

D24 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos
Avda. de los Castros 44 • 39005 Santander
Teléfono: 942-201790 •

Director: D. César Otero González
Subdirector y Secretario: D. Raúl Pereda García

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Area de conocimiento 1: Expresión Gráfica en la Ingeniería

Catedrático de Universidad:

D. Angel Badiola de Miguel
D. Jesús Otí Velasco

Profesor Titular de Universidad:

D. Fernando Fadón Salazar
D. César Otero González

Profesor Titular de Escuela Universitaria:

D. José Ignacio Alvaro González
Dña. Milagros Canga Villegas

Profesor Ayudante Doctor:

D^a Cristina Manchado del Val
D. Valentín Gómez Jáuregui

Profesor Asociado:

D^a Raquel Armesto Alonso
D. Enrique Cerón Hoyos
D. José Andrés Díaz Severiano
D. Joaquín Díez Gutiérrez
D^a Emma Fernández Gutiérrez
D. Santiago Fuente Sánchez
D. Víctor M. Gil Elizalde
D. Angel Rioz Crespo
D. Mario Rioz Crespo
D. Pedro Ruiz Moya
D. Luis Angel Rioseras Alonso
D. Javier Ruiz Fernández
D. Luis Angel Saiz Saiz
D^a. Esther Vallejo Lobete

Proyectos de Investigación:

D. Joaquín López Uriarte

Area de conocimiento 2: Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

Profesor Titular de Universidad:

D. Julio Manuel de Luis Ruiz
D. Javier M^a Sánchez Espeso

Profesor Titular de Universidad Interino

D. Raúl Pereda García

Profesora Contratado Doctora:

D^a. Elena Castillo López

Profesor Asociado:

D. Antonio Mañero García
D. Felipe Piña García

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

D. Antonio Romero Arévalo
D^a. 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
Facultad de Educación

GRUPOS DE I+D+i

EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERIA- CAD (EGICAD)

Responsable: César Otero González

INGENIERÍA CARTOGRÁFICA Y EXPLOTACIÓN DE MINAS

Responsable: Julio Manuel de Luis Ruiz

GEOMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Responsable: Javier M^a Sánchez Espeso

INGENIERIA GRÁFICA Y DISEÑO INDUSTRIAL

Responsable: Fernando Fadón Salazar

LINEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA – CAD (EGICAD)

- CAD (Diseño asistido por ordenador). Especialización en entornos de usuario y de desarrollo (programación).
- BIM (Building Information Management) y Reality Capture.
- 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).
- Geometría computacional. Programación de algoritmos y estructuras de datos.
- Realidad virtual y realidad aumentada. Programación de entornos y generación de modelos.

INGENIERÍA CARTOGRÁFICA Y EXPLOTACIÓN DE MINAS

- 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.

GEOMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA

- Análisis y tratamientos de nubes de puntos LiDAR en ingeniería.
- Aplicaciones geomáticas en Ingeniería Civil.

INGENIERIA GRÁFICA Y DISEÑO INDUSTRIAL

- CAD-CAM-CAE.
- Diseño Industrial.
- Diseño Civil.

COLABORACIÓN EN MÁSTERES

- Máster universitario en Investigación en Ingeniería Civil.
- Máster universitario en Física, Instrumentación y Medio Ambiente.
- Máster universitario en Matemáticas y Computación.
- Máster universitario en Ingeniería de Caminos.
- Máster universitario en Investigación en Ingeniería Industrial.

CONVENIOS CON EMPRESAS

Convenio de Colaboración entre IMATEC Innovación S.L. y el Grupo de I+D Egicad-Expresión Gráfica de la Ingeniería –CAD de la Universidad de Cantabria para el diseño, modelado y prototipado de piezas singulares para la criogenización de células: “Realización de trabajos de modelado, diseño asistido por ordenador y prototipado 3D”. (Abril 2017 - Enero 2018). IP: César Otero González.

Convenio de colaboración entre la empresa SEYS Medioambiente y el Grupo de I+D Egicad-Expresión Gráfica de la Ingeniería –CAD de la Universidad de Cantabria para desarrollar el proyecto de I+D “Diseño de Dron para su Aplicación en EDARS”. Cofinancia CDTI, Ministerio de Industria. (2 mayo 2018 – 31 diciembre 2019). IP: César Otero González.

Convenio de colaboración entre Omega Cartografía Digital y el Grupo de I+D Geomática Aplicada a la Ingeniería de la Universidad de Cantabria para desarrollar el proyecto de I+D “Trabajos topográfico-geodésicos para la obtención de una base cartográfica digital de precisión en el municipio de Santander”. IP. Javier M^a Sánchez Espeso.

