

XIV Congreso de la Asociación Española de Teledetección.

Miércoles, 21-23 septiembre, 2011

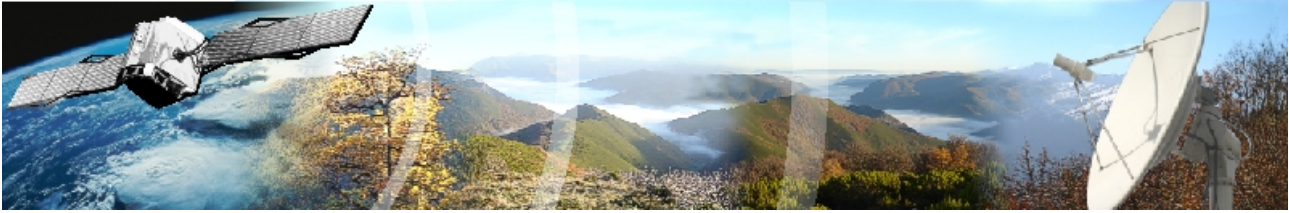
www.congreso2011aet.es

PROGRAMA DETALLADO

Miércoles, día 21:

- 09:00 - 10:00 **INSCRIPCIÓN**
- 10:00 - 11:00 **SESIÓN INAUGURAL**
Lugar: Salón de Actos.
- 11:00 - 12:00 **CONFERENCIA INVITADA**
ESA Earth Observation Programmes. Olivier Arino (ESA)
Lugar: Salón de Actos.
- 12:00 - 12:30 **PAUSA CAFÉ**
- 12:30 - 13:00 **CONFERENCIA**
Programa Nacional de Observación de la Tierra por Satélite. Jorge Lomba (CDTI)
Lugar: Salón de Actos.
- 13:00 - 13:30 **CONFERENCIA**
Plan Nacional de Teledetección. Guillermo Villa (IGN-CNIG)
Lugar: Salón de Actos.
- 13:30 - 14:00 **CONFERENCIA**
La red Latinoamericana SERENA. Carlos di Bella (INTA-Argentina)
Lugar: Salón de Actos.
- 14:00 - 15:30 **ALMUERZO**
- 15:00-15:30: Reuniones Grupos Temáticos:**
Algoritmos de tratamiento de imágenes/Espectroscopía de campo y laboratorio/Docencia
Lugar: Aulas
- 15:30 - 16:30 **SESIÓN DE POSTERS: Bosques / Metodología, Divulgación y Formación.** Lugar: Hall principal
Bosques:

- P1. Técnicas de teledetección para la evaluación del inventario forestal de la isla de Tenerife.
A. Alonso-Benito, M. Arbelo, P. Hernández-Leal y A. González-Calvo. Ponente: Alfonso Alonso Benito
- P2. Estudio de afecciones por plagas y decaimiento forestal en masas de coníferas mediante imágenes procedentes de sensores hiperespectrales. *A. Cabello, J.E. Frieyro, L. Granado, A. Hayas, E. Méndez, G. Montoya, I. Pino, R.M. Navarro-Cerrillo y R. Hernández-Clemente. Ponente: Gregoria Montoya*
- P3. Relaciones entre variables de rodal y variables obtenidas mediante fotografías hemisféricas en masas de *Pinus pinaster* y *Pinus radiata* en el noroeste de España.
F. Castedo-Dorado, M. Faba-Fernández y J.R. Rodríguez-Pérez. Ponente: José Ramón Rodríguez Pérez
- P4. Detección y localización de árboles en zonas forestales mediante datos LIDAR e imágenes aéreas.
J.L. Gil-Yepes, L.A. Ruiz, A. Fernández-Sarria y T. Hermosilla. Ponente: Alfonso Fernández Sarria
- P5. Análisis de los bosques de la Península Ibérica en la década 2000-2010 a partir del estudio multi-temporal de datos MODIS GPP y EVI. *C. Giner, B. Martínez y M.A. Gilabert. Ponente: Beatriz Martínez*
- P6. Caracterización de la vegetación a través de análisis de variables topográficas, bioclimáticas y de reflectividad en el PN de La Tinença de Benifassá. (Castellón, España).
E. López-Pérez, T. Hermosilla y L.A. Ruiz. Ponente: Luis Ángel Ruiz
- P7. Estimación del IAF y de la altura del arbolado a partir de datos LIDAR en masas artificiales de coníferas. *R.M. Navarro-Cerrillo, R. Hernández-Clemente, R. Gómez, A. García-Ferrer y M. Sánchez de la Orden. Ponente: Rocío Hernández Clemente*
- P8. Estimación del índice de área foliar y concentración de clorofila en masas repobladas de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*. *R.M. Navarro-Cerrillo, R. Hernández-Clemente, J.E. Frieyro y A. Hayas. Ponente: Rocío Hernández Clemente*
- P9. Seguimiento del cambio climático sobre la vegetación del Parque Nacional de Picos de Europa mediante fotografías aéreas e imágenes Landsat y MODIS.
C. Recondo, A. Abajo, B. Jiménez-Alfaro, M.A. Álvarez y J.R. Obeso. Ponente: Adán Abajo
- P10. Parametrización de la relación fAPAR/IV para zonas forestales a partir de datos simulados con el modelo 4SAIL2. *C. Sánchez, B. Martínez, M.A. Gilabert y A. Moreno. Ponente: Beatriz Martínez*
- P11. Efecto de la segmentación en imágenes de alta resolución espacial para la detección de cubiertas forestales. *I.L. Castillejo-González, A. González-Jarraíz, F.J. Mesas-Carrascosa, M. Sánchez de la Orden y A. García-Ferrer. Ponente: Isabel Luisa Castillejo González*



Metodología:

- P12. Radiometría de la vegetación acuática sumergida de Doñana: variación temporal de las firmas espectrales. *D. Aragonés, R. Fernández-Zamudio, I. Afán, R. Díaz-Delgado, J. Bustamante y P. García-Murillo. Ponente: David Aragonés*
- P13. Indicadores de cambio umbralizados con algoritmos basados en la entropía. *A. Arquero, I. Molina, E. Martínez y J.E. Fernández. Ponente: Agueda Arquero*
- P14. Modelo operativo para estimar la Productividad Primaria Neta de pastizales y pasturas a escala regional (Argentina). *P.M. Cristiano, G. Posse y C.M. Di Bella. Ponente: Carlos Di Bella*
- P15. Aplicación de las redes neuronales CGS para optimizar la detección de fuegos en Asturias. *S. Delgado, E. Martínez, A. Arquero, C. Gonzalo-Martín, C. Recondo y A. Abajo. Ponente: María Soledad Delgado*
- P16. Análisis de la influencia de los efectos direccionales en la corrección atmosférica. *B. Franch, E. Vermote, J.A. Sobrino y E. Fedèle. Ponente: Belén Franch*
- P17. Aplicabilidad del uso de un panel de PTFE (politetrafluoroetileno) como blanco de referencia. *M Guillén, R. Montorio, F. Pérez-Cabello y M.A. Casterad. Ponente: María Auxiliadora Casterad*
- P18. Identificación y análisis de técnicas de fusión en imágenes de satélites de muy alta resolución. *J. Marcello, A. Medina, D. Rodríguez-Esparragón y F. Eugenio. Ponente: Javier Marcello*
- P19. Modelado de la respuesta espectral relativa de sensores hacia espacios ortogonales. *F.J. Mesas-Carrascosa, I.L. Castillejo-González, M. Sánchez-De La Orden y A. García-Ferrer. Ponente: Isabel Luisa Castillejo González*
- P20. Efectos de la hora de paso y de la resolución espacial en el seguimiento del fenómeno de Isla de Calor Urbana, mediante teledetección térmica de alta resolución. *R. Oltra-Carrió, J.A. Sobrino y G. Sòria. Ponente: Rosa Oltra Carrió*
- P21. Clasificadores lineal y cuadrático con utilización del contexto espacial. *B. Rodríguez y J.A. Malpica. Ponente: Borja Rodríguez Cuenca*
- P22. Algoritmo no supervisado para la detección de nubes con MSG. *P. Salvador, A. Calle y J.L. Casanova. Ponente: Abel Calle*
- P23. Proyecto EnerBioAlgae (SU DOE): Utilización de técnicas espectrales de fluorescencia en el control de cultivos de microalgas para biomasa. *J.M. Torres-Palenzuela, E. Spyarakos, M. Piñeiro y J.L. Legido-Soto. Ponente: Evangelos Spyarakos*

