitativos en alimentos, muestras medioambientales, fluidos biológicos, etc.
- Control de impurezas
- Seguimiento de cinéticas no instantáneas de reacciones de compuestos poseedores de núcleos magnéticamente activos
- En los campos de la química orgánica, inorgánica y analítica, farmacología, medicina, bioquímica y biología molecular, edafología o fisiología



Análisis elemental

Permite la determinación rápida de C, H, N, S y O en todo tipo de muestras orgánicas e inorgánicas, sólidas o líquidas, volátiles y no volátiles. Basado en la conversión de los elementos antes mencionados en gases simples (CO_2 , N_2 , H_2O y SO_2) para conseguir una determinación cuantitativa.

La separación emplea una columna cromatográfica con detector final de conductividad térmica (DCT) o por detección mediante IR.

Aplicaciones prácticas

- Control de calidad en la producción, obtención y síntesis de todo tipo de compuestos (fármacos, resinas, cokes, polímeros, catalizadores, etc.)
- Análisis y caracterización de todo tipo de muestras biológicas (por ejemplo, sangre y orina), alimentos y bebidas, grasas, leches preparadas, alimentos dietéticos, tabaco, etc.
- Cuantificación de la presencia de los distintos elementos fundamentales (C, N, S, H) en extractos celulares secos
- Análisis de fuentes de energía (concentración de S (polución), determinación del poder calorífico, etc.)
- Diferenciación del carbono inorgánico y orgánico en sedimentos, suelos, residuos sólidos urbanos, etc.
- Análisis del funcionamiento de las distintas rutas metabólicas en cultivos de células, microorganismos, etc.

Análisis Químico



Resonancia Magnética electrónica (RPE)

La Técnica de EPR se utiliza para el seguimiento de radicales vivos en disolución como en estado sólido. Tiene múltiples aplicaciones y en la actualidad es utilizada en la UBU para el estudio de cinéticas de polimerización en disolución y en bloque para el mejor conocimiento de las reacciones de polimerización por vía radicalaria. Otro uso interesante es en la datación.

Aplicaciones prácticas del equipo

- Detección y caracterización de radicales libres
- Compuestos de coordinación
- Procesos de oxidación-reducción
- Birradicales y moléculas en estado triplete
- Cinética de las reacciones
- Excitación molecular
- Comportamiento de radicales libres orgánicos
- Estructura, cambios y reacciones de polímeros
- Electrones de conducción en metales, no metales, conductores y semiconductores



Digestión de muestras

La utilización de los equipos de digestión está orientada a la puesta en disolución de los analitos que se quieren analizar por otros procedimientos. La utilización principal para la que se adquirió este equipo es para complementar al equipo de ICP-MS. Este equipo trabaja con muestras en disolución, analizando los iones metálicos y/o metaloides de dichas muestras.

Para que los analitos se encuentren en el estado óptimo de análisis hay que asegurarse que se encuentren en completa disolución. Esto se consigue gracias a los equipos de digestión. Muestras de aguas de río o de mar, procedentes de tejidos animales o vegetales o también se suelos, pueden ser sometidos a procesos de digestión, con la idea de destruir toda la materia orgánica mediante la utilización de medios ácidos y altas temperaturas. Los iones metálicos que se encuentren asociados a la muestra original, pasarán a disolución y es en esta muestra desde donde serán analizados en equipos como el ICP-MS.

Análisis Químico



Espectroscopía de infrarrojo IR-NIR

Técnica muy rápida para comparar muestras sin necesidad de interpretación del espectro vibracional. Las librerías de infrarrojos incorporadas al equipo permiten identificar de modo muy rápido la presencia de sustancias orgánicas e inorgánicas.

Aplicaciones prácticas

- Control de calidad de fármacos, reactivos y compuestos químicos
- Determinación de la composición de productos en procesos de producción
- Identificación de sustancias químicas desconocidas
- Determinación de la estructura de los compuestos



Servicio de difracción de Rayos X

Permite determinar la estructura tridimensional de las moléculas en sólido. Se realiza la resolución estructural completa de una estructura de tamaño medio (hasta 50 átomos), incluyendo:

- Selección y montaje del cristal
- Estudios previos de simetría
- Recogida de datos
- Resolución estructural
- Análisis de los resultados

Aplicaciones prácticas

- Química orgánica
- Química inorgánica
- Geología
- Mineralogía
- Física
- Farmacia
- Biología
- Ciencia de materiales
- Industria

Análisis Químico



Servicio de Espectroscopía de masas de alta resolución

Capaz de identificar cualitativa y cuantitativamente cualquier tipo de mezclas de sustancias, permite también, determinar la masa molecular de un compuesto, así como de los fragmentos de su rotura controlada, dando información sobre la estructura molecular.

El sistema incluye FAB, impacto electrónico, ionización química, cromatógrafo de gases.

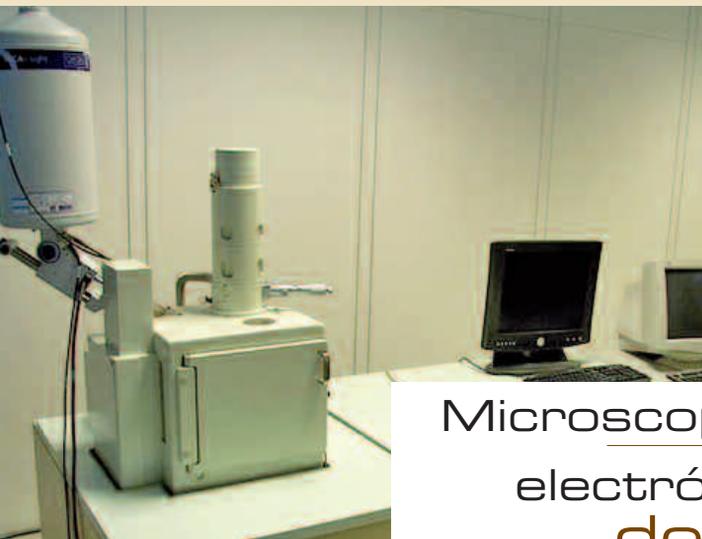
Aplicaciones prácticas

Determinación de compuestos volátiles en alimentos, análisis de contaminantes, metabolitos, etc. De especial interés resulta la aplicación de la Espectrometría de Masa en el control de dopaje.

Caracterización física y análisis de imágenes

La caracterización física de elementos es de utilidad desde muchos puntos de vista. Así, es posible la caracterización de huesos o de piezas encontradas en yacimientos arqueológicos, como también establecer la morfología de un queso, o las microfracturas de una probeta metálica.

.....



Microscopia electrónica de Barrido

Permite visualizar con precisión escalas de centésimas de micra. La caracterización física obtenida se aplica a materiales inorgánicos o biológicos (tras la preparación de la muestra).

Un gran número de grupos completan sus investigaciones con los resultados obtenidos a partir de las imágenes de microscopía.

Su uso abarca desde la comprobación de sinterización de materiales inorgánicos, hasta la observación de las texturas de quesos, pasando por la determinación del grado de recubrimiento en pasivaciones o por la comprobación del grado de ensuciamiento de membranas.



Caracterización física y análisis de imágenes



Tomografía axial computerizada (TAC)

Este equipo permite la realización de imágenes transversales de piezas de hasta 300 mm de \varnothing , 540 mm de alto y 30 kg. Es imprescindible cuando se desea determinar el estado interior de las piezas (oquedades, grietas o fisuras, defectos internos, etc.).

Es empleado en proyectos de investigadores de la Universidad de Burgos para la inspección de restos arqueológicos, evaluando su *historia*, para la validación de moldes o de piezas estableciendo la porosidad, la calidad del llenado o la presencia de fisuras, etc.

A partir de la tomografía se dispone del software que lo convierte en modelos renderizados para interpretar, re-modelar o reproducir.



Scanner 3D y análisis de imágenes

Mediante estos sistemas es posible digitalizar, con gran precisión, la superficie de cualquier objeto para generar modelos virtuales 3D que pueden ser utilizados en múltiples ámbitos de investigación, docencia o difusión del conocimiento. Para grandes superficies se dispone de un LS FARO (hasta 70 m de alcance) y para pequeñas superficies del K-Scan Krypton K610 de la casa Metrics.

Tratamiento de nubes de puntos e imágenes 3D: Los escáner láser 3D generan nubes de puntos de la superficie de un objeto que deben ser convertidas en superficies continuas (reconstrucción) a fin de generar modelos virtuales e imágenes 3D optimizadas para su posterior uso en diversos campos (investigación, difusión,...).

Sistema portátil CMM (Coordinate Measuring Machine) para mediciones 3D de alta precisión.

Se dispone también de una Cámara de medición precalibrada Krypton K-610; se trata de un sistema de medición óptico 3D portátil de la posición de LEDs infrarrojos mediante triangulación montados en un palpador manual SpaceProbe, con un rango de medida de hasta 6 metros de distancia, en un volumen de 17 m³ y con una precisión de hasta 40 micras.

Caracterización física y análisis de imágenes



Servicio de

Aox

Este equipo permite medir en agua el nivel de compuestos halogenados en una primera etapa de extracción mediante carbón activo y con una posterior etapa de combustión de la muestra obtenida y posterior detección por conductividad de haluros.

También permite medir las concentraciones de nitrógeno y de azufre.

Características Técnicas

Thermo EuroGlas TN/TS 3000

Tecnologías industriales

El equipamiento y los servicios que se indican a continuación, tienen un gran carácter interdisciplinar, empleándose tanto en la generación o evaluación de piezas, como en la fabricación de las mismas.



Sistema de Prototipado rápido sinterizado de poliamida

Las técnicas de *Prototipado Rápido* tienen como objetivo obtener en un solo paso y de manera rápida, una réplica tridimensional exacta de los diseños que han sido generados mediante otras aplicaciones como el TAC o el escáner 3D sin manipular el original.

El sinterizado láser se emplea en la producción de moldes de alta resolución tanto para la industria como en otros campos donde los moldes de piezas únicas y delicadas sean necesarios (restauración, museística, divulgación, etc.). Las técnicas de prototipado rápido pueden ser aplicadas a las más diversas áreas tales como, automoción, aeronáutica, marketing, restauraciones, educación, medicina, arqueología, paleontología y arquitectura.

Tecnologías industriales



Cámara Climática

Cámara de gran tamaño de condiciones controladas de humedad, temperatura y radiación, que se emplea para incrementar el grado de "agresividad" de un medio, permitiendo disminuir los tiempos de ensayo, para comprobar los grados de efecto (deformación, decoloración), efectos sobre la resistencia mecánica, sobre los objetos o piezas en ella introducidas.

La diferencia con las cámaras tradicionales, es que su gran tamaño admite –además de piezas de grandes dimensiones– la introducción de los objetos a evaluar e incluso de los equipos de medición.

Esta cámara es muy empleada en el sector de la automoción, para evaluar el comportamiento real de grandes componentes de los vehículos.



Centro de mecanizado (computer numerical control)

Centro de mecanizado de alta velocidad modelo HM-1060 de Kondia. Se trata de un CNC de tres ejes tipo pórtico con control Fanuc 16i y sistema auxiliar de programación CAD-CAM Catia v5.

Como elemento de la familia de máquina – herramienta, se trata de un elemento de mecanizado por arranque de viruta, pudiendo ser utilizada para el modelado de aceros, aluminios y elementos blandos utilizados en el desarrollo de prototipos. Gracias al sistema de CNC permite realizar operaciones que con maquinaria convencional eran sumamente complicadas de realizar, como el mecanizado de superficies esféricas.

Por estos motivos, este equipo puede ser utilizado para la realización de útiles para otros ensayos, la construcción de prototipos y pequeñas series de producción. Todo ello dentro de la limitación de ser un equipo de 3 ejes y no de 5.



Squeak & Rattle

Mesa para el estudio del efecto de vibraciones sobre piezas individuales o ensambladas. Frente a sistemas tradicionales, la no generación de ruido por la propia mesa, favorece el registro control del asociado a la vibración de la/s pieza/s.

Complementa los proyectos de diseño mecánico en varios sectores (automovilístico, máquina-herramienta), y los estudios de integridad estructural realizados por investigadores de la UBU con análisis de vibraciones.

Su empleo puede extenderse, por ejemplo, al diseño de prototipos de elementos aeronáuticos o de aerogeneradores.



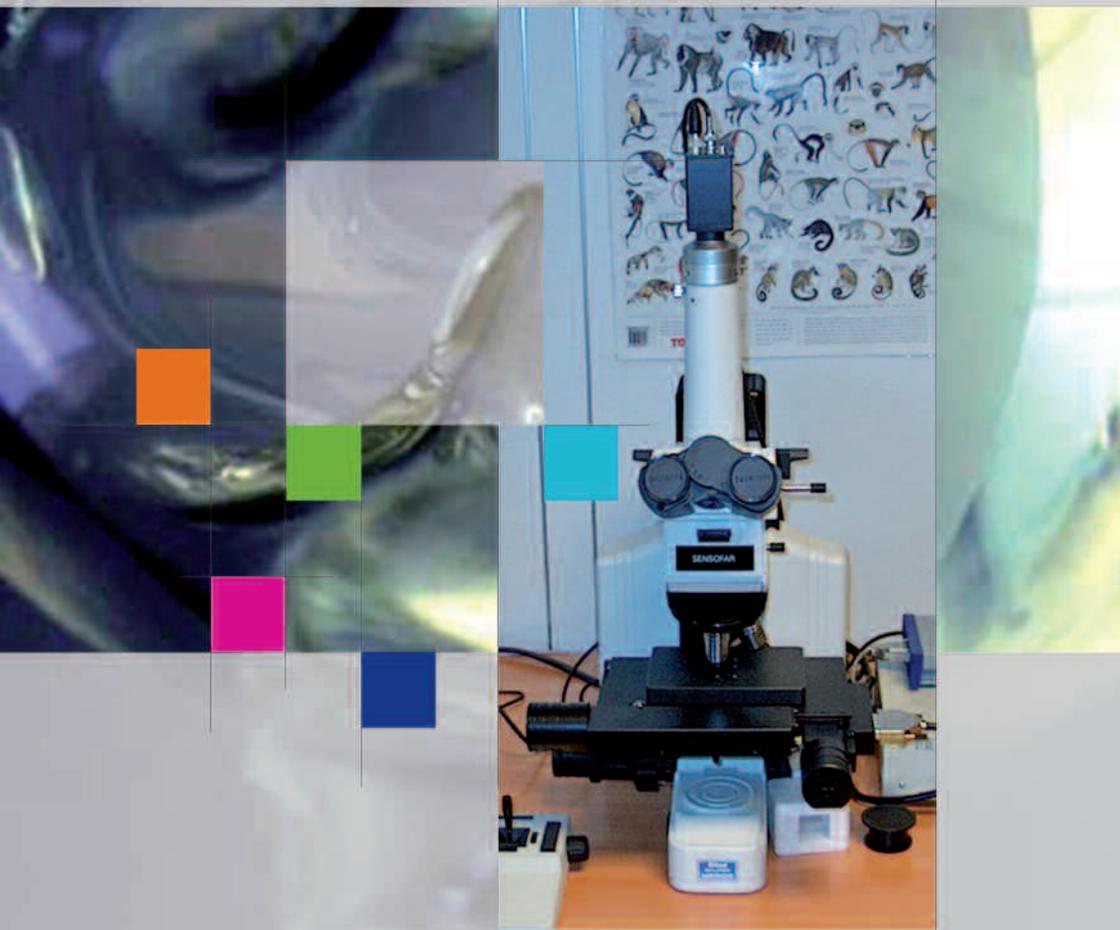
Equipo de cómputo

Como apoyo, tanto a los estudios teóricos, como a la aplicación de modelados p.e. en los cálculos de elementos finitos para evaluar la integridad estructural de materiales, se dispone de un Cluster mixto con 64 procesadores Xeon con memoria distribuida y 16 procesadores ITANIUM2 con memoria compartida. Este equipo permite la realización de Backups y Almacenamiento masivo. Permite el cómputo automático y la rederivación.

En él se encuentran instalados programas para el cálculo de propiedades de moléculas en base a su estructura (Gaussian®, Gromacs®, Thinker® y Tower®, así como programas matemáticos (Mathematica® y Matlab®) preparados especialmente para estos entornos multiprocesador.

La potencia de cálculo permite su alquiler para renderizado o labores de cómputo iterativo que se puedan lanzar sin supervisión sobre las máquinas.

Equipos y técnicas instrumentales



- B. Grandes equipos y técnicas instrumentales gestionadas por los grupos de investigación para el desarrollo de servicios e investigación

sumario

B. Equipos y Técnicas Instrumentales

Servicio de Amplificación de DNA	33
Servicio de Secuenciación de DNA	34
Microscopía Láser con focal	35
Microcalorimetría diferencial	36
Potenciostato	36
Perfilómetro con microscopía atómica	37
Espectrofluorímetro	37
Espectrómetro de absorción óptica diferencial (DOAS)	38
Analizador de redes eléctricas	38
Analizador de olores y compuestos orgánicos volátiles (Nariz electrónica)	39
Espectrofotómetro de fluorescencia de Rayos X	40
Equipo de relajación por salto de temperatura (T-Jump)	40
Crio-Stopped Flow	40
Integridad estructural. Pórticos y losa de reacción	41
Servicio de Paleomagnetismo y Magnetismo de los materiales	42

En caso de que se deseen emplear las técnicas instrumentales referidas en este apartado ó realizar proyectos en los que, mediante estos equipamientos, exista un valor añadido a la investigación de los grupos, contactar con otri@ubu.es



Servicio de amplificación del ADN (PCR)

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) permite amplificar directamente un gen o un fragmento de DNA o indirectamente un RNA presentes en muestras de muy diversos orígenes sin necesidad de purificación previa. Es un método excelente para preparar cantidades de ácidos nucleidos muy superiores a la de la muestra original. Pueden utilizarse extractos crudos de tejido, muestras de sangre completa, fragmentos de DNA obtenidos por restricción, resultantes de la extracción y purificación de DNA, etc. El único inconveniente es que es necesario conocer la secuencia de una parte de la región de DNA o RNA que se quiere amplificar (salvo en la PCR inversa).

Aplicaciones Prácticas

- Secuenciación y clonado de DNA
- Diagnóstico clínico (detección de bacterias y virus utilizando cebadores específicos, diagnóstico de enfermedades genéticas y hereditarias, la detección temprana de ciertos cánceres, el diagnóstico prenatal, la detección de leucemias, etc.)
- Medicina forense y legal (determinar parentescos, identificación de la presencia de individuos en la investigación policial, etc.)
- Evolución molecular (la reconstrucción del DNA fósil y otros estudios de evolución molecular y relación entre especies en arqueología y paleontología moleculares)
- Múltiples estudios de biología molecular



Servicio de Secuenciación de DNA

Apoyo para el análisis de DNA, para su secuenciación y genotipado. Mediante la secuenciación automática se obtiene la secuencia de nucleótidos de una muestra de DNA, que puede estar clonado en un vector o haber sido directamente amplificado por PCR.

Permite visualizar, también, uno o varios fragmentos de DNA amplificados simultáneamente, obteniéndose patrones de bandas que pueden ser específicos para cada especie o que presenten variabilidad entre los individuos de una determinada especie.

En el servicio se pueden determinar secuencias de productos de PCR, plásmidos, cromosomas artificiales bacterianos, cósmidos, etc.

Aplicaciones Prácticas

- Agroalimentación: identificación de la presencia de sustancias fraudulentas en alimentos, la identificación de variedades vegetales, trazabilidad, la identificación de especies microbianas contaminantes o útiles como iniciador microbiano, etc.
- Microbiología: permite la identificación de especies bacterianas o de virus
- Medicina: permite caracterizar genes de relevancia, detectar mutaciones génicas, diagnosticar enfermedades hereditarias, detectar oncogenes, prever la susceptibilidad genética a ciertos tipos de cáncer, identificar individuos o practicar pruebas de paternidad, etc.
- Veterinaria: Aplicación para la identificación de genes de interés para programas de mejora genética, sexado de aves, diagnóstico de pedigrí, etc.
- Biología Molecular: Conocimiento de la estructura y función de los genes en los distintos proyectos Genoma, en diferentes estudios de genómica y proteómica, en estudios filogenéticos y de evolución, en la caracterización del material genético de nuestros antepasados, estudios poblacionales, conservación de especies en vías de extinción, marcado genético de individuos, identificación de especies en estado larvario, etc.



Microscopía Láser con focal

Su principal ventaja radica en el hecho de que las zonas borrosas que aparecen debido a los puntos fuera del foco están prácticamente ausentes de las imágenes confocales. Así, se tiene la posibilidad de seccionar óptimamente en serie y de manera no invasiva especímenes intactos e incluso vivos.

Permite generar imágenes tridimensionales de objetos transparentes gruesos como células biológicas y tejidos. También sirve para determinar el perfil de superficies de objetos tridimensionales y estructuras multicapa, tales como circuitos depositados en silicio de un modo no destructivo.

Microcalorimetría diferencial

Este equipo mide la capacidad calorífica de fluidos según el modelo de barrido continuo y la interacción de enlace en reacciones químicas o bioquímicas. Consta de dos vasijas (muestra y referencia) alojadas en un bloque calorimétrico rodeado por un líquido termostático. Un circuito electrónico retroalimentado es el componente clave que permite el control de los elementos calentadores adyacentes a las dos celdas.

La principal ventaja de las dos vasijas es la ausencia de condensación de vapor sobre las paredes mediante la circulación de una corriente de nitrógeno gas ultrapuro, lo que evita posteriores correcciones en la medida. El funcionamiento del aparato se basa en el Principio de Calvet, que determina la variación en el flujo de calor hacia y desde la muestra líquida al barrer la secuencia de temperaturas (termograma).



Potenciostato

Control por PC, circuito aislado ópticamente para reducir el ruido hasta niveles extremadamente bajos, tarjetas opcionales para utilización multicanal, compensación iR de realimentación positiva, células internas de carga para auto comprobación del hardware y búsqueda de anomalías, filtros analógicos –control normal y automático–, suavizado digital de curvas, sustracción de señal de fondo, presentación múltiple de curvas. Es empleado en el desarrollo de sistemas electroquímicos para el análisis mediante nanosensores.



Perfilómetro con Microscopía atómica

Es el método de contacto más usado en la industria para cuantificar la rugosidad basado en el registro de perfiles de aturas a escala nanométrica. El fundamento de la técnica consiste en la interacción entre una punta muy fina y la superficie de la muestra. La medida del desplazamiento vertical que se produce entre la punta y la superficie, mientras se realiza un barrido lineal manteniendo constante la fuerza de interacción –punta-muestra–, permite obtener mapas tridimensionales de resolución nanométrica en los tres ejes. El uso de puntas especiales con propiedades eléctricas, térmicas o mecánicas permite también la caracterización de la muestra con respecto a estas interacciones. Aplicaciones: medidas de espesores en películas delgadas, rugosidad, caracterización de superficies, etc.



Espectrofluorímetro

Permite la medición de compuestos que emiten un determinado tipo de radiación al ser excitados o irradiados por una luz con una longitud de onda concreta. Este equipo es capaz de seleccionar las radiaciones de emisión y excitación (lo cual amplía el tipo de muestras analizables con este instrumento) así como de realizar "barridos", es decir, lecturas de espectros de luz.

Espectrómetro de absorción óptica diferencial (DOAS)

La técnica DOAS permite identificar todo tipo de moléculas volátiles presentes en la atmósfera. El equipo (marca OPSIS) analiza el aire existente entre los dos edificios, separados por una distancia de algunos centenares de metros. Ayuda por lo tanto a caracterizar la calidad de la atmósfera que nos rodea. El seguimiento de la presencia y abundancia de moléculas como NH_3 , NO_2 , O_3 , HCN , CO , SO_2 , benceno, tolueno, sulfuro de carbono, etc., permite evaluar la repercusión de la actividad humana sobre la calidad del aire que respiramos y realizar las sugerencias oportunas a los responsables de los ámbitos público y privado para mejorar nuestro medio ambiente.



Analizador de redes eléctricas

Se emplea por el grupo de "Calidad y Eficiencia de la Energía Eléctrica". El equipo consta de un analizador de onda eléctrica, Dranetz-BMI Modelo PP1, con un analizador gráfico de cuatro canales de onda eléctrica con aplicaciones de estudio de energía eléctrica, perturbaciones conducidas y transitorios de arranque. Se emplea para la detección y registro de todo tipo de eventos, de corta y larga duración, de tensión y corriente trifásicas relacionados con la calidad de onda; para la realización de estudios de consumo eléctrico y problemas relacionados con el arranque de instalaciones eléctricas.

Un registrador de calidad de onda, Marca LEM Modelo Memobox800 PQ. Registrador de 4 canales de tensión y corriente para la verificación del cumplimiento de la norma EN- 50.160. Su aplicación es la de registrar perturbaciones de larga duración en tensión y corriente trifásica.



Analizador de olores y compuestos orgánicos volátiles (nariz electrónica)

Constituido por un sistema de sensores metal óxidos (MOS) y automuestreador. Constituyen una herramienta rápida para detectar, identificar y discriminar olores. Esta característica hace que resulten muy útiles tanto en el control de calidad como en la investigación relacionada con las propiedades sensoriales, y especialmente con su evolución y modificación con el procesado y la variación de la formulación de los alimentos. Este tipo de análisis complementa a los análisis sensoriales y análisis instrumentales de compuestos volátiles.

La "nariz electrónica" permite obtener un perfil de los compuestos volátiles para cada alimento y cada situación del mismo de una manera rápida, por lo que pueden realizarse estudios de evolución de dichas propiedades sensoriales muy completos con diversas finalidades, como el estudio de la evolución del *flavor* de los alimentos durante su procesado y maduración (vino y otras bebidas alcohólicas, productos cárnicos, queso, frutas y otros vegetales, etc.), o el estudio del deterioro de alimentos durante la conservación para determinar la vida útil de los mismos.

Espectrómetro de fluorescencia de Rayos X

Espectrómetro secuencial de Fluorescencia de Rayos X por dispersión de longitudes de onda, marca Thermo, modelo AdvantX+. Equipado con goniómetro para análisis secuencial desde Flúor hasta Uranio. Detectores de flujo proporcional y centelleo.

El sistema permite el análisis cualitativo y cuantitativo de los elementos indicados (F - U) en todo tipo de muestras líquidas y sólidas. Especialmente indicado para muestras metálicas y cerámicas.

Equipo de relajación por salto de temperatura (T-Jump)

Equipo modular de salto de temperatura, compuesto por una fuente de luz, monocromador, condensador para producir descargas de 30 kV que provocan aumentos instantáneos de la temperatura de hasta 5°C y un osciloscopio para recogida de datos, que permite seguir reacciones desde unos microsegundos a un segundo.