Convenio de colaboración entre Agrupación Cántabra de Construcción e Ingeniería S.A. y La Fundación Leonardo Torres Quevedo para desarrollar el proyecto “Mejora del seguimiento y control en la ejecución de obras lineales, estructurales o zonales a través de la Integración de sensores aéreos y terrestres (SENSATER), con el Grupo de I+D de Ingeniería Cartográfica y Explotación de Minas de la Universidad de Cantabria. IP Julio Manuel de Luis Ruiz.

Convenio de colaboración entre la Dirección General de Transportes del Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria para desarrollar el proyecto de I+D “Fomento de la Investigación de Aplicaciones Cartográficas en Materia de Transportes”, con el Grupo de I+D de Ingeniería Cartográfica y Explotación de Minas de la Universidad de Cantabria. IP Julio Manuel de Luis Ruiz.

ARTÍCULOS EN REVISTAS

Iglesias, A., Gálvez, A., Suarez, P., Shinya, M., Yoshida, N., Otero, C., Manchado, C., Gómez-Jáuregui, V. (2018) “Cuckoo Search Algorithm with Levy Flights for Global-Support Parametric Surface Approximation in Reverse Engineering”. *Symmetry*, Vol. 10(3), nº 58. Special Issue "Advances in Computer Graphics, Geometric Modelling, and Virtual and Augmented Reality". doi: 10.3390/sym10030058.

Gómez-Jáuregui, V., Quilligan, M., Manchado, C., Otero, C. (2018) “Design, Fabrication and Construction of a Deployable Double-Layer Tensegrity Grid”. *Structural Engineering International*. Vol. 28, nº 1, pp. 13-20. doi: 10.1080/10168664.2018.1431379.

Torre Tojal, Leyre; Sánchez Espeso, Javier Et Al
“Propuesta Metodológica de Estimación de la Biomasa Aérea en la Comarca de Arratia-Nerviión en el País Vasco a partir de datos lidar del PNOA”. *Topografía y Cartografía*, vol. XXXVI, nº174. Pp. 235-243

Martinez Blanco, Pilar; Sánchez Espeso, Javier Et Al
“Experiencia del Uso de la Base Topográfica Armonizada (BTA) como Fuente de Contrastación de la Clasificación del vuelo LIDAR PNOA”. *Topografía y Cartografía*, vol. XXXVI, nº174. Pp. 55-61.

Navas Fernandez, Salvador; Sánchez Espeso, Javier Et Al
“Evaluación y análisis del riesgo de inundación. Revista de Obras Públicas. Nº 3598, Mayo 2018. Pp. 61-72.

Torre Tojal, Leyre; Sánchez Espeso, Javier Et Al
“Biomass estimation using Lidar Data. International Journal of sustainable Energy and Management”. Vol 17, 2018. Pp. 79-90.

Elena Castillo-López; Jose Antonio Dominguez; Raul Pereda García; Julio Manuel De Luis Ruiz; Rubén Pérez Álvarez; Felipe Piña García
“The Importance Of Atmospheric Correction For Airborne Hyperspectral Remote Sensing Of Shallow Waters: Application To Depth Estimation Atmospheric Measurement TechniqueS”. Volumen 10.
DOI: <https://doi.org/10.5194/amt-10-3919-2017>
Editorial: Copernicus Publications
ISSN: 1867-1381

Raul Pereda García; Julio Manuel De Luis Ruiz; Rubén Pérez Álvarez; Elena Castillo-López; Felipe Piña García
“Influence Of Vertical Movement In Bathymetries And Its Influence On The Measurement Conditions International Journal Of Civil And Structural Engineering”. Volumen 4.
Editorial Integrated Publishing Association
ISSN: 2372-3971

Julio Manuel De Luis Ruiz; Raul Pereda García; Rubén Pérez Álvarez; Elena Castillo-López; Felipe Piña García
“Determination Of An Empirical Model For The Deformation Of A Dam On The Basis Of The Hydrostatic Thrust And Temperature”. International Journal Of Water & Hydro Constructions. Volumen 4. Editorial Integrated Publishing Association
ISSN: 2374-1600. DOI: 10.15224/978-1-63248-114-6-16.

Elena Castillo-López; Raul Pereda García; Julio Manuel De Luis Ruiz; Rubén Pérez Álvarez; Felipe Piña García
“Heavy Metals Estimation In Coastal Areas Using Remote Sensing, Field Sampling And Classical And Robust Statistic International Journal Of Geological And Environmental Engineering”. Volumen 11. WASET - Base De Datos CPCI-S. ISSN: 2010-3778.