Divulgación:

- P24. Últimos avances y estado actual del Plan Nacional de Teledetección. *J.J. Peces, A. Fernández-Renau, G. Villa, M.A. Domínguez-Durán, E. Domenech, J.A. Tejeiro, M. Simón y N. Plaza. Ponente: Juan José Peces*

Formación:

- P25. Nuevos recursos para la enseñanza de la fotogrametría basados en herramientas de geometría dinámica. *C. Allende. Ponente: Cristina Allende*
- P26. Una revisión de las principales magnitudes relacionadas con la caracterización de los sensores usados en teledetección. *A. Calle, J.L. Casanova y P. Salvador. Ponente: Abel Calle*
- P27. Formación en técnicas de teledetección para la implementación de modelos de gestión de recursos naturales. *M.C. Serafini, M.E. Antes y S. Villanueva. Ponente: María Cristina Serafini*

SESIÓN TÉCNICA: Infoterra: *Presentación de productos y servicios de Astrium Geoservicios (Spot-Infoterra).*

Lugar: Aula

16:30 - 17:30

SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (4 charlas de 15´ = 10´ + 5´ para preguntas)

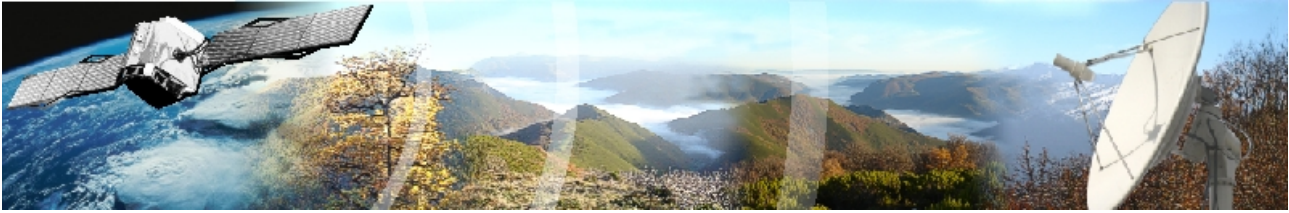
Bosques. Lugar: Salón de Actos.

16:30-16:45. Flujos de carbono en bosques mediterráneos integrando imágenes MODIS y datos meteorológicos. Validación en la Toscana (Italia). *M.A. Gilabert, F. Maselli, A. Moreno, M. Chiesi y B. Martínez. Ponente: María Amparo Gilabert*

16:45-17:00. Determinación de la temperatura de la superficie forestal de Tenerife usando datos de radiometría infrarrojo-térmica. *M. Arbelo, A. Barreto, P. Hernández-Leal y A. González-Calvo. Ponente: Manuel Arbelo*

17:00-17:15. Grado de recubrimiento vegetal de las paredes de grandes barrancos a través del TSAVI derivado de imágenes Quickbird-2. *D. Balcells, J.A. Martínez-Casasnovas y M.C. Ramos. Ponente: José Antonio Martínez Casasnovas*

17:15-17:30. Procedimiento para la estimación de variables dasométricas a partir de datos LiDAR. *L.A. Ruiz, T. Hermosilla, M. Godino, J. Almonacid, A. Fernández-Sarria, J.A. Recio, J.L. Gil-Yepes y F. Mauro. Ponente: Luis Ángel Ruiz*



Metodología. Lugar: Sala de Grados.

16:30-16:45. Procedimiento simplificado para la caracterización de la textura a nivel de parcela catastral mediante los parámetros de Haralick. *R. Ciriza, M. González de Audicana y L. Albizua.* **Ponente:** Raquel Ciriza

16:45-17:00. Segmentación automática de imágenes mediante ISEG. *E. Martínez, J. Sánchez y A. Arquero.* **Ponente:** Estibaliz Martínez

17:00-17:15. Corrección radiométrica automática de imágenes Landsat TM mediante áreas pseudoinvariantes y modelización MODTRAN. *G. Moré, X. Pons, J. Cristóbal, L. Pesquer y O. González.* **Ponente:** Gerard Moré

17:15-17:30. Obtención de series multitemporales y multisensor de índices de vegetación mediante un procedimiento de normalización absoluta. *I. Campos, M. Odi, M. Belmonte, C. Martínez-Beltrán y A. Calera.* **Ponente:** Isidro Campos

17:30 - 18:00

PAUSA CAFÉ

18:00 - 19:00

SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (4 charlas de 15´ = 10´ + 5´ para preguntas)

Bosques / Divulgación. Lugar: Salón de Actos.

18:00-18:15.

18:15-18:30. Desarrollo de una metodología operativa para la actualización de cartografía forestal. *F. Moral, M. Lerner, B. Sánchez y M.J. Checa.* **Ponente:** Blanca Sánchez

18:30-18:45. Detección temprana de estrés en coníferas a partir del índice de reflectancia fotoquímico (PRI) e imágenes térmicas de alta resolución. *R. Hernández-Clemente, R.M. Navarro-Cerrillo, P.J. Zarco-Tejada, L. Suárez, J.E. Frieyro y A. Hayas.* **Ponente:** Rocío Hernández Clemente

18:45-19:00. Análisis cuantitativo de la docencia y de la investigación en Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica en Cataluña. *P. Serra y X. Pons.* **Ponente:** Pere Serra

Metodología. Lugar: Sala de Grados.

18:00-18:15. Análisis del fenómeno Hughes en teledetección. *A. Martínez-De Aguirre y J.A. Malpica.* **Ponente:** Alex Martínez de Aguirre

18:15-18:30. Caracterización Multiescala De Objetos Como Herramienta Para La Clasificación De Imágenes. *C. Gonzalo-Martin y M. Lillo-Saavedra.* **Ponente:** Consuelo Gonzalo Martin

18:30-18:45. Validación de algoritmos científicos para el GPP de SEOSAT/Ingenio. *E. De Miguel, R. Valenzuela, T. Bernardino, V. Rodríguez, A. Pizarro, D. De Miguel y C. Robles.* **Ponente:** Eduardo De Miguel

18:45-19:00. Anisotropía de la emisividad térmica en suelos inorgánicos. *V. García-Santos, E. Valor, M.A. Burgos, V. Caselles y C. Coll.* **Ponente:** Vicente Caselles

19:30 - 20:00

Inauguración de la Exposición:

Satélites europeos de observación de la Tierra y sus imágenes.