Su principal aplicación se centra en estudios cinéticos y termodinámicos de interacción de biopolímeros (proteínas, DNA, etc.) con diferentes tipos de ligandos, reacciones enzimáticas, formación de complejos, p.e. metal-ligando y procesos de transferencia protónica en equilibrios químicos.

Crio-Stopped flow

La principal ventaja de esta técnica es que permite alcanzar temperaturas hasta -90°C mediante el uso de Nitrógeno líquido. Permite seguir reacciones a muy baja temperatura, lo que es interesante cuando estas son muy rápidas (1-2 ms) o cuando se quiere estudiar el efecto de la temperatura bien sobre los procesos cinéticos o sobre el Dicrosimo Circular, en este ultimo caso han de ser sustancias ópticamente activas.



Integridad estructural. Pórticos y losa de reacción

En los talleres de la Escuela Politécnica Superior se ubican los talleres relacionados con la resistencia de materiales. Se cuenta allí, con pórticos de reacción, en los que se realizan ensayos de flexión, compresión o fractura de grandes estructuras en hormigón.

Así mismo, la existencia de una losa de reacción, con un muro de 3 metros de altura, permite realizar ensayos en escala 1:1 de estructuras de hormigón.

Para verificar experimentalmente las características mecánicas de elementos prefabricados de hormigón armado y pretensado: Forjados, Jácenas, Placas aligeradas, Muros prefabricados, Ensayos realizados: Flexión, Cortante, Deformación.

Aplicaciones Prácticas

- Ensayos de homologación y certificación de elementos estructurales
- Pruebas de carga de elementos estructurales
- Asistencias técnicas en patologías y rehabilitaciones
- Asistencias técnicas en evaluación estructural de elementos de edificación
- Asistencia técnica en evaluación estructural de elementos de ingeniería civil
- Caracterización mecánica de nuevos materiales de construcción
- Instrumentación y control de estructuras
- Análisis de cargas de estructuras hasta rotura



Servicio de Paleomagnetismo y Magnetismo de los materiales

Magnetómetro superconductor 755 con sistema desmagnetizador por campos alternos e inductor de ARM, todos ellos automáticos y sincronizados (2G). Mide con alta sensibilidad (menos de 10^{-7} A/m en muestras de 10 cm^3) la magnetización remanente de muestras de roca. Es capaz de realizar desmagnetización por campos alternos (hasta 0.25 T) de forma automática, así como inducción de magnetización remanente anhisterética (hasta 0.3 T). Se aplica fundamentalmente en la realización de estudios paleomagnéticos y de magnetismo de las rocas que requieran la máxima sensibilidad.

Grupos de investigación



sumario

Grupos de Investigación

Área Científico-Biotecnológico	45
Área de Ingeniería-Construcción	81
Área Jurídico-Empresarial	103
Área de Humanidades y Educación	119



Área
Científico y
biotecnológico

sumario

Grupos de investigación

Amido	47
Análisis Instrumental	48
Bioquímica y Biotecnología	49
Calidad, tipificación y envejecimiento de la miel	50
Catálisis homogénea	51
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	52
Depuración de aguas residuales	53
Electroanálisis	54
Energías Renovables y Medio Ambiente Atmosférico	55
Enseñanza de la Física	56
Enseñanza en Química Ambiental	57
Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias	58
Espectroscopía	59
Grupo de Paleomagnetismo de la Universidad de Burgos	60
Grupo de Simulación de Materiales	61
Ingeniería Química y de Alimentos	62
Investigación en Compostaje	63
Matemática Aplicada a la Modelización de Materiales y a la Ingeniería	64
Microbiología	65
Nuevos materiales heterocíclicos y química supramolecular	66
Nuevos Métodos en Síntesis Orgánica	67
Nutrición y dietética	68
Polímeros	69
Procesos de separación	70
Quimiometría y Cualimetría	71
Simetrías y dinámica de sistemas clásicos y cuánticos	72
Tecnología de los Alimentos	73
Termodinámica de Mezclas Líquidas	74
Termodinámica y cinética de reacciones complejas	75
Transferencia de oxígeno	76
Otras líneas individuales de investigación competitivas	77

Nombre del grupo de investigación: Amido □ **Acrónimo:** AMIDO □ **Web (URL):** www.ubu.es/amido □ **Investigador principal:** Gabriel García Herbosa □ **Correo electrónico:** gherbosa@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 22 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: AMIDO se centra en la síntesis de complejos con enlaces M-N amido, especialmente de metales del grupo del platino. Persigue el estudio químico "total" de los compuestos que prepara, incluyendo propiedades electroquímicas, catalíticas y cálculos mecanocuánticos. Actualmente AMIDO está interesado en el diseño y construcción de un sistema molecular capaz de experimentar hidrogenación por reacción fotoquímica con agua (capaz de tomar hidrógeno del agua en una reacción química activada por la luz solar). Las moléculas con las que se trabaja son complejos de metales del grupo del platino con aminas e iminas. También se trabaja junto con DAU Componentes S.A. en el desarrollo de un sistema para suministro de hidrógeno a bordo de un vehículo. AMIDO está interesado en la investigación orientada a la búsqueda de sistemas inorgánicos eficaces para el almacenamiento de hidrógeno.

líneas de investigación:

1. Síntesis, reactividad y estructura de compuestos de metales del grupo del platino con enlaces M-N amido.
2. Reacciones de transferencia de electrones. Compuestos de valencia mixta y radicales. Caracterización mediante técnicas electroquímicas y resonancia de spin electrónico (RSE) de complejos de metales de transición y de productos derivados de reacciones de transferencia electrónica.
3. Aplicación de complejos amino, imino y amido en la descomposición fotoquímica del agua. Almacenamiento de hidrógeno. - Hidrogenación imina-amina. - Deshidrogenación amina-imina. - Almacenamiento en forma de amina y liberación de hidrógeno al pasar a imina.

servicios:

1. Conocimiento químico inorgánico en la fabricación de metales, vidrio y cerámicos, pinturas y recubrimientos.
2. Desarrollo de fuentes de energía renovables basado en sistemas limpios de producción de hidrógeno. Búsqueda de fotocatalizadores moleculares para la obtención de hidrógeno y sistemas eficaces para su almacenamiento (energía química como enlaces C-H ó B-H).
3. Síntesis de compuestos orgánicos e inorgánicos.
4. Realización e interpretación de medidas electroquímicas (voltametría cíclica, electroólisis a potencial controlado).
5. Realización e interpretación de espectros de resonancia de spin electrónico a temperatura variable.
6. Realización e interpretación de espectros de resonancia magnética nuclear a temperatura variable.
7. Caracterización estructural de monocristales.

Nombre del grupo de investigación: Análisis Instrumental □ **Acrónimo:** INSTRUMENTAL □ **Web (URL):** www.ubu.es/instrumental □ **Investigador principal:** Jesús López Palacios □ **Correo electrónico:** jlopal@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 17 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo INSTRUMENTAL se dedica principalmente al desarrollo de nuevas técnicas analíticas multirespuesta. Las metodologías desarrolladas y los dispositivos construidos, la mayoría con base espectroelectroquímica, son útiles en el estudio de nanomateriales y de complejos mecanismos de reacción. Estas técnicas suponen una nueva dimensión en el estudio de reacciones y materiales, por lo que se utilizan en estudios sobre polímeros conductores, nanopartículas metálicas y materiales híbridos. Frutos recientes de su trabajo son la Espectroelectroquímica Bidimensional, la Microbalanza Espectroelectroquímica de Cristal de Cuarzo y los Electrodo Transparentes de Nanotubos de Carbono.

líneas de investigación:

1. Desarrollo de metodologías y técnicas analíticas multirespuesta. Construcción de dispositivos espectroelectroquímicos.
2. Espectroelectroquímica aplicada al estudio de sistemas complejos y nuevos materiales.
3. Electrosíntesis y caracterización de polímeros conductores (CP).
4. Electrosíntesis y caracterización de nanopartículas metálicas (NP).
5. Caracterización de nanotubos de carbono (CNT) y su uso en espectroelectroquímica.
6. Electrosíntesis y caracterización de materiales nanoestructurados basados en polímeros conductores (CP+NP, CP+CNT).
7. Análisis instrumental aplicado al estudio de muestras de interés histórico y arqueológico.

servicios:

1. Análisis químico en general.
2. Caracterización de materiales mediante técnicas electroquímicas y espectroscópicas.
3. Desarrollo de metodologías analíticas aplicadas a materiales concretos.
4. Desarrollo de nuevas celdas espectroelectroquímicas (varios dispositivos patentados) y diseño de equipos completos para estas técnicas.

Bioquímica y Biotecnología

Nombre del grupo de investigación: Bioquímica y Biotecnología □ **Acrónimo:** BBT □ **Web (URL):** www.ubu.es/bbt □ **Investigador principal:** Manuel Pérez Mateos. Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular □ **Correo electrónico:** mapema@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 16 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo BBT (subgrupo del Grupo de Investigación de Excelencia de Castilla y León GR167) centra sus investigaciones en:

1. Biotecnología alimentaria. Tecnología enzimática aplicada al sector agroalimentario. Diseño de alimentos funcionales.
2. Antioxidantes naturales y estrés oxidativo.

líneas de investigación:

1. Tratamiento enzimático de grasas y aceites para la mejora de propiedades nutricionales y estabilidad.
2. Desamargado de zumos cítricos con biocatalizadores inmovilizados. Efectos del tratamiento biotecnológico sobre características antioxidantes de zumos.
3. Inducción e inmovilización de enzimas pécticas microbianas. Desarrollo de biorreactores enzimáticos para clarificación de zumos y vinos.
4. Inmovilización de glucosa-oxidasa de aplicación enológica para obtención de vinos con bajo contenido en alcohol.
5. Nuevos procedimientos biotecnológicos para desamargado de aceitunas verdes de mesa.
6. Microencapsulación de enzimas proteolíticas en liposomas. Aplicación y estudio de la influencia en el proceso de maduración de quesos.
7. Inmovilización de β -glucosidasa y celulasas para uso en degradación acelerada de materiales lignocelulósicos.
8. Recubrimiento de semillas con enzimas estabilizadas para mejorar la biodisponibilidad vegetal.
9. Estudio de degradación del ADN antiguo en restos del Neolítico y E. de Bronce de meseta Norte. Problemas metodológicos asociados al análisis y aplicación de resultados al origen de ganadería en interior peninsular.

servicios:

1. Inmovilización de enzimas y células microbianas para su aplicación en la industria agroalimentaria.
2. Identificación bioquímica de especies microbianas.
3. Clarificación de zumos y vinos con enzimas pectinolíticas y licuefacción total de frutas o verduras.
4. Conservación de enzimas y células.
5. Análisis de enzimas, aminoácidos, ácidos grasos, azúcares y vitaminas en alimentos.
6. Análisis de pesticidas.
7. Preparación de semillas vegetales rodeadas de capas de fosfatasa inmovilizada capaces de aprovechar eficientemente el P orgánico del suelo.
8. Preparación fertilizantes enriquecidos con inóculos enzimáticos y microbianos para degradación acelerada de pesticidas en suelo.
9. Aprovechamiento de materiales lignocelulósicos residuales (agrícolas o forestales) para fermentación en aplicaciones agrícolas o industriales.

Calidad, tipificación y envejecimiento de la miel

Nombre del grupo de investigación: Calidad, tipificación y envejecimiento de la miel

▣ **Acrónimo:** MIEL ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/miel ▣ **Investigador principal:** María Teresa Sancho Ortiz/ Miguel Angel Fernández Muñio ▣ **Correo electrónico:** mtsancho@ubu.es / mafernan@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias ▣ **Dirección postal:** Plaza Misael Bañuelos s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 88 13 ▣ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo MIEL cuenta con una dilatada experiencia en la investigación de alimentos apícolas, con más de 20 años de trabajo en el análisis, caracterización de mieles, y estudio del envejecimiento de este alimento. Como reconocimiento a la labor del grupo, MIEL ha recibido dos premios a la investigación en Apicultura y forma parte de la Comisión Internacional de la Miel. Gracias a los últimos trabajos de investigación llevados a cabo, se ha comprobado el mantenimiento de las características originales de la miel no procesada industrialmente así como el mayor mantenimiento de la frescura de estas mieles. Se ha establecido la fecha de consumo preferente para la miel, que hasta ahora no se había podido realizar. También se han definido características propias de mieles monoflorales en relación a la composición química y aromas. También MIEL ha colaborado con distintas empresas alimentarias y universidades extranjeras en el análisis de principios inmediatos y vitaminas en diversos alimentos (productos cárnicos, frutos secos, derivados de cereales, aromas en bebidas alcohólicas).

líneas de investigación:

1. Estudio de la calidad de la miel en relación con las especificaciones europeas mediante análisis físico-químicos y melisopalinológicos.
2. Caracterización de la miel. Definición de parámetros físico-químicos, melisopalinológicos, sensoriales, y perfil de sustancias naturales volátiles y semivolátiles que caracterizan a mieles de distintos orígenes botánicos y geográficos.
3. Envejecimiento de la miel. Estudio de la fecha a partir de la cual las mieles pierden su calidad original mediante análisis de parámetros de envejecimiento durante distintos periodos de tiempo, conservando las mieles a temperatura ambiente.

servicios:

1. Análisis de los parámetros contemplados en la Legislación europea para la miel.
2. Análisis de principios inmediatos y otros componentes de los alimentos tales como la fibra dietética.
3. Caracterización de mieles por su composición química, melisopalinología y perfil de sustancias naturales volátiles y semivolátiles.
4. Estudio del envejecimiento y frescura de productos de pastelería. Se dispone de equipamiento y experiencia necesaria para análisis de ácidos grasos, esteroides y sustancias naturales volátiles y semivolátiles en alimentos.

Catálisis Homogénea

Nombre del grupo de investigación: Catálisis Homogénea □ **Acrónimo:** RUCA
□ **Web (URL):** www.ubu.es/ruca □ **Investigador principal:** Mercedes Pérez Manrique
□ **Correo electrónico:** mperez@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias
□ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:**
947 25 88 24 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: Las principales líneas del grupo RUCA están relacionadas con la síntesis y caracterización de nuevos compuestos de Paladio y Rutenio y el estudio de sus propiedades catalíticas y terapéuticas. Además, el grupo acumula una amplia experiencia en el empleo de la Resonancia Magnética Nuclear, como principal herramienta de caracterización estructural de sus compuestos.

líneas de investigación:

Síntesis de nuevos complejos de rutenio y paladio. Caracterización estructural, reactividad, propiedades terapéuticas y catalíticas. Diseño y preparación de nuevos complejos de rutenio y paladio con ligandos hemilabiles tipo aminofosfinas, con actividad antitumoral y catalítica. Caracterización mediante técnicas espectroscópicas y estructurales. Análisis por RMN del comportamiento dinámico de los complejos en disolución. Estudio de la reactividad de los complejos. Ensayos catáliticos en procesos de hidrogenación de sustratos orgánicos insaturados. Obtención enantioselectiva de derivados orgánicos de interés en los campos farmacéutico y agroalimentario. Estudio de la actividad antitumoral de los complejos de rutenio (II).

servicios:

1. Desarrollo de nuevos fármacos antitumorales de rutenio (II). Diseño y preparación de compuestos de rutenio (II) con una doble finalidad: (1) estudiar sus potenciales propiedades farmacológicas mediante ensayos in vitro en el tratamiento de distintos tipos de cáncer; (2) estudiar su capacidad para promover reacciones de hidrogenación de sustratos orgánicos, cuyos productos presentan un alto valor añadido en la industria farmacéutica.
2. Desarrollo de nuevos catalizadores de paladio (II) y rutenio (II). Diseño de nuevos catalizadores de rutenio (II) capaces de promover reacciones de hidrogenación de moléculas orgánicas y de paladio (II) capaces de promover reacciones de acoplamiento carbono-carbono. Ambos tipos de reacciones constituyen una potente herramienta de síntesis en el ámbito de la química orgánica.
3. Asesoramiento en el diseño y preparación de compuestos organometálicos de metales de transición.
4. Asesoramiento en el uso de técnicas de caracterización estructural de compuestos inorgánicos de coordinación y organometálicos (RMN multinuclear, IR, R-X).

Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente

Nombre del grupo de investigación: Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
▣ **Acrónimo:** CITEMA ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/citema ▣ **Investigador principal:** Luis Antonio Marcos Naveira ▣ **Correo electrónico:** qplamn@ubu.es ▣ **Facultad/ Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 89 37
▣ **Fax:** 947 25 89 10

presentación: El carácter multidisciplinar del grupo CITEMA se refleja en el trabajo de varias líneas de investigación relacionadas con el Medio Ambiente en aspectos relacionados con la protección y los tratamientos de las aguas (la potabilización y depuración de las aguas), la biotecnología aplicada, el conocimiento y gestión de las aguas subterráneas, la gestión de residuos, la eliminación de contaminantes o el impacto del Cambio Climático sobre los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.

líneas de investigación:

1. Biotecnología Ambiental. Desarrollo, uso y regulación de sistemas biológicos para la remediación de entornos contaminados (tierra, aire, agua) y para procesos amigables con el entorno natural (tecnologías "verdes" y desarrollo sustentable).
2. Calidad de Aguas. Desarrollo de sistemas químicos, físicos y biológicos para el control de la calidad de las aguas naturales, y de las aguas residuales. Estudio de los posibles usos de las aguas en función de sus parámetros de calidad.
3. Depuración de Aguas Residuales Industriales. Estudio de procesos físicos, químicos y biológicos implicados en los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales aplicado principalmente a industrias agroalimentarias. Aplicación de nuevos procesos de filtración basados en técnicas de cavitación que mejoran las convencionales. Eliminación y recuperación de aguas residuales industriales utilizando procesos biotecnológicos.
4. Educación Ambiental e Innovación Educativa en el Medio Ambiente. Divulgación y formación en contenidos técnicos y ambientales.
5. Hidrogeoquímica de Aguas Subterráneas y descontaminación de Acuíferos. Conocimiento y estudio de la hidrogeoquímica y composición isotópica de las aguas subterráneas. Estudios de evolución del flujo hidrogeológico y del agua en el suelo y la zona no saturada. Estudios de vulnerabilidad de acuíferos, mapas de protección de acuíferos, hidrogeología urbana, sistemas kársticos y acuíferos relacionados con espacios naturales. Aguas minero-medicinales.
6. Gestión de residuos. Conjunto de metodologías enfocadas a la reducción, aprovechamiento y eliminación de residuos urbanos e industriales. Estudio de combustibles de segunda generación.

servicios:

1. Estudio de acuíferos para ver el nivel de degradación de los mismos.
2. Estudio de depuración de aguas residuales utilizando técnicas de cavitación y procesos biotecnológicos.
3. Estudio de aprovechamiento energético a partir de subproductos agroindustriales.

Depuración de aguas residuales

Nombre del grupo de investigación: Depuración de aguas residuales **▣ Acrónimo:** DAR **▣ Web (URL):** www.ubu.es/dar **▣ Investigador principal:** Victorino Díez Blanco **▣ Correo electrónico:** vdiezb@ubu.es **▣ Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias **▣ Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 **▣ Ciudad:** Burgos **▣ Teléfono:** 947 25 88 09 **▣ Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo DAR está orientado al desarrollo de procesos y técnicas, económicamente viables, para depuración de aguas residuales de industrias alimentarias. Su trabajo se centra en procesos biológicos orientados a eliminación de materia orgánica, nitrógeno y azufre, donde se emplean reactores anaerobios de lecho de lodos UASB, lodos granulares expandido, reactores integrados anaerobio-aerobio de tipo lecho fluidizado, combinaciones de los reactores anaerobios anteriormente citados con reactor aerobio de fangos activos, biorreactor de película fija (patente P200201891) de relleno ordenado (patente U200501010), biorreactores compactos tabicados y biorreactores de membranas sumergidas (MBR). En la investigación con sistema MBR se abordan aspectos biológicos y los propios de la tecnología de membranas (optimización de densidad de flujo y desarrollo de sistemas de limpieza). En el proceso biológico se investiga el tratamiento de aguas con elevado contenido en grasas en condiciones anaerobias, y con respecto a los métodos de limpieza se investiga en la limpieza química in situ.

líneas de investigación:

1. Desarrollo de un biorreactor de película fija para depuración de aguas residuales. Propuesta de reactor (sin referencias bibliográficas) para eliminación de materia orgánica y nitrogenada de aguas residuales (se pretende superar las limitaciones de los reactores convencionales).
2. Evaluación de la actividad anaerobia. Evaluación de la actividad metanogénica de fangos anaerobios y ensayos de toxicidad.
3. Desarrollo de biorreactor de membranas anaerobio AnMBR. Tratamiento de aguas residuales con elevado contenido en grasas en condiciones anaerobias, mediante biorreactor de membranas sumergidas.

servicios:

1. Caracterización de efluentes líquidos industriales.
2. Asesoría técnica en la optimización de circuitos de agua.
3. Evaluación de las posibilidades de tratamiento de aguas residuales.
4. Asesoría técnica en el diseño y control de plantas depuradoras de aguas residuales.
5. Análisis técnicos repetitivos de aguas residuales: DQO, DBO5, OD, pH, Conductividad, SST y SSV, ST y SV, NKT, N-NHx, N-NO3, N-NO2, Aceites y Grasas (aguas y fangos).
6. Cursos de formación destinados al personal de planta sobre depuración de aguas residuales.
7. Cursos de especialización en depuración de aguas residuales.

Nombre del grupo de investigación: Electroanálisis □ **Acrónimo:** ELAN
□ **Web (URL):** www.ubu.es/elan □ **Investigador principal:** María Julia Arcos Martínez
□ **Correo electrónico:** jarcos@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias
□ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 18 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El trabajo del grupo ELAN se centra en el empleo de tecnologías fotolitográficas y serigráficas para diversas aplicaciones:

- 1º) Desarrollo y puesta a punto de electrodos selectivos, sensibles y económicos para su utilización en diferentes técnicas electroquímicas y su posterior modificación con materiales como nanomateriales, enzimas, polímeros y compuestos orgánicos que permite su utilización como sensores y biosensores en diversos campos:
 - Análisis farmacéutico (Análisis de fármacos antiepilépticos, antibióticos, antidepresivos; Desarrollo de métodos de análisis para la determinación conjunta de fármacos de diferente naturaleza en matrices biológicas complejas).
 - Análisis medioambiental: (Análisis de metales pesados; Especiación de metales en muestras reales; Estudio de la inhibición enzimática realizada por metales empleando biosensores electroquímicos).
 - Análisis agroalimentario: Parámetros de interés (contaminantes naturales, azúcares etc.) en bebidas (vinos, zumos, aguas, cervezas, infusiones, cafés, etc.), carnes, quesos, pescados, miel.
- 2º) Diseño y estudio de circuitos serigrafiados utilizando distintos materiales de impresión para aplicaciones industriales.

líneas de investigación:

1. Electrodo modificado. Construcción de electrodos poliméricos y de electrodos modificados y enzimáticos. Electrodo serigrafiado. Biosensores. Aplicación al análisis de diferentes tipos de muestras.
2. Análisis medioambiental y agroalimentario. Detección y especiación de metales y sustancias contaminantes por técnicas electroquímicas. Aplicación a matrices complejas.
3. Análisis de fármacos. Puesta a punto de métodos electroquímicos para el análisis y caracterización de fármacos.

servicios:

Aplicaciones de la tecnología de serigrafiado a la industria. La utilización de técnicas de serigrafiado muestra una gran versatilidad para la puesta a punto de componentes electrónicos susceptibles de ser utilizados en circuitos y otros dispositivos electrónicos. La posibilidad de modificar las tintas de serigrafiado con nanomateriales y otros productos ofrece importantes alternativas en diversos campos.

Energías Renovables y Medio Ambiente Atmosférico

Nombre del grupo de investigación: Energías Renovables y Medio Ambiente Atmosférico □ **Acrónimo:** ERYMAA □ **Web (URL):** www.ubu.es/erymaa □ **Investigador principal:** Luis Román Rodríguez Cano □ **Correo electrónico:** Ircano@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 17 □ **Fax:** 947 25 89 77

presentación: El Grupo ERIMAA está formado por personal docente e investigador del Departamento de Física de la Universidad de Burgos que trabaja en aportar soluciones al desarrollo sostenible. El núcleo de la investigación se desarrolla en el campo de las energías renovables limpias, como la producción de hidrógeno electrolítico con fines energéticos a partir de fuentes renovables en el ámbito de la economía del hidrógeno, o la generación de frío solar. Dentro de la disciplina del medio ambiente atmosférico, el grupo se ocupa de la determinación de la contaminación atmosférica, su difusión y algunos de sus efectos, como la deposición seca.

líneas de investigación:

1. Producción de frío solar. Plantas preindustriales. Se trabaja en el desarrollo de plantas preindustriales de frío solar por adsorción de metanol en carbón activo autónomas a partir de nuestros prototipos de laboratorio. El COP solar de las máquinas supera el 12% y el objetivo de ERYMAA es mejorar estos valores hasta el entorno del 15%.
2. Producción de hidrógeno mediante energías renovables, almacenamiento y consumo. Plantas preindustriales. El grupo de investigación ha desarrollado una planta autónoma para la producción de hidrógeno electrolítico alimentada mediante fuentes renovables, eólicas y fotovoltaicas. Ambas abastecen simultáneamente al electrolizador a través de un acondicionador de potencia. El consumo del hidrógeno se realiza en una pila de combustible.
3. Medioambiente atmosférico. Se trabaja con valores experimentales de parámetros meteorológicos y de contaminantes de diversas especies químicas (O₃, NO_x, entre otras), en zonas urbana y semirural. El interés de este estudio se centra en la incidencia que los parámetros medioambientales tienen en la evolución de los contaminantes y en los modelos de impacto ambiental.

servicios:

1. Producción de películas delgadas por deposición física de vapor.
2. Producción de películas delgadas por cañón de electrones.
3. Determinación de espesores de películas delgadas por AFM.
4. Determinación de propiedades ópticas superficiales.
5. Medida de reflectancia visible e infrarroja mediante espectrometría.
6. Medida de emisión infrarroja de superficies por espectrometría I.R. 7. Determinación de contaminantes atmosféricos mediante D.O.A.S.

Enseñanza de la Física

Nombre del grupo de investigación: Enseñanza de la Física □ **Acrónimo:** ENFIS
□ **Web (URL):** www.ubu.es/enfis □ **Investigador principal:** Isabel Verónica Tricio Gómez
□ **Correo electrónico:** vtricio@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias
□ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos
□ **Teléfono:** 947 25 95 27 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo ENFIS se constituyó en el año 2000, con miembros que anteriormente habían colaborado en proyectos de investigación didáctica, desarrollando su actividad investigadora en las líneas que se describen a continuación.

líneas de investigación:

1. Investigación en la enseñanza de la física. Innovación didáctica.
2. Metodologías de enseñanza y aprendizaje de la física.
3. Física Aplicada, laboratorio docente.
4. Problemáticas de la enseñanza de Física en otras titulaciones y en los nuevos grados.

servicios:

1. Preparación de cursos presenciales de física para técnicos -Monografías y temas de física y física aplicada a tecnologías emergentes.
2. Manuales de Física aplicada en los laboratorios de empresa.
3. Informes técnicos. Peritación.
4. Asesoramiento de contenidos de física y preparación de informes.