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS

Gómez-Jáuregui, V., Cue-Palencia, F., Manchado, C., Otero, C. (2018). “Education for the Industry of the Future (IoF) with the 3D Experience Platform”. Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2018), 20-22 June 2018, Cartagena, Spain. pp. 215-216. ISBN 978-84-16325-71-9.

Diaz Severiano, J.A., Gómez-Jáuregui, V., Manchado, C., Otero, C. (2018). “Symmetry in Regular Polyhedra seen as 2D Möbius Transformations: Geodesic and Panel Domes arising from 2D Diagrams”. Proceedings of the International

Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2018), 20-22 June 2018, Cartagena, Spain. pp. 64-65. ISBN 978-84-16325-71-9.

López Uriarte, J., Manchado, C., Gómez-Jáuregui, V., Otero, C. (2018). "Visual Impact Assessment for offshore wind farms along the Cantabria coast". Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2018), 20-22 June 2018, Cartagena, Spain. pp. 62-63. ISBN 978-84-16325-71-9.

Manchado, C., Varela, E., Gómez-Jáuregui, V., Otero, C. (2018). "A BIM model from Reality Capture data". Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2018), 20-22 June 2018, Cartagena, Spain. pp. 60-61. ISBN 978-84-16325-71-9.

X. Guinda, A. Puente, J. A. Juanes, F. Royano, F. Fernández, M. A. Vega, A. García, J. García, G. Aragón, A. J. Abascal, C. Otero, C. Manchado, V. Gomez-Jauregui, J. López, A. Monteoliva (2018) "AMBEMAR-DSS: A Decision Support System For The Environmental Impact Assessment Of Marine Renewable Energies". Proceedings of 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering. American Society of Mechanical Engineers. OMAE2018-78002. Madrid (Spain).

R. Pereda. E. Castillo, F. Piña (2017) "Actuaciones topográficas en el entorno de "El Soplao". I Congreso Científico Internacional de Cuevas y Minas "El Soplao". Issn/Isbn: 978-84-697-7550-9

Entidad Organizadora: Consejería de Innovación, Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de Cantabria y La Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de la Universidad De Cantabria

Elena Castillo-López; Vicente Bayarri Cayón; Raul Pereda García; Rubén Pérez Álvarez; Felipe Piña García

I Congreso Internacional de Cuevas y Minas "El Soplao"- Imaging Techniques For Research And Dissemination Of Underground Heritage

"Imaging Techniques For Research And Dissemination Of Underground Heritage"

Issn/Isbn: 978-84-697-7550-9

Entidad Organizadora: Consejería de Innovación, Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de Cantabria y La Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de la Universidad De Cantabria

Rubén Pérez Álvarez; Felipe Piña García; Elena Castillo-López; Vicente Bayarri Cayón; Raul Pereda García

I Congreso Internacional de Cuevas y Minas "El Soplao"- Imaging Techniques For Research And Dissemination Of Underground Heritage

"3D Documenting A Singular Speleothem: The Palmtree (Cave El Soplao, Cantabria)".

Issn/Isbn: 978-84-697-7550-9

Entidad Organizadora: Consejería de Innovación, Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de Cantabria y La Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de la Universidad De Cantabria

PONENCIAS INVITADAS

Tecnología BIM. 27 Congreso Internacional INGEGRAF 2017. Gijón. España
Ponente: César Otero González, 26 junio 2017.

DIRECCIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER

“Evaluación y análisis de software para representación de obra civil en entornos de Realidad Aumentada.” Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Alfonso Campollo Canduela. Octubre 2017.

“Desarrollo de software CAD: Aplicación a la representación de red ferroviaria combinada con la lectura de diversos sensores.” Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Joaquín López Uriarte. Octubre 2017.

“Aplicación BIM sobre diseño computacional: Intersección de Mallas Espaciales”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Jacques Bincz Calvo. Octubre 2017.

“Restitución del Movimiento de Giro en el Puente de Treto”
Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos de la Universidad de Cantabria. Autor: Eduardo Diego Ezquerro. Octubre 2017.
Director: Elena Castillo López

DIRECCIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE CARRERA/TRABAJOS FIN DE GRADO

“Rediseño de nudo para estructuras espaciales plegables”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Cantabria. Alumno: Francisco Cue Palencia. Julio 2018.
Director: Valentín Gómez Jáuregui

“Estudio De La Deformación Remanente En Tolva Industrial”
Autor: Pablo Merino
Director: Elena Castillo López

Participación en los Tribunales de T.F.G.

