

## INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Dirección:

Avda. de los Castros, s/n. Edf. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos 39005-Santander

Teléfono: 942 201 790

Director: Julio Manuel de Luis Ruiz

Subdirector: Fernando Fadón Salazar

Secretario: Raúl Pereda García

### **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

#### **Área de conocimiento 1: Expresión Gráfica en la Ingeniería.**

##### *Catedráticos de Universidad*

Angel Badiola de Miguel

Jesús Otí Velasco

##### *Profesores Titulares de Universidad*

Fernando Fadón Salazar

César Otero González

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

José Ignacio Alvaro González

Milagros Canga Villegas

##### *Profesores Contratados*

Cristina Manchado del Val

Valentín Gómez Jáuregui

##### *Profesores Asociados*

Miguel Alejo Bocanegra

Raquel Armesto Alonso

Alfredo Carbajo del Val

Enrique Cerón Hoyos

José Andrés Díaz Severiano

Joaquín Díez Gutiérrez  
Santiago Fuente Sánchez  
Víctor M. Gil Elizalde  
Angel Rioz Crespo  
Mario Rioz Crespo  
Luis Angel Rioseras Alonso  
Javier Ruiz Fernández  
Luis Angel Saiz Saiz  
Esther Vallejo Lobete

*Colaboradores Honoríficos*  
José Luis Villa Orallo

## **Área de Conocimiento 2: Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría**

*Profesores Titulares de Universidad*  
Julio Manuel de Luis Ruiz  
Javier M<sup>a</sup> Sánchez Espeso

*Profesores Titulares de Escuela Universitaria*  
Raúl Pereda García  
Profesores Asociados  
Elena Castillo López  
Benjamín Piña Patón  
Felipe Piña García  
Antonio Mañero García

## **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Antonio Romero Arévalo  
Beatriz Torre Pumarejo

## **CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA**

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación  
Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía  
Escuela Superior de la Marina Civil  
Interfacultativo

## **LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN**

### EXPRESION GRAFICA DE LA INGENIERIA - CAD (EGI-CAD)

CAD (Diseño asistido por ordenador). Especialización en entornos de usuario y de desarrollo (programación).

ANÁLISIS DE IMPACTO VISUAL. Entornos de simulación para la evaluación del impacto visual de obras civiles.

DISEÑO GEOMÉTRICO DE MALLAS ESPACIALES. Análisis de formas óptimas para superficies de cobertura de grandes espacios y TENSEGRIDAD (estructuras espaciales pretensadas).

### GEOMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA CIVIL

Análisis y tratamientos de nubes de puntos lidar en ingeniería.

Aplicaciones geomáticas en ingeniería civil.

### INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRIA

Geomática: Generación y explotación de MDT y cartografía numérica, batimetrías, redes micro-geodésicas, auscultaciones geodésicas, modelados 3D con láser escáner, técnicas lidar, teledetección y SIG.

Minería: Informes geológicos, prospección de recursos mineros, explotación de recursos minerales, obras subterráneas y explosivos, plantas minero-metalúrgicas y recuperación de espacios mineros.

### INGENIERÍA GRÁFICA Y DISEÑO INDUSTRIAL

CAD-CAM-CAE.

Diseño industrial.

Diseño civil.

## **CONVENIOS CON EMPRESAS**

Título: “Desarrollo de una aplicación piloto de realidad aumentada”

Financia: Acciona S.A.

Investigador Principal: Otero González, Cesar;

Otros investigadores: Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Ballester Muñoz, F.; Iglesias Prieto, A.; Gálvez Tomida, A.

Título: “Auscultaciones geodésicas N° 88 y N° 89 de la presa de La Cohilla”.

Financia: Saltos del Nansa I, S.A.

Investigador Principal: De Luis Ruiz, J.M..

Otros investigadores: Pereda Garcia, R., Castillo López E., Piña García, F.