Enseñanza en Química Ambiental

Nombre del grupo de investigación: Enseñanza en Química Ambiental □ **Acrónimo:** DOCQAMB □ **Web (URL):** www.ubu.es/docqamb □ **Investigador principal:** Carmen Orozco Barrenechea □ **Correo electrónico:** qporozco@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 94 33 □ **Fax:** 947 25 94 78

presentación: Los temas de medio ambiente constituyen en la actualidad una materia clave en los programas tanto de educación primaria como secundaria o universitaria. Además, y dada la transversalidad de los mismos, este tipo de materia es objeto de atención en titulaciones muy diversas, tanto en estudios de carácter científico-técnico como en aquellos de ciencias sociales. Por otro lado, cada vez se hace más necesario incluir de forma sistemática los aspectos ambientales asociados a la Química para transmitir la idea de que ésta es una ciencia necesaria para el desarrollo sostenible de la sociedad actual, comprometida con el medio ambiente y capaz de compatibilizar desarrollo económico e industrial con desarrollo sostenible.

La investigación que lleva DOCQAMB está encaminada a generar material de utilización en niveles muy diversos de enseñanza y en diferentes titulaciones.

líneas de investigación:

1. Elaboración de materiales docentes de Química Ambiental, Química Orgánica Ambiental y Química Sostenible. DOCQAMB elabora materiales docentes, escritos y audiovisuales que resulten de utilidad para la impartición de asignaturas con contenidos medioambientales, haciendo especial hincapié en los contenidos de Química Ambiental y dentro de ésta en la Química Orgánica Ambiental. Así mismo, se considera imprescindible el avanzar en la aplicación de los conceptos esenciales de sostenibilidad a toda la ciencia Química, y esto constituye un nuevo aspecto de trabajo para el grupo.
2. Desarrollo de Actividades y Materiales Didácticos para la enseñanza de la Química a través de su dimensión ambiental. La convergencia hacia un espacio europeo de educación superior (EEES) implica una evolución de los modelos tradicionales de enseñanza. El grupo de trabajo plantea elaborar y realizar actividades docentes encaminadas a fomentar el estudio de la Química considerando algunos de los principios que rigen el aprendizaje cooperativo con metodologías activas mediante el uso de casos prácticos y resolución de problemas reales. En estos métodos de enseñanza-aprendizaje, primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y, finalmente, se aborda de nuevo el problema.

Servicios:

1. Desarrollo de contenidos digitales en Química Ambiental.
2. Asesoramiento en temas ambientales.

Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias

Nombre del grupo de investigación: Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias

▣ **Acrónimo:** GIEC ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/giec ▣ **Investigador principal:**

Concesa Caballero Sahelices ▣ **Correo electrónico:** concesa@ubu.es ▣ **Facultad/**

Escuela: Facultad de Ciencias ▣ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001

▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 88 27 ▣ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: GIEC es un grupo de investigación en el área de enseñanza de las ciencias en el que participan investigadores de las Universidades de Burgos, Federal de Río Grande do Sul y Pontifica de Porto Alegre (Brasil) y Nacional de Tucumán (Argentina). El foco de interés del grupo está centrado en conocer y comprender los procesos cognitivos de los estudiantes durante el aprendizaje de conocimientos científicos, así como el diseño e implementación de estrategias y recursos didácticos para promover el aprendizaje significativo considerando recientes soportes teóricos, epistemológicos y metodológicos.

líneas de investigación:

1. Grupos cuánticos y sistemas integrables. Construcción de nuevos modelos integrales clásicos y cuánticos con muchos cuerpos en interacción, y análisis de sus propiedades dinámicas no lineales.
2. Simetrías y geometría del espacio-tiempo. Estudio de la geometría y teoría de representaciones de los grupos de simetría del espacio-tiempo, así como de las recientes generalizaciones de las teorías de la relatividad generadas por deformaciones cuánticas de dichos grupos. Aplicación en modelos de gravedad cuántica.
3. Hamiltonianos efectivos en óptica cuántica y física nuclear. Tratar en forma no perturbativa distintos modelos no lineales en óptica cuántica y física nuclear mediante la introducción de nuevos hamiltonianos efectivos.
4. Modelos teóricos y computacionales en Teoría de la Evolución Construcción y análisis de modelos de evolución digital y de genética de poblaciones.

servicios:

1. Formación de profesores e investigadores en enseñanza de las Ciencias.
2. Oferta de seminarios de formación de profesores de secundaria y cursillos de especialización.

Nombre del grupo de investigación: Espectroscopía □ **Acrónimo:** SPECTROSCOPY
□ **Web (URL):** www.ubu.es/spectroscopy □ **Investigador principal:** María José Tapia
□ **Correo electrónico:** mjtapia@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias
□ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:**
947 25 80 61 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo SPECTROSCOPY se dedica al estudio de materiales y sondas fluorescentes interaccionando con distintos sistemas. Recientemente el grupo está trabajando en:

1. Interacción entre polímeros fluorescentes (del tipo de polifluorenos) y tensoactivos, ADN y fosfolípidos en disolución acuosa.
2. Estudio de Procesos de transferencia de energía entre iones lantánidos y su interacción con tensoactivos, polielectrolitos o polímeros corona.
3. Estudio fotofísico de derivados β -carbonílicos y su interacción con ADN y moléculas relacionadas.

líneas de investigación:

1. Estudio de las propiedades fotofísicas de polímeros fluorescentes y su interacción con tensoactivos, ADN y fosfolípidos. En el grupo de investigación se estudian las propiedades fotofísicas de polifluorenos en disolución así como la modificación de sus propiedades ópticas y eléctricas mediante la interacción con surfactantes: iónicos y no iónicos, DNA y fosfolípidos.
2. Estudio de la interacción entre iones lantánidos, polímeros y tensoactivos. Se estudia la interacción de varios iones lantánidos con: polielectrolitos, tensoactivos, microemulsiones y polímeros corona lo que da información sobre la selectividad de polímeros y tensoactivos para capturar iones metálicos.
3. Estudio de la interacción de derivados β -carbonílicos con ácidos nucleicos y moléculas relacionadas. En esta línea de trabajo se estudia, utilizando diversas técnicas espectroscópicas, la interacción entre derivados β -carbonílicos y bases púricas, bases pirimidínicas, nucleósidos, nucleótidos, polinucleótidos y ADN.

servicios:

1. Sensores fluorescentes, placas solares y LEDs. Los polímeros fluorescentes con los que trabajamos, particularmente los polifluorenos, son materiales con un gran potencial para desarrollar sensores fluorescentes, placas solares o LEDs (Light emitting diodes).
2. Tratamiento de aguas. El estudio de la complejación de iones lantánidos con polímeros y tensoactivos es potencialmente útil para la purificación de aguas.
3. Estudios de propiedades fotofísicas de compuestos.

Grupo de Paleomagnetismo de la Universidad de Burgos

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Paleomagnetismo de La Universidad de Burgos □ **Acrónimo:** PALEOMAGUBU □ **Web (URL):** www.ubu.es/paleomagubu
□ **Investigador principal:** Juan José Villalain Santamaría □ **Correo electrónico:** villa@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos
□ **Teléfono:** 947 25 89 78 □ **Fax:** 947 25 93 49

presentación: El Grupo PALEOMAGUBU se formó tras la incorporación de varios especialistas en Paleomagnetismo y Geomagnetismo a la Universidad de Burgos. El grupo aborda los diversos campos de aplicación del paleomagnetismo: aplicaciones tectónicas, magnetoestratigrafía, arqueomagnetismo, paleointensidad, magnetismo de las rocas, magnetismo ambiental, etc., habiendo publicado diversos trabajos en todos estos temas, cabe destacar que en la actualidad se dispone de una infraestructura paleomagnética equiparable a la de destacados laboratorios paleomagnéticos europeos.

líneas de investigación:

1. Paleomagnetismo y Tectónica: Estudios paleomagnéticos aplicados a la tectónica en dos ámbitos:
 - a. Escala global (tectónica de placas) en las placas Ibérica y Africana.
 - b. Escala regional (áreas de deformación continental).
2. Análisis de Cuencas sedimentarias.
3. Estudio de Remagnetizaciones.
4. Paleointensidad.
5. Estudio de transiciones de polaridad geomagnética.
6. Arqueomagnetismo. Variación secular.
7. Magnetoestratigrafía.
8. Magnetismo ambiental.
9. Anomalías magnéticas y estructuras de la corteza.
10. Modelización analógica.

servicios:

1. Medidas en materiales tanto naturales como artificiales de diversas propiedades magnéticas como: susceptibilidad magnética y su anisotropía, magnetización remanente, ciclos de histéresis, curvas de adquisición de magnetización remanente, curvas de curie a bajas y altas temperaturas, etc.
2. Realización de estudios geocronológicos mediante análisis magnetoestratigráficos y de paleointensidad.
3. Realización de estudios de magnetismo ambiental: Las medidas de parámetros magnéticos de suelos, polvo en suspensión, etc. tiene relación directa con la emisión de agentes contaminantes.
4. En general estudios paleomagnéticos con diversos propósitos: estructurales, magnetoestratigráficos, de paleointensidad.

Grupo de Simulación de Materiales

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Simulación de Materiales

▣ **Acrónimo:** GSM ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/gsm ▣ **Investigador principal:** Pedro Angel Marcos Villa ▣ **Correo electrónico:** pamarcos@ubu.es ▣ **Facultad/ Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro), C/ Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 94 26 ▣ **Fax:** 947 25 89 77

presentación: El grupo de simulación de materiales GSM se ha dedicado tradicionalmente a estudiar sistemas moleculares y nanoestructuras usando técnicas de simulación computacional. La variedad de los sistemas estudiados es amplia, abarcando tamaños que oscilan desde pequeños sistemas moleculares a sistemas infinitos, pasando por estructuras intermedias como son los agregados atómicos. La investigación desarrollada se fundamenta en la descripción física de este tipo de sistemas, analizando sus propiedades estructurales, electrónicas, y dinámicas con el fin de acometer posibles aplicaciones tecnológicas.

Las técnicas de simulación empleadas son también variadas, habiendo adquirido experiencia, tanto en el manejo de potenciales empíricos sencillos para la descripción de las interacciones, como metodologías más costosas llamadas ab initio, o de primeros principios, pasando por otras intermedias como el modelo de ligaduras fuertes (Tight-Binding).

líneas de investigación:

1. Modelización y simulación por ordenador de la estabilidad y fragmentación de agregados y nanoestructuras de interés tecnológico. Estudio mediante simulación por ordenador de la excitación de agregados por la interacción con radiaciones, así como el comportamiento desarrollado durante sus posibles cambios de estado y mecanismos de descomposición térmica.
2. Modelización y simulación por ordenador de la interacción de nanoestructuras de interés tecnológico con su entorno. Estudio mediante simulación por ordenador de la interacción de microagregados, fullerenos, nanotubos y láminas gráficas, con sustratos, átomos o sistemas de la misma o diferente naturaleza.

servicios:

Al tratarse de una investigación muy básica, los resultados derivados de las líneas de investigación podrían tener componentes de utilidad para el desarrollo de nuevas tecnologías ligadas a la industria química, electrónica y de materiales.

Ingeniería Química y de Alimentos

Nombre del grupo de investigación: Ingeniería Química y de Alimentos (subgrupo del Grupo de Investigación de Excelencia de Castilla y León GR167) **Acrónimo:** IQUAL
Web (URL): www.ubu.es/iqual **Investigador principal:** Sagrario Beltrán Calvo
Correo electrónico: beltran@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias
Dirección postal: Pza Misael Bañuelos s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 88 10 **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo IQUAL se ha centrado en el estudio integral de procesos de separación que a menudo son procesos híbridos que conllevan reacción. Ha estudiado cinéticas de reacción, equilibrio químico, equilibrio entre fases, diferentes procesos de separación, etc. Entre los procesos de separación destacan procesos de extracción con fluidos supercríticos (FSC) y procesos con membranas tales como pervaporación y ultrafiltración. Todos ellos se aplican a la Industria Alimentaria, si bien no se han dejado de estudiar diferentes aplicaciones en la Industria Química. En estos temas, se han realizado proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas, y varios contratos con empresas. Se han publicado los resultados de investigación en más de 50 artículos en revistas científicas indexadas con un índice de calidad relativo y en más de 50 Congresos Científicos.

líneas de investigación:

1. Destilación. Determinación experimental del equilibrio líquido vapor (ELV) de mezclas multicomponentes y estudio de la influencia de distintas variables en la operación de destilación en columna.
2. Destilación catalítica. Estudio de cinéticas de reacciones catalizadas y limitadas por equilibrio químico. Determinación del ELV de las mezclas implicadas en la reacción. Estudio de la influencia de distintas variables en la operación de columnas de destilación catalítica.
3. Procesos con fluidos supercríticos (FSC). Determinación de solubilidades de sólidos en CO₂ supercrítico. Estudio del proceso de extracción con FSC de solutos contenidos en matrices sólidas a escala piloto. Reacciones enzimáticas en FSC.
4. Adsorción. Estudio de isotermas de adsorción en catalizadores de reacción.
5. Separación con membranas. Pervaporación para obtención de concentrados aromáticos o eliminación de agua en mezclas acuosas. Procesos híbridos reacción-pervaporación. Ultrafiltración para fraccionamiento de proantocianidinas según masa molecular.

servicios:

1. Aplicaciones de destilación y destilación catalítica.
2. Aplicaciones de la tecnología de Fluidos supercríticos a las Industrias Química y Alimentaria.
3. Aplicaciones de la tecnología de membranas a las Industrias Química y Alimentaria.
4. En general, aplicaciones de procesos de separación a las Industrias Química y Alimentaria.

Investigación en Compostaje

Nombre del grupo de investigación: Investigación en Compostaje □ **Acrónimo:** UBUCOMP □ **Web (URL):** www.ubu.es/ubucomp □ **Investigador principal:** Salvador González Carcedo □ **Correo electrónico:** salva@ubu.es □ **Facultad/ Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Av. Cantabria s/n. 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 82 26 □ **Fax:** 947 25 93 53

presentación: La actividad que desarrolla el Grupo UBUCOMP en Compostaje se centra en la descripción de las diferentes posibilidades de tratamiento biológico que plantean los diversos residuos orgánicos en función de su composición y del aprovechamiento agronómico final que se pretenda, la caracterización de la calidad de los productos finales, su utilización agronómica o en procesos de restauración de suelos y los problemas medioambientales que conlleva su utilización. El Grupo UBUCOMP se constituyó en el año 2003 recogiendo la experiencia investigadora del Área de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Burgos sobre la aplicación al suelo de los residuos orgánicos e incorporando a científicos de otras áreas como la Química Orgánica o la Ingeniería Química, para formar un equipo multidisciplinar y abierto, que está como tal incorporado a la Red Española de Compostaje.

líneas de investigación:

1. Aplicación agronómica y medioambiental de los residuos orgánicos. Determinación del efecto que la adición de diferentes residuos orgánicos tiene sobre la calidad del suelo y su contribución al incremento de producción de cultivos con finalidad alimentaria, energética o en la recuperación de suelos y espacios degradados.
2. Tratamientos biológicos de los residuos orgánicos. Utilización de procesos de compostaje de los residuos orgánicos como forma de obtener un producto final estable, libre de patógenos y sustancias xenobióticas que puede ser utilizado como fertilizante orgánico.
3. Control biológico de plagas y enfermedades. La aplicación de criterios ecológicos en el manejo de ecosistemas agrícolas tiene como objetivo global la reducción del impacto ambiental de las prácticas agrícolas y el logro de un adecuado manejo de sus residuos.

servicios:

1. Análisis físico, químico y bioquímico de suelos. Caracterización de suelos.
2. Ensayos de compostabilidad de residuos orgánicos. Optimización de procesos de compostaje.
3. Evaluación de la calidad de las enmiendas orgánicas. Caracterización de fertilizantes orgánicos.
4. Efecto de la aplicación al suelo de biosólidos y residuos urbanos. Seguimiento de fertilización.
5. Biorrecuperación de suelos contaminados. Descontaminación de suelos.
6. Análisis de nemátodos y patógenos vegetales. Determinación de la salud del suelo.

Matemática Aplicada a la Modelización de Materiales y a la Ingeniería

Nombre del grupo de investigación: Matemática Aplicada a la Modelización de Materiales y a la Ingeniería □ **Acrónimo:** GMAMMI □ **Web (URL):** www.ubu.es/gmammi
□ **Investigador principal:** María Begoña Torres Cabrera □ **Correo electrónico:** begoña@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09006
□ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 96 □ **Fax:** 947 25 89 10

presentación: El grupo GMAMMI abarca investigadores procedentes de diferentes campos: matemáticas, física e ingeniería, lo cual da al grupo un marcado carácter interdisciplinar con base matemática. Las principales líneas del grupo son la modelización de nuevos materiales y el estudio de aplicaciones en la nanotecnología y en la Ingeniería, a nivel de dimensiones nanométricas y a nivel macroscópico respectivamente, usando la computación y simulación numérica, así como el estudio de distintos aspectos de la resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales.

líneas de investigación:

1. Estudio de nuevos materiales para aplicaciones en nanotecnología, aleaciones metálicas y nuevas configuraciones magnéticas. Mediante el cálculo de estructuras electrónicas y moleculares, se estudian propiedades inherentes a los sistemas de dimensiones nanométricas.
2. Catálisis. Búsqueda de nuevos catalizadores nanométricos. Se utiliza la simulación computacional y métodos numéricos para examinar la estructura de nuevos catalizadores (agregados metálicos, puros y dopados).
3. Materiales nanoensamblados. Desde la simulación computacional, ensamblamos agregados metálicos de Si dopados con metales de transición, formando hilos o sólidos. También son utilizados otros agregados. Aplicaciones en optoelectrónica y materiales fotovoltaicos.
4. Métodos de proyección para la integración numérica de la ecuación no lineal de Schrödinger.
5. Teoría de Interpolación y Espacios de Funciones. Se estudian, desde la Teoría de Interpolación, problemas sobre ciertas propiedades que puede tener un operador que actúa entre espacios de Banach, así como otras cuestiones relacionadas con espacios de funciones.
6. Estudio de algunos modelos físico-matemáticos aplicados a la Ingeniería. Se analizan las hipótesis para la simplificación de algunas teorías físico-matemáticas de la Ingeniería Civil.
7. Métodos robustos para series temporales. Aplicación de métodos robustos para la estimación de los parámetros y el espectro de una serie temporal.

servicios:

1. Electrónica Molecular.
2. Nuevos Catalizadores nano-métricos.
3. Materiales nanoensamblados.
4. Materiales para tecnología del medio ambiente.
5. Estudios de impacto ambiental.

Nombre del grupo de investigación: Microbiología □ **Acónimo:** MICROBIOS
□ **Web (URL):** www.ubu.es/microbios □ **Investigador principal:** Juan Ignacio Reguera Useros □ **Correo electrónico:** jiru@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 12 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El Grupo MICROBIOS trabaja en diversos ámbitos de la Microbiología: El primero se refiere a Microbiología de los Alimentos e Industrial, que incluye aspectos de Higiene Alimentaria y otros de la producción industrial de alimentos con microorganismos. El segundo ámbito, de Microbiología Clínica, está dedicado a virus responsables de gastroenteritis. Otro ámbito es el de Microbiología de Plantas, donde se estudia la utilidad de las Bacterias Promotoras del Crecimiento Vegetal y del control biológico. El cuarto, de Microbiología Ambiental, relativo a las aplicaciones medioambientales de bacterias metanogénicas. Y por último, el ámbito de la Microbiología Enológica. Los servicios externos que se pueden prestar se enmarcan en el campo de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) y del control de calidad microbiológico. Se dispone de laboratorios modernos y bien equipados, fondos bibliográficos nacionales e internacionales actualizados y de un equipo humano cualificado.

líneas de investigación:

1. Tipificación de cepas de interés higiénico-sanitario e industrial en productos cárnicos fermentados.
2. Aspectos microbiológicos de productos cárnicos cocidos envasados a vacío y en atmósferas modificadas.
3. Incidencia de la contaminación en alimentos y muestras medioambientales y de la infección humana, por virus responsables de gastroenteritis.
4. Revisión y actualización de la normativa microbiológica española de alimentos.
5. Optimización e implantación de microorganismos probióticos en productos fermentados.
6. Microbiología aplicada al control de enfermedades vegetales: mejora de alimentos en el sector primario.
7. Optimización de tratamiento térmico en conservas vegetales: estudio de cinéticas de cocción y destrucción térmica microbianas.
8. Aplicaciones industriales y medio ambientales de microorganismos metanogénicos.

servicios:

1. Análisis microbiológicos.
2. Control de Calidad Microbiológico.

Nuevos materiales heterocíclicos y química supramolecular

Nombre del grupo de investigación: Nuevos materiales heterocíclicos y química supramolecular □ **Acrónimo:** SUPRABUR □ **Web (URL):** www.ubu.es/suprabur □ **Investigador principal:** Tomás Torroba Pérez □ **Correo electrónico:** ttorroba@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** BURGOS □ **Teléfono:** 947 25 80 88 □ **Fax:** 947 25 80 13

presentación: El grupo SUPRABUR se ha dedicado tradicionalmente al estudio de compuestos heterocíclicos desde la investigación básica (centrada en ampliar el conocimiento de la química de este tipo de compuestos) y, desde la investigación aplicada (obtención compuestos de interés tecnológico e industrial, en concreto, nuevos materiales y productos de interés farmacológico). Los sistemas heterocíclicos obtenidos han demostrado poseer una química enormemente rica e inusual, que los ha hecho idóneos para su utilización en aplicaciones orientadas al campo de los sensores químicos. Actualmente, SUPRABUR trabaja en diseño de sensores fluorogénicos selectivos para biomoléculas de pequeño tamaño (ω -aminoácidos, α , ω -bis-aminoácidos y ω -amino- α -hidroxiácidos metabólicos) y contaminantes medioambientales orgánicos de alto riesgo para los que no hay actualmente métodos de detección óptica, como catión metilmercurio o trazas de ión cianuro. SUPRABUR ha puesto a punto una nueva familia de sondas fluorogénicas intrínsecas muy selectivas, capaces de desarrollar grandes diferencias de fluorescencia en presencia de determinados analitos, y está desarrollando la capacidad que tienen estas sondas para realizar detección selectiva de miembros determinados entre series análogas de biomoléculas, así como detección selectiva de especies para las que no existe en la actualidad ningún modo de identificación segura. Otra línea de investigación se centra en la aplicación de la química supramolecular a procesos de reconocimiento y transporte de aniones en modelos de membranas lipídicas, con el objetivo de desarrollar moléculas con actividad biológica.

líneas de investigación:

1. Desarrollo de nuevas familias de colorantes y el estudio prospectivo de su uso como sensores químicos cromo-fluorogénicos.
2. Desarrollo de moléculas sencillas para el transporte de aniones a través de membranas lipídicas.

servicios:

Síntesis de compuestos heterocíclicos con actividad biológica. SUPRABUR ha desarrollado diversas síntesis que han permitido la elaboración, a petición de diferentes empresas farmacéuticas, de librerías de compuestos para su evaluación biológica.

Nuevos Métodos en Síntesis Orgánica

Nombre del grupo de investigación: Nuevos Métodos en Síntesis Orgánica

▣ **Acrónimo:** SINTORG ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/sintorg ▣ **Investigador principal:** Roberto José Sanz Diez ▣ **Correo electrónico:** rsd@ubu.es ▣ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Ciencias ▣ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 80 36 ▣ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo SINTORG desde 1998 trabaja en el desarrollo de nueva metodología en Síntesis Orgánica, especializado en la preparación de compuestos heterocíclicos funcionalizados, con potencial actividad biológica. Actualmente está interesado en la puesta a punto de nuevos métodos en Síntesis Orgánica basados fundamentalmente en procesos catalíticos mediante empleo de catalizadores orgánicos y complejos de metales de transición.

líneas de investigación:

1. Diseño y desarrollo de nuevos métodos que permitan la síntesis de moléculas orgánicas de difícil acceso por otras rutas. Se han preparado compuestos heterocíclicos funcionalizados utilizando, principalmente, estrategias basadas en utilización de compuestos organometálicos (reacciones de carbolitación, reacciones de acoplamiento catalizadas por complejos de paladio, reacciones de orto-metalación...).
2. Síntesis de nuevos complejos de molibdeno y estudio de sus aplicaciones como nuevos catalizadores en síntesis orgánica. Se presta atención a procesos que impliquen transferencia de átomos de oxígeno aplicados a nuevas, y más limpias, reacciones de oxidación-reducción de sustratos orgánicos.
3. Desarrollo de nuevas reacciones de cicloadición intermolecular y cicloisomerización intramolecular de sistemas insaturados, tales como eninos, acetilenos y alenos, catalizadas por complejos de metales de transición (Au, Pt, Cu, Ag).
4. Reacciones de sustitución nucleofílica directa de alcoholes catalizadas por ácidos de Brønsted sencillos, como el ácido p-toluensulfónico (PTSA), y el desarrollo de una versión asimétrica de esta transformación usando ácidos de Brønsted quirales no racémicos.

servicios:

La investigación de SINTORG ha permitido la obtención de un gran número de compuestos orgánicos de potencial interés farmacológico susceptibles de ser estudiados y aplicados en la industria farmacéutica, ya que permite mejorar procedimientos sintéticos que actualmente se emplean en la industria farmacéutica. Con la metodología sintética que se pone a punto se pueden preparar una amplia variedad de nuevas moléculas orgánicas con potencial interés por su posible actividad biológica. Diversas empresas del sector farmacéutico siguen nuestro trabajo de manera activa con la idea de desarrollar o aplicar alguna de las metodologías puestas a punto en nuestro laboratorio.

