

#### Comité Científico

Francisco Javier González Matesanz  
Instituto Geográfico Nacional

Juan F. Prieto, Roberto Rodríguez, Jesús Velasco  
y Alicia Perdigones Borderías  
Universidad Politécnica de Madrid

Andrés Seco, Rafael García, Francisco Ramírez  
y Eduardo Prieto  
Universidad Pública de Navarra

Director de las Jornadas:  
Andrés Seco  
andres.seco@unavarra.es

#### Organización

Francisco Javier González Matesanz  
Instituto Geográfico Nacional

Juan F. Prieto  
Universidad Politécnica de Madrid

Andrés Seco, Rafael García, Francisco Ramírez,  
Eduardo Prieto, Luis Miqueleiz, Eduardo Serna  
y Beñat García  
Universidad Pública de Navarra  
Secretario de las Jornadas: Juan F. Prieto  
jprieto@topografia.upm.es

#### Destinatarios

Profesionales, investigadores, docentes y estu-  
diantes del ámbito de la Geomática

#### Créditos de libre elección

Los alumnos de la Escuela Técnica Superior de  
Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía  
de la UPM inscritos que asistan a los actos  
programados podrán solicitar 2 créditos de libre  
elección.

#### Certificados de asistencia

Los asistentes que así lo soliciten al realizar la ins-  
cripción recibirán un justificante de participación.

#### Lugar de celebración

Los actos organizados tendrán lugar en el Salón de  
Actos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
en Topografía, Geodesia y Cartografía de la UPM.

Coordenadas: UTM ETRS89  
X= 446527,794  
Y= 4471164,584

#### Inscripción

Formalización de la inscripción: los interesados en asistir a las VII Jornadas Inter-  
nacionales de Aplicaciones Geomáticas en Ingeniería deberán inscribirse a través  
del correo electrónico: [jornadas\\_geomatica@unavarra.es](mailto:jornadas_geomatica@unavarra.es), haciendo constar el  
nombre completo, teléfono de contacto y dirección postal.

La cuota de inscripción deberá ser abonada en el siguiente número de cuenta de  
Caja Rural de Navarra: **3008 0001 18 0700190523**

Indicando como concepto: **REF 01273** y el nombre del interesado.

El resguardo del pago se solicitará a la entrega de la documentación.

Cuota de inscripción estudiantes que NO deseen acreditación de asistencia: **GRATUITA**

Cuota de inscripción estudiantes que deseen acreditación de asistencia: **30 €**.

Cuota de inscripción público en general: **100 €**.

A los efectos de la cuota de inscripción se considerará estudiante a quien acredite tal  
condición en cualquier centro educativo oficial.

#### Colaboran

 TOPCON

 Digital  
Ingeniería y gestión, SL

 NEW HOLLAND  
AGRICULTURE

 Grafinta  
Avda. Filigranas, 46  
28003 Madrid  
Tf. 91 5537207  
Fax 91 5336282  
E-mail: [grafinta@grafinta.com](mailto:grafinta@grafinta.com)

 al-top  
TOPOGRAFIA

 Leica  
Geosystems

 InlandGEO

 JOHN DEERE

 MAPPING

 gmV  
innovative solutions

 ORSENER, S.L.  
TOPOGRAFIA

#### Organizan

 upna  
Universidad  
Pública de Navarra  
Nafarroako  
Unibertsitate Publikoa

  
  
  
POLITÉCNICA

 MINISTERIO  
DE FOMENTO

 DIRECCIÓN GENERAL  
DEL INSTITUTO  
GEOGRÁFICO NACIONAL

 CENTRO NACIONAL DE  
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



## VII Jornadas Internacionales de Aplicaciones Geomáticas en Ingeniería

*VII International Engineering  
Geomatic Applications Workshop*

Madrid, del 25 al 28 de noviembre de 2008

Salón de Actos  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
en Topografía, Geodesia y Cartografía  
Universidad Politécnica de Madrid

Instituto Geográfico Nacional  
Universidad Politécnica de Madrid  
Universidad Pública de Navarra

## PRESENTACIÓN

En 1965 Gordon Moore, cofundador de Intel, afirmó que el número de transistores en un circuito integrado se duplica cada dos años incrementando la potencia de cálculo y disminuyendo al mismo tiempo su coste. La “Ley de Moore” tiene su paralelismo en la Ingeniería y las Ciencias de la Tierra, donde los avances técnicos se suceden año tras año y viejos sueños como la detección automática de cambios sobre la superficie de la Tierra a partir de imágenes de satélite o Lidar comienzan a ser una realidad con multitud de aplicaciones como la actualización cartográfica o el urbanismo. La disponibilidad de nuevos satélites de observación de la Tierra permite monitorizar grandes áreas a partir de interferometría rádar, consiguiendo detectar pequeños desplazamientos verticales de gran importancia en riesgos naturales o movimientos en grandes infraestructuras combinando eficacia, precisión y cada vez mayor área monitorizada en menor cantidad de tiempo. Consecuentemente no sólo se mejora la resolución geométrica y su fiabilidad sino, lo que es más importante, su resolución temporal.