### **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS**

1. **Autores:** Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Otero González, C.  
**Título:** A Review on the Spanish Method of Visual Impact Assessment of Wind Farms: SPM2.  
Renewable & Sustainable Energy Reviews 49, pp. 756-767 (2015).  
doi: 10.1016/j.rser.2015.04.067 (JCR Imp. Fact.: 5.510 Q1 6/83, SJR Q1) .
2. **Autores:** Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Otero González, C.; Manero, G; Carrasco, C.  
**Título:** Teaching Visual Impact Assessment at a Master Level.  
Computer Applications in Engineering Education (2015). doi:  
10.1002/cae.21643 (JCR Imp.F act.: 0.449 Q4 70/87, SJR Q1)
3. **Autores:** Gálvez, A.; Iglesias, A.; Avila, A., Otero, C.; Arias, R.; Manchado C.  
**Título:** Elitist clonal selection algorithm for optimal choice of free knots in B-spline data fitting. Applied Soft Computing, 26 pp. 90-106 (2015).  
doi:10.1016/j.asoc.2014.09.030 (JCR Imp. Fact: 2.679 Q1 14/102, SJR Q1)
4. **Autores:** De Luis Ruiz, J.M.; Pereda Garcia, R.; Piña García, F.  
**Título:** Contrat Betwee angular and distance observables in geodetic inspection of deformation. International Journal of Environmental Engineering-IJEE. N° 2-1, Pag.126-135. Edita Institute of Research Engineers and Doctors.

### **COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS**

5. **Autores:** Cerón Hoyos, J. E.; Fadón Salazar, F.  
**Título:** “Progressive dies. History and evolution”. 41st ICOHTEC (International Committee for the History of Technology) Symposium. 29 July-2 August 2014, Brasov, Rumania.
6. **Autores:** Fadón Salazar, F.; Cerón Hoyos, J. E.; Saiz Saiz, F.; Pereda Garcia, R.; Fadón Adrián, L.  
**Título:** “Hull Lines Plan. History. Comparison of Methodologies for 3D Model Generation”. 16th International Conference on Geometry and Graphics (ICGG

- 2014). 4 - 8 August Innsbruck, Austria.
7. **Autores:** Fadón Salazar, F.; Díez Gutiérrez, J.; Cerón Hoyos, J. E.  
**Título:** “Consideraciones que afectan a los proyectos de viabilidad de paso de vehículos articulados en transportes especiales”. 19th International Congress on Project Management and Engineering. 15- 17 Julio 2015. Granada
  8. **Autores:** Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Otero González, C. (2015). **Título:** “Graphic engineering in the academic curriculum in the Mechanical Engineering Degree”. XXV International Conference on Graphics Engineering, Congreso Internacional con revisión por pares. 17 – 19 Junio 2015. San Sebastián.
  9. **Autores:** Gómez-Jáuregui, V.; Manchado del Val, C.; Otero González, C. (2015).  
**Título:** “An experiment with Augmented Reality applied to Education in Graphic Engineering”. XXV International Conference on Graphics Engineering, Congreso Internacional con revisión por pares. 17 – 19 Junio 2015. San Sebastián.
  10. **Autores:** Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Otero González, C.; Lizcano Amorocho, P.E. (2014)  
**Título:** “Análisis de criterio de visibilidad e impacto visual. Metodología de uso en proyectos de infraestructuras”. III Jornadas Doctorales G-9, 5-7 noviembre 2014, Palacio de Valdeparaíso, ALMAGRO (Ciudad Real)
  11. **Autores:** Lizcano Amorocho, P.E., Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Otero González, C. (2014)  
**Título:** "Análisis de impacto visual de parques eólicos offshore en Cantabria". III Jornadas Doctorales G-9, 5-7 noviembre 2014, Palacio de Valdeparaíso, Almagro (Ciudad Real). Primer premio en el concurso de póster.
  12. **Autor:** Gómez-Jáuregui, V.; Manchado del Val, C.; Otero González, C. (2014).  
**Título:** “Curiosas estructuras que se doblan pero que aguantan una barbaridad”. I Jornadas de Jóvenes Investigadores. Santander, 15-17 octubre 2014. Asociación de Jóvenes Investigadores de Cantabria. Primer premio en el concurso de póster.
  13. **Autores:** Gómez-Jáuregui, V.; Manchado del Val, C.; Otero González, C. (2014) **Título:** “Aprendizaje práctico de ingeniería gráfica mecánica mediante

modelado y simulación”. Jornada INGEGRAF 2014 “Learn design by doing”. 19 Septiembre 2014, Universitat Politècnica de València. ISBN 978-84-941666-2-4. Pg. 61-64.