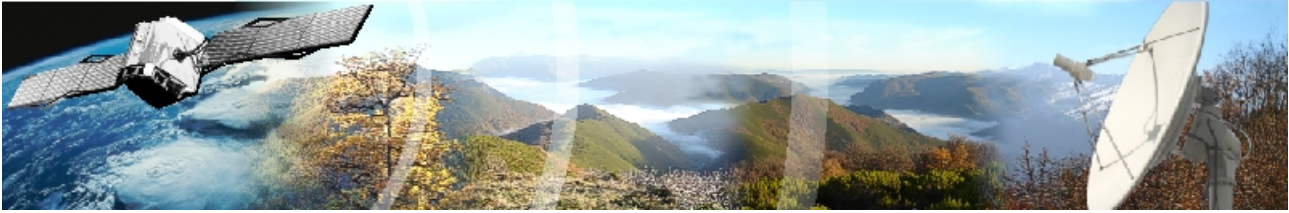
Lugar: Hall principal de la Escuela

21:00

Espicha asturiana de bienvenida

Lugar: Llagar de Bernueces, Gijón

Recomendación: calzado cómodo y chaqueta o jersey



Jueves, día 22:

09:00 - 10:00 **CONFERENCIA INVITADA**

Incendios y cambio global. Emilio Chuvieco (Universidad de Alcalá)

Lugar: Salón de Actos

10:00 - 11:30 **SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (6 charlas de 15´=10´+5´ para preguntas)**

Incendios Forestales. Lugar: Salón de Actos.

10:00-10:15. Detección de incendios y cartografía temprana de áreas quemadas en Asturias mediante imágenes MODIS. *C. Recondo, A. Abajo, J.J. Peón, A. Rodríguez-Quevedo, F. González-Alonso y V. Salgado. Ponente: Adán Abajo*

10:15-10:30. Propuesta de una metodología para la estimación de emisiones de incendios forestales mediante sensores atmosféricos. *A. Calle, J.L. Casanova y P. Salvador. Ponente: Abel Calle*

10:30-10:45. Integración de información espacial para la cartografía del riesgo de incendio: Proyecto Fireglobe. *E. Chuvieco, I. Aguado, S. Jurado, L. Pettinari, J. Salas, J. De La Riva, P. Ibarra, M. Rodríguez-Mimbrero, M. Echeverría, D. Azqueta, M.V. Román, A. Bastarrika, S. Martínez, C. Recondo, E. Zapico, F.J. Martínez-Vega y S. Martín-Fernández. Ponente: Emilio Chuvieco*

10:45-11:00. Análisis espacio-temporal de cartografía de área quemada en grandes incendios de bosques boreales en Canadá en el año 2000. *J.R. García-Lázaro, J.A. Moreno-Ruiz, L. Núñez y M. Arbelo. Ponente: José Rafael García Lázaro*

11:00-11:15. Identificación de las áreas quemadas utilizando imágenes MODIS (México). *L. Manzo-Delgado, I. Cruz-López y G. López-Saldaña. Ponente: Lilia de Lourdes Manzo Delgado*

11:15-11:30. Estimación de la eficiencia del quemado a partir de la severidad de quemado. *P. Oliva y E. Chuvieco. Ponente: Patricia Oliva*

Formación / Metodología / Fotogrametría. Lugar: Sala de Grados.

10:00-10:15. Recursos para trabajar las competencias genéricas en teledetección. *J. Jorge. Ponente: Joan Jorge*

10:15-10:30. Calibración en vuelo del sensor a bordo del satélite DEIMOS-1. *F.J. Lozano, C. Moclán y J. Gil. Ponente: Francisco Javier Lozano*

10:30-10:45. INTERPOLA. Herramienta para la generación de imágenes sintéticas y sustitución de valores reales con presencia de nubes-sombras por valores interpolados. *J. Garrido, I. Campos, G. Villa, N. Plaza y A. Calera. Ponente: Jesús Garrido*

10:45-11:00. Utilidad de las imágenes sintéticas para la determinación de la bondad de distintos algoritmos de corrección topográfica. *I. Sola, M. González de Audicana, J. Álvarez-Mozos y J.L. Torres. Ponente: Ion Sola*

11:00-11:15. Servicio interoperable (WPS) de procesamiento de imágenes Landsat. *L. Pesquer, J. Masó, G. Moré, X. Pons, J.J. Peces y E. Domenech. Ponente: Lluís Pesquer*

11:15-11:30. Evaluación de las clasificaciones obtenidas a partir de imágenes de teledetección sometidas a compresión con pérdida. *A. Zabala y X. Pons. Ponente: Xavier Pons*

11:30 - 12:00 **PAUSA CAFÉ**

12:00 - 13:30 **SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (6 charlas de 15´=10´+5´ para preguntas)**

Incendios Forestales / Recursos Hídricos. Lugar: Salón de Actos.

12:00-12:15. Cartografiado de modelos de combustibles a partir de datos ASTER en La Orotava (Tenerife). *A. Alonso-Benito, L.A. Arroyo, M. Arbelo, P. Hernández-Leal y A. González-Calvo. Ponente: Alfonso Alonso Benito*

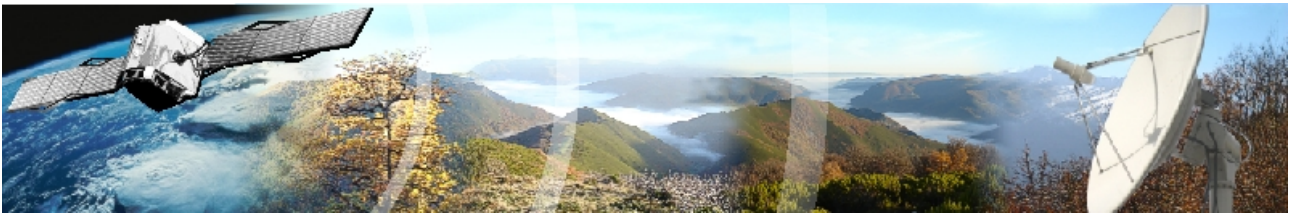
12:15-12:30. Un algoritmo híbrido para la cartografía de áreas quemadas a partir de imágenes radar ALOS PALSAR. *F. González-Alonso, D. de Abelleira, N. Mari, V. Salgado, C.M. Di Bella, D. Armenteras y S. Merino-de Miguel. Ponente: Federico González Alonso*

12:30-12:45. Estimación de los flujos de energía en superficie en el sur de España a escala local y regional mediante un modelo multi-sensor. *M.P. González-Dugo, M.C. Anderson, W.P. Kustas, F.L.M. Padilla, P. Ortiz-Serrano, P. Gavilán y F. Domingo. Ponente: M. Pat González Dugo*

12:45-13:00. Cuantificación mediante teledetección de la superficie regada en las Islas Baleares en los años 2008 y 2009. *S. Montesinos, M. Bea, A. Barón, L. Fernández y C. González. Ponente: Salomón Montesinos*

13:00-13:15. Clasificación de Imágenes Multiespectrales mediante Técnicas Orientadas a Objetos (CIMTOO): una aplicación a la cuantificación de la turbidez de un lago. *C. Quintana-Sotomayor, M. Lillo-Saavedra y C. Gonzalo-Martín. Ponente: Consuelo Gonzalo Martín*

13:15-13:30. Neutralización de la acidez de aguas fluviales por mareas costeras: cartografía de aguas y sedimentos con datos hiperespectrales Hymap (río Odiel, Huelva). *A. Riaza, J. Buzzi, E. García-Meléndez, V. Carrère, A. Sarmiento, J.M. Nieto y A. Müller. Ponente: Asunción Riaza*



Fotogrametría, Cartografía y SIG / Geología. Lugar: Sala de Grados.

