



## DEPARTAMENTO DE FÍSICA

**Director:** LUIS ROMÁN RODRÍGUEZ CANO  
Centros: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, FACULTAD de CIENCIAS  
Dirección: C/ Villadiego s/n  
Teléfono: 947258934  
Fax: 947258977  
E-mail: [fisica@ubu.es](mailto:fisica@ubu.es)

### Áreas de conocimiento

---

FÍSICA APLICADA

### Grupos de Investigación

---

Energías renovables y medio ambiente atmosférico (ERYMAA).  
Luís Román Rodríguez Cano.

Enseñanza de la Física (ENFIS).  
Verónica Tricio Gómez.

Enseñanza y aprendizaje de las ciencias (GIEC).  
Concesa Caballero Sahelices.

Innovación en Electrónica (GIELEC).  
Jesús Heriberto Lucio García

Paleomagnetismo (PALEOMAGUBU).  
Juan José Villalaín Santamaría.

Simulación de Materiales (GSM).  
Pedro Ángel Marcos Villa.

Simetrías y Dinámica de Sistemas Clásicos y Cuánticos (SIDINAM).  
Ángel Ballesteros Castañeda.



## Líneas de Investigación activas

---

Producción de frío solar. Plantas preindustriales.

Nuestro grupo está trabajando 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 nuestro propósito es mejorar estos valores hasta el entorno del 15%.

Producción de hidrógeno mediante energías renovables, almacenamiento y consumo. Plantas preindustriales.

Nuestro grupo 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.

Medioambiente atmosférico.

Se está trabajando con valores experimentales de parámetros meteorológicos y de contaminantes de diversas especies químicas ( $O_3$ ,  $NO_x$ , entre otras), en zonas urbana y semirural. Se centra el interés de este estudio en la incidencia que los parámetros medioambientales tienen en la evolución de los contaminantes y en los modelos de impacto ambiental.

Investigación en la enseñanza de la física. Innovación didáctica.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje de la física.

Física Aplicada, laboratorio docente.

Problemáticas de la enseñanza de Física en otras titulaciones y en los nuevos grados.

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.

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.

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.



Modelos teóricos y computacionales en Teoría de la Evolución  
Construcción y análisis de modelos de evolución digital y de genética de poblaciones.

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

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

Paleomagnetismo y Tectónica: Estudios paleomagnéticos aplicados a la tectónica en dos ámbitos:  
Escala global (tectónica de placas) en las placas ibérica y Africana.  
Escala regional (áreas de deformación continental) en diversas áreas como las Cordilleras Béticas, Ibérica, Cuenca Vasco Cantábrica, Atlas Marroquí, Sierra Madre Oriental de México, Cáucaso, etc, dirigidas en la mayor parte de los casos a detectar rotaciones de eje vertical en relación con el vector paleomagnético.

Estudio de Remagnetizaciones: En los últimos años, la aplicación del Paleomagnetismo, fundamentalmente en áreas deformadas, ha permitido descubrir que pueden producirse remagnetizaciones muy estables a lo largo de áreas muy extensas (remagnetizaciones regionales). El grupo está estudiando el origen de este fenómeno de gran interés ya que puede estar relacionado con procesos diagenéticos asociados con enterramiento y exhumación de sedimentos, con migración de fluidos en regímenes compresivos, maduración de materia orgánica, migración de hidrocarburos, etc.

Análisis de Cuencas sedimentarias: El grupo de Paleomagnetismo de la UBU ha propuesto una nueva estrategia metodológica en paleomagnetismo que permite interpretar la dirección de remagnetizaciones que sistemáticamente se observan en cuencas sedimentarias extensionales invertidas para reconstruir la geometría de relleno de la cuenca en la fase pre-inversión. En la actualidad está aplicando con éxito esta técnica para realizar modelos de evolución de cuencas sedimentarias invertidas en las paleocuenas de la Cordillera Ibérica, Cuenca Vasco-Cantábrica, Pirineos, Atlas, etc. Estos estudios se complementan con análisis de anisotropía de la susceptibilidad para determinar direcciones de extensión y realización de modelos analógicos.



**Paleointensidad:** Se trata de la determinación de la intensidad del campo que ha originado la remanencia de una roca. Esta intensidad se obtiene en el laboratorio a partir de experimentos de desmagnetización de la termorremanencia y la posterior reimanación térmica en un campo conocido de la muestra estudiada.

**Estudio de transiciones de polaridad geomagnética:** Las transiciones de polaridad geomagnética constituyen un fenómeno de muy corta duración en términos geológicos, cuyo registro más fiable se halla en secuencias de coladas volcánicas. Su estudio proporciona información de gran importancia para la comprensión del origen y funcionamiento del campo magnético terrestre.

**Arqueomagnetismo Variación Secular:** Estudiamos sedimentos arqueológicos quemados de edad holocena en cuevas, con el objetivo de ampliar temporalmente la curva de variación secular de Iberia. Los yacimientos que trabajamos son las cuevas de El Mirador y Portalón (Sierra de Atapuerca, Burgos) y la cueva de El Mirón (Cantabria). Estos materiales están bien datados ( $^{14}\text{C}$ ) y su edad oscila aproximadamente entre los 7000 3000 B.P.

**Magnetismo ambiental:** Estudiamos las variaciones en las propiedades magnéticas de secuencias sedimentarias para obtener información paleoambiental. El grupo ha realizado trabajos en cuevas, sistemas de terrazas, suelos y paleosuelos principalmente cuaternarios. Asimismo, aplicamos estos métodos al estudio de fuegos y materiales arqueológicos quemados.

**Magnetoestratigrafía:** Aplicamos este método de datación relativa a secuencias sedimentarias de diversa edad y naturaleza. El grupo ha trabajado en secciones del Terciario y el Mesozoico y actualmente se están realizando estudios magnetoestratigráficos en yacimientos paleoantropológicos con propósitos geocronológicos. Como ejemplos cabe destacar el yacimiento de Dmanisi (Rep. Georgia), La Boella (Tarragona), Cueva de Sta. Ana (Cáceres) o secuencias cuaternarias del Noreste de Marruecos, entre otros.

**Anomalías magnéticas y estructuras de la corteza:** Modelización de la estructura geológica a partir de datos de anomalías magnéticas en distintos entornos geodinámicos y,

**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.

**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.



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.

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.

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.

Modelos teóricos y computacionales en Teoría de la Evolución.

Construcción y análisis de modelos de evolución digital y de genética de poblaciones.

## **Titulaciones y Centros**

---

Licenciatura en Ciencias Químicas - Facultad de Ciencias.

Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos - Facultad de Ciencias.

Ingeniería de Organización Industrial - Escuela Politécnica Superior

Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos - Escuela Politécnica Superior

Arquitectura Técnico - Escuela Politécnica Superior

Ingeniería Técnica de Obras Públicas: Construcciones Civiles – Escuela Politécnica Superior

Ingeniería Técnica de Obras Públicas: Transportes y Servicios Urbanos - Escuela Politécnica Superior

Ingeniería Técnica Industrial: Electrónica Industrial - Escuela Politécnica Superior

Ingeniería Técnica Industrial: Mecánica - Escuela Politécnica Superior

Ingeniería Técnica Agrícola – Escuela Politécnica Superior

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión - Escuela Politécnica Superior

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos – Facultad de Ciencias

Grado en Química – Facultad de Ciencias



### ÁREA DE FÍSICA APLICADA

**Director:** ISABEL VERÓNICA TRICIO GÓMEZ  
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, FACULTAD de CIENCIAS  
Dirección: Plaza Misael Bañuelos s/n  
Teléfono: 947259527  
Fax: 947258831  
E-mail: [vtricio@ubu.es](mailto:vtricio@ubu.es)

#### Personal Investigador

---

##### *Catedráticos de Escuela Universitaria:*

LUIS ROMÁN RODRÍGUEZ CANO [lrcano@ubu.es](mailto:lrcano@ubu.es)  
FRANCISCO JOSÉ HERRANZ [fjherranz@ubu.es](mailto:fjherranz@ubu.es)  
ZORRILLA  
JUAN JOSÉ VILLALAÍN [villa@ubu.es](mailto:villa@ubu.es)  
SANTAMARÍA

##### *Profesores Titulares de Universidad:*

ÁNGEL BALLESTEROS [angelb@ubu.es](mailto:angelb@ubu.es)  
CASTAÑEDA  
ISABEL VERÓNICA TRICIO [vtricio@ubu.es](mailto:vtricio@ubu.es)  
GÓMEZ  
NICOLÁS ALEJANDRO CORDERO [ncordero@ubu.es](mailto:ncordero@ubu.es)  
TEJEDOR  
RAMÓN ENRIQUE VILORIA [rviloria@ubu.es](mailto:rviloria@ubu.es)  
RAYMUNDO  
CONCESA CABALLERO [concesa@ubu.es](mailto:concesa@ubu.es)  
SAHELICES  
MANUEL CALVO RATHERT [mcalvo@ubu.es](mailto:mcalvo@ubu.es)  
ISABEL BLANCO MONTENEGRO [iblanco@ubu.es](mailto:iblanco@ubu.es)