14. **Autores:** Manchado del Val, C.; Gómez-Jáuregui, V.; Otero González, C. (2014)  
**Título:** “Herramientas on-line en expresión gráfica”. Jornada INGEGRAF 2014 “Learn design by doing”. 19 Septiembre 2014, Universitat Politècnica de València. ISBN 978-84-941666-2-4. Pg. 17-20.
15. **Autores:** De Luis Ruiz, J. M.; Pérez Álvarez, R.; Fernández Maroto, G.  
**Título:** “Modelización Tridimensional con Láser Escáner en el Complejo El Soplao”. I Congreso Iberoamericano y V Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. Aracena (España). ISBN 978-84-617-1908-2. Pg. 127-137.
16. **Autores:** De Luis Ruiz, J.M.; Piña García, F.; Pereda Garcia, R.  
**Título:** “Contrast between angular and distance observables in geodetic inspection of deformation”. 2th International Conference on Advances in Civil, Structural and Environmental Engineering. Zurich (Suiza). ISBN 978-1-63248-030-9. Pg. 292-301
17. **Autores:** De Luis Ruiz, J.M.; Pereda Garcia, R.; Piña Garcia, F.; Pérez Alvarez, R. **Título:** “Determination of one empirical model for calculating the strain of a dam in terms of hydrostatic thrust”. 2th International Conference on Advances in Civil, Structural and Construction Engineering. Italia (Roma). ISBN 978-1-63248-042-2. Pg. 11-15.
18. **Autores:** Pereda Garcia, R.; De Luis Ruiz, J.M.; Piña Garcia, F.  
**Título:** “Definition of one empirical model so as to review safety factors used in structural design and analysis”. 2th International Conference on Advances in Civil, Structural and Construction Engineering. Italia (Roma). ISBN 978-1-63248-042-2. Pg. 50-54.
19. **Autores:** De Luis Ruiz, J.M.; Pereda Garcia, R.; Piña Garcia, F.; Pérez Alvarez, R. **Título:** “Analysis of the correlation between deformation and temperature in a concrete dam”. 3th International Conference on Advances in Civil, Structural and Mechanical Engineering. Birmingham (Reino Unido). ISBN 978-1-63248-062-2. Pg. 117-121.
20. **Autores:** Pereda Garcia, R.; Pérez Alvarez, R.; Fernández Maroto, G.; De Luis Ruiz, J.M.;

**Título:** “Resolución de inundaciones acaecidas como consecuencia de infraestructuras de Ingeniería Civil y Minera. Aplicación al caso de “La Turbera” (Reocín-Cantabria)”. Spain Minergy Congress 2015. Gijon (España).

21. **Autores:** A. González-Díez, V.M. Bruschi, J. Sánchez Espeso, J. Bonachea, J. Díaz de Terán, J. Remondo, G. Fernández Maroto, P. Martínez Cedrún, M. Zarroca, R. Linares, V. Rodríguez, E. San Millán y S. Hoyos.

**Título:** "La gestión de la emergencia producida por el argayo de Sebrango (Cantabria) en Junio de 2013". XIII Reunión Nacional de Geomorfología. Cáceres 2014 (ESpaña). ISBN: 978-84-617-1123-9. Pg. 372-375

### **TESIS DOCTORALES**

**Título:** “Aplicaciones del láser escáner en entornos mineros e implementación en el grupo minero La Florida (Cantabria)”.