12:00-12:15. Propuesta metodológica para la cartografía periódica de la cobertura del suelo en Latinoamérica y el Caribe: Estado de situación y Avances. *P.D. Blanco, G. López-Saldaña, R.R. Colditz, L.A. Hardtke, N. Mari, A. Fischer, C. Caride, P.G. Aceñolaza, H.F. Del Valle, S. Opazo, W.F. Sione, M. Lillo-Saavedra, P. Zamboni, I. Cruz-López, J.A. Anaya, F. Morelli y S.C. De Jesús.* **Ponente:** Paula Daniela Blanco

12:15-12:30. Control Geométrico de un nuevo prototipo de colector solar cilindro-parabólico en la fase de pre-montaje mediante fotogrametría convergente. *S. García-Cortés, A. Bello-García y C. Ordóñez.* **Ponente:** Silverio García Cortés

12:30-12:45. Modelización tridimensional semiautomática de entornos urbanos a partir de datos LIDAR combinados con información cartográfica. *C. Fuentes-García, J. Suárez-Quirós y A. Alonso.* **Ponente:** Ángela Alonso Fernández

12:45-13:00. Diferentes metodologías de cálculo de volumen de copa en *Platanus hispanica* empleando láser escáner terrestre. *A. Fernández-Sarria, L. Martínez, B. Velázquez-Martí, M. Sajdak, J. Estornell, J.A. Recio y T. Hermosilla.* **Ponente:** Alfonso Fernández Sarría

13:00-13:15. Procesado de las imágenes de alta resolución del PNT. *J.A. Tejero, J.J. Peces, S. Luaces y J.A. Martínez-Pérez.* **Ponente:** Juan José Peces

13:15-13:30. Aportaciones geomorfológicas de los modelos derivados del LIDAR en el estudio de la Zona de Flujo Preferente. *E. Fernández-Iglesias, S. Anadón, M. Fernández-Alonso, D. Vázquez, J. Crespo, V. Moro y R. Menéndez.* **Ponente:** Elena Fernández Iglesias

13:30 – 15:00

ALMUERZO

14:30-15:00: Reuniones Grupos Temáticos:

Cartografía temática y topográfica / Incendios Forestales / Limnología y aguas continentales / Teledetección geológica

Lugar: Aulas

15:00 – 16:00

SESIÓN DE POSTERS: Incendios forestales / Fotogrametría, Cartografía y SIG / Recursos Hídricos / Geología. Lugar: Hall principal

Incendios forestales

P1. Modelización del riesgo de incendio mediante SIG y series temporales de imágenes Landsat.

C. Cabo, P. García-Manteca y A. Colubi. **Ponente:** Carlos Cabo

P2. Análisis global de áreas quemadas a partir de datos de la Agencia Espacial Europea: Proyecto Fire_CCI.

E. Chuvieco, P. Oliva, T. Calado, M. Padilla-Parellada, C.R. Cardozo, S. Hantson y D. Corti. **Ponente:** Emilio Chuvieco

P3. Incendios forestales y transferencia de carbono biomasa-suelo en áreas montañosas de clima atlántico.

S. Fernández-Menéndez, C. Santín, C. Cabo, R. Menéndez y M.A. Álvarez. **Ponente:** Susana Fernández Menéndez

P4. Estimación de propiedades de los combustibles de copa mediante diferentes plataformas de datos LIDAR.

M. García, D. Riaño, E. Chuvieco y J. Gajardo. **Ponente:** Mariano García

P5. Evolución de las áreas quemadas en Colombia a partir del producto MODIS- MCD45.

F. González-Alonso, D. Armenteras, C. Franco, M. Morales, V. Salgado y S. Merino-de Miguel. **Ponente:** Federico González Alonso

P6. Utilización de índices de vegetación derivados de datos MODIS en el modelado del peligro de incendio forestal.

A. González-Calvo, P. Hernández-Leal, M. Arbelo, A. Alonso-Benito y A. Barreto. **Ponente:** Manuel Arbelo

P7. Idoneidad de diferentes fuentes de información para la caracterización de incendios forestales.

M.R. González-Moradas, C. Recondo y J.J. Peón. **Ponente:** María del Rosario González Moradas

P8. Cartografía de áreas quemadas en Castilla y León mediante clasificación de índices espectrales de imágenes MODIS: perspectiva unitemporal.

C. Hernán, C. Quintano y A. Fernández-Manso. **Ponente:** Alfonso Fernández Manso

P9. Comparación de los productos de área quemada y anomalías térmicas de MODIS en Brasil durante 2008.

S. Merino-de Miguel, A. Setzer, F. Morelli, S.C. de Jesús, F. González-Alonso y M. Huesca. **Ponente:** Silvia Merino de Miguel

P10. Seguimiento y monitorización de la recuperación ambiental del territorio afectado por los grandes incendios del noroeste de la Región de Murcia (España).

M. Vicente, C. Guillamón, P. Hurtado y J. Pecci. **Ponente:** Victoriano Moreno Burgos

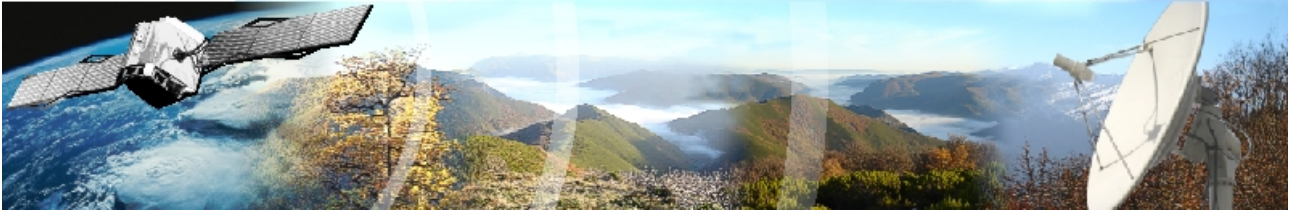
Fotogrametría, Cartografía y SIG

P11. Implementación de la BTA desde el punto de vista de la empresa productora de cartografía.

A. Alonso y H. Zapico. **Ponente:** Henar Zapico

P12. La constelación de satélites Pleiades-HR1 y 2: De la teledetección a la fotogrametría.

T. Fernández de Sevilla. **Ponente:** Tomás Fernández de Sevilla



- P13. Cambios de ocupación del suelo en el área de Barcelona (1988-2004).
J. Jorge, A. Reyes y R. Tarruella. Ponente: Joan Jorge
- P14. Desarrollo de un SIG para la vigilancia ambiental de ríos situados en áreas urbanas.
C. Ordóñez, M.R. Varela, E. Covián y S. García-Cortés. Ponente: Celestino Ordóñez
- P15. Estudio de biomasa forestal utilizando técnicas de fotogrametría y clasificación supervisada.
R.Y. Rey-Moure, M. Castro-Fernández, J.F. Peón-Fernández y J. M. Torres-Palenzuela. Ponente: Rut Yolanda Rey Moure
- P16. Aplicación de fotografía digital + escaneado láser 3D para la virtualización de Arte Paleolítico Parietal.
J.A. Suárez, P. González-Pumariega, R.J. Argüelles y A. Vidal. Ponente: José Antonio Suárez
- P17. Producción de Ortofotos Históricas para la generación de bases de datos temáticas. Cartografía de usos y coberturas del suelo (REDIAM).
J.J. Vales, I.R. Carpintero, L. Granado, E. Méndez, G. Montoya, I. Pino, R. Prieto, F. Giménez-Azcarate, F. Cáceres y J.M. Moreira. Ponente: Juan José Vales