Nombre del grupo de investigación: Nutrición y Dietética □ **Acrónimo:** NUTRICION
□ **Web (URL):** www.ubu.es/nutricion □ **Investigador principal:** Sara Raquel Alonso de la Torre M^a Mar Cavia Camarero □ **Correo electrónico:** salonso@ubu.es; mmcavia@ubu.es
□ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 259 003 □ **Fax:** 947 25 88 31

Presentación: El Grupo NUTRICIÓN evalúa el estado nutricional de diferentes grupos de población por medidas antropométricas y de bioimpedancia y el estudio de la adecuación de la ingesta de alimentos y del aporte de nutrientes a las recomendaciones nutricionales. Se trabaja en el campo del análisis de alimentos y la comparación de los datos obtenidos en el laboratorio con los que aparecen en tablas de composición de alimentos, a fin de tener valores más reales de aporte de nutrientes por los alimentos según su forma de preparación para el consumo y, por ende, programar mejor las políticas alimentarias y mejorar el etiquetado. Por otro lado, se estudia el estado nutricional de diversos colectivos evaluando dos aspectos: la ingesta de alimentos y nutrientes y la composición corporal para predecir riesgos nutricionales. Además se elaboran también menús adaptados a las necesidades de colectivos o personas a las que van destinados. Recientemente se ha puesto en marcha una línea para estudiar la acción fisiológica de distintos componentes funcionales de los alimentos en cultivos celulares. Concretamente, en la línea de investigación del papel de los ácidos grasos en distintas acciones fisiológicas.

Líneas de investigación:

1. Evaluación del estado nutricional de diferentes grupos de población.
2. Valoración del aporte de nutrientes de la dieta por tablas de composición de alimentos y métodos químicos.
3. Papel de los ácidos grasos en la concentración de calcio intracelular, la proliferación celular, el daño oxidativo y la apoptosis. Se lleva a cabo un estudio en cultivos celulares para determinar el efecto fisiológico de los diferentes tipos de ácidos grasos.

Servicios:

1. Análisis de principios inmediatos y otros componentes de los alimentos tales como la fibra dietética y vitaminas.
2. Determinación del estado nutricional por antropometría y bioimpedancia.
3. Realización de dietas personales y para colectivos.
4. Valoración de dietas personales y de colectivos.
5. Análisis de la acción fisiológica de distintos componentes de los alimentos en líneas celulares: Implicaciones en la salud.

La aplicación de sus investigaciones va dirigida a: empresas agroalimentarias, restauración colectiva de colegios, hospitales, residencias geriátricas, asociación de celíacos, asociación de fenilcetonuria, AEPNAA, mercados de nuevos productos funcionales entre otros.

Nombre del grupo de investigación: Polímeros □ **Acrónimo:** POLIMEROS □ **Web (URL):** www.ubu.es/polimeros □ **Investigador principal:** José Miguel García Pérez □ **Correo electrónico:** jmiguel@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 85 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El Grupo POLÍMEROS de la Universidad de Burgos se dedica al diseño, síntesis y caracterización de materiales polímeros con propiedades específicas para aplicaciones especiales. Así, se diseñan polímeros con grupos hidrofílicos que dan lugar a hidrogeles, con grupos capaces de interactuar selectivamente con analitos que dan lugar a materiales sensores, con estructuras adecuadas para la elaboración de membranas densas para la separación de gases así como microporosas para el tratamiento de agua, etc.

líneas de investigación:

1. Síntesis, caracterización, propiedades y aplicaciones de materiales poliméricos.
2. Síntesis y caracterización de nuevos polímeros. Estudio de aplicaciones como sensores, materiales barrera (membranas), hidrogeles y materiales de alta resistencia térmica y mecánica, etc.

servicios:

Mejora de propiedades de materiales plásticos a través de la química: Se analizan materiales plásticos acabados, o sistemas químicos que dan lugar a materiales, para mejorarlos desde el punto de vista de sus propiedades. Así, se persigue la mejora de propiedades específicas a través de la modificación de la composición química. Como ejemplo de materiales con los que el Grupo ha trabajado en colaboración con la industria se pueden citar: espumas de poliuretano, colas y resinas de urea/formaldehído y melamina/formaldehído, adhesivos, etc.

Procesos de separación

Nombre del grupo de investigación: Procesos de separación □ **Acrónimo:** SEPARACION □ **Web (URL):** www.ubu.es/separacion □ **Investigador principal:** José Luis Cabezas Juan □ **Correo electrónico:** jlcabe@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 10 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo SEPARACION aborda las operaciones de separación para su mejora o adaptación, incluyendo la evaluación y puesta a punto de nuevos métodos de separación (tecnologías emergentes) más eficaces y cuidadosas con el medioambiente. El objetivo de estas tecnologías es aumentar la eficacia de recuperación de compuestos de valor añadido y/o eliminar contaminantes o productos tóxicos para conseguir mayor aprovechamiento energético y de materias primas, reducir residuo en la fracción resto, y obtener mejores cualidades de productos obtenidos. Trabajan en el ámbito de la industria agroalimentaria, química, componentes de automoción o la de aprovechamiento de polvos metálicos y producción de compost.

líneas de investigación:

1. Extracción con disolventes. Selección de extractantes y condiciones de fases para separación y/o fraccionamiento de solutos. Estudio del equilibrio entre fases y cinéticas de transferencia de materia. Desarrollo de modelos matemáticos de correlación para diseño del proceso.
2. Procesos de adsorción e intercambio iónico. Selección adsorbente o intercambiador iónico para separación de solutos. Estudio del equilibrio y cinéticas de transferencia de materia para diseño del proceso. Estudio y desarrollo de nueva tecnología híbrida de separación con resinas macroporosas impregnadas de extractante, aplicada a la separación y/o fraccionamiento de ácidos y aminoácidos.
3. Separación con membranas. Evaluación y desarrollo de tecnologías de ultrafiltración de macromoléculas, de emulsiones y de sistemas micelares para separación y concentración de biocompuestos. Estudio y desarrollo de procesos de extracción en contactores de fibras huecas para separación de biocompuestos.
4. Limpieza de membranas. Caracterización del ensuciamiento producido en membranas de microfiltración y ultrafiltración. Estudio alternativas para su eliminación.

servicios:

1. Diseño de operaciones de separación (destilación, extracción convencional, intercambio iónico, membranas, adsorción) y cambio de escala.
2. Optimización de procesos.
3. Valorización de subproductos.
4. Recuperación de biocompuestos (aromas, aminoácidos, colorantes, ácidos orgánicos) de soluciones diluidas.
5. Recuperación de productos de valor añadido del procesado de patata.
6. Determinación de tamaños de partículas por difracción dinámica láser.
7. Estudios de estabilidad por medida de potencial zeta.

Quimiometría y Cualimetría

Nombre del grupo de investigación: Quimiometría y Cualimetría □ **Acrónimo:** Q&C □ **Web (URL):** www.ubu.es/qc □ **Investigador principal:** María Cruz Ortiz Fernández □ **Correo electrónico:** mcortiz@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 82 11 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo de Quimiometría y Cualimetría investiga en:

1. Diseño y selección de procedimientos de medida y experimentación óptimos.
2. Desarrollo, validación e implementación de modelos capaces de convertir datos en información, información en conocimiento y conocimiento en capacidad de decisión.
3. Desarrollo y aplicación de estrategias para control, garantía y mejora de calidad.
4. Adaptación de calibrados multivariantes-multivía para técnicas analíticas.

líneas de investigación:

1. Regresión multivariante, multirespuesta y multivía. Construcción y evaluación de modelos, con alto poder predictivo, a partir de datos empíricos.
2. Diseño de experimentos. Planificación de estrategias experimentales óptimas para la obtención de información de la máxima calidad sobre procesos, productos y sistemas de medida.
3. Análisis estadístico multivariante. Reconocimiento de Pautas. Tipificación de productos alimentarios con variables físicas, químicas y/o sensoriales. Detección de fraudes. Modelos identificativos de fuentes y/o episodios contaminantes. Ensayos interlaboratorio colaborativos y de aptitud. Calibrados instrumentales multianálisis, con técnicas espectroscópicas (fluorescencia excitación-emisión, fluorescencia frontal, NIR, MIR), técnicas cromatográficas (HPLC-UV-visible, GC-MS, LC-MS-MS), técnicas electroquímicas y multisensores (nariz electrónica). Metrología. Asesoramiento en la aplicación de la normativa para la homologación y acreditación de laboratorios. Desarrollo de nuevos procedimientos para evaluación de figuras de mérito de métodos de análisis en el contexto de las normas ISO 5725 y los basados en métodos multivariantes multivía para análisis de cribado, identificación y cuantificación de residuos veterinarios en alimentos de consumo humano y pesticidas en el marco de normativas europeas (Decisión 2002/657/CE y SANCO 10232/2006)
4. Control estadístico de la calidad. Cartas de control univariantes y multivariantes Capacidad de procesos P.A.T.
5. Cómputo natural. Redes neuronales. Algoritmos evolutivos. Optimización multicriterio. Elaboración de software a medida.

servicios:

El grupo ofrece formación de postgrado mediante la 'Escuela de Quimiometría' con periodicidad anual. Amplia experiencia en aplicaciones prácticas y oferta conocimientos metodológicos así como su adaptación a la aplicación inmediata.

Simetrías y dinámica de sistemas clásicos y cuánticos

Nombre del grupo de investigación: Simetrías y dinámica de sistemas clásicos y cuánticos □ **Acrónimo:** SIDINAM □ **Web (URL):** www.ubu.es/sidinam □ **Investigador principal:** Angel Ballesteros Castañeda □ **Correo electrónico:** angelb@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 94 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: La investigación de SIDINAM se focaliza en la aplicación de distintas técnicas matemáticas y computacionales (numéricas y simbólicas) al estudio de la dinámica no lineal de todo tipo de sistemas de interés. Se utilizan herramientas geométricas y algebraicas con el objetivo de identificar regímenes en los que la dinámica no es caótica y cuenta con leyes de conservación (denominados "sistemas integrables"). Estas técnicas se aplican para problemas en física de muy altas energías, modelos en óptica cuántica, sistemas no lineales en mecánica clásica y, muy recientemente, modelos de genética de poblaciones en teoría de la evolución. El grupo forma parte del Grupo de Excelencia en Física Matemática de Castilla y León, y desarrolla numerosas colaboraciones internacionales.

líneas de investigación:

1. Grupos cuánticos y sistemas integrables. Construcción de nuevos modelos integrables clásicos y cuánticos con muchos cuerpos en interacción, y análisis de sus propiedades dinámicas no lineales.
2. Simetrías y geometría del espacio-tiempo. Estudio de geometría y teoría de representaciones de grupos de simetría del espacio-tiempo y las generalizaciones de las teorías de la relatividad generadas por deformaciones cuánticas de dichos grupos. Aplicación en modelos de gravedad cuántica.
3. Hamiltonianos efectivos en óptica cuántica y física nuclear. Tratamiento en forma no perturbativa de distintos modelos no lineales en óptica cuántica y física nuclear.
4. Modelos teóricos y computacionales en Teoría de la Evolución. Construcción y análisis de modelos de evolución digital y de genética de poblaciones.

servicios:

Asesoramiento en aplicación de distintas técnicas matemáticas y computacionales.

Nombre del grupo de investigación: Tecnología de los Alimentos □ **Acrónimo:** TECNOFOOD □ **Web (URL):** www.ubu.es/tecnofood □ **Investigador principal:** Jordi Rovira Carballido □ **Correo electrónico:** jrovira@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 14 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: TECNOFOOD trabaja entre otros alimentos con productos cárnicos, vino y cerveza, derivados de cereales y productos lácteos. Principalmente investiga en caracterización de alimentos tradicionales y optimización del procesado de alimentos tradicionales y formulación de nuevos productos, en lo referente a la mejora de sus propiedades nutricionales y mantenimiento de calidad sensorial. También presta una gran atención a las nuevas técnicas de conservación (como altas presiones), a la seguridad alimentaria, a la fracción volátil de los alimentos y al estudio de propiedades funcionales de diversos componentes de los alimentos, como propiedades antioxidantes, cardiosaludables, etc.

líneas de investigación:

1. Caracterización y tipificación de alimentos (productos típicos españoles).
2. Desarrollo de nuevos productos y optimización de procesos de elaboración mediante nuevas formulaciones y mejora de las condiciones de elaboración.
3. Estudio de propiedades sensoriales de alimentos. Utilización de técnicas de análisis sensorial e instrumental para estudio de propiedades sensoriales de alimentos.
4. Prolongación de vida útil de alimentos y aumento de seguridad en la cadena alimentaria. Estudio del aumento de los periodos de conservación de alimentos mediante diferentes estrategias.

servicios:

1. Planta piloto con varias líneas de procesado para elaboración de distintos alimentos (optimización de condiciones de procesado, formulación de productos y diseño de nuevos alimentos).
2. Análisis físico-químicos, microbiológicos y sensoriales con un amplio número de técnicas (algunas de las más novedosas) para estudios de optimización y caracterización de alimentos.
3. Estudios de prolongación vida útil de alimentos mediante tecnologías de conservación convencionales y emergentes.
4. Procesado y conservación de alimentos: nuevas técnicas de envasado, aplicación de altas presiones, nuevas tecnologías enológicas (microoxigenación, chips, tratamientos enzimáticos, etc.).
5. Análisis y Control de Calidad. Realización de estudios del perfil olfativo con nariz electrónica, cromatografía de Gases y HPLC acopladas con detector de MS y extracción SPE, electroforesis dimensional, determinación de los microorganismos patógenos y de la microbiota alterante de los alimentos mediante técnicas convencionales y mediante PCR.
6. Sala de catas homologada con 18 puestos y capacidad de entrenamiento de paneles para productos y bebidas de diferentes sectores.

Termodinámica de Mezclas Líquidas

Nombre del grupo de investigación: Termodinámica de Mezclas Líquidas

▣ **Acrónimo:** TML ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/tml ▣ **Investigador principal:** José

María Leal Villalba ▣ **Correo electrónico:** jmleal@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:**

Facultad de Ciencias ▣ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 ▣ **Ciudad:**

Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 88 19 ▣ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: La actividad del grupo TML se centra en la medida de propiedades termofísicas de mezclas de disolventes orgánicos y mezclas gaseosas que ofrecen interés por su aplicación práctica y de predicción en diferentes campos de la industria, y por su capacidad para reducir o eliminar sus efectos sobre el medioambiente. Se presta especial atención a líquidos iónicos, líquidos de diseño que pueden ser sintetizados para disponer de propiedades y aplicaciones determinadas. A este fin, los estudios de simulación por dinámica molecular como herramienta de cálculo y validación teórica juegan un importante papel.

líneas de investigación:

1. Termodinámica de mezclas líquidas binarias y ternarias. Se investiga el comportamiento de mezclas líquidas binarias y ternarias de disolventes orgánicos de interés industrial midiendo su densidad, viscosidad, índices de refracción y capacidad calorífica y se calculan propiedades molares, molares parciales, de exceso y de activación. Estas propiedades permiten deducir el tipo de interacciones moleculares y la estructura en fase líquida. Se utilizan ecuaciones de estado para la correlación y predicción de propiedades volumétricas y modelos semiempíricos y de teoría de grupos para la predicción de la viscosidad en mezclas líquidas.
2. Líquidos Iónicos no halogenados El desarrollo experimentado por los Líquidos Iónicos ha impulsado a las agencias de Protección del Medio Ambiente a considerarlos un campo de investigación prioritario. Debido a la mayor presión social y a una legislación más rigurosa para lograr un medio ambiente sostenible, resulta necesario desarrollar disolventes alternativos y diseñar procesos capaces de mantener la viabilidad económica del progreso tecnológico, siendo respetuoso con el medio ambiente y reduciendo la contaminación al mínimo.
3. Gas Natural: Ciencia y Tecnología. Se caracterizan las propiedades termofísicas de mezclas de gas natural con una composición similar a la de los tanques de almacenamiento. Se miden presión-densidad-temperatura ($\pm 0.1\%$) y presión-viscosidad-temperatura ($\pm 2\%$) con modernos instrumentos y se desarrolla una nueva ecuación de estado para ser aplicada en transferencia y procesado.

servicios:

1. Estudio de impacto ambiental de líquidos y aceites residuales.
2. Modelización de nuevos disolventes.
3. Diseño de nuevos disolventes con características predeterminadas.

Termodinámica y cinética de reacciones complejas

Nombre del grupo de investigación: Termodinámica y cinética de reacciones complejas □ **Acrónimo:** TERMOCIN □ **Web (URL):** www.ubu.es/termocin □ **Investigador principal:** Begoña García Ruiz □ **Correo electrónico:** begar@ubu.es □ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 19 □ **Fax:** 947 25 88 31

presentación: El grupo TERMOCIN trabaja en el campo de los estudios termodinámicos y cinéticos centrandó su investigación en la interacción entre moléculas biológicas (ADN, ARN y proteínas) y ligandos (genéricamente moléculas orgánicas e inorgánicas con potencialidades farmacológicas). Estas son reacciones rápidas, del orden del microsegundo, y tienen un comportamiento complejo y diferenciado de las reacciones químicas "convencionales". El grupo está involucrado en un proyecto relacionado con la enfermedad de Alzheimer y moléculas antitumorales. También se ha introducido en estudios de citotoxicidad y genotoxicidad de nuevos ligandos entre los que se incluyen agrupaciones de átomos metálicos y el comportamiento de clústeres metálicos.

líneas de investigación:

1. Cinética y Mecanismos de reacciones rápidas. Interacciones ADN-ligando, ARN-ligando y proteína-ligando. Cambios conformacionales. Se investigan las características de la interacción entre reactivos biológicos, como proteínas y fragmentos de ADN y ARN, con distintos tipos de ligandos, que pueden tener o no propiedades farmacológicas. Otras técnicas espectrofotométricas (absorción, emisión y dicroísmo circular), Calorimetría Diferencial de Barrido para análisis térmicos, Reológicas (viscosidad), Hidrodinámicas (densidad y velocidad del sonido), resonancia magnética nuclear y cálculos "ab initio" son también muy útiles en nuestra investigación. Además de la interacción con ligandos, TERMOCIN estudia cambios en la conformación del ADN.
2. Reacciones de complejación con metales de transición. Agregación. Se investigan las reacciones de complejación (ácidos hidroxámicos con Ni(II) y Fe(III)). También se estudia la isomería de los ácidos hidroxámicos y los procesos de agregación en función de la concentración y del disolvente utilizado. Estos estudios han servido de modelo para su extensión a otras moléculas con grandes estructuras aromáticas e interacciones hidrofóbicas.

servicios:

La investigación que se realiza puede considerarse básica, pero con aplicación potencial en la industria farmacéutica y médica interesada en el desarrollo de nuevos fármacos (antitumorales).

1. Estudios químico-físicos de interacción de biomoléculas (ADN, ARN y proteínas) con nuevos ligandos.
2. Estudios de citotoxicidad y genotoxicidad (proporciona información relevante sobre propiedades y posible utilidad médica de los sistemas investigados).

Transferencia de oxígeno

Nombre del grupo de investigación: Transferencia de oxígeno □ **Acrónimo:** MOWUTO □ **Web (URL):** www.ubu.es/mowuto □ **Investigador principal:** Francisco Javier Arnaiz García □ **Correo electrónico:** farnaiz@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 23 □ **Fax:** 947 25 8831

presentación: El interés de MOWUTO se centra en la síntesis, caracterización y estudio de la actividad catalítica en reacciones de transferencia de átomos de oxígeno de nuevos compuestos de molibdeno y wolframio. Complementariamente aborda el estudio de todo tipo de problemas relacionados con la mejora de procesos industriales desde el punto de vista de la optimización de recursos y minimización de residuos.

líneas de investigación:

1. Síntesis, caracterización y actividad catalítica de complejos de Mo y W. Preparación y estudio de nuevos complejos de Mo y W, particularmente en su capacidad para actuar como catalizadores de oxidación de sustratos orgánicos.
2. Optimización de recursos y minimización de residuos. Puesta a punto de nuevos procesos alternativos de bajo impacto ambiental.

servicios:

Estudios de mejoras en procedimientos sintéticos de compuestos orgánicos e inorgánicos.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Javier García Tojal □ **Correo electrónico:** qjgatoj@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 35 □ **Fax:** 947 25 88 31

líneas de investigación:

- Compuestos de coordinación biológicamente activos que contienen ligandos polidentados.
Nuevos compuestos de metales de transición con ligandos polidentados de tipo tiosemicarbazona, oxadiazol, carboxilatos, etc. Estudio estructural, espectroscópico y magnético. Interacción con distintas biomoléculas y actividad biológica. Esta línea presenta distintas posibilidades aplicativas: productos farmacéuticos y de diagnóstico, aditivos y estabilizantes de pinturas y recubrimientos, almacenaje de gases en estructuras porosas, catálisis, materiales híbridos, nanotecnología.
- Nuevos compuestos heteronucleares con propiedades magnéticas interesantes.
Síntesis y correlaciones magnetoestructurales en compuestos de coordinación donde coexisten distintos iones metálicos. Esta línea presenta varias aplicaciones en materiales magnéticos, catálisis, productos farmacéuticos y de diagnóstico, aditivos de pinturas y recubrimientos, almacenaje de gases en estructuras porosas, materiales híbridos, nanotecnología, microelectrónica.

servicios:

- Suministro de nuevos compuestos de coordinación para el desarrollo de pruebas clínicas, catalíticas, etc.
- Diseño de nuevos compuestos de coordinación con potenciales aplicaciones farmacológicas e industriales.
- Identificación de sólidos pulverulentos.
- Asesoramiento a colegios e institutos interesados en realizar mejoras en sus planes de estudios relacionados con la Química o en sus prácticas de laboratorio.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Aránzazu Mendía Jalón **Correo electrónico:** amendia@ubu.es
Facultad/Escuela: Facultad de Ciencias **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos
s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 80 35 **Fax:** 947 25 88 31

líneas de investigación:

- Química de Coordinación y Organometálica de los metales oro, plata y talio. Ampliación a otros metales de transición: paladio, cromo, molibdeno y wolframio. Síntesis, Caracterización, Propiedades, Aplicaciones.
- Complejos con tionatos polifuncionales. Preparación y estudio de sus aplicaciones. La investigación aborda la síntesis, reactividad, estudio estructural, actividad catalítica y actividad biológica de especies complejas conteniendo tionatos heterocíclicos, así como otros ligandos S,N dadores, unidos a diferentes centros metálicos como platino, paladio, cobre, etc.

servicios:

- Estudios sobre recubrimientos inorgánicos de interés para la industria cerámica.
- Análisis de posibles problemas en los productos de partida y/o finales en producción.
- Estudio sobre síntesis de sensores químicos vapocrómicos o no y síntesis de compuestos con propiedades antitumorales aplicación del conocimiento sobre técnicas avanzadas de análisis espectroscópico y espectrométrico.
- Estudios sobre la mejora en procesos de síntesis, en general, y diseño de nuevos materiales en el campo de los compuestos inorgánicos, con propiedades adecuadas al interés industrial concreto.
- Aplicación de la técnica de láseres a diferentes áreas científicas ó no (patrimonio, edificación, etc.).

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y Apellidos: María Olga Ruiz Pérez □ **Correo electrónico:** moruiz@ubu.es
□ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias □ **Dirección postal:** Plaza Misael
Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 09 □ **Fax:** 947 25 88 31

líneas de investigación

- Valorización de subproductos y residuos industriales.
- Separación selectiva de biocompuestos con tecnología de membranas y resinas.

servicios:

- Estudios de caracterización de corrientes de procesado, subproductos y residuos industriales.
- Medida del tamaño de partícula con equipos de difracción láser.
- Estudios de separación selectiva de biocompuestos con tecnología de membranas y resinas.



área
Ingeniería y
construcción

sumario

Grupos de investigación

Advanced Data Mining Research And Bioinformatics Learning	83
Calidad y Eficiencia de la Energía Eléctrica	84
Grupo de Electromagnetismo y Electrónica	85
Grupo de Ingeniería Automecánica	86
Grupo de Ingeniería de Organización	87
Grupo de Ingeniería del Terreno	88
Grupo de Ingeniería Energética	89
Grupo de Ingeniería y Gestión Responsable	90
Grupo de Innovación en Electrónica	91
Grupo de Integridad Estructural	92
Grupo de Investigación en Conservación del Patrimonio Arquitectónico	93
Grupo de Investigación en Ingeniería de la Edificación	94
Grupo de Investigación en Tecnología del Hormigón Estructural	95
Grupo en Auscultación, Instrumentación y Control de Estructuras	96
Inteligencia Computacional Aplicada	97
Logística e Ingeniería del Transporte	98
Otras líneas individuales de investigación competitivas	99

Advanced Data Mining Research And Bioinformatics LEarning

Nombre del grupo de investigación: Advanced Data Mining Research And Bioinformatics LEarning □ **Acrónimo:** ADMIRABLE □ **Web (URL):** www.ubu.es/admirable, pisuerga.inf.ubu.es/admirable □ **Investigador principal:** César Ignacio García Osorio / Juan José Rodríguez Díez □ **Correo electrónico:** cgosorio@ubu.es / jjrodriguez@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). C/ Francisco de Vitoria s/n 09006 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 88 □ **Fax:** 947 25 89 10

presentación: El Grupo de Investigación ADMIRABLE desarrolla su actividad investigadora en actividades relacionadas con el diseño de nuevos algoritmos de construcción de ensembles y la aplicación de técnicas de minería de datos y reconocimiento de patrones a dominios diversos como la bioinformática, la clasificación de series temporales o el análisis de datos multidimensionales.

Entre los principales logros de los investigadores que lo forman destaca el diseño de dos nuevos algoritmos de construcción de ensembles: Rotation Forest y Nonlinear Boosting Projections que han despertado el interés en el campo de la minería de datos.

líneas de investigación:

1. Minería de Datos. La minería de datos tiene sus bases en la inteligencia artificial y en la estadística, consiste en la extracción no trivial de información que reside de manera implícita en los datos, abordando la solución de problemas de predicción, clasificación y segmentación.
2. Visualización de datos multidimensionales. La visualización de datos multidimensionales consiste en la obtención de métodos de representación gráfica de datos multidimensionales para obtener una idea más clara de su estructura.
3. Construcción de multclasificadores (ensembles). Esta línea de investigación consiste en el diseño de nuevos algoritmos que permitan la construcción de un clasificador preciso a partir de conjuntos de clasificadores imprecisos.
4. Bioinformática. La bioinformática es la aplicación de las técnicas de minería y análisis de datos a la gestión y análisis de datos biológicos. Algunos de los problemas que abordan son el alineamiento de secuencias y la predicción de genes.

servicios:

1. Resolución de problemas de reconocimiento de patrones en grandes volúmenes de datos, incluidas bases de datos de Bioinformáticas.
2. Solución a problemas de predicción, clasificación, segmentación y selección de instancias y de características utilizando técnicas de minería de datos.
3. Representación gráfica y análisis de datos multidimensionales.