##### *Profesores Titulares de Escuela Universitaria:*

CARMEN MARÍA PEREÑA [perena@ubu.es](mailto:perena@ubu.es)  
FERNÁNDEZ  
MARÍA DEL MAR CHICHÓN [mchichon@ubu.es](mailto:mchichon@ubu.es)  
GONZÁLEZ  
ANDRÉS SERNA GUTIÉRREZ [aserna@ubu.es](mailto:aserna@ubu.es)  
JOSÉ CRUZ SANTAMARÍA LLANO [jsllano@ubu.es](mailto:jsllano@ubu.es)  
MARÍA FELICIDAD BÓGALO [mfbogalo@ubu.es](mailto:mfbogalo@ubu.es)  
ROMÁN  
ALFREDO BOL ARREBA [alf\\_bol@ubu.es](mailto:alf_bol@ubu.es)  
GUILLERMO FERNÁNDEZ [gfernán@ubu.es](mailto:gfernán@ubu.es)  
GONZÁLEZ  
MANUEL IVÁN GONZÁLEZ [miglez@ubu.es](mailto:miglez@ubu.es)  
MARTÍN  
ISABEL GÓMEZ AYALA [isagomez@ubu.es](mailto:isagomez@ubu.es)



FERNANDO MANUEL GARCÍA [ferman@ubu.es](mailto:ferman@ubu.es)

REGUERA

LUIS ÁNDRES VEGA GONZÁLEZ [verga@ubu.es](mailto:verga@ubu.es)

*Profesores Contratados Doctores:*

PEDRO ÁNGEL MARCOS VILLA [pamarcos@ubu.es](mailto:pamarcos@ubu.es)

ROLANDO VALDÉS CASTRO [rvaldes@ubu.es](mailto:rvaldes@ubu.es)

*Profesores Asociados:*

JESÚS LUCIO GARCÍA (Tipo 3, TC) [jlucio@ubu.es](mailto:jlucio@ubu.es)

EMILIANO GONZÁLEZ [egizquierdo@ubu.es](mailto:egizquierdo@ubu.es)

IZQUIERDO (3+3)

ILEANA MARÍA ROSA GRECA [imgreca@ubu.es](mailto:imgreca@ubu.es)

(6+6)

RODRIGO MARTÍNEZ MAYO [rmmayo@ubu.es](mailto:rmmayo@ubu.es)

(6+6)

MIGUEL ÁNGEL QUEIRUGA DIOS [maqueiruga@ubu.es](mailto:maqueiruga@ubu.es)

(6+6)

*Ayudantes de Universidad:*

ALFONSO BLASCO SANZ [ablasco@ubu.es](mailto:ablasco@ubu.es)

*Becarios de Investigación:*

ALBERTO MINGUITO LLORENTE [aminguito@ubu.es](mailto:aminguito@ubu.es)

ÁNGEL CARRANCHO ALONSO [acarrancho@ubu.es](mailto:acarrancho@ubu.es)

*Investigadores Contratados:*

SANTIAGO OJEDA ARRIAGA [sojeda@ubu.es](mailto:sojeda@ubu.es)

FABIO MUSSO

[fmusso@ubu.es](mailto:fmusso@ubu.es)

SERGEY CHUMAKOV

ORLANDO RAGNISCO



## Infraestructura científica y grandes equipos

Detector de fugas.

Descripción: Equipo ultrasensible para detectar fugas en cámaras de alto vacío.

Grupos de Investigación que lo utilizan: ERYMAA

Evaporador con cañón de electrones.

Descripción: Equipo para la producción de películas delgadas deposición física de vapor (DFV) y por cañón de electrones.

Grupos de Investigación que lo utilizan: ERYMAA

Microscopio de fuerza atómica.

Descripción: Equipo para el análisis de superficies.

Grupos de Investigación que lo utilizan: ERYMAA y otros

Espectrofotómetro visible-infrarrojo.

Descripción: Equipo para la determinación de las propiedades ópticas de absorbentes solares en las zonas visible e infrarroja.

Grupos de Investigación que lo utilizan: ERYMAA y otros

Espectrómetro de absorción óptica diferencial.

Descripción: Espectrómetro de absorción óptica diferencial. A través del análisis del espectro de la luz UV y visible producida por el elemento emisor se determinan las concentraciones medias de diversos contaminantes en el aire a lo largo de dos caminos ópticos diferentes.

Grupos de Investigación que lo utilizan: ERYMAA.

Magnetómetro superconductor 755 con sistema desmagnetizador por campos alternos e inductor de ARM, todos ellos automáticos y sincronizados (2G).

Descripción: Mide con alta sensibilidad (menos de  $10^{-7}$  A/m en muestras de  $10 \text{ cm}^3$ ) 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).

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Magnetómetro tipo Spinner JR5 (Agico).

Descripción: Mide la magnetización remanente de muestras de roca.

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Balanza de Traslación MMVFTB.

Permite realizar muy diferentes experimentos de magnetismo de las rocas como determinación de temperaturas de Curie hasta  $800 \text{ }^\circ\text{C}$ , la medición de los parámetros de la curva de histéresis a distintas temperaturas en un rango de  $-180$  a  $800 \text{ }^\circ\text{C}$ , el estudio de la adquisición y desimianación de la remanencia isoterma a distintas temperaturas en un rango de  $-180$  a  $800 \text{ }^\circ\text{C}$ , etc.



Desmagnetizador térmico TD48-SC (ASC).

Descripción: Es un horno blindado magnéticamente que permite desmagnetizar calentando en campo magnético nulo hasta 700 ° C. Cuenta con una cámara para realizar experimentos en atmósfera no oxidante y una bobina para experimentos de adquisición de termorremanencia.

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Desmagnetizador térmico TD48-DC (ASC).

Descripción: Es un horno blindado magnéticamente que permite desmagnetizar calentando en campo magnético nulo hasta 700 ° C. Cuenta con dos cámaras, de calentamiento y enfriamiento que permite realizar ambas funciones simultáneamente.

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Desmagnetizador por campos alternos LDA3 (Agico).

Descripción: Realiza desmagnetización progresiva por campos alternos hasta un campo de pico máximo de 0.1 T.

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Puente de susceptibilidad KLY-4 (Agico).

Descripción: Mide la susceptibilidad magnética de bajo campo con alta sensibilidad ( $2 \times 10^{-8}$  u. SI.). Permite también la medida de la anisotropía de la susceptibilidad para determinar la fábrica magnética de un material.

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Sistema de bobinas de Helmholtz (6 m<sup>3</sup>) autocompensadas (diseño y fabricación propios) con fuente de alimentación automática y fluxgate triaxial MR-3 (Stefan Mayer inst.).

Descripción: Permite anular el campo magnético ambiental en una región del laboratorio, apantallando campos de hasta 1 kHz de frecuencia.

Grupos de Investigación que lo utilizan: PALEOMAGUBU

Estación de trabajo HP-COMPAQ ALPHASERVER DS25.

Descripción: Estación de trabajo con dos procesadores de arquitectura ALPHA de 64 bits con 1000 Mhz de frecuencia de reloj. 7 GB de memoria RAM.

Grupos de Investigación que lo utilizan: GSM

Estación de trabajo HP INTEGRITY RX 2600

Descripción: Estación de trabajo con dos procesadores de arquitectura ITANIUM2 de 64 bits con 1,3 Ghz de frecuencia de reloj. 24 GB de memoria RAM.

Grupos de Investigación que lo utilizan: GSM

Estación de trabajo HP INTEGRITY RX 2620

Descripción: Estación de trabajo con dos procesadores de arquitectura ITANIUM2 de 64 bits con 1,6 Ghz de frecuencia de reloj. 24 GB de memoria RAM.

Grupos de Investigación que lo utilizan: GSM



## Actividades Investigadoras

---

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS

---

#### **Técnicas multirrespuesta para el estudio de materiales híbridos nanoestructurados**

Entidad participante: Ministerio de Educación y Ciencia.

01/10/2006 - 30/09/2009

Investigador responsable: Jesús López Palacios

Otros investigadores participantes: Álvaro Colina Santamaría, María Aranzazu Heras Vidaurre, Alberto Martínez de Pedro, Susana Palmero Díaz, Jesús Lucio García, Edgar Ventosa Arbaizar, Virginia Ruiz Fernández, Cesar Represa Pérez

#### **CONSOLIDER Ingenio Mathematical**

01/01/2006 - 31/12/2011

Investigador responsable: Enrique Zuazua

Otros investigadores participantes: Ángel Ballesteros Castañeda, Francisco José Herranz Zorrilla

#### **Estudio de las remagnetizaciones en las cuencas mesozoicas Ibéricas y Vasco-Cantábricas. Paleomagnetismo, magnetismo de las rocas e implicaciones tectónicas.**

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Universidad de Burgos, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Zaragoza

2006 a 2009

Cuantía de la subvención: 60.500 €

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Otros investigadores participantes: Manuel Calvo, María Felicidad Bógalo, Isabel Blanco, Ruth Soto, Guillermo Fernández, Ángel Carrancho, Antonio Casas, Belén Oliva, Vicente Carlos Ruiz, Fátima Martín, Carlos Rossi.

Código de referencia del proyecto: CGL2006-02514/BTE

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

#### **Evolución climática y ambiental del Parque Nacional de Picos de Europa desde el último máximo glaciar.**

Entidad financiadora: Ministerio de Medio Ambiente

Entidades participantes: Instituto Pirenaico de Ecología. CSIC, Universidad de Cádiz, Universidad de Zaragoza, Universidad de Burgos.

2007 a 2010

Cuantía de la subvención: 70.817 €

Investigador responsable: Blas Lorenzo Valero Garcés

Otros investigadores participantes: Juan José Villalaín Santamaría y otros.