Recursos Hídricos

- P18. Aplicación del método SEBAL para la estimación de la evapotranspiración de cultivos en una región árida (Atacama, Chile).
J.A. Azuela, S. García-López, J.P. Saavedra, M. Canepa y J.L. Molina. Ponente: Santiago García López
- P19. Estudio de recursos nivales mediante imágenes Landsat en cuencas andinas, Región de Atacama, Chile.
M. Canepa, S. García-López, J.P. Saavedra, J.A. Azuela y J.L. Molina. Ponente: Santiago García López
- P20. Determinación del nivel freático del agua subterránea de una isla mediante imágenes del altímetro ASTER.
E. Caselles, C. Pitarch y V. Caselles. Ponente: Eduardo Caselles
- P21. Evaluación temporal del humedal de Arreo a partir de imágenes Landsat y datos de campo.
Y. Chao-Rodríguez, A. el Anjoumi, J.A. Domínguez, E. Rico y D. Rodríguez-Pérez. Ponente: Yolanda Chao
- P22. Control del estado de eutrofización de masas de agua continentales empleando imágenes Deimos-1.
C. Doña, J.M. Sánchez, A. Ferri, V. Caselles y A. Camacho. Ponente: Juan Manuel Sánchez Tomás
- P23. Caracterización de medios acuáticos con WV-2 (COTESA I+D+i).
F. Cano, B. Rodríguez-Pérez, V. Ramirez, F. Gómez-Fernández, J.M. Fernández-Muñoz y J.A. Domínguez. Ponente: Francisco Cano
- P24. Evaluación de la utilización de imágenes MERIS para el seguimiento de humedales españoles mediterráneos.
J.G. Lozano-Arango, J.A. Domínguez y M.J. Viñals. Ponente: José Antonio Domínguez
- P25. Estudio y seguimiento de aéreas afectadas de inundación (Febrero-Marzo y Diciembre) en las cuencas del Guadalquivir y Guadalete a partir de imágenes radar del satélite TerraSAR-X (REDIAM).
J.J. Vales, I.R. Carpintero, L. Granado, E. Méndez, G. Montoya, I. Pino, R. Prieto, F. Giménez-Azcarate, F. Cáceres y J.M. Moreira. Ponente: Juan José Vales

Geología

- P26. Aportación de las fotografías aéreas históricas en la delimitación del Dominio Público Hidráulico. Ejemplo en el curso medio del río Nalón (Asturias, España).
M. Fernández-Alonso y E. Fernández-Iglesias. Ponente: Miguel Fernández Alonso
- P27. Herramienta para generar secciones fluviales a partir de Modelos Digitales del Terreno obtenidos del LIDAR y su aplicación en el análisis geomorfológico de zonas inundables.
J.C. Fernández y J. Crespo. Ponente: Juan Carlos Fernández Iglesias
- P28. Caracterización geomorfológica mediante imágenes ASTER de la Cuenca de El Bierzo y zonas adyacentes (León, España).
A. Minguez, E. García-Meléndez, A. Martín-Serrano y S. Martín-Alfageme. Ponente: Aída Minguez
- P29. Monitorización de zonas de almacenamiento geológico de dióxido de carbono por técnicas de teledetección.
M. Rincones, L. Iglesias, R. García y R. De La Vega. Ponente: Miguel Ángel Rincones
- P30. Uso de fotografías aéreas georreferenciadas para estimar la redistribución de sedimento fluvial.
D. Vázquez, R. Menéndez, E. Fernández-Iglesias y M. Hassan. Ponente: Daniel Vázquez

SESIÓN TÉCNICA: IGN-CNIG: GMES y Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOA, Lidar, PNT y SIOSE): datos, servicios y oportunidades.

Lugar: Aula

16:00 – 17:30 **Asamblea General de la AET.** Lugar: Salón de Actos

SESIÓN TÉCNICA: Tecnogeo: Novedades ERDAS 2011

Lugar: Aula

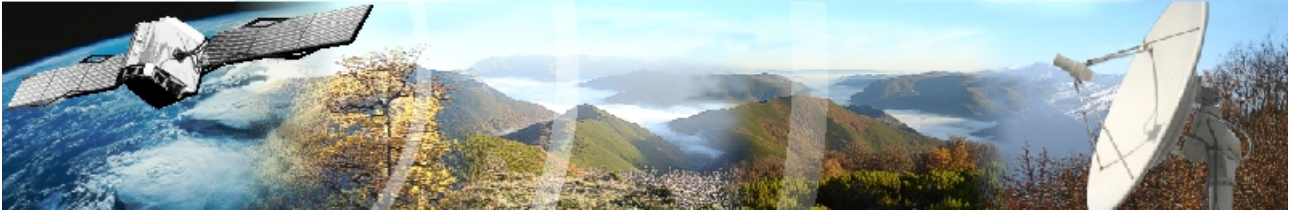
16:00-18:00: Visita avión del INTA (1^{er} turno). Lugar: Aeródromo de La Morgal

17:30 - 18:00 **PAUSA CAFÉ**

18:00 – 20:00 **Visita avión del INTA (2^o turno).** Lugar: Aeródromo de La Morgal

21:30 **CENA y 25 Aniversario de la AET.**

Lugar: Real Club de Regatas de Gijón



Viernes, día 23:

09:00 - 10:00

CONFERENCIA INVITADA

El proyecto SMOS. Primeros resultados. Jordi Font (Instituto de Ciencias del Mar, CSIC)

Lugar: Salón de Actos

10:00 - 11:30

SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (6 charlas de 15´=10´+5´ para preguntas)

Agricultura. Lugar: Salón de Actos.

10:00-10:15. Efectos de la construcción de terrazas en el desarrollo del cultivo en nuevas plantaciones de viña de la D.O.C. Priorat (Cataluña). *A. Solaní, J.A. Martínez-Casasnovas y M.C. Ramos.* **Ponente:** José Antonio Martínez Casasnovas

10:15-10:30. Generación de compuestos sin nubes Landsat semanales para el Plan Nacional de Teledetección. *G. Villa, J. Moreno, A. Calera, X. Pons, S. Molina, J. Amorós-López, G. Camps-Valls, J. Garrido, J. González-Matesanz, L. Gómez-Chova, J.A. Martínez-Pérez, J.J. Peces, L. Pesquer, N. Plaza, A. Porcuna y J.A. Tejero.* **Ponente:** Guillermo Villa

10:30-10:45. Monitorización del suelo mediante reflectometría con señales de oportunidad GNSS. *N. Rodríguez-Alvarez, E. Valencia, X. Bosch-Lluís, I. Ramos-Perez, H. Park y A. Camps.* **Ponente:** Adriano Camps.

10:45-11:00. Cuantificación de la rugosidad del suelo mediante medidas diurnas de reflectancia multiespectral de alta resolución espacial obtenidas con un vehículo aéreo no tripulado. *J. Rodríguez-González, P.J. Zarco-Tejada y J.A. Gómez-Calero.* **Ponente:** Jesús Rodríguez González.

11:00-11:15. Estimación de las necesidades hídricas del sorgo forrajero a partir del balance de energía y radiometría térmica. *J.M. Sánchez, R. López-Urrea, E. Rubio y V. Caselles.* **Ponente:** Juan Manuel Sánchez

11:15-11:30. Uso de índices de vegetación en la estimación de cosecha de cultivos. Utilidad y limitaciones en el caso del trigo en el sur de España. *F.L.M. Padilla, M.P. González-Dugo, S. Maas, P. Gavilán y J. Domínguez.* **Ponente:** Francisco Luis Muñoz Padilla

Oceanografía y Recursos marinos. Lugar: Sala de Grados.