Tenemos disponibles nuevas técnicas que unidas a nuevas constelaciones GNSS posibilitan una mayor disponibilidad y fiabilidad en el posicionamiento en tiempo real y postproceso, permitiendo aplicaciones tan diversas como el guiado automático de maquinaria o la monitorización de fenómenos atmosféricos, como por ejemplo ciclones, de capital importancia en el cambio climático. En definitiva, el sumatorio de potencia de cálculo y almacenamiento, nuevas plataformas de observación de la Tierra y posicionamiento, mejores resoluciones espaciales, temporales, geométricas y espectrales, todo unido a los nuevos Sistemas Geodésicos de Referencia de extraordinaria consistencia y estabilidad, como ETRS89; hacen posible que se generen de forma natural sinergias entre distintas ramas de la Ciencia e Ingeniería enriqueciendo cada día el conocimiento del hombre sobre el medio, tarea ésta imprescindible para el desarrollo sostenible.

Esta séptima edición de las Jornadas hace un certero recorrido por los temas más novedosos y aplicaciones más espectaculares de la Geomática, consolidándose un año más como una de las convocatorias más prestigiosas y respetadas entre profesionales e investigadores.

**Francisco Javier González-Matesanz**  
*Instituto Geográfico Nacional*

## PROGRAMA

### Martes 25 de noviembre

- 9:00-9:10** Inauguración  
**9:10-9:40** Nuevas Tecnologías para una Agricultura Sostenible  
**C. Aragónés**, *Director de producto John Deere Ibérica S.A.*
- 9:40-10:25** Demostración de equipos John Deere  
**10:25-11:00** Pausa café  
**11:00-11:30** Tecnología incorporada en maquinaria de recolección para aumentar el uso eficiente de los recursos  
**J. Sánchez**, *Responsable de producto de New Holland*
- 11:30-12:15** Demostración de equipos New Holland  
**12:15-12:45** Utilización del escáner 3D en investigación agrícola  
**A. Serrera**, *Centro Politécnico Superior de Huesca, Universidad de Zaragoza*
- 12:45-13:15** Estudio de sistemas digitales aplicados a la representación de bodegas tradicionales subterráneas  
**M. A. Conejo**, **E. Pérez**, **T. R. Herrero**, **A. Ezquerro**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 13:15-13:45** Google Earth y servicios web de tracking, con el sistema de asistencia al guiado GPS  
**AGROGÜLA**  
**J. Santana Fernández**, **L. del Pozo san Cirilo**, **J. Gómez Gil**, *Universidad de Valladolid*
- 13:45-15:30** Pausa comida  
**15:30-16:00** Herramienta para el análisis y la restauración de bosques riparios: clasificación jerárquica de los ríos basada en Sistemas de Información Geográfica.  
**Aguirre, E. Carrero L., Marchamalo, M., Merino**, *S. Universidad Politécnica de Madrid*
- 16:00-16:30** Aplicaciones de la Nueva Topografía en el Ambiente Forestal.  
**R. Rodríguez Solano, A. Serra, A. de Blas, G. de la Vega, J. L. Peces, S. Merino**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 16:30-17:00** Fusión de información LIDAR y Fotogrametría para ayuda a la clasificación  
**R. Rodríguez, A. Díez, J. Aguirre, S. Sáenz, M. del M. Mora, I. Durán, C. de la Calle**
- 17:00-17:30** Algoritmo DETECAM para detección de cambios de elementos lineales en imágenes  
**J. Aguirre, R. Rodríguez, A. Díez, A. Sáenz, M. del M. Mora, I. Durán, C. de la Calle**