Código de referencia del proyecto:

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU



**Representações Sociais e o Ensino de Ciências Física, Química e Biología e Matemática**

01/01/2007 - 31/12/2009

Investigador responsable: Marco Antonio Moreira

Otros investigadores participantes: Concesa Caballero Sahelices

**Evolución climática y ambiental del Parque Nacional de Picos de Europa desde el último máximo glaciar**

Entidades Financiadoras: Ministerio de Medio Ambiente

01/01/2007 - 31/12/2010

Cuantía de la subvención: 70.817 €

Investigador responsable: Blas Lorenzo Valero Garcés

Otros investigadores participantes: Juan José Villalaín Santamaría

**Mejora de un sistema de refrigeración alimentado con energía solar térmica: Transición al agua como refrigerante y optimización del captador**

Entidades Financiadoras: Junta de Castilla y León

01/01/2008 - 31/12/2009

Cuantía de la subvención: 7.800 €

Investigador responsable: Manuel Iván González Martín

Otros investigadores participantes: Jesús Lucio García

**Determinación computacional de la estructura y propiedades de compuestos de grafeno**

Entidades Financiadoras: Junta de Castilla y León

01/01/2008 - 31/12/2010

Cuantía de la subvención: 10.900 €

Investigador responsable: Nicolás Alejandro Cordero Tejedor

Otros investigadores participantes: Pedro Ángel Marcos Villa, Alfredo Bol Arreba

**Simulación computacional de la interacción de moléculas con carbones porosos, nanotubos, grafeno y nanopartículas metálicas**

Entidades Financiadoras: Junta de Castilla y León

01/01/2008 - 31/12/2010

Cuantía de la subvención: 59.158 €

Investigador responsable: Julio A. Alonso

Otros investigadores participantes: Pedro Ángel Marcos Villa, Nicolás Alejandro Cordero Tejedor

**Medida y modelización de contaminantes mediante sistema DOAS en zonas rurales y urbanas de Castilla y León**

01/01/2008 - 31/12/2011

Investigador responsable: Ramón Enrique Vitoria Raymundo

Otros investigadores participantes: Luis Román Rodríguez Cano, Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro



**Q-Algebras, (super) integrable systems and discrete symmetries**

01/01/2008 - 31/12/2009

Investigador responsable: Ángel Ballesteros Castañeda, O. Ragnisco

Otros investigadores participantes: Francisco José Herranz Zorrilla, Fabio Musso

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

**Sistemas integrables: Simetrías, dinámica y deformaciones cuánticas**

01/01/2008 - 31/12/2011

Investigador responsable: Francisco José Herranz Zorrilla

Otros investigadores participantes: Fabio Musso, Ángel Ballesteros Castañeda, Alfonso Blasco Sanz

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

**Nuevos retos en Física Matemática: Integrabilidad, simetrías y dinámica no lineal de sistemas clásicos y cuánticos**

01/01/2008 - 31/12/2011

Investigador responsable: Mariano Santander

Otros investigadores participantes: Ángel Ballesteros Castañeda, Francisco José Herranz Zorrilla, Alfonso Blasco Sanz, Fabio Musso

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

**Simulación computacional de las interacciones entre nanomateriales de carbono, agua y surfactantes**

Entidades Financiadoras: Ministerio de Ciencia e Innovación

01/01/2009 - 31/12/2011

Cuantía de la subvención: 60.500 €

Investigador responsable: Nicolás Alejandro Cordero Tejedor

Otros investigadores participantes: Alfredo Bol Arriba, Pedro Ángel Marcos Villa

**Estudio paleomagnético y de paleointensidad de transiciones de la polaridad geomagnética registradas en secuencias de coladas volcánicas**

Entidad financiadora: Consejería de Educación. Junta de Castilla y León

Entidades participantes: Universidad de Burgos, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad del País Vasco

Cuantía de la subvención: 32.720 €

01/01/2009 - 31/12/2011

Investigador responsable: Manuel Calvo Rathert

Otros investigadores participantes: María Felicidad Bógalo Román, Néstor Vegas Tubía, Bertha Oliva Aguilar Reyes, Vicente Carlos Ruiz Martínez, Avto Gogichaishvili, Guillermo Fernández González, Juan José Villalaín Santamaría

Código de referencia del proyecto: 2009/00059/001

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



**Classical and quantum superintegrable models from coalgebras**

01/01/2009 - 31/12/2010

Investigador responsable: Ángel Ballesteros Castañeda, O. Ragnisco

Otros investigadores participantes: Fabio Musso, Francisco José Herranz Zorrilla

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

**Nuevas metodologías analíticas en el estudio de sistemas nanoestructurados**

01/01/2009 - 31/12/2011

Investigador responsable: Jesús López Palacios

Otros investigadores participantes: Susana Palmero Díaz, María Aranzazu

Heras Vidaurre, Álvaro Colina Santamaría, Jesús Lucio García, Cesar

Represa Pérez, Virginia Ruiz Fernández

Grupos de Investigación: GEE, ERYMAA, GIELEC, INSTRUMENTAL

**Estudio paleomagnético y de magnetismos de las rocas de fuegos artificiales. Convocatoria Caja Burgos Grupos 2009. Grupo Paleomagnetismo**

Entidad financiadora: Universidad de Burgos – Caja de Burgos

Entidades participantes: Universidad de Burgos

Cuantía de la subvención: 2.596,79 €

21/07/2009 -30/06/2010

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Otros investigadores participantes: Manuel Calvo Rathert, Guillermo

Fernández González, Juan José Villalaín Santamaría, Isabel Blanco

Montenegro, Ángel Carrancho Alonso, María Felicidad Bógalo.

Código de referencia del proyecto: K09J0G

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

**Conexión desarrollo científico actual y transferencia educativa. Un ejemplo: el paleomagnetismo**

Entidad financiadora: Universidad de Burgos – Caja de Burgos

Entidades participantes: Universidad de Burgos

Cuantía de la subvención:

21/07/2009 -30/06/2010

Investigador responsable: Ileana María Rosa Greca

Otros investigadores participantes: Manuel Calvo Rathert, Guillermo

Fernández González, Juan José Villalaín Santamaría, Isabel Blanco

Montenegro, Ángel Carrancho Alonso.

Código de referencia del proyecto: K06J0I

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



## CONTRATOS DE I+D+I

---

### **Análisis paleomagnético de margas, calizas margas, lutitas y areniscas procedentes de 19 estaciones de muestreo paleomagnético del anticlinal de Barbastro Balguer**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Instituto Geológico y Minero de España  
25/10/2007 - 31/12/2009

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Cuantía del contrato: 1270,2 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

### **Análisis paleomagnético de muestras procedentes de los anticlinales de boltaña y balzez**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Instituto Geológico y Minero de España  
10-9-2007 - 31-12-2009

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Cuantía del contrato: 2940,6 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

### **Análisis Paleomagnético de Muestras del Sinclinal de Estopiñán y Periclinal del San Marzal, Pirineo Aragonés.**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Instituto Geológico y Minero de España  
25-9-2008 - 31-12-2009

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Cuantía del contrato: 2978.3 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

### **Estudio paleomagnético de 2 secciones de la unidad de areniscas de Villamayor (Salamanca)**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Universidad de Salamanca  
22/03/2007- 31/12/2010

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Cuantía del contrato: 2923.2 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

### **Estudio paleomagnético del sistema de terrazas Manzanares-Guatén**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Auditores de Energía y Medio Ambiente, S. A.  
22/03/2007- 31/12/2010

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Cuantía del contrato: 2494 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



**Análisis Paleomagnético de Muestras del de las Secuencias Cusiense-Luteciense de las Series de Isuela, Ara y Cosocllar, Mondot, Pirineo Aragonés**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Instituto Geológico y Minero de España

25-9-2008 - 31-12-2009

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Cuantía del contrato: 2902.9 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

**Análisis Paleomagnético de los Anticlinales de Fachar y Pico del Águila y Santo Domingo, Sierras Exteriores y Pirineo Aragonés**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Instituto Geológico y Minero de España

23/07/2008 a 31/12/2009

Investigador responsable: Manuel Calvo Rathert

Cuantía del contrato: 4284 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

**Análisis Paleomagnético de secciones de la unidad silíceo de Zamora.**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Entidad Financiadora: Universidad de Salamanca.

17/04/2007 a 31/12/2010.