10:00-10:15. Detección de vertidos en aguas costeras de Galicia con LIF/LIDAR para embarcación. *N.V. Yarovenko, M.C. Martín, L. Rodríguez-Domínguez y J.M. Torres-Palenzuela.* **Ponente:** Nina V. Yarovenko

10:15-10:30. Detección de contaminantes en el medio marino a través del análisis e interpretación de imágenes SAR utilizando técnicas de Inteligencia Artificial. *D. Mera, J.M. Cotos, G. Álvarez y S. Villarroya.* **Ponente:** José Manuel Cotos

10:30-10:45. Interpretación oceanográfica de imágenes ASAR de alta resolución de la costa gallega utilizando datos auxiliares. *L. González-Vilas, N.V. Yarovenko, S. Curos-Mata y J.M. Torres-Palenzuela.* **Ponente:** Luis González Vilas

10:45-11:00. Avances en el Proyecto COASTALT: la altimetría llega a la costa. *J. Gomez-Enri, P. Villares, C. Gommenginger, S. Vignudelli y P. Cipollini.* **Ponente:** Jesús Gómez Enri

11:00-11:15. Aplicación de algoritmos a partir de imágenes MERIS FR de índice de clorofila específicos para la costa gallega durante un ciclo de afloramiento. *E. Spyarakos, L. González-Vilas, J.M. Torres-Palenzuela y E.D. Barton.* **Ponente:** Evangelos Spyarakos

11:15-11:30. Estudio de la pluma de turbidez en el estuario del Guadalquivir a través de imágenes de satélite y datos in-situ. *G. Navarro, I. Caballero y J. Ruiz.* **Ponente:** Isabel Caballero

10:00-11:00: SESIÓN TÉCNICA: INDRA: Nociones de segmentos terrenos de Observación de la Tierra y sus aplicaciones.

Lugar: Aula

11:30 – 12:00

PAUSA CAFÉ

12:00 - 13:30

SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (6 charlas de 15´=10´+5´ para preguntas)

Agricultura. Lugar: Salón de Actos.

12:00-12:15. Comportamiento retrodispersivo de cultivos de secano observados mediante sensores radar en la banda C. *A. Larrañaga, J. Álvarez-Mozos y L. Albizua.* **Ponente:** Jesús Álvarez Mozos

12:15-12:30. Extracción automática de información de imágenes de alta resolución para el cálculo de necesidades hídricas en parcelas de cultivos arbóreos. *J.A. Recio, L.A. Ruiz, M. Erena, D.S. Intrigliolo, T. Hermosilla, P. Pérez-Cutillas, M.A. Jiménez y J.L. Gil-Yepes.* **Ponente:** Jorge Abel Recio

12:30-12:45. Estimación del contenido hídrico de hojas de vid mediante medidas in-situ con espectroradiómetro y sonda de contacto. *J.R. Rodríguez-Pérez, A.B. González-Fernández y M.F. Álvarez-Taboada.* **Ponente:** José Ramón Rodríguez Pérez y Ana Belén González Fernández

12:45-13:00. Constelación multisensor para el seguimiento y clasificación de cultivos en el área de estudio de la Mancha Oriental. *M. Belmonte, I. Arellano, I. Campos, C. Martínez-Beltrán y A. Calera.* **Ponente:** Mario Belmonte



13:00-13:15. Actualización de mapas de cultivos en las Islas Canarias por medio de imágenes de satélite de muy alta resolución espacial. *M. Labrador-García, M. Arbelo y L.A. Arroyo.* Ponente: *Mauricio Labrador García*

13:15-13:30. Seguimiento de la producción forrajera en el Pirineo mediante la estimación de la radiación fotosintéticamente activa absorbida con imágenes Landsat-5 y Spot-4. *M. Barrachina, J. Cristóbal y A.F. Tulla.* Ponente: *Cristina Domingo*

Oceanografía y Recursos marinos / Meteorología y Clima. Lugar: Sala de Grados.

12:00-12:15. Segmentación Difusa de Imágenes MODIS de Temperatura Superficial del Mar y Clorofila en un sistema de recuperación de imágenes. *B. Navarro, F.J. Martínez-Martínez, J.A. Piedra y M. Cantón.* Ponente: *Manuel Cantón*

12:15-12:30. Análisis del producto MODIS de perfiles atmosféricos: aplicación a la Península Ibérica. *J.C. Jiménez-Muñoz, J.A. Sobrino, C. Mattar, B. Franch, G. Soria, V. Hidalgo, R. Oltra-Carrio y Y. Julien.* Ponente: *Juan Carlos Jiménez Muñoz*

12:30-12:45. Estudio comparativo del vapor de agua en columna en varias estaciones de la Península Ibérica usando diferentes técnicas. *J.P. Ortiz de Galisteo, Y.S. Bennouna, V.E. Cachorro, C. Toledano, A. Berjón, D. Fuertes, R. González-Catón, B. Torres, J.L. Marcos, L. Martín y A.M. de Frutos.* Ponente: *José Pablo Ortiz de Galisteo*

12:45-13:00. Análisis de 7 años (2002-2008) de datos EOS-MODIS de contenido de vapor de agua sobre la Península Ibérica. *Y.S. Bennouna, V.E. Cachorro, J.P. Ortiz de Galisteo, C. Toledano, A. Berjón, D. Fuertes, R. González-Catón, B. Torres, J.L. Marcos, L. Martín y A.M. de Frutos.* Ponente: *Yasmine Bennouna*

13:00-13:15. Estimación de la temperatura del aire a nivel superficial a partir de imágenes de satélite. *R. Niclòs, J.A. Valiente, M.J. Barberà, M.J. Estrela y V. Caselles.* Ponente: *Vicente Caselles*

13:15-13:30. Validación horaria y diaria a escala regional del producto de Radiación Solar (Down-welling Surface Short-wave radiation Flux - DSSF) obtenido mediante imágenes MSG-SEVIRI. *J. Cristóbal y M.C. Anderson.* Ponente: *Cristina Domingo*

12:30-13:30: SESIÓN TÉCNICA: e-TECMA: SEXTANTE, una librería libre para análisis de datos espaciales y teledetección

Lugar: Aula

13:30 – 15:00

ALMUERZO

14:30-15:00: Reuniones Grupos Temáticos:

Aplicaciones agrarias / Empresas e Industrias / Meteorología y Climatología / Teledetección marina

Lugar: Aulas

15:00 – 16:00

SESIÓN DE POSTERS: Agricultura / Medio Ambiente / Oceanografía y Recursos marinos/ Meteorología y Clima. Lugar: Hall principal

Agricultura

P1. Utilización de imágenes aéreas multispectrales para evaluar la disponibilidad de nitrógeno en maíz. *R. Isla, D. Quílez, F. Valentín, M.A. Casterad, J. Aibar y M. Maturano.* Ponente: *María Auxiliadora Casterad*

P2. Detección automática de plantaciones de árboles de cultivo en imágenes de alta resolución espacial. *E. Izquierdo-Verdiguier, L. Gómez-Chova, J. Amorós-López y G. Camps-Valls.* Ponente: *Emma Izquierdo Verdiguier*

P3. Estima de parámetros estructurales en cultivos herbáceos a partir de imágenes Landsat. *M. Pla, L. Juarez, M. Pérez, G. Bota, D. Giralt y L. Brotons.* Ponente: *Magda Pla*