Calidad y Eficiencia de la Energía Eléctrica

Nombre del grupo de investigación: Calidad y Eficiencia de la Energía Eléctrica

▣ **Acrónimo:** CEENE ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/ceene ▣ **Investigador principal:**

Jesús Sagredo González ▣ **Correo electrónico:** jsgpol@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:**

Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del

Vena). Avda. Cantabria s/n 09006 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 93 47 ▣ **Fax:**

947 25 90 88

presentación: La creciente implantación de cargas electrónicas en las instalaciones eléctricas de industrias y oficinas conlleva a la introducción de corrientes armónicas y perturbaciones eléctricas que influyen negativamente en el funcionamiento de las propias instalaciones y equipos eléctricos. Por otro lado los equipos electrónicos pueden verse afectados por perturbaciones de la onda de tensión, como las sobretensiones temporales. En la línea de Calidad de Onda se han realizado medidas y análisis de calidad de onda en edificios de oficinas, industrias y en la red de distribución que han permitido incluso la eliminación de problemas debidos a corrientes armónicas.

líneas de investigación:

1. Calidad de la onda eléctrica. Dentro de esta línea se han realizado medidas de calidad de onda en industrias y en la red de distribución que han permitido incluso la eliminación de problemas debidos a perturbaciones armónicas.
2. Eficiencia de la energía eléctrica. Se realizan estudios de ahorro energético estudiando facturas de energía eléctrica y los receptores de una instalación, seleccionando la tarifa eléctrica más adecuada en cada caso.

servicios:

1. Estudios de calidad de onda eléctrica. Detección y determinación de contenidos armónicos, flicker, cortes de tensión.
2. Medida de la calidad de onda suministrada por la compañía distribuidora según norma EN-50160.
3. Estudio de ahorro de energía eléctrica.

Grupo de Electromagnetismo y Electrónica

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Electromagnetismo y Electrónica

▣ **Acrónimo:** GEE ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/gee ▣ **Investigador principal:** María del Carmen Pereira Fuentes ▣ **Correo electrónico:** cpereira@ubu.es ▣ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Ciencias ▣ **Dirección postal:** Pza. Misael Bañuelos s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 88 30 ▣ **Fax:** 947 25 90 88

presentación: El Grupo de Investigación GEE está compuesto por Profesores de las Áreas de Conocimiento Electromagnetismo y Tecnología Electrónica.

líneas de investigación:

1. Desarrollo y optimización de técnicas numéricas en el dominio del tiempo para el análisis de la propagación de ondas electromagnéticas. Desarrollo y optimización de técnicas numéricas en el dominio del tiempo para el análisis de estructuras no homogéneas de microondas. Estudio de la propagación de ondas electromagnéticas en medios anisótropos mediante el método TLM. Aplicación de Métodos Multirresolución en el Dominio del Tiempo (MRTD) para la propagación de ondas electromagnéticas.
2. Modelización de procesos dinámicos de la magnetización a escala nanométrica. Inversión del sentido de la magnetización: mediante campo externo y/o inyección de corrientes de spin polarizado. Análisis del efecto de las corrientes de pérdidas. Estudio de la agitación térmica. Dinámica de paredes en tiras ferromagnéticas.
3. Modelado de dispositivos y simulación de circuitos electrónicos, equipos de instrumentación y medidas electrónicas.
4. Identificación de sistemas. Se puede definir la identificación de sistemas, como el estudio de técnicas que persiguen la obtención de modelos matemáticos de sistemas dinámicos a partir de mediciones realizadas en el proceso: Entradas o variables de control, salidas o variables controladas y perturbaciones. El enfoque de la identificación se puede realizar en función de la estructura del modelo y de si tienen o no interpretación física sus parámetros. Podemos distinguir las siguientes estructuras: White-box, Gray-box y Black-box.

servicios:

1. Aplicación de microprocesadores en el control de sistemas.
2. Desarrollo de sistemas electrónicos para el sector del automóvil.
3. Programación de sistemas de instrumentación virtual.
4. Estudios de viabilidad técnica de sistemas electrónicos.
5. Desarrollo de sistemas electrónicos.

Grupo de Ingeniería Automecánica

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Ingeniería Automecánica ▣ **Acronimo:** iAM ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/iam ▣ **Investigador principal:** Justo Ruiz Calvo ▣ **Correo electrónico:** justorc@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09006 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 89 17 ▣ **Fax:** 947 25 90 88

presentación: El grupo de investigación de Ingeniería Automecánica iAM desarrolla su actividad de investigación aplicada e innovación tecnológica en las áreas de Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Sistemas y Automática. Su principal actividad gira en torno al análisis y diseño de máquinas y/o sistemas mecánicos, automatización de sistemas de fabricación flexible, implantación de sistemas robotizados, así como la implantación de programas de mantenimiento predictivo y de diagnóstico de fallos. En la actualidad iAM está trabajando en conjunción con varias empresas del entorno en el diseño de mini-turbinas eólicas para la generación de electricidad, así como en la búsqueda de un mejor aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica de las instalaciones sobre cubiertas y edificaciones, a base de conseguir unos mecanismos de seguimiento solar que permitan mejorar esta captación de energía.

líneas de investigación:

1. Prototipos didácticos e innovación docente. El objetivo de esta línea de trabajo es el diseño y fabricación de equipamiento de laboratorio.
2. Control avanzado de procesos industriales. Desarrollo de controladores utilizando técnicas de control avanzado.
3. Automatización y robótica industrial. Automatización y optimización de procesos industriales, simulación y prueba nuevos de algoritmos de control de manipuladores robóticas.
4. Detección y diagnóstico de fallos. Estudio e implantación de sistemas de diagnóstico de máquinas para tareas de mantenimiento predictivo así como la monitorización y vigilancia continua del estado de los sistemas críticos.
5. Estudio del comportamiento y diseño de miniturbinas eólicas. Diseño de nuevas configuraciones de palas de aeroturbinas para pequeños aerogeneradores y estudio de su comportamiento.
6. Diseño y control de mecanismos de seguimiento solar. Seguimiento solar de placas solares, y estudio del comportamiento cinemático y del control de su movimiento.

servicios:

1. Estudios de optimización de procesos industriales.
2. Asesoría en la automatización de procesos industriales.
3. Estudios Técnicos e Informes Periciales de máquinas.
4. Formación en Mecánica Técnica, Mecanismos, Tecnología y metrología dimensional, Control Numérico, Neumática.
5. Oleohidráulica, Lubricación y Mantenimiento y Robótica industrial.
6. Identificación y control de sistemas.
7. Reformas de Importancia de vehículos.
8. Aplicación y control en tiempo real.
9. Análisis y diseño a fatiga de componentes de máquinas.
10. Estudios sobre patentes.

Grupo de Ingeniería de Organización

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Ingeniería de Organización □ **Acrónimo:** GIO □ **Web (URL):** www.ubu.es/gio □ **Investigador principal:** Ricardo Del Olmo Martínez / Miguel Ángel Manzanedo del Campo / Lourdes Saiz Bárcena □ **Correo electrónico:** rdelolmo@ubu.es / mmanz@ubu.es / lsaiz@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 18 □ **Fax:** 947 25 94 78

presentación: El Grupo de Ingeniería de Organización GIO está formado por profesores que trabajan en el campo de la Ingeniería de Organización: ingeniería de producción y simulación, reingeniería e innovación, gestión integrada, métodos computacionales, modelado de sistemas complejos, tecnologías de la decisión, gestión del conocimiento, ergonomía, procesos de aprendizaje y creación de valor, donde existe un gran componente de investigación aplicada que se traduce en proyectos colaborativos con empresas.

El Grupo es muy activo en el desarrollo de proyectos de investigación financiados por distintas entidades públicas y privadas, que responden a una tipología variada de temas dentro de su ámbito de especialización.

líneas de investigación:

1. Ingeniería de Organización. Desarrollo y aplicación de tecnologías y metodologías para la mejora de la competitividad empresarial, a través de ingeniería y organización de la producción (simulación y sistemas de producción, ingeniería concurrente, gestión de la calidad y seguridad, arquitecturas de gestión integrada desde producción, etc.); tecnologías de la decisión (métodos computacionales, modelado de sistemas complejos, previsión y series temporales, tecnologías de la información, etc.); y economía y empresa (TQM, aprendizaje organizativo y reingeniería, gestión de la innovación y organización industrial, sistemas de información para la gestión integrada de la empresa, etc.).
2. Gestión del Conocimiento. Diseño, definición y aplicación de modelos de gestión integral del conocimiento estratégico de la empresa con base en los procesos de aprendizaje, adquisición, compartición y actualización del conocimiento necesario para la creación y mantenimiento de ventajas competitivas.

servicios:

1. Desarrollo y aplicación de tecnologías y metodologías para la mejora de la competitividad empresarial a través de ingeniería y organización de la producción, tecnologías de la decisión y gestión económica.
2. Estudios ergonómicos de puestos de trabajo.
3. Diseño e implantación de modelos de gestión del conocimiento para la empresa.
4. Gestión integral de la empresa.

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Ingeniería del Terreno □ **Acrónimo:** GITER □ **Web (URL):** www.ubu.es/giter □ **Investigador principal:** Luis José María García Castillo □ **Correo electrónico:** Imgcite@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 63 □ **Fax:** 947 25 94 78

presentación: Dentro del campo de la Ingeniería Civil y Edificación, el grupo GITER trata asuntos relacionados con el terreno, fundamentalmente en lo referente al reconocimiento del subsuelo mediante técnicas geofísicas no destructivas, rápidas, económicas y que proporcionan importante información difícil de obtener con las técnicas de reconocimiento convencionales. Otras líneas abordan la eficacia y avance de las técnicas de reconocimiento del subsuelo convencionales; la influencia del terreno en la conservación de monumentos históricos y el aprovechamiento de materiales y residuos de construcción.

líneas de investigación:

1. Análisis de ensayos de penetración dinámica a través de su rendimiento energético y correlaciones para el cálculo de parámetros mecánicos del Terreno.
2. Caracterización de cavidades en el subsuelo mediante la interpretación de perfiles de Tomografía Eléctrica.
3. Desarrollo de la Tomografía Eléctrica como aplicación a estudios geotécnicos y medioambientales.
4. Geología e hidrogeología de la ciudad romana de Clunia.
5. Investigación Geológica y Geotécnica en monumentos. Influencia del subsuelo en la conservación.
6. Caracterización y aplicación de los Residuos de Construcción y Demolición en las obras civiles y actuaciones medioambientales.

servicios:

1. Estudios geotécnicos especiales en la construcción y edificación; estabilidad de taludes, cálculo de cimentaciones y muros pantalla.
2. Estudios y soluciones a patologías geotécnicas.
3. Estudios y análisis de cimentaciones antiguas de edificios, estructuras singulares y puentes.
4. Prospección Geofísica por Tomografía Eléctrica; Sondeos Eléctricos Verticales; Sísmica de refracción; Sísmica de reflexión: Georradar GPR; Testificación geofísica de sondeos; Descripción petrográfica mediante lupa binocular o microscopio polarizante; Fotointerpretación. Estudios geofísicos, geológicos e hidrogeológicos.
5. Ensayos y análisis: Granulometría de suelos por tamizado y sedimentación; Límites de Atterberg; Equivalente de arena; Peso específico de las partículas; Densidad in situ; Proctor Normal y Modificado; Índice CBR; Ensayo de hinchamiento Lambe; Ensayo de hinchamiento libre; Ensayo de presión de hinchamiento; Ensayo de consolidación-Edómetro; Corte Directo; Ensayo Triaxial UU-CU-CD; Compresión Simple; Ensayos Químicos de sulfatos, carbonatos y materia orgánica; Ensayo de Permeabilidad; carga constante y carga variable.

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Ingeniería Energética ▣ **Acrónimo:** iENERGIA ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/ienergia ▣ **Investigador principal:** Eduardo Atanasio Montero García ▣ **Correo electrónico:** emontero@ubu.es ▣ **Facultad/ Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09006 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 99 16 ▣ **Fax:** 947 25 90 88

presentación: El grupo de investigación iENERGIA tiene como objetivo el desarrollo de investigación básica y aplicada en el campo de la eficiencia energética y las energías renovables. El dominio de actuación abarca las propiedades termodinámicas de nuevas mezclas fluidas tales como combustibles y biocombustibles, eficiencia energética en la edificación y la industria, auditorías energéticas, potencial de uso de energías renovables en edificios y para generación eléctrica y nuevos sistemas de abastecimiento energético con energías renovables. El grupo también realiza actividades de innovación docente en la ingeniería.

líneas de investigación:

1. Propiedades termodinámicas de fluidos industriales. Investigación termodinámica de fluidos multicomponentes de importancia industrial, con la obtención de datos termodinámicos de alta precisión imprescindibles para el desarrollo y mejora de tecnologías energéticas limpias para combustibles alternativos sin plomo en automoción (aditivos oxigenados en gasolinas). Se utilizarán técnicas experimentales de última generación para la determinación de la entalpía de mezcla, el volumen de exceso y la capacidad calorífica específica de exceso de mezclas líquidas binarias y ternarias de nuevos aditivos oxigenados en entornos hidrocarburoados de gasolinas y biocombustibles, en amplios intervalos de temperatura y presión.
2. Eficiencia Energética y Energías Renovables. Como consecuencia de la reciente evolución de los mercados energéticos, existe una necesidad creciente de mejorar la gestión de la energía tanto en la industria como en la edificación y así incrementar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Hoy en día, muchos consumidores de energía necesitan aplicar proyectos de mejora energética para aumentar su eficiencia o reducir su coste.
3. Innovación Docente en Ingeniería. Esta línea de innovación contribuye a la investigación educativa en ingeniería en la enseñanza superior.

servicios:

1. Estudios de comportamiento termodinámico de mezclas fluidas líquidas de interés industrial.
2. Auditorías energéticas en la industria y la edificación.
3. Control de calidad en las instalaciones en la edificación.
4. Ensayos de caracterización termohidráulica de equipos de transmisión de calor.
5. Utilización de simuladores para la enseñanza de la ingeniería térmica y eléctrica.

Grupo de Ingeniería y Gestión Responsable

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Ingeniería y Gestión Responsable

▣ **Acrónimo:** iGR ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/igr ▣ **Investigador principal:** Ignacio

Fontaneda González ▣ **Correo electrónico:** ifontane@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:**

Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09006 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 93 54

▣ **Fax:** 947 25 89 10

presentación: Dentro del campo de la Organización de Empresas este grupo trabaja en profundizar en los conocimientos de Responsabilidad Social y su implantación en el tejido empresarial. Entendiendo que la Responsabilidad Social engloba:

La gestión de la calidad (ser responsable con el cliente).

La gestión de la prevención de riesgos laborales (ser responsable con el trabajador).

La gestión del medio ambiente (ser responsable con el entorno).

líneas de investigación:

1. Ingeniería y Gestión Responsable. Gestión responsable de la industria, la construcción y la Universidad; engloba la gestión conforme a la responsabilidad social, integrando calidad, prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.
2. Responsabilidad Social. Investiga, analiza e implanta sistemas de gestión y herramientas de trabajo, como pueden ser SGE21 o ISO 26000 en Responsabilidad Social. Evaluación de la implantación en la empresa con modelo propio, resaltando puntos fuertes y áreas de mejora.
3. Gestión de Calidad. Investiga, analiza e implanta sistemas de gestión y herramientas de trabajo, como pueden ser ISO 9000, evaluación conforme a EFQM y elaboración de memorias, proyectos de mejora con Seis Sigma Ó técnicas Lean Manufacturing.
4. Gestión de la seguridad y prevención de riesgos laborales. Investiga, analiza e implanta sistemas de gestión y herramientas de trabajo, como pueden ser: OSHAS 18000; análisis de accidentalidad; evaluación de riesgos, condiciones de trabajo y cultura de seguridad.

servicios:

1. Implantación de sistemas de gestión conforme SGE21, ISO 9000, ISO 14.000 y OSHAS 18.000. Integración del sistema de gestión de calidad, prevención de riesgos laborales y medio ambiente.
2. Evaluación del funcionamiento de la empresa, unidad de negocio ó administración; en cuanto a responsabilidad social, calidad, prevención de riesgos laborales y gestión ambiental. Informe de puntos fuertes, puntos débiles y principales acciones a emprender.
3. Asesoramiento-acompañamiento en autoevaluación EFQM; Asesoramiento-acompañamiento en la elaboración de la memoria para evaluación EFQM o presentación a premio EFQM y evaluación conforme a EFQM.

Grupo de Innovación en Electrónica

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Innovación en Electrónica

▣ **Acrónimo:** GIELEC ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/gielec ▣ **Investigador principal:**

Jesús Heriberto Lucio García ▣ **Correo electrónico:** jlucio@ubu.es ▣ **Facultad/**

Escuela: Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior

(Campus San Amaro), C/ Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 94 25

▣ **Fax:** 947 25 89 77

presentación: El Grupo de Innovación en Electrónica GIELEC pretende abordar desde un punto de vista computacional distintos problemas relacionados con la electrónica, haciendo trasladables los resultados obtenidos tanto al mundo de la enseñanza en general como de la ingeniería en particular.

líneas de investigación:

1. Estudio y caracterización de materiales aplicables al diseño de dispositivos electrónicos mediante técnicas de análisis numérico. Se pretende estudiar y caracterizar materiales alternativos a los semiconductores que se puedan aplicar al diseño de dispositivos electrónicos. El proceso de caracterización se lleva a cabo mediante técnicas numéricas que incluyen el análisis digital de imagen, las series temporales y wavelets.
2. Diseño y aplicación de experiencias de aprendizaje para la enseñanza en la ingeniería. Se pretende diseñar y aplicar experiencias que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del marco de una titulación de ingeniería.

servicios:

1. Estudio y caracterización de materiales aplicables al diseño de dispositivos electrónicos mediante técnicas de análisis numérico.

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Integridad Estructural ▣ **Acrónimo:** GIE ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/gie ▣ **Investigador principal:** Jesús Manuel Alegre Calderón / Pedro Miguel Bravo Díez ▣ **Correo electrónico:** jalegre@ubu.es / pbravo@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 89 19 ▣ **Fax:** 947 25 89 10

presentación: El grupo de investigación de Integridad Estructural GIE de la Universidad de Burgos desarrolla su actividad en el ámbito de la evaluación, diseño estructural y estudio de materiales. Sus líneas de actuación se pueden resumir en cuatro grandes bloques: La simulación numérica por elementos finitos de todo tipo de estructuras y componentes mecánicos; la realización de ensayos experimentales de caracterización de materiales; la combinación de las dos anteriores está encaminada al estudio de fallo de componentes, a la mejora del diseño y a la evaluación de la integridad estructural, y finalmente está dedicada al estudio de la dinámica estructural.

líneas de investigación:

1. Caracterización microestructural de materiales. Se analiza la relación existente entre la microestructura de los materiales y su comportamiento mecánico.
2. Caracterización mecánica de materiales avanzados. Se trabaja con el estudio y caracterización mecánica de materiales de alta capacidad resistente.
3. Aplicación de la Tomografía Axial Computerizada (TAC) al estudio de piezas y materiales. Obtención de multitud de parámetros mediante el análisis de imagen en tres dimensiones (3D) de la pieza.
4. Simulación numérica de fatiga y fractura de materiales y componentes. Obtención de rutinas para la simulación numérica de los procesos de fatiga y fractura de materiales.
5. Simulación numérica de procesos de laminación y estampación. Se estudian los procesos de laminación y estampación para el diseño de piezas.
6. Diseño de elementos maquinas de altas presiones para industria alimentaria. Se estudia el comportamiento de materiales y elementos de maquinas trabajando a altas presiones.
7. Estudio de tratamientos térmicos sobre aleaciones metálicas. Se estudia la aplicación de diferentes tipos de tratamientos a alta y baja temperatura y su influencia en las propiedades mecánicas (resistencia, desgaste, fatiga, ...).

servicios:

1. Ensayos y caracterización mecánica de materiales. Tracción, compresión, fatiga, fractura, fluencia, corrosión, ensayos a diferentes temperaturas (-150°C hasta 300°C).
2. Caracterización metalográfica. Ensayos de dureza, microdureza, microscopía óptica y electrónica.
3. Simulación por elementos finitos. Elasticidad, plasticidad, no linealidad, contactos.
4. Diagnóstico de fallos de componentes y estructuras. Análisis fractográfico y simulación numérica.
5. Asesoramiento técnico para el diseño de componentes mecánicos.
6. Medición experimental de deformaciones y desplazamientos en elementos estructurales.
7. Estudios de acústica y vibraciones.

Grupo de Investigación en Conservación del Patrimonio Arquitectónico

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación en Conservación del Patrimonio Arquitectónico □ **Acrónimo:** GICOPA □ **Web (URL):** www.ubu.es/gicopa
□ **Investigador principal:** José Ángel Porres Benito □ **Correo electrónico:** japorres@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 63 □ **Fax:** 947 25 94 78

presentación: GICOPA se fundamenta en la especialización profesional en los campos de las técnicas y de los materiales de intervención, de la gestión del patrimonio arquitectónico, de la ciudad histórica, o del territorio antrópico. El grupo está especializado en el análisis constructivo y propuestas de datación de puentes de fábrica antiguos mediante el estudio pormenorizado de su morfología, geometría y materiales constructivos. También se analizan los diferentes tipos de morteros de cal empleados en edificaciones históricas y su datación temporal, el análisis de las patologías geotécnicas en la cimentación de edificios históricos así como la prospección del terreno mediante la interpretación de imágenes de resistividad eléctrica del subsuelo por Tomografía Eléctrica.

líneas de investigación:

1. Investigación de puentes de fábrica. Se investiga el patrimonio, sus técnicas constructivas, sus técnicas de conservación y de refuerzo.
2. Caracterización de cavidades en el subsuelo y auscultación de estructuras de fábrica mediante la interpretación de perfiles de Tomografía Eléctrica. Se desarrolla una metodología propia para la interpretación de imágenes de resistividad eléctrica del subsuelo obtenidas mediante Tomografía Eléctrica (con corriente continua).
3. Geología e hidrogeología de la ciudad romana de Clunia. Estudio geológico e hidrogeológico del antiguo asentamiento romano de la ciudad romana de CLUNIA SULPICIA (Burgos).
4. Investigación Geológica y Geotécnica en monumentos. Influencia del subsuelo en la conservación.

servicios:

1. Estudios geotécnicos en edificación; estabilidad de taludes, cálculo de cimentaciones y muros pantalla.
2. Prospección Geofísica por Tomografía Eléctrica; Sondeos Eléctricos Verticales; Sísmica de refracción; Sísmica de reflexión; Georradar GPR; Testificación geofísica de sondeos; Descripción petrográfica mediante lupa binocular o microscopio polarizante; Fotointerpretación. Estudios geofísicos, geológicos e hidrogeológicos.
3. Ensayos y análisis: Granulometría de suelos por tamizado y sedimentación; Límites de Atterberg; Equivalente de arena; Peso específico de las partículas; Densidad "in situ"; Proctor Normal y Modificado; Índice CBR; Ensayo de hinchamiento Lambe; Ensayo de hinchamiento libre; Ensayo de presión de hinchamiento; Ensayo de consolidación Edómetro; Corte Directo; Ensayo Triaxial UU-CU-CD; Compresión Simple; Ensayos Químicos de sulfatos, carbonatos y materia orgánica; Ensayo de Permeabilidad –carga constante y carga variable.

Grupo de Investigación en Ingeniería de la Edificación

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación en Ingeniería de la Edificación □ **Acrónimo:** GIIE □ **Web (URL):** www.ubu.es/giie □ **Investigador principal:** Jesús Gadea Sainz □ **Correo electrónico:** jgadeamc@ubu.es □ **Facultad/ Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 32 □ **Fax:** 947 25 94 78

presentación: El grupo de investigación GIIE, centra de forma resumida su actividad en los siguientes aspectos: estudio de la durabilidad y caracterización de los materiales de construcción y obra civil, estudio de la aplicación de las nuevas técnicas audiovisuales, Internet, etc., a la enseñanza de los materiales de construcción adecuándola al EEES, estudio de la historia y análisis de las fases constructivas de la edificación, establecimiento de criterios de intervención tanto en restauración o rehabilitación de la edificación y el Patrimonio.

líneas de investigación:

1. Caracterización de las rocas naturales para su empleo en Edificación y Obra Civil. Estudio de las rocas naturales de sus características químicas, petrográficas, físicas, mecánicas e hídricas, así como su comportamiento frente a los ensayos de envejecimiento acelerado.
2. Durabilidad de las rocas naturales. Estudio del comportamiento de las rocas naturales frente a atmósferas agresivas y frente a los seres vivos.
3. Estudio de la variación de las propiedades de las rocas naturales sometidas a tratamientos de protección.
4. Durabilidad química del hormigón. Estudio de las reacciones químicas de deterioro del hormigón.
5. Durabilidad de otros materiales. Estudio de las reacciones de deterioro de los distintos materiales utilizados en Edificación y Obra Pública.
6. Aplicaciones y propiedades de nuevos materiales poliméricos y plásticos. Estudio y caracterización de nuevos materiales poliméricos, así como la determinación de sus propiedades y sus posibles aplicaciones.
7. Aplicación de las nuevas técnicas audiovisuales, a la enseñanza de los Materiales de Construcción. Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.
8. Investigación del Patrimonio en Edificación.
9. Paisajes culturales. Arte, arquitectura, construcción y naturaleza. Estudio de los fundamentos que permitan fijar criterios de actuación para la intervención en entornos culturales.

servicios:

1. Control de calidad de Materiales de Construcción e Ingeniería civil con realización de ensayos.
2. Ensayos de caracterización de Rocas naturales.
3. Estudio de Patologías de Materiales de Construcción puestos en obra.
4. Actuaciones periciales, tanto en le ámbito judicial como para particulares, sobre deficiencias y defectos de construcción.
5. Estudios granulométricos de áridos para hormigones. - Estudios de las mejoras en la dosificación de hormigones para el cumplimiento de la EHE.
6. Redacción de estudios de Seguridad y Salud.
7. Evaluación de la eficiencia de medios y técnicas empleadas en las protecciones colectivas de las obras de construcción.