Investigador responsable: Manuel Calvo Rathert

Cuantía del contrato: 1989 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

**Análisis paleomagnético de materiales molásicos de la cuenca de Jaca**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Empresa financiadora: Instituto Geológico y Minero de España

Entidades participantes: Universidad de Burgos - IGME

24/08/2008 - 31/12/2009

Investigador responsable: María Felicidad Bógalo Román

Cuantía del contrato: 2923.2 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

**Análisis Paleomagnéticos de Rocas del Domo de Sanabria-Lugo-Universidad de Salamanca**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Administración financiadora: Universidad de Salamanca

02/03/2009 - 31/12/2010

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Presupuesto: 7.331 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



**Análisis Paleomagnético de Muestras del Corte Villalangua-Agüero  
(Sierras Exteriores, Pirineo Aragonés)**

ART. 83: Contrato de I+D+I

Empresa financiadora: Instituto Geológico y Minero de España

Duración desde - hasta: 23/07/2009 - 31/12/2010

Investigador responsable: Juan José Villalaín Santamaría

Presupuesto: 7331 €

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

---

**ESTANCIAS EN OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN**

---

Isabel Blanco Montenegro

Istituto Nazionale di Geofísica e Vulcanología

Roma

Italia

27/09/2009 - 18/12/2009

Duración: 11 semanas

Contrato para desarrollar un modelo magnético de la isla de Tenerife

Clave: C

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Nicolás Alejandro Cordero Tejedor

Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Universidad de

Pensilvania

Filadelfia

Estados Unidos de América

28/06/2009 - 06/09/2009

Duración: 10 semanas

Estancia de investigación en la Universidad de Pensilvania

Clave: O

Grupos de Investigación: GSM, ENFIS

---

**TESIS DOCTORALES**

---

**Las Representaciones Pictóricas como Problema de Aprendizaje. El  
caso de Equilibrio Químico**

Universidad de Burgos

22/07/2009

Directores: Concesa Caballero Sahelices, Marco Antonio Moreira

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Doctorado Europeo: Sí

Grupos de Investigación: GIEC



**Integrabilidad de sistemas no lineales hamiltonianos con N grados de libertad (Integrability of non linear Hamiltonian Systems with N degrees of freedom)**

Alfonso Blasco Sanz

Universidad de Burgos

Escuela Politécnica Superior

22-07-2009

Director: Ángel Ballesteros Castañeda

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Doctorado Europeo: Sí

Grupo de Investigación: SIDINAM, ENFIS

---

**MEMORIAS DE LICENCIATURA Y PROYECTOS FIN DE CARRERA**

---

**Instalación solar conectada a la red eléctrica mediante sistema Disco Stirling**

Alejandro Alcalde Sanz

Escuela Politécnica Superior

01/07/2009

Director: Manuel Iván González Martín

Calificación: 8,5 Notable

Proyecto Fin Carrera

Grupos de Investigación: ERYMAA

**Instalación solar por adsorción para climatización de vivienda**

David Cuasante Merino

Escuela Politécnica Superior

01/07/2009

Director: Manuel Iván González Martín

Calificación: 8,0 Notable

Proyecto Fin Carrera

Grupos de Investigación: ERYMAA

---

**Publicaciones**

---

**ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES**

---

Concesa Caballero Sahelices, Marco Antonio Moreira, Giovanna Lombardi  
**El concepto de representación externa como base teórica para generar estrategias que promuevan la lectura significativa del lenguaje científico. The concept of external representations as theoretic base to generate strategy that promotes the lecture of scientific language.**

Revista de Investigación IPC Caracas, Nº 66, 2009, 119 - 146

ISSN: 10102914

Grupos de Investigación: GIEC



Francisco Javier Arnáiz García, Saturnino Ibeas Cortes, María Cruz Ortiz Fernández, María de los Remedios Pedrosa Sáez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Roberto José Sanz Diez, Teresa Sanz Diez, Silvia Sanllorente Méndez, María Sagrario Sánchez Pastor, Celia Reguera Alonso, Tomas Pérez Pérez, María del Carmen Pereira Fuentes, Indalecio Antonio Peñacoba Maestre, Isabel Verónica Tricio Gómez, Susana Palmero Díaz, Ana Marta Navarro Cuñado, Francisco Javier Hoyuelos Álvaro, Sagrario Beltrán Calvo, Javier García Tojal, Ana Herrero Gutiérrez

**Design of practices in the Chemistry degree so that students achieve environmental friendly habits.**

INTED 2009 Proceedings CD, 2009, 4544 - 4555

ISSN: 978-84-612-7578-6

Grupos de Investigación: INSTRUMENTAL, ELAN, TML, Q & C, IQUAL, ERYMAA, MOWUTO, TERMOCIN, ENFIS, GEE, SINTORG

Francisco Javier Arnáiz García, Ana Herrero Gutiérrez, Saturnino Ibeas Cortes, María Cruz Ortiz Fernández, María de los Remedios Pedrosa Sáez, María del Carmen Pereira Fuentes, Isabel Verónica Tricio Gómez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Roberto José Sanz Diez, Teresa Sanz Diez, Silvia Sanllorente Méndez, María Sagrario Sánchez Pastor, Celia Reguera Alonso, Tomas Pérez Pérez, Indalecio Antonio Peñacoba Maestre, Susana Palmero Díaz, Ana Marta Navarro Cuñado, Francisco Javier Hoyuelos Álvaro, Javier García Tojal, Sagrario Beltrán Calvo

**Design of practices in the Chemistry degree so that students achieve environmental friendly habits.**

INTED 2009 Abstracts CD, 2009, 485 - 485

ISSN: 978-84-612-7580-9

Grupos de Investigación: INSTRUMENTAL, Q & C, IQUAL, ERYMAA, MOWUTO, GEE, ELAN, TERMOCIN, TML, ENFIS, SINTORG

A. Goguitchaichvili, M. Calvo Rathert, P. Camps.

**Magnetism of volcanic materials.**

Earth, Planets and Space, Vol. 61, 2009.

Editores científicos (guest editors) del volumen especial.

ISSN: 1343-8832

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

M. Calvo Rathert, N. Vegas Tubía y A. Goguichaichvili

**A paleointensity study on middle Miocene to Pliocene volcanic rocks from south-eastern Spain**

Earth, Planets and Space, 61, 2009, 61-69

ISSN: 1343-8832

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU



Avto Goguitchaichvili, Miguel Ángel Cervantes, Manuel Calvo Rathert, Pierre Camps, Jemal Sologashvili and Givi Maissuradze

**Gilbert-Gauss Geomagnetic Reversal Recorded in Pliocene Volcanic Sequences from Lesser Caucasus: Revisited**

Earth, Planets and Space, 61, 1, 2009, 71-82.

ISSN: 1343-8832

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

Elder Sales Teixeira, Ileana Maria Greca, Olival Freire Jr

**The History and Philosophy of Science in Physics Teaching: A Research Synthesis of Didactic Interventions**

Science & Education, DOI 10.1007/s11191-009-9217-3, publicado on-line 11/09/09

ISSN: 0926-7220

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Juan José Villalaín Santamaría, Ángel Carrancho Alonso, Josep María Vergès, Josep Vallverdú, Mark J. Dekkers, Diego. E. Angelucci

**Rock-magnetic analyses as a tool to investigate archaeological fired sediments. A case study of Mirador cave (Sierra de Atapuerca, Spain).**

Geophysical Journal International, 1, 179, 2009, 79 - 96

ISSN: 0956-540

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Concesa Caballero Sahelices, Marco Antonio Moreira, Iván Sánchez Soto  
**Implementación de una propuesta de aprendizaje significativo de la cinemática a través de la resolución de problemas. Implementation of proposal for meaningful learning of kinematics through problem solving.**

Ingeniare, Vol. 17, nº 1, 2009, 27 - 41

ISSN: 0718-3305

Grupos de Investigación: GIEC

Concesa Caballero Sahelices, Consuelo Escudero, Marco Antonio Moreira

**A research on undergraduate students' conceptualizations of physics notions related to non-sliding rotational motion.**

Publicación Latin American Physics Education, Vol. 3, nº 1, 2009, 1 - 8

ISSN: 1870-9095

Grupos de Investigación: GIEC

Concesa Caballero Sahelices, Lidia Catalán de Ferraro, Marco Antonio Moreira

**Los libros de texto usados por los alumnos para el aprendizaje del campo conceptual de la inducción electromagnética.**

Latin American Physics Education, Vol. 3, nº 3, 2009, 656 - 662

ISSN: 1870-9095

Grupos de Investigación: GIEC



Guillermo Fernández González, Juan José Villalaín Santamaría, Antonio Casas Sainz, A. Gil-Imaz, Ruth Soto, P. del Río

**Multidisciplinary approach to an extensional syncline model for the Mesozoic Cameros Basin (N Spain)**

Tectonophysics, 1-2, 470, 2009, 3 - 20

ISSN: 0040-1951

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro

**Experimentar, fotografiar y medir en la enseñanza de la Física**

Física 2006 Tracando o futuro, 2009, 60 - 63

ISSN: 978 972 95677 4 2

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez

**Enseñanza de la Física y cambios derivados de la convergencia al EEES, desde la perspectiva de las calificaciones de los alumnos**

Física 2006 Tracando o futuro, 2009, 19 - 24

ISSN: 978 972 95677 4 2

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Libán Montes de Oca González, Osvaldo Cuesta, Roiki Rodríguez Noa, E. Sánchez, Allan Pierra Conde

**Aspectos termodinámicos de la meteorología y su influencia en la dispersión de los contaminantes atmosféricos**

V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, 2009, 189 - 193

ISSN: 978-959-.16-0964-9

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro

**Prácticas de Termodinámica: propuesta de adaptación en el contexto del EEES**

V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, 2009, 364 - 368

ISSN: 978-959-.16-0964-9

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Alberto Minguito Llorente, Ramón Enrique Vilorio Raymundo, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Photochemical pollutants measurements in Burgos (Spain) with a DOAS system**

Proceedings of short Papers presented at the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application, 2009, 677 - 680