P4. Correlación de variables fisiológicas en frutales mediante técnicas de agricultura de precisión. *P. Pérez-Cutillas, J.J. Alarcón, M. Erena, I. Baños y D. Sánchez.* Ponente: *Luis Ángel Ruiz*

P5. Aplicación de técnicas de teledetección y geostatística en la optimización de muestreos del LAI, en el ámbito de la agricultura de precisión en olivicultura. *M. Romero y S. Montesinos.* Ponente: *Salomón Montesinos*

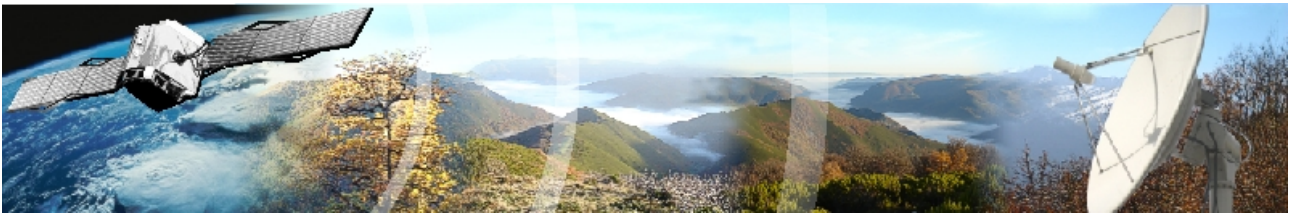
Medio Ambiente

P6. Utilización de modelos tridimensionales del terreno en el análisis de la contaminación ambiental mediante métodos numéricos computacionales. *C. Allende y S. Torno.* Ponente: *Cristina Allende*

P7. Mapas de composición de suelos utilizando imágenes Landsat-Thematic Mapper. *E. Caselles, C. Pitarch y V. Caselles.* Ponente: *Eduardo Caselles*

P8. El proyecto SIOSE y sus aplicaciones en el Principado de Asturias. *A. Colina, C. Fernández, M. Fernández-Martínez, A. Finat y M.A. Álvarez.* Ponente: *Cristina Fernández*

P9. Aplicación del método TDVI para la modelización de la humedad del suelo mediante imágenes Landsat-5 TM y Landsat-7 ETM+ en una cuenca Mediterránea. *J. Cristóbal, P. Llorens, C. Domingo y J. Latron.* Ponente: *Cristina Domingo*



- P10. Participación del INTA en el proyecto SEN3EXP: Teledetección aeroportada hiperespectral en áreas experimentales continentales. *A. Fernández-Renau, J.A. Gómez-Sánchez, E. De Miguel, A. Ruiz, O. Gutiérrez-de la Cámara, M. Jiménez, I. Pérez, F. Muñoz, E. Prado, C. Donamayor y R. Rodríguez.* Ponente: Antonio Ruiz
- P11. Evaluación de la Evapotranspiración obtenida a partir de la base de datos Pathfinder AVHRR Land (PAL). *V. Hidalgo, J.A. Sobrino, J.C. Jiménez-Muñoz, Y. Julien, C. Mattar, B. Franch, G. Sòria, R. Oltra-Carrio y J. Cuenca.* Ponente: M. Victoria Hidalgo
- P12. Evaluación de los cambios de uso del suelo en la cuenca del Vinalopó (Alicante, España) entre 1994 y 2007 a diferentes escalas. *H. Moutahir, I. Touhami y J. Bellot.* Ponente: Hassane Moutahir
- P13. El uso de imágenes de satélite como fuente de prueba en el procedimiento administrativo y contencioso-administrativo. *C. Sirvent y S. Montesinos.* Ponente: Cristina Sirvent
- P14. Teledetección Térmica en la Reserva Biológica de Doñana. *J.A. Sobrino, G. Sòria, J.C. Jiménez-Muñoz, J. Amorós, J. Bustamante y R. Díaz-Delgado.* Ponente: José Antonio Sobrino
- P15. Recuperación de marisma en la ría de Somorrostro (Múskiz, Vizcaya). Aplicación de análisis fotogramétrico para definir condiciones de referencia. *J. Valderrábano-Luque, E. Fernández-Iglesias y M. Fernández-Alonso.* Ponente: Jesús Valderrábano Luque

Oceanografía y Recursos marinos

- P16. Validación de los productos altimétricos en aguas costeras del golfo de Cádiz. *I. Caballero, J. Gomez-Enri y G. Navarro.* Ponente: Isabel Caballero
- P17. Caracterización y delimitación de praderas de Posidonia oceánica y Cymodocea nodosa mediante imágenes procedentes de sensores hiperespectrales (Parque Natural de Gata-Nijar, Almería). *A. Cabello, J.E. Frieyro, L. Granado, A. Hayas, E. Méndez, G. Montoya, I. Pino y J.A. Domínguez.* Ponente: Gregoria Montoya
- P18. Proyecto EUFAR AIRE-CZM: Gestión de las Zonas Costeras. *E. Castillo-López, J.A. Domínguez, A. Sillio-Calzada, A.D. Gutierrez-Barceló, R. Pereda y J.M. De Luis-Ruiz.* Ponente: Elena Castillo López
- P19. Participación del INTA en el proyecto SEN3EXP: Teledetección aeroportada hiperespectral en áreas experimentales marinas. *A. Fernández-Renau, J.A. Gómez-Sánchez, E. De Miguel, A. Ruiz, O. Gutiérrez-de la Cámara, M. Jiménez, I. Pérez, F. Muñoz, E. Prado, C. Donamayor y R. Rodríguez.* Ponente: Antonio Ruiz

Meteorología y Clima

- P20. Dependencia con el tiempo de adquisición de la capacidad de predicción de la temperatura del aire a partir del estudio de series temporales. *M.M. Artigao, J.J. Miralles y J.A. Martínez-Martínez.* Ponente: María del Mar Artigao
- P21. Estimación de la temperatura del aire a partir de la temperatura de superficie obtenida con el sensor MODIS e información espacio-temporal. Aplicación en modelos de riesgo de incendios forestales en la Península Ibérica. *C. Recondo, E. Zapico, J.J. Peón, E. Pendás, R. Aguirre y A. Abajo.* Ponente: Eva Zapico

SESIÓN TÉCNICA: Tecnogeo: *Flujos de trabajo más eficientes con ERDAS Imagine*

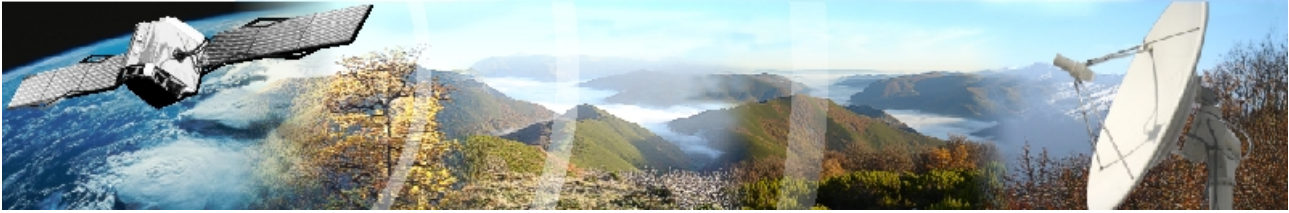
Lugar: Aula

16:00 - 17:45

SESIONES CIENTÍFICAS PARALELAS (6-7 charlas de 15´=10´+5´ para preguntas)

Medio Ambiente (vegetación). Lugar: Salón de Actos.