- 17:30-18:00** Sistemas LIDAR: metodologías y evaluación del producto. Estudio de alternativas  
**A. Díez, R. Rodríguez, J. Aguirre, A. Sáenz, M. del M. Mora, I. Durán, C. de la Calle**
- 18:00-18:30** Obtención automatizada de parámetros biofísicos relativos a entidades territoriales, a partir de imágenes de satélite de baja resolución espacial  
**M. Palomo, S. Ormeño, I. Molina**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 18:30-19:00** Integración de datos multispectrales y SAR polarimétricos para fines cartográficos  
**I. Molina, S. Fernández, S. Ormeño y M. Palomo**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 19:00-19:30** Precisión en MDEs generados mediante correlación automática aplicados al estudio de espacios singulares  
**E. Pérez-Martin, T. R. Herrero-Tejedor, M. A. Gómez-Elvira González**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 19:30-20:00** Modelado conceptual de Datos Espaciales desde un punto de vista multidimensional  
**C. Martín, R. Guadalupe**, *Universidad Politécnica de Madrid*

### Miércoles 26 de noviembre

- 09:00-09:30** Sistemas de Guiado y Monitorización de Estructuras Mediante Técnicas GNSS  
**A. Muñoz**, *Jefe del Servicio de Topografía, Dragados, S.A.*  
**D. Fernández**, *Especialista de Producto, Leica Geosystems, S.L.*
- 09:30-10:15** Demostración de equipos Leica Geosystems  
**10:15-10:45** Pausa café  
**10:45-11:15** Presentación de productos de grafita: laser scanner de diferencia de fase, estado del sistema Glosmass  
**11:15-12:00** Demostración del sistema laser scanner y de sistemas GPS-Glossmass  
**12:00-12:30** GPS. Nuevas tecnologías Magellán aplicadas a GPS integrado con doble función GIS-TOPOGRAFÍA  
**F. Martín**, *Director Técnico responsable GPS de ORSENER S.L.*  
**J. Ruiz**, *Regional Sales Manager de MAGUPELLAN*
- 12:30-13:15** Demostración de equipos Orsenor  
**13:15-13:45** Metodología del cálculo de coordenadas de la Red GNSS de Castilla y León con el software GAMIT  
**M. Blanco**, *Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL)*
- 13:45-15:30** Pausa comida  
**15:30-16:00** Caracterización agroclimática del riesgo de heladas en la zona central de Chile  
**L. Morales**, *Universidad de Chile*  
**R. García**, *Universidad Pública de Navarra*
- 16:00-16:30** Plataforma Informática UTEEDA, para la gestión en red de Información multitema y geoespacial, orientada a grupos sociales que trabajan en entornos virtuales distribuidos  
**N. Mena**, *Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), Cuba*
- 16:30-17:00** Aplicación del simulador fire area simulator model “FARSITE” en Navarra.  
**R. García, A. Seco, E. Prieto, F. Ramírez**, *Universidad Pública de Navarra*
- 17:00-17:30** SIG para la gestión de las líneas límites administrativas españolas  
**C. Soler, A. Luján**, *Universidad Politécnica de Madrid, Instituto Geográfico Nacional*
- 17:30-18:00** Monitoring en la Ingeniería Civil  
**A. J. Zazo, M. Frías**, *SACYR S.A.U.*
- 18:00-18:30** Técnicas de control en gran muro pantalla  
**J. L. Valbuena, G. Villoslada**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 18:30-19:30** El nuevo Sistema Geodésico de Referencia ETRS89, el paso desde ED50.  
**F. J. González Matesanz**, *Jefe del Área de Cartografía, Instituto Geográfico Nacional*  
**D. Hernández**, *Universidad de Castilla la Mancha*