Grupo de Investigación en Tecnología del Hormigón Estructural

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación en Tecnología del Hormigón Estructural □ **Acrónimo:** GITHE □ **Web (URL):** www.ubu.es/githe □ **Investigador principal:** José Antonio Martínez Martínez □ **Correo electrónico:** jmartinez@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior □ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 19 □ **Fax:** 947 25 89 10

presentación: El Grupo de Investigación GITHE constituye un equipo multidisciplinar que desarrolla su actividad en el entorno académico de los estudios de Ingeniería Civil y la Edificación. El grupo a través de sus líneas de investigación tiene adquirido un alto conocimiento en el comportamiento de las propiedades mecánicas de los nuevos hormigones, entre los que podemos citar los hormigones de altas prestaciones, los hormigones reforzados con fibras, los hormigones pesados, o bien los hormigones reciclados con escorias. Así mismo se han desarrollado diversos trabajos sobre el estudio del comportamiento estructural y su optimización de elementos prefabricados de hormigón estructural, bien en el diseño de las propias piezas, como en la mejora de los detalles de contacto con el contorno.

líneas de investigación:

1. Estudio del comportamiento en flexocompresión de los hormigones de alta resistencia.
2. Estudio de las propiedades mecánicas de los hormigones con escorias de horno eléctrico de arco.
3. Análisis del hormigón estructural de alta resistencia bajo cargas dinámicas e impulsivas.
4. Transferencia de tensiones entre hormigones 'in situ' y hormigones prefabricados
5. Tensiones rasantes en hormigones de alta resistencia.
6. Hormigones de alta resistencia sometidos a fatiga: Se estudia el comportamiento a fatiga originada por sismos o estructuras soporte de las líneas de alta velocidad ferroviaria.
7. Comportamiento de hormigones con fibras frente a cargas dinámicas.
8. Hormigones reciclados con escorias.
9. Aplicación de la Tomografía Axial Computerizada en el análisis interno de hormigones estructurales.
10. Estabilización de suelos con escorias de horno eléctrico de arco.

servicios:

1. Ensayos de homologación y certificación de elementos estructurales.
2. Pruebas de carga de elementos estructurales.
3. Asistencias técnicas en patologías y rehabilitaciones.
4. Evaluación estructural de elementos de edificación.
5. Evaluación estructural de elementos de ingeniería civil.
6. Caracterización mecánica de nuevos materiales de construcción.
7. Modelización del comportamiento de estructuras.
8. Tomografía Axial Computerizada en Hormigón Estructural.
9. Regeneración estructural de hormigones dañados.

Grupo en Auscultación, Instrumentación y Control de Estructuras

Nombre del grupo de investigación: Grupo en Auscultación, Instrumentación y Control de Estructuras ▣ **Acrónimo:** AUSINCO ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/ausinco
▣ **Investigador principal:** Miguel Angel Vicente Cabrera ▣ **Correo electrónico:** mvicente@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 94 23 ▣ **Fax:** 947 25 94 85

presentación: El Grupo de Investigación AUSINCO desarrolla su actividad fundamentalmente en el sector de las grandes estructuras de obra civil, tanto en laboratorio como en campo. A nivel de laboratorio, el Laboratorio de Grandes Estructuras de Obra Civil de la Universidad de Burgos lleva a cabo ensayos de elementos estructurales, tanto de hormigón como de acero, bajo cargas estáticas y/o dinámicas. Además se realizan en campo labores de auscultación, instrumentación y control de estructuras, tales como pruebas de carga estáticas y/o dinámicas, control de empuje de puentes, estudios de patología estructural, etc.

Líneas de investigación:

1. Desarrollo de hormigones estructurales con comportamiento mejorado frente a acciones dinámicas e impulsivas. Se desarrollan hormigones capaces de comportarse de forma más eficiente frente a acciones dinámicas e impulsivas.
2. Desarrollo de nuevas soluciones estructurales para el sector de la aerogeneración. Se desarrollan nuevas soluciones estructurales para los aerogeneradores, que los haga más competitivos y eficientes que supone ahorros significativos lo que repercute directamente en una mejora de la competitividad de las empresas.
3. Asistencia técnica a operaciones de auscultación y control de estructuras en campo. Se aplican servicios de alto valor añadido empresas del sector de la construcción en campos como la auscultación de estructuras ó el control de operaciones de carga, y/o movimiento de elementos estructurales de grandes dimensiones.

servicios:

1. Realización de ensayos a gran escala de elementos estructurales: Ensayos de validación estructural, incluso en elementos de grandes dimensiones dentro de las instalaciones de la Universidad de Burgos, bajo cargas dinámicas y/o estáticas.
2. Realización de operaciones de auscultación y control estructural, como apoyo a trabajos de alta responsabilidad en estructuras. Estudios y servicios en relación con operaciones de control estructural, como apoyo a trabajos de alta responsabilidad en estructuras, como puede ser: empuje de puentes, sustitución de elementos estructurales (tirantes, neoprenos, etc.), operaciones de tesado en postesados exteriores, puentes atirantados o colgantes, etc.
3. Realización de operaciones de validación y certificación estructural en campo: Estudios y servicios en relación con operaciones de validación estructural, como pueden ser pruebas de carga estáticas y/o dinámicas.

Inteligencia Computacional Aplicada

Nombre del grupo de investigación: Inteligencia Computacional Aplicada **Acónimo:** GICAP **Web (URL):** www.ubu.es/gicap **Investigador principal:** Emilio Santiago Corchado Rodríguez **Correo electrónico:** escorchado@ubu.es **Facultad/ Escuela:** Escuela Politécnica Superior **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Edificio C. C/ Francisco de Vitoria s/n **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 93 95 **Fax:** 947 25 93 95

presentación: El Grupo de Inteligencia Computacional Aplicada (GICAP), agrupa a un amplio número de investigadores interesados principalmente en el desarrollo de herramientas/software inteligente basadas en la Inteligencia artificial, sistemas de identificación, etc. El grupo GICAP se caracteriza por ser internacional, interuniversitario y multidisciplinar. Internacional e interuniversitario por incluir a investigadores de varios países, universidades y centros de investigación y multidisciplinar por el variado perfil de sus miembros: informáticos, físicos, matemáticos, ingenieros, psicólogos y economistas. El grupo de investigación GICAP centra su investigación en los siguientes temas que incluyen redes neuronales artificiales; gestión del conocimiento; sistemas expertos, modelos de razonamiento, sistemas híbridos neuro-simbólicos de IA e ingeniería del conocimiento; modelado de sistemas industriales y desarrollo de sistemas inteligentes.

líneas de investigación:

1. Inteligencia Artificial (IA). Se estudia el comportamiento inteligente en las máquinas, es decir percibir, razonar, aprender, comunicarse y actuar en entornos complejos.
2. Redes neuronales artificiales. Desarrollo de modelos computacionales con un conjunto de propiedades específicas, como son la habilidad de adaptarse o aprender, generalizar u organizar la información, todo ello basado en un procesamiento eminentemente paralelo y en el funcionamiento del cerebro humano.
3. Agentes y Sistemas Multiagente. Formalización de modelos de razonamiento para agentes inteligentes con arquitecturas deliberativas BDI (Creencias, Deseos e Intenciones) para definir arquitecturas que faciliten la construcción de agentes autónomos de manera eficiente y con independencia de la máquina, de forma que actúen en tiempo real en entornos inalámbricos dinámicos y de manera coordinada con otros agentes.
4. Modelado y control de sistemas industriales. Tareas de control predictivo y toma de decisiones.

servicios:

1. Desarrollo de sistemas inteligentes para resolución de todo tipo de problemas basándose en la aplicación de inteligencia artificial y modelos de identificación.
2. Diseño y aplicación de redes neuronales artificiales y de algoritmos de entrenamiento para problemas de análisis, búsqueda y visualización de estructura y clasificación de conjuntos de datos multidimensionales.
3. Análisis de Clientes para la concesión de créditos.
4. Desarrollo de Herramientas TIC.
5. Gestión de conocimiento.
6. Modelos de gestión integral de la empresa.
7. Herramientas de Clasificación, Agrupación y visualización de datos.
8. Desarrollo de portales web con contenido científico.

Logística e Ingeniería del Transporte

Nombre del grupo de investigación: Logística e Ingeniería del Transporte **Acónimo:** Log.IT **Web (URL):** www.ubu.es/log.it **Investigador principal:** Hernán Gonzalo Orden **Correo electrónico:** hgonzalo@ubu.es **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 90 72 **Fax:** 947 25 90 67

presentación: El objetivo de movilidad sostenible es uno de los puntos clave de la actividad del grupo Log.IT, prestando especial atención al empleo de materiales reciclados o cuya construcción constituya el mínimo impacto ambiental posible. Además, la promoción del transporte público y la minimización de externalidades (accidentes, ruido, congestión, polución...) debidas al transporte son estrategias básicas para la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Las principales líneas de investigación activas son la mejora en la construcción de infraestructuras de transporte, integrando los últimos avances en técnicas de sostenibilidad y reciclado, y la modelización de sistemas de transporte público y privado urbanos e interurbanos.

líneas de investigación:

1. Infraestructuras de Transporte y Seguridad. Esta línea de investigación esta orientada a la gestión del mantenimiento de carreteras, investigación sobre los sistemas de gestión de los pavimentos de carreteras, técnicas avanzadas en pavimentos asfálticos, auditorias de seguridad vial y actuaciones de seguridad vial.
2. Transporte y logística. Esta línea de investigación esta orientada al estudio de sistemas intermodales de transportes, logística y transporte intermodal, redes de transporte público y privado, análisis y modelización de la demanda de transporte, sostenibilidad medioambiental, evaluación económica y social de proyectos de transporte.

servicios:

1. Firms:
 - a) Asesoría técnica en firms.
 - b) Conocimiento y aplicación de técnicas avanzadas en el uso de materiales bituminosos reciclados.
 - c) Estudio de durabilidad de materiales.
2. Transporte y logística:
 - a) Valor añadido de manejo de programas informáticos específicos (AIMSUN, ESTRATUS, LIMDEP-NLOGIT, TRANSCAD, SATURN).
 - b) Realización de estudios de Calidad en el transporte.
 - c) Estudios de demanda de viaje y servicios.
 - d) Estudios de movilidad.
 - e) Estudios de viabilidad técnica, social y financiera.
 - f) Modelización de redes de transporte público y privado: Capacidad de previsión de alternativas en caso de incidentes, reestructuración del tráfico urbano, etc.
 - g) Auditoria de seguridad vial.
 - h) Ingeniería y Logística portuaria y aeroportuaria.
 - i) Ingeniería de la seguridad.
 - j) Gestión de infraestructura.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y Apellidos: Francisco Bueno Hernández ■ **Correo electrónico:** fbueno@ubu.es ■ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ■ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus San Amaro). C/ Villadiego s/n 09001 Burgos ■ **Ciudad:** Burgos ■ **Teléfono:** 947 25 89 30

líneas de investigación:

- Seguridad hidrológica de presas y embalses: Esta línea está basada en el análisis de un elevado número de casos donde se pretende establecer en función de diversos parámetros los criterios y formas de actuación en cuestiones hidrológicas de:
 - a) La clasificación de presas en función de su riesgo potencial.
 - b) La redacción de las normas de explotación y de los documentos XYZT.
 - c) La redacción de los planes de emergencia.
- Presas de mampostería: Conocimiento de las presas de mampostería en todas las facetas que afectan a las presas.
- Ingeniería de Presas: Conocimiento de las presas construidas en España desde las épocas romanas hasta la actualidad, con especial atención al siglo XX y sobre todo a las últimas décadas.
- Presas, sociedad y economía en la España del siglo XX: Importancia que han tenido las presas y embalses en el desarrollo económico, social y territorial en España a lo largo de la historia.

servicios:

- Asesoría y realización de estudios hidrológicos e hidráulicos en materias relacionadas con presas y embalses.
- Asesoría y realización de estudios de planificación y gestión de recursos hídricos:
 - a. Planificación hidrológica.
 - b. Gestión de recursos hídricos y gestión del agua.
- Asesoría y realización de estudios hidrológicos.
- Asesoría y realización de estudios en materia de ingeniería hidráulica.
- Asesoría y realización de estudios en materia de ingeniería de presas.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y Apellidos: José María Díez Martínez ▣ **Correo electrónico:** jmdmartinez@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus El Vena). Avda. Cantabria s/n 09006 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 94726 89 00

líneas de investigación:

- Movilidad Sostenible Urbana.

servicios:

- Proyectos Europeos.
- Desarrollo sostenible.

Nombre y Apellidos: Alfonso Hernando González ▣ **Correo electrónico:** ahernan@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus El Vena). Avda. Cantabria s/n 09006 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 89 96

líneas de investigación:

- Historia de la Astronomía antigua.
- Historia de la teoría de la afinación musical.

servicios:

- Estudio de modelos astronómicos antiguos. Relación ciencia y filosofía en la antigüedad clásica.
- Estudio de modelos de afinación musical.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y Apellidos: Ricardo Martínez Rayón ▣ **Correo electrónico:** rmrpol@ubu.es
▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus La Milanera). C/Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos
▣ **Teléfono:** 947 25 94 81

líneas de investigación:

- Sistemas de Iluminación.

servicios:

- Asesoramiento en sistemas y equipos de iluminación.

Nombre y Apellidos: Basilio Ramos Barbero ▣ **Correo electrónico:** bramos@ubu.es
▣ **Facultad/Escuela:** Escuela Politécnica Superior ▣ **Dirección postal:** Escuela Politécnica Superior (Campus del Vena). Avda. Cantabria s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos
▣ **Teléfono:** 947 25 89 26 ▣ **Fax:** 947 25 89 10

líneas de investigación:

- Diseño Asistido por ordenador en Ingeniería Gráfica Diseño y simulación de prototipos en ingeniería. La acotación funcional en el diseño industrial. La digitalización e ingeniería inversa.
- Innovación docente en Ingeniería Gráfica Mejora de la calidad docente en dibujo técnico mediante aplicaciones multimedia. Taller virtual de aprendizaje de ingeniería gráfica.

servicios:

- Asesoría en diseño y metodología en el CAD.
- Formación especializada en CAD y aplicaciones gráficas multimedia.
- Diseño y creación de contenidos interactivos.



Área Jurídico y Empresarial

sumario

Grupos de investigación

Contabilidad, Cambio y Sociedad	105
Equipo de Investigación en Ciencias Jurídicas, Económicas y Políticas: Cátedra de Jean Monnet	106
Grupo de estudios jurídicos sobre inmigración en Castilla y León	107
Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos de Administración de Empresas	108
Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Metaheurísticos	109
Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Métodos de Investigación en Política Comparada	110
La Cooperación judicial civil y penal en el ámbito de la U.E.: instrumentos procesales	111
Participación empresarial en actividades de interés general	112
Otras líneas individuales de investigación competitivas	113

www.ubu.es/otriote

Contabilidad, Cambio y Sociedad

Nombre del grupo de investigación: Contabilidad, Cambio y Sociedad □ **Acrónimo:** ERGO □ **Web (URL):** www.ubu.es/ergo □ **Investigador principal:** Carlos Larrinaga González □ **Correo electrónico:** carlos.larrinaga@ubu.es □ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** C/ Los Parralillos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 39 □ **Fax:** 947 25 89 56

presentación: ERGO está formado por un grupo de profesores de las Universidades de Burgos, Pablo de Olavide y Pública de Navarra. Todos los profesores son doctores y tienen una actividad investigadora de carácter internacional. Se desarrollan tres líneas de investigación fundamentales:

1. Exploración, explicación y crítica de la institucionalización de la contabilidad empresarial del desarrollo sostenible, con el propósito de identificar los inductores de una mayor responsabilidad y rendición de cuentas corporativa en materia de impacto en cuestiones sociales y ambientales. Algunos de los temas estudiados en esta línea de investigación son las implicaciones contables e informativas del cambio climático y la información de triple balance. Las perspectivas teóricas que se utilizan incluyen el neoinstitucionalismo sociológico o teorías sobre regulación.
2. Historia de la contabilidad. Se han abordado los dos periodos en los que la historia española es más relevante desde el punto de vista internacional (siglo XVI y XVIII), estudiándose diferentes tipos de instituciones (comerciales, religiosas e industriales) y desde diferentes enfoques teóricos.
3. Sistemas de información para la gestión. Esta línea de investigación pretende generar un marco que permita evaluar la tendencia en la adquisición, transmisión y gestión del conocimiento en las organizaciones, por entender que éste es fuente de innovación y ventajas competitivas.

líneas de investigación:

1. Contabilidad social. Exploración, explicación y crítica de la institucionalización de la contabilidad empresarial del desarrollo sostenible, con el propósito de identificar los inductores de una mayor responsabilidad y rendición de cuentas corporativa en materia de impacto en cuestiones sociales y ambientales.
2. Los sistemas de información para la gestión como instrumentos para influir en el comportamiento e incrementar el conocimiento y la innovación. Modelos de capital intelectual.
3. Historia de la contabilidad. Se han abordado los dos periodos en los que la historia española es más relevante desde el punto de vista internacional (siglo XVI y XVIII), estudiándose diferentes tipos de instituciones (comerciales, religiosas e industriales) y desde diferentes enfoques teóricos.

servicios:

Asesoramiento en la confección y emisión de informes sociales, informes medioambientales, informes de sostenibilidad corporativos e informes económico financieros.

Equipo de Investigación en Ciencias Jurídicas, Económicas y Políticas: Cátedra de Jean Monnet

Nombre del grupo de investigación: Equipo de Investigación en Ciencias Jurídicas, Económicas y Políticas: Cátedra de Jean Monnet **Acrónimo:** ERESCHA Jean Monnet **Web (URL):** www.ubu.es/erescha **Investigador principal:** Juan José Martín Arribas **Correo electrónico:** jjmartin@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Derecho **Dirección postal:** C/ Parralillos s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 90 94 **Fax:** 947 25 89 56

presentación: ERESCHA colabora con profesores de otras universidades, españolas y extranjeras con un carácter interdisciplinar, esencialmente de ámbito jurídico, económico y político. Se preocupan por tratar de dar respuesta a muchos de los problemas que surgen en la sociedad tan compleja, global y heterogénea en la que vivimos. Por ello, aunque obviamente España y la Unión Europea se sitúan en la base de muchas de sus investigaciones, también abordan, por lógica, algunos de los retos capitales a los que actualmente se enfrenta la Humanidad, como por ejemplo, el cambio climático o el fenómeno migratorio.

líneas de investigación:

1. Derechos fundamentales y contrato de trabajo.
2. Integración económica entre países en desarrollo.
3. Desarrollo económico latinoamericano y centroamericano.
4. Relaciones económicas Norte-Sur, Unión Europea - América Latina y Unión Europea - Centroamérica.
5. Cooperación al desarrollo y eficacia de la ayuda.
6. Macroeconomía del desarrollo.
7. NITC y relaciones de trabajo.
8. Extranjeros y contrato de trabajo.
9. La asociación estratégica birregional entre la Unión Europea y América Latina.
10. La inmigración y los retos que plantea a nivel internacional, europeo, español y de Castilla y León.
11. La protección de los derechos humanos en el ámbito de la aplicación de la medicina y la biología.
12. El derecho del comercio y del derecho del consumo.
13. La regulación de la energía.
14. El derecho de los transportes y de las comunicaciones.
15. El derecho regulador del vino.
16. El derecho del medio ambiente a nivel internacional, europeo, español y de las comunidades autónomas.
17. El derecho urbanístico y de la construcción.

servicios:

Servicios de asesoramiento, de elaboración de dictámenes y de organización stages de formación ad hoc dirigidos a las empresas en relación con las realidades económicas, políticas y jurídicas en el mercado europeo y en el mercado global, y a Organismos internacionales, Ministerios estatales, Ejecutivos autonómicos, Instituciones europeas y otros organismos sobre el conjunto de actividades que investigan.

Grupo de estudios jurídicos sobre inmigración en Castilla y León

Nombre del grupo de investigación: Grupo de estudios jurídicos sobre inmigración en Castilla y León □ **Acrónimo:** GEJICYL □ **Web (URL):** www.ubu.es/gejicyl □ **Investigador principal:** Camino Vidal Fueyo □ **Correo electrónico:** cvidal@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** C/ Hospital del Rey s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 32 / 947 25 88 50 □ **Fax:** 947 25 87 02

presentación: La tarea del Grupo GEJICYL está orientada directamente al estudio del fenómeno de la inmigración como realidad poliédrica. En este sentido, se configura con una verdadera vocación de prestación de servicios públicos, cuya utilidad puede traducirse, entre otros aspectos, en la realización de informes, dictámenes, análisis de datos estadísticos, propuestas de reforma legislativa, comentarios legales, doctrinales o jurisprudenciales. El grupo está formado por distintos especialistas en la materia, que desde diferentes enfoques jurídicos le convierten en un instrumento capacitado para el asesoramiento, análisis e investigación de cuantos aspectos requieran ser estudiados. GEJICYL queda de esta forma, a disposición de aquellas administraciones, entidades públicas y privadas, asociaciones y demás organismos, cuyas necesidades en relación al tema de la inmigración, consideren adecuado solventar.

líneas de investigación:

1. La Inmigración en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
2. La nueva competencia autonómica en materia de integración económica, social y cultural de los inmigrantes.
3. Inmigración y familia.
4. Efectos de la inmigración en el ámbito de la educación en la población de Castilla y León.
5. Los trabajadores extranjeros.
6. Problemas jurídicos que plantea la medida de expulsión de extranjeros del territorio nacional.

servicios:

1. Reflexión sobre el origen de los movimientos migratorios que se asientan en Castilla y León y su tipología (inmigración de permanencia o inmigración de retorno) así como los destinos locales más significativos dentro de la Comunidad, lo que incide en el desarrollo económico de una zona y repercute, asimismo, en un crecimiento de las necesidades sociales (vivienda, acceso a un empleo, sanidad, escolarización, servicios asistenciales).
2. La importancia del Educador Social, que habrá de ser potenciado localmente en aquellas capitales o territorios especialmente afectados por la presencia de inmigrantes.
3. Trascendencia de determinadas actividades laborales en nuestra Comunidad Autónoma, llevadas a cabo por población inmigrante: el servicio doméstico, la construcción, la hostelería, los trabajos de temporada, como la vendimia.
4. Análisis de la política en materia de inmigración como tarea que ha de ser comparada por distintas administraciones públicas: estatal-autonómica y local.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos de Administración de Empresas

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos de Administración de Empresas □ **Acrónimo:** JIMENA □ **Web (URL):** www.ubu.es/jimena □ **Investigador principal:** María Jesús Castrillo Lara □ **Correo electrónico:** mjcala@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** C/ Parralillos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 66 □ **Fax:** 947 25 89 56

presentación: JIMENA es un grupo de investigación multidisciplinar formado por investigadores de diversas áreas de conocimiento (contabilidad, finanzas y organización de empresas). Desde este grupo son conscientes del difícil papel que hoy en día desempeñan las empresas en una sociedad global y basada en el conocimiento, lo que les ha llevado a abarcar una serie de líneas de investigación que se centran en torno a las tendencias actuales del comportamiento empresarial en los siguientes campos:

- Discrecionalidad directiva, gobierno de la empresa y creación de valor.
- Gobierno corporativo internacional: interacción de mecanismos internos y externos de gobierno y su influencia en la creación de valor.
- La armonización de la actividad de mediación de seguros en la Unión Europea.

líneas de investigación:

1. La información contable y su función contractual. La política contable será analizada desde la perspectiva de la teoría positiva de la contabilidad, donde las selecciones contractuales generan incentivos y limitaciones en el ejercicio de la discrecionalidad directa.
2. El gobierno corporativo desde una perspectiva internacional. Estudio de los principales aspectos del gobierno corporativo de las empresas en el ámbito internacional y sus implicaciones en la creación de valor.
3. Gobierno corporativo en entidades deportivas. Análisis de los conflictos de interés generados por la transformación de clubes deportivos en sociedades anónimas deportivas.
4. La armonización de la actividad de mediación de seguros en la Unión Europea: la formación de los mediadores. El correcto funcionamiento del Mercado Único de Seguros exige la formación adecuada de todos los participantes en el proceso de mediación. Trataremos de profundizar en el contenido de los programas de formación que exige la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones para esta actividad.

servicios:

1. Asesoramiento y formación a empresas en contabilidad, finanzas y gestión.
2. Informes técnicos.
3. Valoración de empresas.
4. Análisis sectoriales.
5. Planes de viabilidad empresarial.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Metaheurísticos

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Metaheurísticos □ **Acrónimo:** GRINUBUMET □ **Web (URL):** www.ubu.es/grinubumet □ **Investigador principal:** Joaquín Pacheco Bonrosto □ **Correo electrónico:** jpacheco@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** C/ Parralillos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 21 □ **Fax:** 947 25 89 56

presentación: En lenguaje usual *optimizar* significa mejorar; en científico optimizar es encontrar la mejor solución posible de un problema. Un proceso de optimización tiene varias soluciones y un objetivo para elegir entre ellas. Hay problemas de optimización en campos como industria, empresa, economía, ingeniería, informática, sanidad, defensa. Muchos de estos problemas son difíciles de resolver en tiempo razonable. Una alternativa es buscar buenas soluciones en un tiempo menor, gracias a las técnicas heurísticas para resolver problemas complejos de forma satisfactoria. Realizamos aplicaciones en el sector público y privado: Transporte (escolar, urbano), sanidad (localización de plantas, planificación de enfermos), horarios de trabajo en aeropuertos, etc., logística en componentes de automóviles. Otro campo de aplicación es la minería de datos: aprendizaje de redes neuronales, selección de variables. Los beneficios que aportamos a las empresas es el diseño de sistemas de soporte a la toma de decisiones en las actividades antes señaladas. Rigor científico.

líneas de investigación:

1. Metaheurísticos aplicados a problemas logísticos.
2. Métodos para resolver problemas de transporte público.
3. Metaheurísticos para problemas sanitarios.
4. Metaheurísticos en minería de datos.

servicios:

1. Diseño de sistemas informáticos para construcción de rutas óptimas. Se pueden conseguir reducciones notables así como ahorro en los tiempos de cálculo. Adecuado para toda empresa con actividades de repartir o recogida.
2. Diseño de sistemas para la planificación de la producción. Resuelven problemas como asignación de tareas a plantas o máquinas, secuenciación (orden) de dichas tareas. Se consigue reducción de costes, del tiempo de producción, etc. Adecuado para empresas manufactureras.
3. Sistemas para el transporte público. Especialmente transporte urbano y escolar. Se diseñan rutas y asignan autobuses a rutas. Se mejora el nivel de servicio a clientes y se reducen de costes de operaciones. Interesante para ayuntamientos o CCAA.
4. Sistemas para aprovechamiento de recursos sanitarios. Sistemas informáticos para localización adecuada de recursos sanitarios, planificación de tratamientos de enfermos en hospitales y otros problemas relacionados con la planificación sanitaria.
5. Sistemas para resolución de problemas financieros. Problemas financieros como análisis de solvencia a partir ratios, determinación de cartera (portfolios) óptimas, según diferentes perspectivas: rentabilidad a medio y largo plazo, riesgo, etc.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Métodos de Investigación en Política Comparada

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Métodos de Investigación en Política Comparada □ **Acrónimo:** MIPOC □ **Web (URL):** www.ubu.es/mipoc □ **Investigador principal:** Leonardo Sanchez Ferrer □ **Correo electrónico:** lsanchez@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** C/ Hospital del Rey s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 93 66 □ **Fax:** 947 25 87 02

presentación: El objetivo de MIPOC es adaptar la metodología docente en Ciencia Política Comparada a las exigencias y nuevos escenarios en el Espacio Europeo de Educación Superior, así como generar bases de datos para la docencia e investigación en Ciencia Política Comparada. También desarrolla los fundamentos de los métodos comparado, estadístico y semiexperimental a los objetos de investigación de la Ciencia Política Comparada a saber, los procesos de democratización y consolidación democrática y el funcionamiento de las instituciones políticas. Finalmente, desarrolla investigación en técnicas y estrategias de marketing aplicadas al ámbito de la política, la gestión pública y el desarrollo económico.

líneas de investigación:

1. Docencia en metodología de investigación en Ciencia Política.
2. Análisis de Política Comparada e Instituciones Políticas.
3. Aplicación de técnicas y estrategias del marketing al ámbito político.

servicios:

1. Estudios de políticas públicas.
2. Realización y análisis de encuestas.
3. Asesoría y planificación de metodología en proyectos de investigación.
4. Estudios de desarrollo local y marketing territorial.