- 16:00-16:15. Monitorización y análisis de parámetros medioambientales usando datos del sensor MODIS. *F. Eugenio, R. Topham y J. Marcello.* Ponente: Francisco Eugenio
- 16:15-16:30. Detección de cambios en zonas forestales para la actualización de SIOSE-Andalucía 2005 a 2009 con imágenes SPOT-5. (REDIAM). *I.R. Carpintero, L. Granado, E. Méndez, G. Montoya, I. Pino, R. Prieto, J.J. Vales, F. Giménez-Azcarate, F. Cáceres y J.M. Moreira.* Ponente: Irene Rosa Carpintero
- 16:30-16:45. Cartografía histórica del helecho acuático invasor Azolla filiculoides en la marisma de Doñana. *R. Díaz-Delgado, I. Amezttoy, D. Aragonés y J. Bustamante.* Ponente: Ricardo Díaz-Delgado
- 16:45-17:00. Obtención de información espectral a diversas escalas para la estimación de parámetros biofísicos de la vegetación Mediterránea en el contexto del cambio global (BIOSPEC). *M.P. Martín, A. Carrara, M.P. Echavarría, J. Gajardo, M. Gallardo, C. Gimeno, I. Gómez, R. González-Cascón, F.J. Martínez-Vega, G. Mendiguren, H. Nieto, J. Pacheco-Labrador, F. Pérez-Cabello, D. Riaño, J. Salas y L. Vilar.* Ponente: María del Pilar Martín
- 17:00-17:15. Validación de índices espectrales para detectar salinidad edáfica en cebada mediante sensores electromagnéticos terrestres. *E. Amezketa, V. Urdánoz, I. Barinagarrementeria, L. Albizua, Y. Berkane, C. Portero y M.A. Casterad.* Ponente: Esperanza Amezketa
- 17:15-17:30. Utilidad del NDVI para la discriminación de fases salinas en parcelas con cebada. *M.A. Casterad, C. Portero, Y. Berkane, I. Barinagarrementeria, V. Urdánoz, L. Albizua y E. Amezketa.* Ponente: Clara Portero



17:30-17:45. Estimación de flujos de energía en una zona de sabinar de la Reserva Biológica de Doñana mediante el método TSEB e imágenes Landsat-5 TM. *J. Cristóbal, W.P. Kustas, M.C. Anderson, J. M. Infante y R. Díaz-Delgado.* Ponente: Ricardo Díaz-Delgado

[Geología / Medio Ambiente \(varios\)](#). Lugar: Sala de Grados.

16:00-16:15. Aplicación de datos del satélite EO-1 para la caracterización de la influencia de las actividades mineras en la región de Almadén. *T. Schmid, C. Rico, M.J. Sierra, J. Rodríguez, M. Rodríguez-Rastrero y R. Millán.* Ponente: Thomas Fritz Schmid

16:15-16:30. Uso de fotografías aéreas digitales para evaluar la inestabilidad de laderas en Angangueo (México). *J. López-García.* Ponente: José López García

16:30-16:45. SMOS: hacia la obtención de mapas de humedad en alta resolución. *M. Piles, A. Monerris, M. Vall-Ilossera y A. Camps.* Ponente: Adriano Camps

16:45-17:00. Utilización de técnicas de teledetección para el seguimiento de la consolidación del desarrollo urbano en la Comunidad de Madrid. *L. Albizua, I. Barinagarrementeria y J.C. Ibañez.* Ponente: Lourdes Albizua

17:00-17:15. MAPRI, una base de datos para corregir imágenes remotas y análisis de series de tiempo sobre Europa. *C. Mattar, J.A. Sobrino, J.C. Jiménez-Muñoz, Y. Julien, G. Soria, B. Franch, V. Hidalgo, R. Oltra-Carrio y J. Cuenca.* Ponente: Cristian Mattar

17:15-17:30. Análisis de Espectroscopía Derivativa para la aplicación de un Modelo Automático de Gaussianas Modificadas a datos hiperespectrales Hymap de una zona contaminada por drenaje ácido de mina (Río Odiel, Huelva, España). *J. Buzzi, V. Carrère, A. Riaza, E. García-Meléndez y M. Bachmann.* Ponente: Jorge Buzzi

17:45 - 18:15

PAUSA CAFÉ

18:15 - 18:30

CLAUSURA DEL CONGRESO

20:00 - 21:00

Visita cultural a Gijón

Sábado, día 24: Excursión a Covadonga

09:00

SALIDA DESDE GIJÓN A COVADONGA (Con guía acompañante)

Duración del trayecto: 1 hora.

10.00

LLEGADA AL SANTUARIO DE COVADONGA

Visita a la Basílica, Santa Cueva y su entorno, lugar considerado como el corazón de Asturias.

11.00

SUBIDA A LOS LAGOS

*Si el tiempo lo permite, subiremos a los Lagos de Covadonga (a unos 12 km del Santuario), dentro del Parque Nacional de Picos de Europa. El autobús sólo puede llegar al lago Enol, el que está a menor altitud. Una vez allí, los que quieran subir al lago Ercina pueden realizar una sencilla ruta de montaña a pie (acompañados por el guía), de 45-60 minutos de duración (ida y vuelta), para la cual se aconseja simplemente llevar un **calzado adecuado y ropa de abrigo**. Los que no deseen subir al lago Ercina, pueden esperar en Buferrera y asomarse a Enol, disfrutando igualmente del impresionante paisaje de los Picos de Europa.*

14.00

VISITA A CANGAS DE ONÍS

Cangas de Onís fue la primera capital del Reino de Asturias. Realizaremos una visita guiada por esta localidad, donde también podremos comer y realizar compras (la comida no está incluida en la excursión, cada uno la realizará por su cuenta).

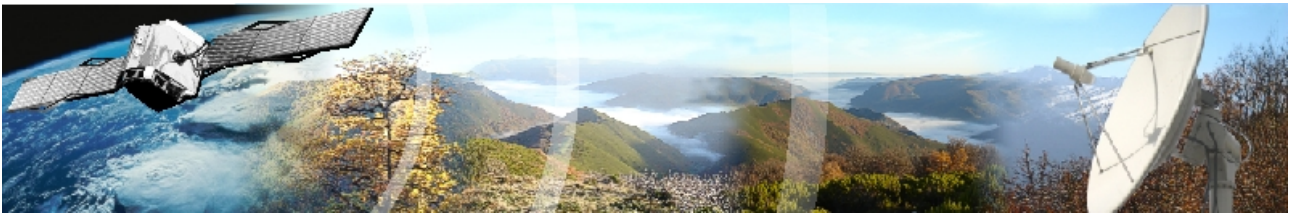
17.00

SALIDA DE CANGAS DE ONÍS A GIJÓN

18.00

LLEGADA A GIJÓN

NOTA: En caso de que no fuese posible la subida a los Lagos, realizaríamos antes la visita a Cangas de Onís y posteriormente nos trasladaríamos a Ribadesella, lugar privilegiado de la costa asturiana, donde comeríamos. La hora de llegada a Gijón no variaría.



Colaboradores:

 UNIVERSIDAD DE OVIEDO		 Unión Europea Fondo Europeo de Desarrollo Regional		 Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria		
 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA	 PCTI ASTURIAS Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Asturias 2006-2009		 Turismo Gijón Ayuntamiento			
 Red Nacional de Teledetección Ambiental		 GOBIERNO DE ESPAÑA		 GOBIERNO DE ESPAÑA	 MINISTERIO DE DEFENSA	
	 Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial					
	 Grupo de Óptica y Medio Ambiente Universidad de Valladolid	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE		 SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA TIERRA		
 digital image processing						
 Grupo Tragsa						