### Jueves 27 de noviembre

- 09:00-09:30** Sistemas Topcon 9000IS para auscultación y control de deformaciones.  
**S. López-Cuervo**, *InlandGeo*  
**J. Villar, R. Rodríguez-Solano y A. de Blas**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 09:30-10:00** Establecimiento de la Red GNSS de InlandGeo en la Comunidad de Madrid: Aplicaciones en tiempo real  
**J. Prieto, J. Velasco, S. López-Cuervo, R. Rodríguez-Solano, A. de Blas, A. Verdú, J. I. Sánchez y J. M. Villegas**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 10:00-10:45** Demostración de equipos InlandGeo  
**10:45-11:15** Pausa café  
**11:15-11:45** Infraestructura Geodésica en Madrid: Servicio Trimble VRS Now  
**L. Ros**, *Trimble España*
- 11:45-12:30** Demostración de equipos AI-Top  
**12:30-13:00** Los sistemas GNSS como ayuda a la reducción de CO2  
**C. Busnadiego**, *GMV Sistemas S.A.*
- 13:00-13:30** Proyecto Marta: Nuevos Servicios para la movilidad en las redes de transporte avanzadas  
**J. A. de Mier**, *GMV Sistemas S.A.*
- 13:30-15:30** Pausa comida  
**15:30-16:00** El papel de los grupos de innovación educativa en la renovación de los estudios de ingeniería: proyectos de INNGEO  
**Á. Castejón, M<sup>a</sup> Luisa Casado, M. E. González, L. Sebastián, M. Barrero, M<sup>a</sup> Carmen Morillo, J. Fábrega, R. Chueca**
- 16:00-16:30** Experiencias en la adaptación de asignaturas de Ingeniería al EHEE  
**E. Prieto, J. L. Torres, A. Seco, F. Ramírez, R. García, A. García, M. Angeles de Blas, M. San Martín**, *Universidad Pública de Navarra*
- 16:30-17:00** La recuperación del ECTS en el método docente. Aplicación a la disciplina “Ingeniería de Proyectos”  
**F. Ramírez, E. Prieto, R. García, A. Seco**, *Universidad Pública de Navarra*
- 17:00-17:30** Monitorización GPS del paso del Ciclón Vince por la Península Ibérica.  
**A. Seco, R. García, F. Ramírez, E. Prieto, B. García y L. Miqueléz**, *Universidad Pública de Navarra*
- J. Prieto**, *Universidad Politécnica de Madrid*  
**C. Yagüe**, *Universidad Complutense de Madrid*  
**J. Fernández, P. José González**, *Instituto de Astronomía y Geodesia (CSIC-UCM)*
- 17:30-18:00** The West African Monsoon observed with a network of ground-based GPS receivers during AMMA  
**O. Bock**, *IGN/LAREG Francia*
- 18:00-18:30** Ajuste de la Red Geodésica de España (ROI) en ETRS89 y de la Red de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP)  
**J. A. Sánchez, M. A. Cano, R. Quirós, L. Revuelta, A. Barbadillo**, *Instituto Geográfico Nacional*
- 18:30-19:00** Sensores Industriales de Aplicación Topográfica.  
**L. Moratinos**, *Jefe de Topografía de la Dirección Técnica, Ferrovial Agroman*

### Viernes 28 de noviembre

- 09:00-09:30** Aplicación de las técnicas de detección de cambios a la actualización cartográfica.  
**C. J. Broncano**, *Departamento de Geodesia y Topografía de la Escuela de Guerra del Ejército*
- 9:30-10:00** Control de calidad posicional con GPS en la Serie L (escala 1:50.000) de la Cartografía Militar de España (CEGT)  
**W. Lorenzo**, *Departamento de Geodesia y Topografía de la Escuela de Guerra del Ejército*
- 10:00-10:30** Aplicación de la interferometría avanzada radar (DInSAR) a los estudios de riesgos geológicos en el entorno del embalse de Itoiz.  
**A. Arjona et al.**, *Instituto de Astronomía y Geodesia (CSIC-UCM)*
- 10:30-11:00** GPS e interferometría radar para medidas de desplazamientos.  
**J. Fernández et al.**, *Instituto de Astronomía y Geodesia (CSIC-UCM)*
- 11:00-11:30** Pausa café  
**11:30-12:00** Análisis y modelado de procesos geofísicos en el entorno de Itoiz.  
**F. Luzón et al.**, *Grupo de Investigación de Geofísica Aplicada, Universidad de Almería*
- 12:00-12:30** Enlace de Redes GPS con el Nivel del Mar y NAP.  
**J. Zurutuza**, *Universidad de Jaén*  
**M.J. Sevilla**, *Universidad Complutense de Madrid*
- 12:30-13:00** Contribución del GPS en la determinación de la evolución del nivel del mar  
**J. Gárate**, *Jefe del Servicio de Satélites, Real Observatorio de la Armada*
- 13:00-15:30** Pausa comida  
**15:30-16:00** Uso de la GPSTL para el posicionamiento preciso con datos GPS  
**D. Salazar**, *Group of Astronomy and Geomatics (gAGE/UPC), Universidad Politécnica de Cataluña*
- 16:00-16:30** Improving GPS accuracy for deformation monitoring: multipath reduction.  
**B. Legra**, *École Supérieure des Géomètres et Topographes de Le Mans, Francia*
- 16:30-17:00** RTK versus Network RTK positioning in France: results from TERIA and Orpheon's real time networks.  
**S. Durand**, *École Supérieure des Géomètres et Topographes de Le Mans, Francia*
- 17:00-17:30** Los Sistemas de información Geográfica como herramienta para la evaluación del riesgo sísmico. Aplicación en Navarra  
**A. Rivas, M<sup>a</sup> J. García y Belén Benito**, *Universidad Politécnica de Madrid*
- 17:30-17:40** Clausura.