La cooperación judicial civil y penal en el ámbito de la U.E.: instrumentos procesales

Nombre del grupo de investigación: La cooperación judicial civil y penal en el ámbito de la Unión Europea: instrumentos procesales □ **Acrónimo:** CAJI □ **Web (URL):** www.ubu.es/caji □ **Investigador principal:** Mar Jimeno Bulnes □ **Correo electrónico:** mjimeno@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** Hospital del Rey s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 35 □ **Fax:** 947 25 87 02

presentación: El objeto de CAJI es el estudio y análisis de los diferentes instrumentos o mecanismos procesales puestos a disposición en la legislación de la Unión Europea para hacer posible la colaboración entre jueces y tribunales de los distintos Estados Miembros en el curso del proceso, tanto en el ámbito del orden jurisdiccional civil como penal; de ahí la rúbrica de "cooperación judicial" o Cooperación en Asuntos de Justicia e Interior (CAJI), adoptada esta última en el ámbito institucional de la Unión Europea. Dentro de este estudio es así materia de capital importancia la concreta transposición y práctica de tales instrumentos procesales en sede legislativa y judicial española. Así también y desde una perspectiva futura se inicia la investigación de otros instrumentos procesales tanto en materia civil como penal aún en estado de elaboración, en su caso, de próxima entrada en vigor en el panorama europeo y estatal.

líneas de investigación:

1. Cooperación judicial civil: reconocimiento de sentencias, título ejecutivo europeo, notificación de actos judiciales y extrajudiciales, obtención de pruebas, asistencia jurídica gratuita, proceso monitorio, proceso de escasa cuantía y mediación.
2. Cooperación judicial penal: convenio de asistencia judicial penal, orden de detención europea, equipos conjuntos de investigación, reconocimiento de resoluciones de embargo y aseguramiento de pruebas, reconocimiento de sanciones pecuniarias, exhorto de obtención de pruebas y reconocimiento de penas.
3. Instrumentos procesales en desarrollo: embargo de activos financieros, derechos procesales, non bis in idem, y presunción de inocencia.

servicios:

1. Cursos, módulos, conferencias y seminarios destinados a profesores, alumnos, profesionales jurídicos y funcionarios de cualesquiera administración estatal, autonómica o local así como a miembros de la carrera judicial (jueces y magistrados), fiscalía y secretaría judicial además de restantes funcionarios de la administración de Justicia y colaboradores de la Justicia (abogados, procuradores, policía).
2. Labores de asesoría y formación jurídica.
3. Elaboración de dictámenes jurídicos en inglés, francés, alemán e italiano.

Participación empresarial en actividades de interés general

Nombre del grupo de investigación: Participación empresarial en actividades de interés general □ **Acrónimo:** SPONSOR □ **Web (URL):** www.ubu.es/sponsor □ **Investigador principal:** Elena María Vicente Domingo □ **Correo electrónico:** evicente@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** C/ Hospital del Rey s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 11 □ **Fax:** 947 25 87 02

presentación: La tendencia actual de la sociedad civil de contribuir económicamente en la consecución de objetivos de interés general es un fenómeno relativamente reciente, consecuencia de la crisis del estado de bienestar, que influye decisivamente en el desarrollo social, cultural y económico del ámbito territorial en el que se produce. A través del mecenazgo en sus diferentes expresiones, las empresas, a cambio de un retorno en imagen y en publicidad, colaboran con la consecución de fines de interés general: culturales, deportivos, protección del patrimonio histórico, medioambientales y artísticos, etc. Las empresas, en función de sus objetivos y del mensaje que quieran trasladar a la sociedad han de seleccionar cuidadosamente los proyectos objeto de su actividad de mecenazgo.

líneas de investigación:

Participación del sector empresarial en actividades de interés general: Instrumentos, ventajas fiscales y retorno de publicidad.

servicios:

1. Consultoría y elaboración de informes técnico-jurídicos de proyectos de mecenazgo empresarial.
2. Formación sobre las materias propuestas en el grupo de investigación.
3. Preparación de los instrumentos jurídicos y de contratación necesarios para la participación empresarial en actividades de interés general.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Nuria Beloso Martín □ **Correo electrónico:** nubello@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** Hospital del Rey s/n
09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 22 □ **Fax:** 947 25 87 02

líneas de investigación:

1. Formas complementarias de resolución de conflictos: mediación.
2. Ciudadanía y nuevos desafíos del Derecho.
3. Derechos humanos y problemáticas derivadas.

servicios:

1. Asesoramiento e impartición de Cursos de formación en mediación.
2. Informes sobre temáticas relacionadas con Derechos humanos.
3. Estudios jurisprudenciales.

Nombre y apellidos: M^a Esther Calderón Monge □ **Correo electrónico:** ecalderon@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
□ **Dirección:** C/ Parralillos, s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 67
□ **Fax:** 947 25 89 56

líneas de investigación:

1. Comercio: Influencia de las variables de marketing en la compra de una marca.
2. Turismo y vino: Desarrollo y promoción turística de la Ribera del Duero a través del vino.
3. Ciudad: Promoción centros urbanos utilizando las variables de marketing.

servicios:

1. Asesoramiento en marketing para la compra de una marca.
2. Elaboración de proyectos de promoción turística.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Luis Javier Coronas Vida □ **Correo electrónico:** ljcorona@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** Pza. de la Infanta Elena, s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 71
□ **Fax:** 947 25 89 56

líneas de investigación:

1. Modernización urbana y servicios públicos en los siglos XIX y XX.
2. Sistema financiero en los siglos XIX y XX.

servicios:

1. Docencia en temas de historia económica.
2. Investigación en temas de historia económica.

Nombre y apellidos: Antonio Díaz Fernández □ **Correo electrónico:** adiaz@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** C/ Hospital del rey
s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 49 □ **Fax:** 947 25 87 02

líneas de investigación:

1. Gestión de la Seguridad.
2. Servicios de Inteligencia.
3. Gestión y comunicación en crisis terroristas.

servicios:

1. Análisis organizativo.
2. Proceso de toma de decisiones.
3. Gestión y comunicación en crisis.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Alfredo Jiménez Palmero **Correo electrónico:** ajimenez@ubu.es **Facultad / Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Dirección postal: Parralillos s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 679 923 702
Fax: 947 25 89 56

líneas de investigación:

1. Internacionalización de la empresa.
2. Estrategia empresarial.
3. Economía internacional.

servicios:

Manejo de programas estadísticos (STATA, SPSS) y bases de datos.

Nombre y apellidos: M. Isabel Landaluce Calvo **Correo electrónico:** iland@ubu.es
Facultad / Escuela: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales **Dirección postal:** Plaza Infanta Dña. Elena s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 93 88
Fax: 947 25 89 56

líneas de investigación:

1. Análisis de Encuestas.
2. Técnicas Factoriales de Tablas Múltiples.

servicios:

Diseño y Análisis de encuestas.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: M^a Carmen Mansilla Gallo □ **Correo electrónico:** cmansill@ubu.es □ **Facultad / Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** Plaza Infanta Elena s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 28 □ **Fax:** 947 25 89 56

líneas de investigación:

1. Inglés para Fines Específicos.
2. Inglés Empresarial.
3. Lingüística Aplicada a la Enseñanza del Inglés.

servicios:

1. Enseñanza de Inglés para fines Profesionales.
2. Enseñanza de Destrezas Comunicativas Empresariales (orales y escritas) en Inglés.

Nombre y apellidos: Alfonso Murillo Villar □ **Correo electrónico:** almuvi@ubu.es □ **Facultad / Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** C/ Hospital del Rey s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 38 □ **Fax:** 947 25 87 02

líneas de investigación:

1. Requisitos de los contratos: del derecho romano al proyecto de código europeo de contratos.
2. Perspectivas de la enseñanza del derecho romano en el EEES: principios comunes de la cultura jurídica europea.
3. Nuevas tecnologías aplicadas al estudio del derecho romano: bases de datos en apoyo de la investigación romanística y la enseñanza del derecho romano a través de las modernas tecnologías. Derecho romano on line.

servicios:

Asesoramiento en contratos europeos.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: José Luis Peña Alonso □ **Correo electrónico:** jlpa@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** Plaza Infanta Dña. Elena s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 90 99

líneas de investigación:

1. Tributación de las empresas.
2. Financiación políticas públicas: financiación de comunidades autónomas y municipios.
3. Tributación medioambiental y del sector eléctrico.

servicios:

Asesoramiento a las empresas en tributación.

Nombre y apellidos: Raquel de Román Pérez □ **Correo electrónico:** roman@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Derecho □ **Dirección postal:** Hospital del Rey s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 05 / 695 332 386 □ **Fax:** 947 25 87 02

líneas de investigación:

1. Propiedad Intelectual.
2. Régimen jurídico de los Organismos Modificados Genéticamente.

servicios:

1. Emisión de informes y dictámenes jurídicos.
2. Redacción de contratos y otros documentos jurídicos.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Sonia San Martín Gutiérrez □ **Correo electrónico:** sanmargu@ubu.es □ **Facultad / Escuela:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales □ **Dirección postal:** Plaza Infanta Dña. Elena s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 89 50 / 947 25 90 34 □ **Fax:** 947 25 89 56

líneas de investigación:

1. Marketing electrónico.
2. Comportamiento del consumidor.
3. Marketing relacional.

servicios:

1. Realización de estudios de mercado.
2. Diseño de planes de marketing.
3. Diseño de estrategias comerciales b2c.



área
Humanidades y
educación

sumario

Grupos de investigación

Arqueología e Historia de la Meseta Norte: comunidades campesinas y teoría socio-económica	121
Arqueología Prehistórica	122
Burgos-León-Valladolid. Fuentes Escritas de Castilla y León (SS. VI-XVI)	123
Ciumentia - Inmigración Transnacional	124
Grupo de estudios sobre Historia de la Guerra en la Monarquía Hispánica de los siglos XVI al XVIII	125
Grupo de investigación en Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Burgos	126
Grupo de investigación en Docencia y Currículum Interdisciplinar	127
Grupo de investigación de la Universidad de Burgos Comunicación, difusión y publicidad de la cultura y del patrimonio	128
Grupo de investigación de la Universidad de Burgos sobre Discapacidad Intelectual y Conducta	129
Grupo de investigación de la Universidad de Burgos Espacio, Tiempo y Educación	130
Grupo de investigación de la Universidad de Burgos sobre Investigación Socio-Educativa	131
Grupo de investigación de la Universidad de Burgos sobre Patrimonio Artístico	132
Grupo de investigación sobre políticas socioeducativas y económicas para la Educación a lo largo de toda la vida, la promoción de la autonomía de las personas mayores, soportes e-learning y el desarrollo local	133
Grupo de investigación de la Universidad de Burgos sobre Violencia, conflictos civiles y guerra: construcción, representación y efectos	134
Laboratorio de Evolución Humana	135
Poder y Representaciones Festivas de la Universidad de Burgos	136
Telos	137
Otras líneas individuales de investigación competitivas	138

Arqueología e Historia de la Meseta Norte: comunidades campesinas y teoría socio-económica

Nombre del grupo de investigación: Arqueología e Historia de la Meseta Norte: comunidades campesinas y teoría socio-económica **Acrónimo:** ARHIS **Web (URL):** www.ubu.es/arhis **Investigador principal:** Juan José García González **Correo electrónico:** jjgg@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:** c/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 87 65 **Fax:** 947 25 87 23

presentación: El objetivo principal del grupo ARHIS es analizar las lagunas interpretativas derivadas del proceso de investigación sobre las comunidades campesinas desde su aparición hasta su ocaso. Es decir, desde el Neolítico (c. 5000 ane) hasta la Antigüedad Tardía (S. V dne), con especial atención a su evolución durante el Calcolítico (3500 - 2000 ane), la Edad del Bronce (2000-950 ane), la Edad del Hierro (950 ane - cambio de era), la Romanidad y la Tardoantigüedad (cambio de era 457 dne). Habida cuenta que se trata de un desarrollo de larga duración, se precisa el trabajo en equipo y la aplicación de una perspectiva interdisciplinar (arqueólogos, prehistoriadores, historiadores del Mundo Antiguo, especialistas en la Tardoantigüedad, antropólogos y geógrafos).

líneas de investigación:

1. La dinámica socio-económica de las comunidades campesinas: de la Prehistoria Reciente al Medievo.
2. Paisajes agrarios entre el III y el I milenio ane en la Submeseta Norte.
3. Prácticas rituales e ideología en las sociedades de la Prehistoria Reciente de la Submeseta Norte.
4. Poblamiento y organización del territorio en la Segunda Edad del Hierro y época romana.
5. Transición de la Antigüedad a la Edad Media en el espacio castellano-burgalés.
6. Antropología Histórica sobre la Tardoantigüedad y la Alta Edad Media del noroeste peninsular.
7. Análisis arqueozoológico, tafonómico y de distribución espacial mediante SIG de faunas de macro-mamíferos del Holoceno y Pleistoceno.

servicios:

1. Estudios arqueológicos: excavaciones, prospecciones y controles arqueológicos.
2. Análisis, sistematización y catalogación de materiales recuperados en contextos arqueológicos (cerámica, industria lítica, restos faunísticos, industria ósea, objetos metálicos).
3. Trabajos de documentación histórica: elaboración de informes, catálogos, guías, folletos, carteles destinados a la divulgación del Patrimonio Histórico y Arqueológico, así como asesoramiento científico en muestras y exposiciones de carácter cultural.
4. Jornadas, conferencias, talleres y cursos: asesoramiento para la organización de reuniones de carácter científico y divulgativo sobre Arqueología, Prehistoria, Historia Antigua y Medieval.

Nombre del grupo de investigación: Arqueología Prehistórica **Acónimo:** ARQUEOLOGÍA PREHISTÓRICA **Web (URL):** www.ubu.es/arqueologiaprehistorica
Investigador principal: Juan Carlos Díez Fernández-Lomana **Correo electrónico:** clomana@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación
Dirección postal: Plaza Misael Bañuelos s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 93 25 **Fax:** 947 25 87 23

presentación: La actividad del grupo ARQUEOLOGÍA PREHISTÓRICA se centra en el estudio de materiales prehistóricos (óseos, líticos o cerámicos) procedentes de la realización de proyectos arqueológicos. Parten de un importante trabajo multidisciplinar desde varias ramas de la arqueopaleontología con varias disciplinas (Tecnología lítica, ósea y cerámica, Paleontología, Tafonomía, Zooarqueología y Experimentación). Trabajan en Arqueología, servicios en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Cartografía. Por ejemplo SIG, digitalización, vectorización y georreferenciación de cartografía, Bases de Datos Geoespaciales, Modelos Digitales del Terreno, impacto medioambiental, 3D, excavaciones, prospecciones, entre otros.

líneas de investigación:

1. Atapuerca: territorio económico, espacio social y cultural.
2. Asentamientos al aire libre y uso del territorio durante el Pleistoceno en la Sierra de Atapuerca.
3. Tecnología lítica del Paleolítico inferior y medio.
4. Zooarqueología y Paleoeconomía en el Pleistoceno.
5. Análisis historiográfico del Paleolítico en Castilla y León.
6. Estudio paleontológico de los restos de macrovertebrados del Pleistoceno superior en la meseta norte.
7. La Edad del Cobre en el valle medio del Duero.
8. Análisis de la tecnología cerámica de las primeras sociedades productoras.
9. La Edad del Bronce en la meseta norte.
10. Procesos tecnológicos y Arqueología Experimental.
11. Patrones de Asentamiento prehistóricos del Neolítico a la Edad del Bronce en el territorio de la Sierra de Atapuerca.

servicios:

1. Excavaciones, prospecciones, seguimientos, sondeos e informes arqueológicos.
2. Estudios de impacto ambiental, cultural o arqueológico.
3. Digitalización, vectorización y georreferenciación de cartografía.
4. Generación de cartografía digital, gestión y producción de Bases de Datos Geoespaciales.
5. Modelos relacionales, procesamiento de imágenes de sensores remotos y ortofotografías digitales georreferenciadas, levantamientos topográficos del terreno.
6. Producción de Modelos Digitales del Terreno (MDT) de variables temáticas cuantitativas continuas, análisis Geoespacial y Geostadístico, Modelos Predictivos, Evaluación Multicriterio y Análisis de Redes.
7. Modelización 3D y Modelos Virtuales, diseño y generación de proyectos SIG.
8. Puesta en valor de bienes patrimoniales y elaboración de itinerarios culturales.
9. Elaboración de reproducciones de instrumental prehistórico.
10. Talleres didácticos y divulgativos.
11. Cursos relacionados con la arqueología prehistórica.

Fuentes Escritas de Castilla y León (SS VI-XVI)

Nombre del grupo de investigación: Burgos-León-Valladolid Fuentes escritas de Castilla y León (SS VI-XVI) **Acrónimo:** BULEVAFUENTES **Web (URL):** www.ubu.es/bulevafuentes **Investigador principal:** José Antonio Fernández Florez **Correo electrónico:** jaff@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n, 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 87 64 **Fax:** 947 25 87 23

presentación: La actividad del grupo BULEVAFUENTES se centra en el estudio de los testimonios escritos de Castilla y León, durante los siglos VI-XVI, teniendo como objeto formal el análisis del conjunto de sus caracteres externos e internos. Así pues, se valora la escritura en sí misma, es decir, las grafías, pero poniéndolas en relación con las características y el tenor de los distintos tipos de textos y el formato de los diferentes soportes: documentos, inscripciones y códices. Cada uno de ellos exige conocimientos muy particulares y precisos, siendo además muy amplio el campo de investigación, por lo que se profundiza en las llamadas Ciencias de la Escritura y de los Objetos Escritos (Paleografía, Diplomática, Codicología, Epigrafía, Numismática), con el fin de crear un verdadero núcleo de especialización científica en estas disciplinas. El grupo organiza e imparte conferencias o charlas divulgativas sobre el Patrimonio Escrito de Castilla y León. Se trata de ofrecer a empresas, instituciones y a la sociedad en general la posibilidad de profundizar en el conocimiento de la entidad e importancia del Patrimonio Documental y Bibliográfico medieval de Castilla y León. Códices y documentos altomedievales, realizados en estas tierras, están entre los más eximios y preciados tesoros de los más importantes archivos y bibliotecas del mundo occidental. ¿Qué sabemos de ellos?

líneas de investigación:

1. Escritura y scriptores (siglos VI - XVI).
2. Edición y estudio de fuentes documentales medievales.
3. Epígrafes medievales hispanos (siglos VI - XVI).
4. Códices hispanos (visigóticos, carolinos, góticos y humanísticos).
5. Diplomática castellana y leonesa.

servicios:

1. Informes sobre documentación de época medieval y moderna (aducida con motivo de litigios o conflictos entre personas físicas o jurídicas que requieran dictámenes específicos).
2. Estudios sobre documentación relativa a obras de arte, edificios u otro tipo de restos de las épocas antes mencionadas.
3. Recuperación y tratamiento de la documentación; asesoramiento para la organización de exposiciones sobre el patrimonio epigráfico, documental y codicológico.
4. Realización de peritajes caligráficos.

Ciumedia - Inmigración Transnacional

Nombre del grupo de investigación: Ciumedia - Inmigración Transnacional **Acónimo:** CIUMEDIA **Web (URL):** www.ubu.es/ciumedia **Investigador principal:** Mónica Ibáñez Angulo **Correo electrónico:** miban@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 95 30 **Fax:** 947 25 87 23

presentación: CIUMEDIA, es un grupo de investigación formado por investigadores de la Universidad de Burgos que con carácter interdisciplinar y como Comunidad de Aprendizaje, aborda la investigación sobre temas relacionados con la educación para la ciudadanía, la mediación para la convivencia con especial atención a los procesos de desarrollo en instituciones socioeducativas. Un ejemplo claro es la ayuda a la asistencia de emigrantes.

líneas de investigación:

1. Ciudadanía y Nacionalidad.
2. Migraciones Transnacionales.
3. Instituciones supranacionales y nuevas formas de gobernanza y de identidad social.
4. Convivencia, discapacidad y exclusión social.
5. Salud, bienestar y equilibrio para la convivencia.
6. Desarrollo sostenible: programas de prevención e intervención.
7. Incidencia de la educación para la ciudadanía en la convivencia.
8. Las Estructuras socioeducativas como instrumentos de mediación.
9. Diseño de programas de educación ambiental.
10. Innovación Didáctica en los Métodos de Enseñanza de las Lenguas Modernas (Español).

servicios:

1. Ayuda asistencia emigrantes.
2. Elaboración de material audiovisual y guías didácticas como recurso de apoyo a las disciplinas: organización del centro escolar y prácticum. Vídeo didáctico.
3. Recursos de apoyo a la enseñanza. Navegando en la didáctica.
4. Guías didácticas de accesibilidad para alumnos y alumnas con discapacidad.

Grupo de estudios sobre Historia de la Guerra en la Monarquía Hispánica de los siglos XVI al XVIII

Nombre del grupo de investigación: Grupo de estudios sobre Historia de la Guerra en la Monarquía Hispánica de los siglos XVI al XVIII **Acrónimo:** GUERRA **Web (URL):** www.ubu.es/guerra **Investigador principal:** Cristina Borreguero Beltrán **Correo electrónico:** cbeltran@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 87 25 **Fax:** 947 25 87 23

presentación: El Grupo GUERRA es un equipo interdisciplinar y versátil, que se adecua a cada proyecto. Está formado por un núcleo de historiadores de la Universidad de Burgos, a los cuales se unen investigadores de otras áreas científicas, otras universidades e, incluso, otros países, para trabajar en proyectos concretos. Sus objetivos son el estudio y análisis de la Guerra de la Monarquía Hispánica en el contexto político, socio-económico y cultural de la Época Moderna. De especial importancia es la contribución al debate de la Revolución Militar, debido al importante papel desarrollado por el ejército de la monarquía en aquel periodo. GUERRA estudia, por un lado, la conformación del ejército de la monarquía en los siglos XVI-XVIII y, por otro, algunas contiendas como la Guerra de Sucesión española (1700-1713), las Guerras de Italia en el siglo XVIII o la Guerra de Independencia española (1808-1814). La investigación se centra en aspectos como los efectos sociales del reclutamiento, el abastecimiento y la logística, la vida diaria del soldado, las consecuencias y repercusiones de las batallas en la vida militar y civil, el impacto de la opinión pública, etc. El próximo proyecto del grupo se centra en un estudio exhaustivo sobre el asedio al Castillo de Burgos en 1812-1813 llevado a cabo por Wellington y sus consecuencias para las fuerzas francesas, luso-británicas y españolas, así como para los civiles burgaleses.

líneas de investigación:

1. Guerra y Monarquía en la España de los siglos XVI al XVIII.
2. La Revolución Militar: Historiografía.
3. La Guerra de Independencia española.

servicios:

1. Organización e impartición de cursos, master y doctorado.
2. Asesoramiento en congresos, dictámenes de trabajos y artículos sobre Historia Militar y de la Defensa.
3. Asesoramiento en museos, bibliotecas, archivos e Institutos militares.
4. Catalogación del Patrimonio Histórico-Militar.
5. Asesoramiento y dirección de exposiciones.

Grupo de Investigación en Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Burgos

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación en Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Burgos ▣ **Acrónimo:** DILLUBU ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/dillubu ▣ **Investigador principal:** Jaime Ibáñez Quintana ▣ **Correo electrónico:** jibanez@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación ▣ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 88 28 ▣ **Fax:** 947 25 88 92

presentación: Desde la Didáctica de la Lengua y la Literatura DILLUBU pretende dar respuesta a las necesidades de una Educación Intercultural, analizando para ello aquellos aspectos que favorezcan el desarrollo de la competencia intercultural Comunicativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Actualmente vivimos inmersos en una sociedad multilingüe e intercultural donde la capacidad de los individuos para comunicarse entre sí ayuda a superar las barreras lingüísticas y culturales existentes. Desde este enfoque intercultural, uno de los objetivos fundamentales de la educación en lenguas es el impulso del desarrollo favorable de la personalidad del alumnado y de su sentimiento de identidad. En esta nueva realidad, el papel del profesorado de lenguas adquiere un papel primordial y unas nuevas competencias docentes en la construcción de una sociedad multilingüe e intercultural. Uno de los objetivos de DILLUBU es desarrollar los diferentes enfoques interculturales para el aprendizaje de las lenguas, reflexionar sobre el papel actual del profesor/a de lenguas en las actuales sociedades interculturales y multilingües, adquirir una sensibilización del concepto de competencia intercultural a través de las lenguas, encontrar nuevos escenarios interculturales de aprendizaje de las lenguas, así como elaborar y difundir estrategias encaminadas a habilitar al profesorado.

líneas de investigación:

La Interculturalidad en la enseñanza-aprendizaje de las lenguas y sus literaturas.

servicios:

1. Organizar e impartir actividades de formación en el Contexto del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas, dirigidas a:
 - Formación a los formadores.
 - Formación a profesores de Educación Infantil-Primaria.
 - Formación a los alumnos de las diferentes titulaciones de Educación.
 - Formación inicial a los futuros docentes de ESO.
2. Asesoramiento a los centros escolares para el fomento en el ámbito de las lenguas de actividades interculturales entre los alumnos.
3. Apoyo a las Instituciones educativas en el desarrollo del currículo de lenguas.

Grupo de Investigación en Docencia y Curriculum Interdisciplinar

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación en Docencia y Curriculum Interdisciplinar □ **Acrónimo:** GRUIDOCI □ **Web (URL):** www.ubu.es/gruidoci
□ **Investigador principal:** Jesús Muñoz Peinado □ **Correo electrónico:** jmunoz@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 99 □ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: En los momentos históricos que nos ha tocado vivir de revisión de planes de estudio y enfoques didácticos vinculados a la idea de convergencia europea, nace GRUIDOCI para canalizar las inquietudes de un grupo de profesores pertenecientes a un mismo campo de conocimiento. Dado su ámbito de intervención centrado en la formación de formadores, las preocupaciones investigadoras van a ir dirigidas tanto al campo de las enseñanzas universitarias como no universitarias, y se hará hincapié unas veces en el alumno, otras en los contenidos y otras en el profesor, así como en el diseño, ejecución o evaluación del currículo.