**Autor:** Pérez Alvarez, R.

**Director/es:** De Luis Ruiz, J.M., Berasategui Moreno, J.R., Fernández Maroto, G.

**Título:** “Métodos CAD/CAE Aplicados a la Generación de Nuevas Mallas Tensegríticas de Doble Capa”.

**Autor:** Gómez-Jáuregui, V.

**Director:** Otero González, C.

**Título** “Análisis de criterios de visibilidad e impacto visual. Metodología de uso en proyectos de infraestructuras”.

**Autora:** Manchado del Val, C.

**Director:** Otero González, C.

### **TRABAJOS FIN DE MASTER**

**Autor:** Diez Gutierrez, J.

**Título:** “Estudio y análisis de los giros y las tractoras generadas en vehículos articulados en maniobras a baja velocidad”

**Director:** Fadón Salazar, F.

**Autor:** Casero Florez, Miguel

**Título:** ”Estimación de parámetros estructurales a partir de ensayos estáticos y mediciones topográficas”

**Director:** Sánchez Espeso, Javier M<sup>a</sup>

## **PRUEBAS DE SUFICIENCIA INVESTIGADORA**

**Autor:** Sierra Garcia, Pedro

**Título:** “El control geométrico de puentes y viaductos en la Ingeniería Civil”.

**Directores:** De Luis Ruiz, J.M. y Pereda García R.

## **DIRECCIÓN DE PROYECTOS FIN DE CARRERA/GRADO**

**Título:** “ANTWERP: Application for Nets and Tessellations With Edge-to-Edge Regular Polygons.”

Alumno: Sergio Diaz Gómez

Proyecto Fin de Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cantabria.

**Directores:** Gómez-Jáuregui, V.

**Título:** “Proyecto de Urbanización del vial de acceso y estructurante de Área Industrial en Castro Urdiales”.

Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria.

Alumno: Juan Francisco Escanciano Cabañeros.

**Co-Directores:** Gómez-Jáuregui, V.; Gil-Elizalde, V.

**Título:** “Proyecto de Parque Empresarial en el Área Integral Estratégica de Castro Urdiales”.

Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria.

Alumno: Carmen Velasco Martín

**Co-Directores:** Gómez-Jáuregui, V.; Gil-Elizalde, V.

**Título:** "Estudio de alternativas y diseño de una nueva vía de acceso al valle de Liébana desde Cantabria durante la fase de mejora integral de la N621"

Alumno: Juan Cañizo Otero

**Directores:** Sánchez Espeso, Javier M<sup>a</sup>; Pérez Hernando, M<sup>a</sup> A.

**Título:** "Modelización hidráulica a partir de datos LiDAR en el río Miera"

Alumno: Helena Miera Dominguez

**Directores:** Sánchez Espeso, Javier M<sup>a</sup>; Ascorbe Salcedo, A.

**Título:** “Diseño y simulación de un motor stirling2”.

**Director:** Fadón Salazar, F.

**Título:** “Análisis e instalación de un generador termosolar de 25 kW”.

**Director:** Fadón Salazar, F.



## **DIRECCIÓN DE PROYECTOS FIN DE MÁSTER**

**Título:** “Innovación Metodología y Recursos TIC en Educación”

**Director:** Fadón Salazar, F.

**Título:** “Instalación de una Caldera de Biomasa para Sistema de Calefacción”

**Director:** Rioseras Alonso, L. A.

**Título:** “Análisis de la Evaluación en Formación Profesional”

**Director:** Rioseras Alonso, L. A.

**Título:** “Análisis y Mejora del Aurrículo del CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas”

**Director:** Rioseras Alonso, L. A.

**Título:** “Análisis Crítico del Currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Programación de la Producción en Fabricación Mecánica”

**Director:** Rioseras Alonso, L.A.

**Título:** “Evolución De La Respuesta A La Diversidad: Análisis Comparativo De Los Programas De Cualificación Profesional Inicial Y Los Ciclos De Formación Profesional Básica”