ISSN: 978-1-905313-64-8

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila  
**Evaluación de compresores utilizados en la refrigeración doméstica**  
Resúmenes del CYTEF-2009, 2009, 65 - 65  
ISSN: 978-84-692-3391-7  
Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Alberto Minguito Llorente, Ramón Enrique Vilorio Raymundo, Isabel Verónica Tricio Gómez  
**Application of simple models to spatial and temporal variations of an atmospheric pollutant in urban areas**  
Abstracts of the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application, 2009, 174 - 174  
ISSN: 978-1-905313-63-1  
Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Libán Montes de Oca González, Osvaldo Cuesta Santos, A. Collazo, A. Wallo, Roiki Rodríguez Noa, Allan Pierra Conde  
**Application of two atmospheric pollutants dispersion software in a continuous punctual source**  
Abstracts of the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application, 2009, 276 - 276  
ISSN: 978-1-905313-63-1  
Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Vilorio Raymundo  
**Photochemical pollutants measurements in Burgos (Spain) with a DOAS system**  
Abstracts of the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application, 2009, 276 - 276  
ISSN: 978-1-905313-63-1  
Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila  
**Evaluación de compresores utilizados en la refrigeración doméstica**  
Avances en Ciencias y Técnicas del Frío V. CYTEF-2009, 2009, 1 - 7  
ISSN: 978-84-692-3393-1  
Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Emilio Santiago Corchado Rodríguez, Isabel Verónica Tricio Gómez, Jesús Ángel Alonso García  
**Computational Methods for Immision Analysis of Urban Atmospheric Pollution**  
Proceedings International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, CMMSE2009, 2009, 1169 - 1176  
ISSN: 978-84-612-9727-6  
Grupos de Investigación: GICAP, ERYMAA, ENFIS



Emilio Santiago Corchado Rodríguez, Jesús Ángel Alonso García, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Atmospheric Pollution Analysis by Unsupervised Learning**

Lecture Notes in Computer Science, Volume 5788/2009, 2009, 767 - 772

ISSN: 0302-9743

Grupos de Investigación: GICAP, ENFIS, ERYMAA

---

## ARTÍCULOS EN REVISTAS NACIONALES

---

Miguel Ángel Queiruga Dios

**Descubriendo matemáticas a través de la fotografía**

Revista Brotes

Páginas: 59 - 64

10/05/2009

Concesa Caballero Sahelices, Rodrigo Covaleta, Marco Antonio Moreira

**Los conceptos de sistema y equilibrio en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la Mecánica y Termodinámica. Posibles invariantes operatorios**

Revista Electrónica Enseñanza de las Ciencias

Volumen: 8, nº 2

Páginas: 722 - 744

01/01/2009

Grupos de Investigación: GIEC

Ileana María Rosa Greca, Mónica Edwards Schachter

**¿Por qué enseñar inter y transdisciplinariedad? Aproximando una visión más auténtica de la ciencia**

Revista Enseñanza de las Ciencias- número especial

Páginas: 3218 - 3221

2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Ileana María Rosa Greca, Mónica Edwards Schachter

**El tratamiento de la sostenibilidad en los libros de texto. ¿Ayuda u obstáculo para avanzar en ese sentido?**

Revista Enseñanza de las Ciencias- número especial

Páginas: 2250 - 2255

2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



Ileana María Rosa Greca, Irene Arriasecq

**La Teoría especial de la Relatividad: secuencia de enseñanza-aprendizaje para el nivel de enseñanza secundaria**

Revista Enseñanza de las Ciencias- número especial

Páginas: 2107 - 2111

01/01/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Concesa Caballero Sahelices, Marta Pesa, Silvia Bravo

**Representaciones de alumnos universitarios sobre propagación de ondas mecánicas.**

Enseñanza de las Ciencias

Volumen: 27

Páginas: 405 - 420

01/01/2009

Grupos de Investigación: GIEC

Concesa Caballero Sahelices, Alfonso Llancaqueo Henríquez, Marco Antonio Moreira

**Conceptualización inicial de los conceptos de fuerza y energía.**

Enseñanza de las Ciencias

Páginas: 2591 - 2596

01/01/2009

Grupos de Investigación: GIEC

Concesa Caballero Sahelices, Giovanna Lombardi Licciardi, Marco Antonio Moreira

**Las representaciones pictóricas comorecursos semióticos. Caso equilibrio químico**

Enseñanza de las Ciencias

Páginas: 1588 - 1593

01/01/2009

Grupos de Investigación: GIEC

Isabel Verónica Tricio Gómez, Libán Montes de Oca González, Osvaldo Cuesta Santos, Roiki Rodríguez, Allan Pierra Conde

**Aplicación de modelos de dispersión atmosférica en la elaboración de planes de acción locales para mejorar la calidad del aire y estudios de impacto ambiental: estudio de caso**

Comunicaciones Técnicas CONAMA9, el reto es actuar

Páginas: 1 - 30

01/01/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez, Osvaldo Cuesta Santos, Libán Montes de Oca González, Allan Pierra Conde, Roiki Rodríguez Noa

**Planes de acción locales para mejorar la calidad del aire y estudios de impacto ambiental apoyados en modelos de dispersión atmosférica**

Comunicaciones Técnicas CONAMA9, el reto es actuar

Páginas: 1 - 21

01/01/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Viloria Raymundo

**Relación entre parámetros meteorológicos y contaminantes atmosféricos medidos con un sistema DOAS en Burgos**

Comunicaciones Técnicas CONAMA9, el reto es actuar

Páginas: 1 - 10

01/01/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Alberto Minguito Llorente, Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Viloria Raymundo

**Efecto fin de semana en la evolución de contaminantes atmosféricos de zonas urbanas**

Comunicaciones Científicas. XXXII Bienal de la RSEF-19º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física

Páginas: 335 - 336

01/01/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Luis Román Rodríguez Cano, Rolando Valdés Castro, Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila, Raiker Góngora

**Propuesta de mejora y adaptación del laboratorio de tecnologías del frío al nuevo espacio de educación superior**

Comunicaciones Científicas. XXXII Bienal de la RSEF-19º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física

Páginas: 115 - 116

01/01/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Rolando Valdés Castro, Luis Román Rodríguez Cano, Verónica Tricio Gómez

**Planta Automatizada para la Producción de Frío Solar por Adsorción**

Publicado en: <http://sine.ni.com/cs/app/doc/p/id/cs-12622>

Páginas: 3

2009

Grupo de Investigación: ERYMAA



## COLABORACIÓN EN OBRAS COLECTIVAS

---

Francisco Javier Arnáiz García, Isabel Verónica Tricio Gómez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Roberto José Sanz Diez, Teresa Sanz Diez, Silvia Sanllorente Méndez, María Sagrario Sánchez Pastor, Celia Reguera Alonso, Tomas Pérez Pérez, María del Carmen Pereira Fuentes, Indalecio Antonio Peñacoba Maestre, María de los Remedios Pedrosa Sáez, María Cruz Ortiz Fernández, Ana Marta Navarro Cuñado, Saturnino Ibeas Cortes, Francisco Javier Hoyuelos Álvaro, Ana Herrero Gutiérrez, Javier García Tojal, Sagrario Beltrán Calvo

**Design of Practices in the Chemistry Degree so that Students Achieve Environmental Friendly Habits.**

**INTED2009 Proceedings CD.**

ISBN: 978-84-612-7578-6

2009, 0

Grupos de Investigación: SINTORG, ENFIS, TERMOCIN, MOWUTO, IQUAL, ERYMAA, Q & C, TML, ELAN, GEE

Concesa Caballero Sahelices

**Investigaciones en enseñanza de la Física desde la perspectiva de los campos conceptuales.**

**La teoría de los campos conceptuales y la enseñanza/aprendizaje de las ciencias.**

ISBN: 978-84-92681-03-7

Servicio Publicaciones e Imagen institucional Universidad Burgos, Burgos, 2009, 33

Grupos de Investigación: GIEC

Isabel Verónica Tricio Gómez, Allan Pierra, E. Sánchez, Libán Montes de Oca, Roiki Rodríguez, Osvaldo Cuesta

**Aspectos termodinámicos de la meteorología y su influencia en la dispersión de los contaminantes atmosféricos.**

**V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria.**

**Temática: experiencias actuales de la enseñanza de la Termodinámica.**

ISBN: 978 959 16 0964 9

La Habana, 2009, 4

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro

**Prácticas de termodinámica: propuesta de adaptación en el contexto del EEES.**

**V Taller Iberoamericano de enseñanza de la Física universitaria.**

**Temática: experiencias actuales de enseñanza de la Termodinámica.**

ISBN: 978 959 16 0964 9

La Habana, 2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez, S. Marrero Ramírez, Allan Pierra Conde  
**Energías renovables y sostenibilidad. Estrategias para el aprendizaje de la Termodinámica en las carreras de ingeniería. V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física universitaria. Temática: experiencias actuales de enseñanza de la Termodinámica.**

ISBN: 978 959 16 0964 9

La Habana, 2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Raiker Góngora, R. Batista  
**Refrigeración solar y su aplicación en comunidades aisladas de la red eléctrica en Cuba. Posibilidades en una enseñanza universitaria para la sostenibilidad.**

**V Taller Iberoamericano de enseñanza de la Física universitaria.**

**Temática: experiencias actuales de la enseñanza de la Termodinámica**

ISBN: 978 959 16 0964 9

La Habana, 2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Luis Román Rodríguez Cano, Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro

**Planta de producción de frío e hidrógeno mediante energías renovables. Posibilidades para la educación universitaria.**

**V Taller Iberoamericano de enseñanza de la Física universitaria.**

**Temática: experiencias actuales de enseñanza de la Termodinámica**

ISBN: 978 959 16 0964 9

La Habana, 2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Luis Román Rodríguez Cano, Rolando Valdés Castro, Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila, Raiker Góngora

**Propuesta de mejora y adaptación del laboratorio de Tecnologías del frío al nuevo espacio de educación superior.**

**Comunicaciones Científicas XXXII Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 19º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física.**

ISBN: 978 84 692 4956 7

2009, 1

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Alberto Minguito, Ramón Enrique Vilorio Raymundo

**Efecto fin de semana en la evolución de contaminantes atmosféricos de zonas urbanas.**

**Comunicaciones Científicas XXXII Bienal de la real Sociedad española de Física 19º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física.**