OBJETIVOS:

- Profundizar en el pensamiento del alumno y del profesor universitario.
- Desarrollar estrategias de mejora en la docencia universitaria.
- Desarrollar estrategias de mejora en el sistema organizativo universitario.
- Indagar en las necesidades educativas de la sociedad a la que sirve la Universidad. Elaborar propuestas que den respuesta a las necesidades de esa sociedad.

líneas de investigación:

1. Docencia e innovación curricular.
2. Educación para la paz y cooperación al desarrollo.
3. Educación e interculturalismo.

servicios:

1. Estudio de las metodologías y sistemas de evaluación para la implantación de estudios universitarios y no universitarios.
2. Asesoramiento a compañías de teatro infantil en la selección de cuentos infantiles y su adaptación al teatro, así como en la elaboración de unidades didácticas que sirven como complemento a las propias obras de teatro con la finalidad de que estimulen a los niños y niñas de la etapa infantil la práctica de la expresión y comprensión del discurso literario.
3. Asesoramiento en la legislación del acceso a puestos de dirección de centros educativos.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos Comunicación, difusión y publicidad de la cultura y del patrimonio

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos Comunicación, difusión y publicidad de la cultura y del patrimonio **Acónimo:** CAYPAT (Comunicación Audiovisual y Patrimonio) **Web (URL):** www.ubu.es/caypat
Investigador principal: Miguel Angel Moreno Gallo **Correo electrónico:** mamgallo@ubu.es **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 95 04 **Fax:** 947 25 87 23

presentación: Análisis de la comunicación social, la difusión pública y la publicidad de las actividades del Mundo Cultural, del Patrimonio Histórico y Artístico, tanto en el mundo de la prensa como de la radio, de la televisión, del cine, del teatro y de Internet. Establecimiento de una metodología adecuada para potenciar la presencia del Patrimonio Cultural en los medios de comunicación y en la sociedad, a través del estudio de los cauces, procedimientos, lenguajes y técnicas avanzadas mediante el uso de tecnologías multimedia (audio, fotografía, vídeo, Internet) y equipos propios, incluida Alta Definición HD. Formación de los profesionales del Área de Humanidades en las habilidades de comunicación escrita, publicitaria y audiovisual, para una más efectiva difusión de los trabajos de investigación, restauración y puesta en valor del patrimonio. El uso cotidiano de la tecnología disponible hace que se actualice constantemente de acuerdo con las necesidades educativas.

líneas de investigación:

1. Presencia actual de la Cultura y del Patrimonio en los medios de comunicación social (prensa, radio, televisión, cine, Internet, publicidad).
2. Evolución histórica de la difusión de las Humanidades en los Medios de Comunicación.
3. Prospectiva de uso de interés de la Cultura en el siglo XXI.
4. Formación de profesionales del Patrimonio y de la Cultura en relaciones con los Medios de Comunicación Social.

servicios:

1. Organización de actos sociales, encuentros con los medios de comunicación social, gestión y difusión de actividades culturales, protocolo y publicidad.
2. Asesoramiento técnico en la preparación, rodaje o grabación y finalización de productos audiovisuales.
3. Asesoramiento en la elaboración del plan de producción, planificación de medios, elaboración de presupuesto, logística de rodaje o grabación y medios o sistemas de postproducción.
4. Análisis del Patrimonio Natural e Histórico. Localización, descripción, análisis y valoración de recursos naturales, paisajísticos, históricos, artísticos y documentales.
5. Elaboración de catálogos e inventarios, y análisis territorial mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Discapacidad Intelectual y Conducta

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Discapacidad Intelectual y Conducta □ **Acrónimo:** DISCONDU □ **Web (URL):** www.ubu.es/discondu □ **Investigador principal:** María Isabel García Alonso □ **Correo electrónico:** igarcia@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 97 □ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: DISCONDU trabaja sobre los síndromes que cursan con discapacidad intelectual, las habilidades adaptativas en las personas con discapacidad intelectual, la adaptación de las Escalas ABS de la AAID, la diversidad y conducta (adaptación, conductas violentas, xenofobia), la conducta y personas mayores, el envejecimiento saludable, la orientación familiar y tutorial, la formación y empleo, las adicciones y nuevas tecnologías, las técnicas de investigación social y análisis de datos y la salud mental social.

líneas de investigación:

1. Síndromes que cursan con discapacidad intelectual.
2. Habilidades adaptativas en las personas con discapacidad intelectual. Adaptación de las Escalas ABS de la AAID.
3. Diversidad y conducta: Adaptación, conductas violentas y xenofobia.
4. Conducta y personas mayores, envejecimiento saludable.
5. Orientación familiar y tutorial.
6. Formación y empleo.
7. Adicciones y nuevas tecnologías.
8. Técnicas de investigación social y análisis de datos.
9. Salud mental social.

servicios:

1. Colaboración en muestreos de opinión y estudios de mercado para instituciones (empresas y organismos públicos y privados).
2. Formación y asesoramiento sobre evaluación de la capacidad intelectual y las conductas adaptativas de personas con discapacidad intelectual (empresas y organismos públicos y privados).
3. Difusión y ayuda de las características fenotípicas del Síndrome X Frágil. Protocolos de detección (empresas y organismos públicos y privados).
4. Difusión de recursos para la atención a personas mayores institucionalizadas (empresas y organismos públicos y privados).

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos Espacio, Tiempo y Educación □ **Acrónimo:** ETyE □ **Web (URL):** www.ubu.es/etye
□ **Investigador principal:** Alfonso Navarro Jurado □ **Correo electrónico:** anavarro@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** c/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 99
□ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: La actividad del grupo ETyE es pluridisciplinar y está enfocada hacia la consideración del espacio y el tiempo como elementos descriptivos de la educación desarrollada en los mismos. Tanto el tiempo como el espacio coinciden en la formación de razas, pueblos, sociedades, grupos e individuos. No en vano, el hombre, es espacio-temporalidad dentro de lo espacio-temporal. Los tres componentes complementan los campos científicos de sus especialidades aunándolas descriptiva y explicativamente en una sucesión diacrónica y sincrónicamente en los diversos trabajos realizados. El Grupo ETyE ha producido diversas obras, fruto de su labor investigadora y recopiladora, con un carácter exclusivamente didactizante, de servicio a profesores y alumnos, principalmente, de las diversas etapas del Sistema Educativo.

líneas de investigación:

Tradición, pautas sociales, valores y patrimonio cultural en la transmisión educativa. Se trata de captar, analizar, describir y explicar, mediante estudios de campo y de casos, las influencias de las ideas del profesorado, individuales y colegiadas, en la transmisión educativa en general y particular de contextos culturales.

servicios:

Cartografía Geográfica y de la Educación.

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Investigación Socio-Educativa □ **Acrónimo:** RED-DIS □ **Web (URL):** www.ubu.es/reddis □ **Investigador principal:** Fernando Lezcano Barbero □ **Correo electrónico:** flezcano@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 84 □ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: RED-DIS orienta su trabajo a la investigación sobre diversos temas educativos y sociales, con especial atención a las personas con discapacidad y la salud. Los ámbitos de interés se encuentran relacionados con los servicios sociales. Por una parte, las ONG que responden a las necesidades de las personas con discapacidad (Trastornos del Espectro Autista (TEA), discapacidad intelectual, enfermedad mental) y de otra las administraciones y empresas que financian o apoyan servicios para este tipo de colectivos. I Premio Nacional de Investigación Angel Rivière 2008, promovido por la Asociación Nacional de Profesionales del Autismo (AETAPI), por la investigación. Diseño y validación de una guía de indicadores de calidad de vida para organizaciones que prestan apoyo a personas con TEA.

líneas de investigación:

1. Actitudes sociales hacia las personas con discapacidad.
2. Trastornos del espectro autista y programas de intervención.
3. Cooperación internacional y discapacidad.
4. Didáctica y organización educativa en discapacidad.
5. Discapacidad y movimiento asociativo.
6. Educación de adultos con discapacidad.
7. Educación para la salud en Ámbitos escolares y comunitarios.
8. Educación para la salud de personas con discapacidad intelectual.
9. Integración educativa y laboral de personas con discapacidad.
10. Intervención psico-social en enfermedad mental.

servicios:

1. Estudios de análisis de necesidades socio-educativas.
2. Asesoría técnica en autismo y teas.
3. Asesoramiento a asociaciones de personas con discapacidad.
4. Diseño y aplicación de materiales didácticos para personas con discapacidad.
5. Educación de adultos con discapacidad.
6. Asesoramiento psicológico a estudiantes universitarios.
7. Orientación psicopedagógica a profesionales de la educación y padres/madres.
8. Formación de maestros en integración y necesidades educativas especiales.
9. Formación de profesionales del ámbito de la educación en dificultades específicas de aprendizaje.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Patrimonio Artístico

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Patrimonio Artístico ▣ **Acrónimo:** PATRIMONIO ARTÍSTICO ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/patrimonioartístico ▣ **Investigador principal:** Lena S. Iglesias Rouco ▣ **Correo electrónico:** liglesia@ubu.es ▣ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación ▣ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 8758 ▣ **Fax:** 947 25 80 41

presentación: PATRIMONIO ARTÍSTICO un grupo especializado en el conocimiento de nuestro patrimonio artístico, contemplándolo desde distintas vertientes que, en consecuencia, han permitido establecer distintas líneas de investigación. Su trabajo ha permitido una amplia proyección en el marco social, una permanente y rica contribución en el ámbito cultural, una decisiva aportación de carácter científico al conocimiento de muy variadas manifestaciones artísticas, tanto en el ámbito regional, como nacional e internacional y una continua actualización, considerando la creatividad y la difusión a través de las nuevas tecnologías. En este sentido apuntan los recientes trabajos, entre otros, sobre fotografía y cine.

líneas de investigación:

1. Monasterios, Conventos y Catedrales: Arte y desarrollo.
2. La ciudad y su arquitectura.
3. Las Artes en los siglos XIX y XX. Tradición e innovación.
4. El Patrimonio Artístico: Conservación y gestión.

servicios:

1. Informes sobre la gestión y conservación del Patrimonio Artístico y Cultural.
2. Dictámenes sobre trabajos y estudios relativos al Patrimonio Artístico y Cultural.
3. Estudios histórico-artísticos para la actuación sobre el Patrimonio.
4. Realización de peritajes y tasaciones.
5. Asesoramiento para la gestión, realización y dirección de exposiciones sobre el Patrimonio Artístico y Cultural.
6. Organización, gestión y dirección de cursos, jornadas, congresos y exposiciones de carácter cultural.

Grupo de investigación sobre políticas socioeducativas y económicas para la Educación a lo largo de toda la vida,
la promoción de la autonomía de las personas mayores, soportes e-learning y el desarrollo local

Nombre del grupo de investigación: Grupo de investigación sobre políticas socioeducativas y económicas para la Educación a lo largo de toda la vida, la promoción de la autonomía de las personas mayores, soportes e-learning y el desarrollo local □ **Acrónimo:** FORMADESA □ **Web (URL):** www.ubu.es/formadesa □ **Investigador principal:** Juan Alfredo Jiménez Eguizabal □ **Correo electrónico:** ajea@ubu.es □ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 68 □ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: FORMADESA pretende significarse por sus contribuciones científicas sobre los procesos de formación a lo largo de toda la vida, la formación de personas mayores, redes socioeducativas, formación y soportes e-learning y el desarrollo local. Tiene como objetivo responder a las necesidades sociales y ampliar las iniciativas políticas para la promoción de la autonomía de las personas mayores, ocio y empleo. Los ámbitos de investigación se desarrollan en el nivel local, nacional e internacional, con una destacada presencia formadora e investigadora en Iberoamérica. El grupo, a través del diseño de programas formativos que promuevan la autonomía y previenen la dependencia de las personas mayores, pretenden desarrollar innovaciones tecnológicas con estructura pedagógica para su aplicación en diferentes contextos sociales al aprendizaje a lo largo de toda la vida como estrategia de envejecimiento activo y prevención de la dependencia.

líneas de investigación:

1. Políticas socioeducativas y servicios a la población para la formación de mayores, e-learning y desarrollo local. Análisis de las políticas y de los servicios educativos destinados a la población, al e-learning y al desarrollo local y social, sobre todo, mediante la formación de personas mayores.
2. Política educativa y acciones formativas. Análisis del papel de los servicios educativos públicos y privados como estrategia para el cambio y el desarrollo social, y del papel de la formación dentro de las iniciativas de los programas de desarrollo rural financiados por la UE, en particular, en Castilla y León.

servicios:

Estudios, informes y asesoramiento en materia de promoción de la autonomía de personas mayores, e-learning y aprendizaje en red, desarrollo local, rural y comunitario, estudios educativos comparados y formación de mayores.

Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Violencia, conflictos civiles y guerra: construcción, representación y efectos

Nombre del grupo de investigación: Grupo de Investigación de la Universidad de Burgos sobre Violencia, conflictos civiles y guerra: construcción, representación y efectos
▣ **Acrónimo:** VCCG ▣ **Web (URL):** www.ubu.es/vccg ▣ **Investigador principal:** Ignacio Fernández de Mata ▣ **Correo electrónico:** igfernan@ubu.es ▣ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación ▣ **Dirección postal:** C/Villadiego s/n 09001 ▣ **Ciudad:** Burgos ▣ **Teléfono:** 947 25 80 26 ▣ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: VCCG se centra en examinar la violencia de la guerra desde varios puntos de vista y en diversas situaciones del conflicto a estudiar, sacando conclusiones de sus efectos.

VCCG realiza una investigación, desde el punto de vista antropológico, de las exhumaciones de la Guerra Civil Española, así como sobre la memoria y el trauma de lo vivido.

líneas de investigación:

1. Fosas comunes del franquismo. Exhumación, análisis y estudio.
2. Los excluidos de la Historia. Identidad e Historia, Guerra Civil, historias de vida, exclusión, violencia y represión, conflicto social, trauma.
3. Identidades y conflictos. Identidad, etnicidad, nacionalismo, regionalismo, elites burguesas, historia y política, movimientos sociales.
4. La respuesta de las sociedades europeas ante la Primera Guerra Mundial, el pacifismo y la memoria de la guerra.
5. Violencia sectaria en Irlanda del norte.
6. Violencia sexista en Irlanda del norte.

servicios:

1. Exhumaciones de la guerra civil española.
2. Estudios sobre memoria traumática.
3. Estudios sobre mediación y resolución de conflictos.

Laboratorio de Evolución Humana

Nombre del grupo de investigación: Laboratorio de Evolución Humana □ **Acrónimo:** LEH □ **Web (URL):** www.ubu.es/leh □ **Investigador principal:** José Miguel Carretero Díaz □ **Correo electrónico:** jmcarre@ubu.es □ **Facultad/ Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** Plaza Misael Bañuelos s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 93 24 □ **Fax:** 947 25 93 31

presentación: El LEH es un centro dedicado a la investigación y difusión del conocimiento sobre el origen y la evolución biológica de los seres humanos y su entorno. Su proyecto científico más importante es el de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca, aunque participa en otros proyectos de investigación sobre la prehistoria europea así como en estudios de antropología biológica de poblaciones históricas. El grupo está formado por especialistas en paleontología, prehistoria, arqueología, antropología biológica y patrimonio histórico que además tienen una amplia experiencia en el campo de la divulgación científica. Este centro está asociado al Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid, al Instituto de Salud Carlos III sobre Evolución y Comportamiento Humanos (Madrid) y al Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana de Burgos (CENIEH).

líneas de investigación:

1. Paleobiología y paleoecología de homínidos pleistocenos.
2. Paleobiología y paleoecología de carnívoros pleistocenos.
3. El Holoceno de la Sierra de Atapuerca.
4. Antropología física y forense de poblaciones históricas y recientes.

servicios:

1. Organización de cursos, talleres y seminarios sobre evolución humana, prehistoria, estudio del esqueleto humano y de otros mamíferos y antropología física en general.
2. Generación y manejo de modelos virtuales 3D y producción de réplicas físicas a partir de dichos modelos: Tomografía Axial Computerizada, Escáner 3D de superficie, Prototipado rápido por Sinterizado láser y metrología de precisión.
3. Intervenciones en yacimientos arqueológicos y paleontológicos, seguimientos arqueológicos y excavaciones de urgencia.
4. Informes Técnicos de carácter antropológico, paleontológico y arqueológico.
5. Restauración de restos arqueológicos y paleontológicos e informes técnicos sobre el estado de conservación de dichos bienes.
6. Visitas científicas y docentes a los yacimientos de la Sierra de Atapuerca.
7. Diseño de exposiciones y otros materiales de divulgación sobre prehistoria, arqueología y evolución humana.

Poder y Representaciones Festivas de la Universidad de Burgos

Nombre del grupo de investigación: Poder y Representaciones Festivas de la Universidad de Burgos □ **Acrónimo:** PROTEO □ **Web (URL):** www.ubu.es/proteo
□ **Investigador principal:** María Luisa Lobato López □ **Correo electrónico:** mlobato@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 88 34
□ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: El Grupo PROTEO radicado en la Universidad de Burgos reúne especialistas en Teatro y Cultura del Siglo de Oro español, que desarrollan su actividad en diversas universidades europeas, americanas y canadienses. Entre sus objetivos se encuentra la revisión del patrimonio teatral español barroco, tanto en la localización, fijación y edición de sus textos con las técnicas más actualizadas de edición crítica, como en la interpretación de los mismos a la luz de la mentalidad de la época y de los intereses de sus promotores, en especial, de quienes ostentaban el poder político en el momento de hacer los encargos teatrales. PROTEO se interesa tanto por las obras de teatro que suelen considerarse mayores y, en este sentido, ha comenzado a publicar el teatro completo de Agustín Moreto, como por aquellas otras que la crítica consideró menores, pero que con frecuencia dan las claves del espectáculo completo. De este tipo son las loas, entremeses, bailes, jácaras y moji-gangas que compartieron los escenarios barrocos con el aplauso de público y hoy siguen siendo objeto de puestas en escena de éxito.

líneas de investigación:

1. Poder y representaciones festivas (siglos XVI-XVII).
2. Edición del Teatro Completo de Agustín Moreto.
3. Teatro Breve del Siglo de Oro.
4. Escritura de Comedias en colaboración entre varios dramaturgos (siglo XVII).

servicios:

1. Técnicas de edición crítica de textos.
2. Asesoramiento a Grupos de Teatro.

Nombre del grupo de investigación: Telos □ **Acrónimo:** TELOS □ **Web (URL):** www.ubu.es/telos □ **Investigador principal:** Nicolás Castrillo Benito □ **Correo electrónico:** nicolas.castrillo@ubu.es □ **Facultad/Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:** C/ Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 87 96 □ **Fax:** 947 25 87 23

presentación: TELOS trabaja sobre el "Racionalismo filosófico y lógica propéutica en Cicerón: la doctrina fatum / providentia / liberum arbitrium y su recepción en Agustín y en Humanistas y Reformistas del XVI" en colaboración con el Consejo Superior Alemán de Investigaciones Científicas (Deutsche Forschungsgemeinschaft). Su tarea se centra en descubrir y valorar la actividad de los estamentos dirigentes, políticos, religiosos y culturales, de la sociedad en la tarda Baja Edad Media y Edad Moderna que conducirían a la aparición del hombre moderno. Se atiende a las estructuras sociales emergentes, a los nuevos componentes del poder, a la clase dirigente, a los consejeros letrados, a las universidades, etc., viendo la importancia básica que en ello ejerció la traditio y receptio del mundo clásico, la recepción del derecho romano, los comienzos del derecho notarial, la lengua comunitaria, el latín, la organización administrativa, central y territorial, heredada y reformada, las confesiones religiosas y su organización, las relaciones internacionales, cercanas y lejanas, las estructuras gubernamentales, componentes todos ellos decisivos, gérmenes, en definitiva, de nuestra sociedad moderna. TELOS incorpora a sus investigaciones un instrumental informático potente, los programas TUSTEP (Tuebinger System von Textverarbeitungs-Programmen), cuya aplicación permite el tratamiento científico adecuado sobre los numerosos textos objeto de estudio. Cuentan con unos resultados de nuevo alcance que demuestran, fehacientemente, en todos sus aspectos los modernos conocimientos científicos de Cicerón, frente a la degradación y desprecio monumental que viene sufriendo a lo largo de la historia.

líneas de investigación:

1. Cicerón: Trilogía De natura deorum, De divinatione, De fato. Cicerón filósofo.
2. Prosa rítmica latina.
3. Recepción ciceroniana en Agustín y en Humanistas y Reformistas del XVI.

servicios:

Automatismo y computo de cláusulas métricas. Programas TUSTEP. Indicado para investigadores en prosa rítmica latina y la acentuativa del cursus planus, tardus, velox medieval y en la oratoria romance moderna y contemporánea.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Gloria Diez Abad □ **Correo electrónico:** gldiez@ubu.es
□ **Facultad / Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Dirección postal:**
C/ Villadiego, s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 58 □ **Fax:** 947 25 80 59

líneas de investigación:

1. Herramientas en la investigación filológica.
2. Teoría, análisis y crítica literarias: fondos antiguos franceses.
3. Literatura de viajes.

servicios:

Traducción y recepción de obras francesas.

Nombre y apellidos: José Luis González Castro □ **Correo electrónico:** jlgoa@ubu.es □ **Facultad / Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación □ **Di-**
rección postal: C/Villadiego s/n 09001 □ **Ciudad:** Burgos □ **Teléfono:** 947 25 80 69
□ **Fax:** 947 25 88 61

líneas de investigación:

1. Inmigración, aculturación y salud.
2. Identidad social, étnica y cívica en sociedades multiculturales.

servicios:

1. Elaboración de estudios y análisis de fenómenos psicosociales relacionados con la inmigración.
2. Estudio de conflictos intergrupales y sus formas de resolución.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Susana Esther Jorge Villar **Correo electrónico:** seju@ubu.es
Facultad / Escuela: Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:**
C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 87 72 **Fax:** 947 25 88 92

líneas de investigación:

1. Aplicación de la espectroscopia Raman al estudio de pigmentos y biomateriales de relevancia histórica y arqueológica y de su deterioro por causas biológicas o ambientales. Código UNESCO: 230117, 550602.
2. Aplicación de la espectroscopia Raman al estudio de modificaciones bio-geológicas en hábitats extremos de relevancia en astrobiología. Código Unesco: 230117, 251201.

servicios:

Empleo del Espectrómetro Raman portátil, modelo: Inspector Raman Delta-Nu, láser 785 nm, macro-análisis para caracterización de minerales.

Nombre y apellidos: Jesús Ortego Osa **Correo electrónico:** jortego@ubu.es
Facultad / Escuela: Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:**
c/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 80 79 **Fax:** 947 25 88 61

líneas de investigación:

1. Desarrollo Organizacional (Agenda de Innovación).
2. Entrenamiento en competencias gerenciales (Coaching Directivo).
3. Programas de Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

servicios:

Consultoría/Asesoría en Desarrollo Organizacional (Programas de Innovación).

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Andrés Palacios Pablos **Correo electrónico:** apalacio@ubu.es
Facultad / Escuela: Escuela Politécnica Superior **Dirección postal:** Campus San Amaro, C/ Villadiego s/n, 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 94 29 / 650 40 81 65
Fax: 947 25 89 10

líneas de investigación:

1. Enseñanza aprendizaje del inglés (especialmente para fines específicos).
2. Literatura y exilio en la Literatura Irlandesa.

servicios:

1. Enseñanza de la lengua inglesa a cualquier nivel.
2. Traducción e interpretación entre la lengua inglesa y el castellano.

Nombre y Apellidos: Hermógenes Perdiguero Villarreal **Correo electrónico:** hermo@ubu.es **Facultad / Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación
Dirección postal: C/ Villadiego, s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 87 69 **Fax:** 947 25 87 23

líneas de Investigación

1. Historia del léxico en Lengua Española.
2. Terminología en Lengua Española.
3. Lexicografía en Lengua Española.
4. Toponimia en Lengua Española.

servicios:

1. Informes lingüísticos sobre marcas comerciales.
2. Asesoría y formación lingüística.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y apellidos: Victoria Ramos Barbero **Correo electrónico:** vramos@ubu.es
Facultad / Escuela: Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:**
C/Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 87 23 **Fax:** 947 25 87 23

líneas de investigación:

1. Prevención Familiar del consumo de drogas.
2. Prevención Escolar del consumo de drogas.
3. Tratamiento de la drogodependencia en la comunidad y en contextos penitenciarios.

servicios:

1. Programa DEDALO y MONEO de entrenamiento en habilidades educativas.
2. Tratamiento Psicológico de la drogodependencia en la comunidad y en contextos penitenciarios.

Nombre y apellidos: M^a Pilar Ruesga Ramos **Correo electrónico:** pruesga@ubu.es
Facultad / Escuela: Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:**
C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 95 19 **Fax:** 947 25 88 92

líneas de investigación:

1. Desarrollo del razonamiento lógico matemático en edades tempranas.
2. Formación matemática de profesores de Educación Infantil. Resolución de problemas.

servicios:

1. Formación de profesores, de cualquier nivel, en Matemáticas.
2. Investigación en desarrollo del pensamiento matemático en edad temprana.

Otras líneas individuales de investigación competitivas

Nombre y Apellidos: Adelaida Sagarra Gamazo **Correo electrónico:** asaga@ubu.es
Facultad / Escuela: Facultad de Humanidades y Educación **Dirección postal:**
Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:** 947 25 80 82 **Fax:** 947 25 87 23

líneas de investigación:

1. Burgos y la Política Indiana (1492-1550).
2. Mujeres hispanas en el mundo anglo.

servicios:

1. Realización de visita guiada "La Ruta Indiana o el descubrimiento de Burgos".
2. Cursos de Cultura e Historia sobre los Países del Mercado Latinoamericano.
3. Asesoramiento Publicaciones.

Nombre y apellidos: María Consuelo Saiz Manzanares **Correo electrónico:**
mcsmanzanares@ubu.es **Facultad / Escuela:** Facultad de Humanidades y Educación
Dirección postal: C/ Villadiego s/n 09001 **Ciudad:** Burgos **Teléfono:**
947 25 80 74 **Fax:** 947 25 88 61

líneas de investigación:

1. Desarrollo cognitivo en niños pequeños (0-6 años).
2. Programas de intervención cognitiva en edades tempranas.
3. Análisis de las estrategias cognitivas y del estilo de aprendizaje en alumnos universitarios.

servicios:

Investigación en el desarrollo cognitivo de niños de 0 a 6 años, en programas de intervención cognitiva en edades tempranas y en análisis en estrategias cognitivas y del estilo de aprendizaje en alumnos universitarios.

Edita: OTRI-OTC (Oficina de Comercialización de Resultados de Investigación)

Fundación General de la Universidad de Burgos

UNIVERSIDAD DE BURGOS

Depósito Legal: BU-345. – 2009

Diseño y maquetación: Rico Adrados, S.L.

Imprime: Amábar, S.L.