**Director:** Rioseras Alonso, L.A.

**Título:** “La Formación Profesional en Cantabria, en su Modalidad a Distancia, desde la perspectiva del Docente”

**Director:** Ruiz Fernández, F. J.

**Título:** “Hostelería y Turismo: Análisis de la Situación de la Familia Profesional en Cantabria en Relación al Tejido Empresarial de la Región”

**Director:** Carbajo Del Val, A.

**Título:** “El Aula Hospitalaria. Acercamiento al Aula Hospitalaria de Cantabria”

**Director:** Carbajo Del Val, A.

**Título:** “La Formación Profesional como un Sistema Integrado”

**Director:** Carbajo Del Val, A.

## **OTRAS ACTIVIDADES**

### **Colaboración en los siguientes Máster:**

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- Investigación en Ingeniería Industrial
- Investigación en Ingeniería Civil
- Educación Secundaria
- Técnicas de Análisis, Evaluación y Gestión Sostenible de Riesgos Naturales.
- Gestión Ambiental de Sistemas Hidráulicos
- Ingeniería Ambiental
- Matemática y Computación.
- Física Instrumental y Medio Ambiente

### **Registros de la Propiedad Intelectual:**

**Autores:** Otero C., Manchado, C., Gómez-Jáuregui, V.

**Título:** Moyses v4.0. Objeto y obra: Programa de ordenador. Titular: Universidad de Cantabria. Nº registro: 00/2014/2812.

### **Cursos de Verano de la Universidad de Cantabria 2015:**

**Dirección:** Manchado del Val, C.; Bruschi V.M.

**Curso:** "Patrimonio geológico y paisaje: inventario, protección, valoración y utilización para un desarrollo sostenible".

**Ponentes en el mismo curso:** Otero, C. y Manchado del Val, C:

### **Cursos de Formación del Profesorado Universitario 2015.**

**Director y ponente:** Sánchez Espeso, Javier M<sup>a</sup>

Curso: "Introducción al uso y análisis de la componente espacial de la Información mediante GIS para la docencia e investigación"

**Curso:** Centro de estudios de la Administración Regional de Cantabria.

Ponente: Sánchez Espeso, Javier M<sup>a</sup>

Curso: "Gestión de información geográfica con ArcGis"

### **Miembros de comités científicos de congresos**

Otero González, C, Miembro del Comité Científico del XXV International Conference on Graphics Engineering, San Sebastián, Junio 2015. Chairman en sesión: “Computer Aided Design & Virtual Prototyping”

**Revisor experto:** Sánchez Espeso, Javier M<sup>a</sup>  
Revista: Mathematics and Computers in simulation

### **Estancias en el extranjero:**

Gómez-Jáuregui, V.: Movilidad docente e investigadora de dos meses (julio y agosto de 2014) en el Department of Civil Engineering and Materials Sciences of the University of Limerick (Irlanda). Estancia formativa dentro del programa de doctorado.

Gómez-Jáuregui, V.: Visita al Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT University) en representación de la Escuela de Caminos de la UC. Financiada por la III Convocatoria de Acciones de Internacionalización del Vicerrectorado de Internacionalización de la Universidad de Cantabria. (Abril 2015)

### **Convenios cooperación/Proyectos**

**Investigadores:** Fadón Salazar, F.; Carbajo del Val, A.; Ruiz Fernández, F. J.  
**Título:** Programa de fortalecimiento de la competitividad de las Mipyme Nicaragüenses. lote 2: asistencia técnica para la creación de un sistema nacional para la gestión de la formación del capital humano. EuropeAid/134395/D/SER/NI

**Investigador:** Sánchez Espeso, J. M<sup>a</sup>.

**Colaboración en proyecto:** Desarrollo de escenarios de peligrosidad y riesgo por desplazamientos (ESPERIDES), referencia: CGL2013-46425-P-. Plan Estatal I+D+I.

### **Celebración de la Olimpiada de Dibujo de Técnico.**

Coordinador: Fadón Salazar, F. Alumnos: 59