ISBN: 978 84 692 4956 7

2009, 1

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Luis Román Rodríguez Cano, Rolando Valdés Castro, Karel Arencibia Ávila,  
Isabel Verónica Tricio Gómez, Raiker Góngora

**Tecnología Frigorífica: propuesta de adaptación de prácticas de laboratorio al nuevo espacio de educación superior.**

**Resúmenes del V Congreso Ibérico y III Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío.**

ISBN: 978 84 692 3391 7

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, S. Marrero Ramírez, Allan Pierra Conde

**Energías renovables y sostenibilidad. Estrategias para el aprendizaje de la energía en las carreras de ingeniería.**

**V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria.**

**Temática: experiencias actuales de enseñanza de la Termodinámica.**

**Resúmenes.**

ISBN: 978 959 16 0964 9

La Habana, 2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez

**Enseñanza de la Física y cambios derivados de la convergencia al EEES, desde la perspectiva de las calificaciones de los alumnos.**

**Física 2006. Tracando o Futuro.**

Editores de la obra: Isabel Malaquías, Vítor Amaral

ISBN: 978 972 95677 4 2

Lisboa, 2009, 5

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro

**Experimentar, fotografiar y medir en la enseñanza de la Física.**

**Física 2006. Tracando o Futuro.**

Editores de la obra: Isabel Malaquías, Vítor Amaral

ISBN: 978 972 95677 4 2

Lisboa, 2009, 3

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Juan José Villalaín Santamaría, F. Arroyo, Jorge Morín, C. Arteaga, Mario López, Fernando Tapias, Pablo G. Silva, A. Expósito, A. Alarcón, Inmaculada Rus, Ángel Carrancho Alonso

**El Medio Físico. Geomorfología y Geología desde la Depresión de Prados-Guatén hasta los Cerros de Espartinas.**

**Recuperando el pasado: La Prehistoria Reciente en la Depresión Prados-Guatén.**

Editores de la obra: Inmaculada Rus Pérez, Jorge Morín de Pablos

ISBN: 978-84-612-9360-5

Madrid, 2009, 16

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



Juan José Villalaín Santamaría, Ángel Carrancho Alonso, Fernando Tapias, Jorge Morín, A. Alarcón, M. T. Alberdi, Inmaculada Rus, Caridad Zazo, Pablo Silva, Mario López, José Luis Goy, C. Arteaga

**El Pleistoceno de la Depresión Prados-Guatén. (SW Madrid). Síntesis de los datos geológicos, arqueológicos y paleontológicos.**

**Actas de la VII Reuniao do Quaternário Ibérico O futuro do ambiente da Península Ibérica- as lições do passado geológico recente.**

Editores de la obra: Delminda Moura, Tomasz Boski, Ana Gomes

ISBN: 978-989-95636-4-3

Faro, 2009, 4

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Alberto Minguito Llorente, Ramón Enrique Viloría Raymundo, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Application of simple models to spatial and temporal variations of an atmospheric pollutant in urban areas.**

**Abstracts of the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application.**

Editores de la obra: Ravindra Khaiwal, Rong-Ming Hu

ISBN: 978-1-905313-63-1

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Allan Pierra Conde, Osvaldo Cuesta Santos, A. Collazo, Roiki Rodríguez Noa, Libán Montes de Oca González

**Application of two atmospheric pollutants dispersion software in a continuous punctual source.**

**Abstracts of the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application.**

Editores de la obra: Ravindra Khaiwal, Rong-Ming Hu

ISBN: 978-1-905313-63-1

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Viloría Raymundo

**Photochemical pollutants measurements in Burgos (Spain) with a DOAS system**

**Abstracts of the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application**

Editores de la obra: Ravindra Khaiwal, Rong-Ming Hu

ISBN: 978-1-905313-63-1

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Viloría Raymundo  
**Photochemical pollutants measurements in Burgos (Spain) with a DOAS system.**

**Proceedings of short Papers presented at the 7th International Conference on Air Quality-Science and Application.**

Editores de la obra: Ravindra Khaiwal, X Vazhappilly

ISBN: 978-1-905313-64-8

2009, 3

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Libán Montes de Oca González, Allan Pierra Conde, Roiki Rodríguez Noa, Osvaldo Cuesta Santos

**Aplicación de modelos de dispersión atmosférica en la elaboración de planes de acción locales para mejorar la calidad del aire y estudios de impacto ambiental: estudio de caso.**

**Comunicaciones Técnicas CONAMA9, el reto es actuar.**

Editor de la obra: Fundación CONAMA

ISBN: 978-84-613-1481-2

2009, 30

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Libán Montes de Oca González, Roiki Rodríguez Noa, Osvaldo Cuesta Santos, Allan Pierra Conde

**Planes de acción locales para mejorar la calidad del aire y estudios de impacto ambiental apoyados en modelos de dispersión atmosférica.**

**Comunicaciones Técnicas CONAMA9, el reto es actuar.**

Editores de la obra: Fundación CONAMA

ISBN: 978-84-613-1481-2

2009, 20

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Viloría Raymundo  
**Relación entre parámetros meteorológicos y contaminantes atmosféricos medidos con un sistema DOAS en Burgos.**

**Comunicaciones Técnicas CONAMA9, el reto es actuar.**

Editores de la obra: Fundación CONAMA

ISBN: 978-84-613-1481-2

2009, 9

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Alberto Minguito Llorente, Ramón Enrique Viloría Raymundo, Raiker Góngora, Olivia Munguira, M. Trigo, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Una experiencia de aprendizaje utilizando actividades de investigación orientada.**

**Proceedings IV Reunión de Innovación Docente en Química, INDOQUIM 2009.**

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila

**Evaluación de compresores utilizados en la refrigeración doméstica. Resúmenes V Congreso Ibérico y III Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío.**

Editores de la obra: Rodrigo Llopis Domé, Ramón Cabello López

ISBN: 978-84-692-3391-7

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Manuel Iván González Martín, Luis Román Rodríguez Cano, Andrés Serna Gutiérrez, Rolando Valdés Castro, Isabel Verónica Tricio Gómez, Santiago Ojeda Arriaga

**Prototipo preindustrial para una central de frío solar por adsorción. Resúmenes V Congreso Ibérico y III Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío.**

Editores de la obra: Rodrigo Llopis Domé, Ramón Cabello López

ISBN: 978-84-692-3391-7

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila

**Evaluación de compresores utilizados en la refrigeración doméstica. Avances en Ciencias y Técnicas del Frío V. CYTEF-2009**

ISBN: 978-84-692-3393-1

2009, 0

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Luis Román Rodríguez Cano, Rolando Valdés Castro, Raiker Góngora, Karel Arencibia Ávila, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Tecnología Frigorífica: propuesta de adaptación de prácticas de laboratorio al nuevo espacio de educación superior.**

**Avances en Ciencias y Técnicas del Frío V. CYTEF-2009.**

ISBN: 978-84-692-3393-1

2009, 11

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

A. Carrancho

**Estudio arqueomagnético y del magnetismo de las rocas del yacimiento GA15070128, A Mourela 5 (As Pontes de García Rodríguez, A Coruña).**

**Círculo de engaños: Excavación del Cromlech de A Mourela (As Pontes de García Rodríguez, La Coruña).**

Bonilla, A. & Fábregas, R. (Eds.). Andavira Editora, S.L.

2009, 225-232 pp.

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU



**Ponencias y Comunicaciones a Congresos**

---

**CONGRESOS INTERNACIONALES**

---

Isabel Gómez Ayala

**Uso de una hoja de cálculo en la enseñanza de una disciplina no experimental**

POSTERS

V Taller Iberoamericano de la Enseñanza de la Física Universitaria

La Habana, Cuba

26/01/2009 - 30/01/2009

Ángel Ballesteros Castañeda, Francisco José Herranz Zorrilla, Orlando

Ragnisco, Alfonso Blasco Sanz, Alberto Enciso

**Symmetries and superintegrability of new N-dimensional nonlinear oscillators**

COMUNICACIÓN ORAL

Eighth International Conference: Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics

Kiev, Ucrania

21/06/2009 - 27/06/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

Francisco José Herranz Zorrilla

PRESIDENTE DE SESIÓN

Eighth International Conference: Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics

Kiev, Ucrania

21/06/2009 - 27/06/2009

Grupos de Investigación: SIDINAM

Ileana María Rosa Greca, Olival Freire Jr., Elder Sales Teixeira

**History and philosophy of science in science teaching: a meta-analysis.**

COMUNICACIÓN ORAL

International Congress of Science Education -- 10 years of the Journal of Science Education

Cartagena, Colombia

15/07/2009 - 18/07/2009

Nombre del libro de actas: Proceedings of the International Congress of Science Education -- 10 years of the Journal of Science Education - 2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Ileana María Rosa Greca, Charbel El-Hani Niño

**Uma comunidade virtual de prática como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação científica**

COMUNICACIÓN ORAL

VII ENPEC-- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

Florianópolis, Brasil

08/11/2009 - 11/11/2009

Nombre del libro de actas: Atas do VII ENPEC



María Felicidad Bógalo Román, Manuel Calvo Rathert, Juan José Villalaín Santamaría, Ángel Carrancho Alonso, Néstor Vegas Tubía, Jemal Sologashvili, Avto Goguichaichvili

**New paleomagnetic and paleointensity results from late Pliocene volcanic sequences from southern Georgia (Caucasus)**

POSTERS

11th Scientific Assembly, IAGA, (International Association of Geomagnetism and Aeronomy)

Sopron, Hungría

23/08/2009 - 30/08/2009

Nombre del libro de actas: IAGA Abstract Book, 112 SAT-P1330-0531 of the IAGA Scientific Assembly (Sopron, Hungary).

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

María Felicidad Bógalo Román, Manuel Calvo Rathert, Juan José Villalaín Santamaría, Avto Gogichaishvili, Jemal Sologashvili, Néstor Vegas Tubía

**A paleomagnetic and paleointensity study on Late Pliocene volcanic rocks from Southern Georgia (Caucasus)**

POSTERS

2009 Joint Assembly (AGU)

Toronto, Canadá

24/05/2009 - 27/05/2009

Nombre del libro de actas: Eos Trans. AGU, 90(22), Jt. Assem. Suppl., Abstract GP11C-01.

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

María Felicidad Bógalo Román, Ángel Carrancho Alonso, Manuel Calvo Rathert, Juan José Villalaín Santamaría, Néstor Vegas-Tubía, Avto Goguichaichvili, D. Sologashvili

**Paleointensidad de secuencias volcánicas pleistocenas de Georgia**

POSTERS

Primera reunión Biental de la Asociación Latinoamericana de

Paleomagnetismo y Geomagnetismo: LATINMAG

Isla de Margarita, Venezuela

28/09/2009 - 02/10/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Isabel Verónica Tricio Gómez

**Aspectos termodinámicos de la meteorología y su influencia en la dispersión de los contaminantes atmosféricos**

COMUNICACIÓN ORAL

Congreso: V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria La Habana, Cuba

26/01/2009 - 30/01/2009

Nombre del libro de actas: Libro CD-ROM

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro

**Prácticas de termodinámica: propuesta de adaptación en el contexto del EEES**

COMUNICACIÓN ORAL

Congreso: V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria  
La Habana, Cuba

26/01/2009 - 30/01/2009

Nombre del libro de actas: Actas CD ROM

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, S Marrero Ramírez, Allan Pierra Conde

**Energías renovables y sostenibilidad. Estrategias para el aprendizaje de la termodinámica en las carreras de ingeniería**

COMUNICACIÓN ORAL

Congreso: V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria  
La Habana, Cuba

26/01/2009 - 30/01/2009

Nombre del libro de actas: Actas CD ROM

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Ángel Ballesteros Castañeda, Alfonso Blasco Sanz, Orlando Ragnisco,  
Francisco José Herranz Zorrilla, Alberto Enciso

**New N-dimensional (super) integrable systems: curved oscillators and euclidean perturbations**

CONFERENCIA INVITADA

Nonlinear waves and integrable systems

Roma, Italia

19/02/2009 - 21/02/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

Manuel Calvo Rathert, Ana Caccavari, Vicente Soler, Avto Goguichaichvili

**Resultados paleomagnéticos preliminares de coladas basálticas Neógenas de la Gomera (Islas Canarias, España)**

COMUNICACIÓN ORAL

1ª Reunión Bienal LATINMAG

Isla Margarita, Venezuela

28/09/2009 - 02/10/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

José Miguel Carretero Díaz, Ana Isabel Ortega Martínez, Ángel Carrancho Alonso, Juan José Villalaín Santamaría, Diego E. Angelucci, Francisco Javier Pavón, Manuel R. González-Morales, Lawrence G. Straus, Josep María Vergès

**New archaeomagnetic data from mid-holocene burnt cave sediments at northern Iberia**

POSTERS

11th Scientific Assembly (IAGA 2009)

Sopron, Hungría

24/08/2009 - 29/08/2009

Nombre del libro de actas: Abstract Book of the IAGA 11th Scientific Assembly - 2009

Grupos de Investigación: LEH, PALEOMAGUBU



Juan José Villalaín Santamaría, F.J. Pavón-Carrasco, María Luisa Osete López, Alicia Palencia

**Paleomagnetic Constrains on the Timing and the Geographical Distribution of Tectonic Rotations in the Betic Chain, Southern Spain. A review.**

COMUNICACIÓN ORAL

The Meeting of the Americas. 2009 Joint Assembly (AGU)

Toronto, Canada

24/05/2009 - 27/05/2009

Nombre del libro de actas: Eos Trans. AGU, 90(22), Jt. Assem. Suppl., Abstract GP11F-04 - 2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Juan José Villalaín Santamaría, Ángel Carrancho Alonso, Pablo G. Silva, Mario López, A. Alarcón, Caridad Zazo, José Luis Goy, Inmaculada Rus, Jorge Morín, C. Arteaga, M. T. Alberdi, Fernando Tapias

**El Pleistoceno de la Depresión Prados-Guatén (SW Madrid). Síntesis de los datos geológicos, arqueológicos y paleontológicos.**

COMUNICACIÓN ORAL

VII Congreso del Cuaternario Ibérico

Faro, Portugal

05/10/2009 - 08/10/2009

Nombre del libro de actas: VII Reuniao do Quaternário Ibérico. "O futuro do ambiente da Península Ibérica - as lições do passado geológico recente" - 2009

ISBN: 978-989-95636-4-3

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Ángel Carrancho, Juan José Villalaín

**Barranc de la Boella magnetostratigraphy. Preliminary results**

COMUNICACIÓN ORAL

INQUA Workshop: Singular events viewed in the archaeostratigraphic records: a complementary perspective to high resolution continental and marine archives

Tarragona, España

07/01/2009 - 09/01/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Aouraghe, H., Sala-Ramos, R., Haddoumi, H., El Hammouti, Agustí, J., El Harradji, A., Carrancho, Á., Pérez-González, A., Chacón, G., Menéndez, L., Lombera, A.

**A new pleistocene archaeological sequence on fluvio-lacustrine sediments in Oujda region (Oriental of Morocco).**

COMUNICACIÓN ORAL

Colloque international RQM5 (Cinquième Rencontre des Quaternaristes Marocains): Paléo-environnements et Préhistoire du Quaternaire marocain et méditerranéen

Fès, Morocco.

11/11/2009-13/11/2009

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU



M. Calvo-Rathert, M.F. Bógalo, Á. Carrancho, A. Goguichaichvili, N. Vegas-Tubía, J. Sologashvili, J.J. Villalaín

**New paleomagnetic and paleointensity results from Late Pliocene volcanic sequences from Southern Georgia (Caucasus).**

POSTER

IAGA 11<sup>th</sup> Scientific Assembly

Sopron, Hungría.

23/08/2009-30/08/2009

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

---

**CONGRESOS NACIONALES**

---

Francisco Javier Arnáiz García, Saturnino Ibeas Cortes, María Cruz Ortiz Fernández, María de los Remedios Pedrosa Sáez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Roberto José Sanz Diez, Teresa Sanz Diez, Silvia Sanllorente Méndez, María Sagrario Sánchez Pastor, Celia Reguera Alonso, Tomas Pérez Pérez, María del Carmen Pereira Fuentes, Indalecio Antonio Peñacoba Maestre, Isabel Verónica Tricio Gómez, Susana Palmero Díaz, Ana Marta Navarro Cuñado, Francisco Javier Hoyuelos Álvaro, Sagrario Beltrán Calvo, Javier García Tojal, Ana Herrero Gutiérrez

**Design of practices in the Chemistry Degree so that students achieve environmental friendly habits**

OTROS

International Technology, Education and Development Conference, INTED 2009

Valencia

09/03/2009 - 11/03/2009

Nombre del libro de actas: INTED 2009 abstracts CD

ISBN: 978-84-612-7580-9

Juan José Villalaín Santamaría, Ángel Carrancho Alonso

**Barranc de la Boella magnetostratigraphy. Preliminary results**

COMUNICACIÓN ORAL

INQUA Workshop: "Singular events viewed in the archaeostratigraphic records: a complementary perspective to high resolution continental and marine archives"

Tarragona

07/01/2009 - 09/01/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Ileana María Rosa Greca, Edwards Schachter Mónica

**El tratamiento de la sostenibilidad en los libros de texto. ¿Ayuda u obstáculo para avanzar en este sentido?**

COMUNICACIÓN ORAL

VIII Congreso Internacional sobre investigación en Didáctica de las ciencias  
Barcelona

07/09/2009 - 10/09/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU



Ileana María Rosa Greca, Irene Arriasecq

**La Teoría especial de la Relatividad: secuencia de enseñanza aprendizaje para el nivel de enseñanza secundaria**

COMUNICACIÓN ORAL

VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias  
Barcelona

07/09/2009 - 10/09/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

Francisco Javier Arnáiz García, María Cruz Ortiz Fernández, Teresa Sanz Diez, Silvia Sanllorente Méndez, María Sagrario Sánchez Pastor, Celia Reguera Alonso, Tomas Pérez Pérez, María del Carmen Pereira Fuentes, Indalecio Antonio Peñacoba Maestre, María de los Remedios Pedrosa Sáez, Susana Palmero Díaz, Isabel Verónica Tricio Gómez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Roberto José Sanz Diez, Ana Marta Navarro Cuñado, Sagrario Beltrán Calvo, Ana Herrero Gutiérrez, Francisco Javier Hoyuelos Álvaro, Saturnino Ibeas Cortes, Javier García Tojal

**Interdisciplinariedad y estrategias de aprendizaje en los nuevos grados**

COMUNICACIÓN ORAL

IV Jornadas de experiencias de innovación docente de la Universidad de Burgos

Sedano

25/09/2009 - 25/09/2009

Grupos de Investigación: INSTRUMENTAL, TERMOCIN, IQUAL, ERYMAA, Q & C, MOWUTO, TML, ELAN, SINTORG, ENFIS, GEE

Isabel Verónica Tricio Gómez

**Actividades y proyectos de los grupos GEF-RSEF y ENFIS**

CHAIRMAN/PRESIDENTE DE SESIÓN

IV Jornadas de enseñanza de la Física. Física y Astronomía, dimensión social de la ciencia

Burgos

22/05/2009 - 23/05/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Vilorio Raymundo, Alberto Minguito

**Efecto fin de semana en la evolución de contaminantes atmosféricos de zonas urbanas**

POSTERS

XXXII Reunión Bienal de la RSEF-19º Encuentro Ibérico

Ciudad Real

07/09/2009 - 11/09/2009

Nombre del libro de actas: Comunicaciones científicas

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Isabel Verónica Tricio Gómez

**La Física en el Master de Formación del Profesorado de Secundaria**

CONFERENCIA INVITADA

XXXII Bienal de Física-19º Encuentro Ibérico

Ciudad Real

07/09/2009 - 11/09/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Luis Román Rodríguez Cano, Rolando Valdés Castro, Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila, Raiker Góngora

**Propuesta de mejora y adaptación del laboratorio de tecnologías del frío al nuevo espacio de educación superior**

COMUNICACIÓN ORAL

XXXII Bienal de Física-19º Encuentro Ibérico Enseñanza de la Física

Ciudad Real

07/09/2009 - 11/09/2009

Nombre del libro de actas: Comunicaciones científicas

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila

**Evaluación de compresores utilizados en la refrigeración doméstica**

POSTERS

CYTEF-2009

Castellón de la Plana

23/09/2009 - 25/09/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Luis Román Rodríguez Cano, Raiker Góngora, Karel Arencibia Ávila, Rolando Valdés Castro, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Tecnología Frigorífica: propuesta de adaptación de prácticas de laboratorio al nuevo espacio de educación superior**

POSTERS

CYTEF-2009

Castellón de la Plana

23/09/2009 - 25/09/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA

Isabel Verónica Tricio Gómez, O. Munguira, M. Trigo, Raiker Góngora, Alberto Minguito, Ramón Enrique Vilorio Raymundo

**Una experiencia de aprendizaje utilizando actividades de investigación orientada**

COMUNICACIÓN ORAL

IV Reunión INDOQIM 2009

Burgos

16/09/2009 - 18/09/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, ERYMAA



Alfredo Bol Arreba, Mónica Ruiz Franco, Raquel Casado Muñoz

**Hacia La promoción de Grupos de Innovación Docente en la Universidad de Burgos.**

COMUNICACIÓN ORAL

RED U 8-09 La coordinación mediante equipos docentes en Educación Superior: fortalezas, recursos y necesidades

Santiago de Compostela

05/02/2009 - 06/02/2009

Nombre del libro de actas: Hacia la promoción de Grupos de Innovación Docente en la Universidad de Burgos. Publicación: Revista electrónica Red U: ISSN 1887-4592. <http://congresos.um.es./2-09/paper/viewFile/2941/2871> - 2009

ISBN: ISSN 1887-4592.

Grupos de Investigación: RED-DIS, GSM

Ángel Ballesteros Castañeda, Francisco José Herranz Zorrilla, Alfonso Blasco Sanz

**Integrable perturbations of the N-dimensional isotropic oscillator**

POSTERS

International Conference Physics and Astronomy: a long joint journey

Madrid

23/11/2009 - 27/11/2009

Grupos de Investigación: ENFIS, SIDINAM

Nicolás Alejandro Cordero Tejedor, Isabel Gómez Ayala

**A DFT study of the interaction of sulphuric acid with bilayer graphene**

POSTERS

10th TNT. Trends in Nanotechnology

Barcelona

07/09/2009 - 11/09/2009

Grupos de Investigación: GSM, ENFIS

Nicolás Alejandro Cordero Tejedor, Isabel Gómez Ayala

**A DFT study of the interaction of sulphuric acid with bilayer graphene**

POSTERS

Trens in NanoTecnology

Barcelona

07/09/2009 - 11/09/2009

Grupos de Investigación: GSM, ENFIS

Emilio Santiago Corchado Rodríguez, Isabel Verónica Tricio Gómez, Ángel Arroyo Puente

**Computational Methods for Immision Analysis of Urban Atmospheric Pollution**

COMUNICACIÓN ORAL

Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering

30/06/2009 - 03/07/2010

Nombre del libro de actas: Internartional Conference on Computational and Mathematical in Science and Engineering CMMSE 2009

Grupos de Investigación: GICAP, ERYMAA, ENFIS



Emilio Santiago Corchado Rodríguez, Ángel Arroyo Puente, Isabel Verónica Tricio Gómez

**Atmospheric Pollution Analysis by Unsupervised Learning**

COMUNICACIÓN ORAL

Intelligent Data Engineering and Automated Learning - IDEAL 2009

23/09/2009 - 25/09/2009

Nombre del libro de actas: Intelligent Data Engineering and Automated Learning

Grupos de Investigación: GICAP, ENFIS, ERYMAA

Juan José Villalaín Santamaría, Ángel Carrancho Alonso

**Estudio de magnetismo ambiental del nivel TE19 de la Sima del Elefante (Sierra de Atapuerca, Burgos). ¿Hay o no evidencia de un hogar? Respuesta a la luz del magnetismo ambiental.**

COMUNICACIÓN ORAL

Workshop sobre el yacimiento arqueológico de la Sima del Elefante (Sierra de Atapuerca, Burgos).

Burgos

27/06/2009 - 27/06/2009

Grupos de Investigación: PALEOMAGUBU

---

## Actividades Científicas

---

### CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO O TÉCNICO

---

**La Atmósfera: Propiedades y dinámica**

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Vilorio Raymundo, Roberto San José

Programa Doctorado

Facultad de Ciencias

Universidad de Burgos, 01/10/2008 - 30/09/2009

**Contaminación Atmosférica**

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Vilorio Raymundo

Programa Doctorado

Facultad de Ciencias

Universidad de Burgos, 01/10/2008 - 30/09/2009

**Energía Solar Térmica y Frío Solar**

Luis Román Rodríguez Cano, Isabel Verónica Tricio Gómez

Programa Doctorado

Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias

Universidad de Burgos, 01/10/2008 - 30/09/2009



### **Química Computacional**

Nicolás Alejandro Cordero Tejedor, José Vicente Cuevas Vicario, María Begoña Torres Cabrera, Miguel Ángel Rodríguez Barranco

Máster

Escuela Politécnica Superior, Facultad de Ciencias

01/10/2009

Grupos de Investigación: GSM, AMIDO, GMAMMI, ENFIS

### **Magnetoestratigrafía. Principios y Aplicaciones**

Juan José Villalaín Santamaría

Curso de Formación de investigadores de ECOPEPETROL. S. A.

Universidad Corporativa ECOPEPETROL - Instituto Colombiano del Petróleo.

Bucaramanga - Colombia

Duración: 20 horas

30/03/2009-02/04/2009

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

### **Paleomagnetismo. Principios y Aplicaciones**

Juan José Villalaín Santamaría

Curso de Formación del profesorado de enseñanza media.

Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa de Burgos.

Duración: 3 horas

03/12/2009

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

---

## **OTROS MÉRITOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO**

---

Isabel Verónica Tricio Gómez, Osvaldo Cuesta, Allan Pierra, E. Sánchez, Libán Montes de Oca, Roiki Rodríguez

### **Aspectos termodinámicos de la meteorología y su influencia en la dispersión de los contaminantes atmosféricos**

26/01/2009 - 30/01/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez, S. Marrero Ramírez, Allan Pierra Conde

### **Energías renovables y sostenibilidad. Estrategias para el aprendizaje de la termodinámica en las carreras de ingeniería**

26/01/2009 - 30/01/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez, Ramón Enrique Vilorio Raymundo, Alberto Minguito

### **Efecto fin de semana en la evolución de contaminantes atmosféricos de zonas urbanas**

07/09/2009 - 11/09/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez, Karel Arencibia Ávila

### **Evaluación de compresores utilizados en la refrigeración doméstica**

23/09/2009 - 25/09/2009



Isabel Verónica Tricio Gómez

**LAPEN MEDAL, for her contributions to the development, enhancement and enrichment of Physics Education in Latin-America. Organization: Latin-American Physics Education Network**

01/01/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez

**V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria**

26/01/2009 - 30/01/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez

**19º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física**

Presidenta

07/09/2009 - 11/09/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez

**Presidenta del Comité Académico del 19º Encuentro Ibérico de Física**

07/09/2009 - 11/09/2009

Isabel Verónica Tricio Gómez

**V Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria**

26/01/2009 - 30/01/2009

Juan José Villalaín Santamaría

**Remagnetizaciones regionales. Aplicación a la evolución de cuencas extensionales**

Instituto Colombiano del Petróleo. Bucaramanga. Colombia (Marzo de 2009)  
02/04/2009

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU

Manuel Calvo Rathert

**Congreso internacional AGU Joint Meeting 2009, en Toronto, Canadá.**

**Convenor de la sesión Evaluation of Paleointensity Records, Geomagnetic Secular Variations, Excursions and Reversals**

**Chairman/Presidente de la sesión Evaluation of Paleointensity Records, Geomagnetic Secular Variations, Excursions and Reversals**

Grupo de Investigación: PALEOMAGUBU