“Diseño y cálculo estructural de nave industrial con puente Grúa para Almacenaje y Distribución de Tuberías”.

Miembro del tribunal: Elena Castillo López

“Diseño del conjunto de dirección-suspensión de un monoplaza de fórmula Student”.

Miembro del tribunal: Elena Castillo López

“Estudio de alternativas para la mejora de la terminal de tráfico del Puerto de Santander”.

Miembro del tribunal: Elena Castillo López

“Taladrado profundo en placas tubulares de generadores de vapor nucleares”

Miembro del tribunal: Elena Castillo López

TESIS DOCTORALES

“Análisis de impacto visual de parques eólicos offshore en Cantabria”.

Autora: Piedad Eliana Lizcano Amorocho.

Directores: César Otero González y Cristina Manchado Del Val.

Programa de Doctorado en Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria

Fecha: 23 de marzo de 2018

PARTICIPACIÓN EN TRIBUNALES DE TESIS DOCTORALES

Universidad E.T.S.I. en Topografía, Geodesia y Cartografía Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

“Representación Morfométrica de Grabados y Petroglifos: Nuevas Tecnologías y Procesos en el Tratamiento Digital de Imágenes RGB”

Autor: Aroa Gutiérrez Alonso

Director: Dr. Mercedes Farjas Abadía C0-Director: Dr. José Antonio Domínguez Gómez 2017

Profesora participante: Elena Castillo López

PROYECTOS COMPETITIVOS

Europeos y Nacionales

PDE-GIR: PDE-Based Geometric Modelling, Image Processing and Shape Reconstruction. Proyecto Europeo Call H2020-MSCA-RISE-2017. Número de contrato: 778035. (2018-21). IP.: Andrés Iglesias.

Otros investigadores: César Otero González, Cristina Manchado del Val y Valentín Gómez-Jáuregui.

3DPARE: Artificial Reef 3D Printing For Atlantic Area (FEDER). Interreg Atlantic Area (Call 2016). (2017-11-01 - 2021-10-31). IP.: Daniel Castro.

Otros investigadores: Cristina Manchado del Val y Valentín Gómez-Jáuregui.

“Superficies Urbanas Resilientes Y Sostenibles” (Bia2015-65240-C2-1-R)

MINECO/FEDER, UE. Ministerio de Economía y Competitividad

IP: Jorge Rodríguez Fernández

Otros investigadores: Elena Castillo López

Regionales

Evaluación de Impacto Visual en Proyectos de Instalación de Energía Renovable. Convocatoria pública y competitiva del Gobierno de Cantabria (SODERCAN/FEDER). IP: César Otero

Desarrollo de un Sistema de Soporte a las Decisiones para Estudios de Impacto Ambiental en Energías Renovables Marinas (AMBEMAR). Programa I+C=C

2016 - Apoyo a Proyectos de I+D. Convocatoria pública y competitiva del Gobierno de Cantabria (RM16-XX-045 - SODERCAN/FEDER). IP: César Otero

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Proyecto de I+D entre Fondation Dassault Systèmes (Francia) y la Universidad de Cantabria para la investigación y generación de material docente de la plataforma en la nube 3D-Experience: “Digital Education - Systems engineering for a better employability”. (enero-diciembre 2017).

“El Paisaje Histórico De Campoo Los Valles”. Financiado por el Gobierno De Cantabria; Consejería De Educacion, Cultura Y Deporte. IP Carolina Cortes Barcena; Jose Manuel Iglesias Gil
Otros investigadores: Javier M^a Sánchez Espeso

“Equipamiento para monitorización con Drones de Topo-Batimetrías en playas y estuarios”. Financiado por el Gobierno De Cantabria. IP. Fernando Javier Mendez Incera
Otros investigadores: Javier M^a Sánchez Espeso

“Colaboración Como Experto En La Certificación De Proyectos I+D+I Aenor – Asociación Española De Normalización Y Certificación”
Responsable: Elena Castillo López

“Auscultación Geodésica De La Presa De La Cohilla”
Acciona, Energía S.A.; Saltos De Nansa S.A.
Responsable: Julio Manuel de Luis Ruiz
Colaboradores: Raúl Pereda García, Elena Castillo López, Felipe Piña Patón

“Fomento de la Investigación de Aplicaciones Cartográficas en Materia de Transportes”
Consejería de Innovación, Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de Cantabria
Responsable: Julio Manuel de Luis Ruiz
Colaboradores: Raúl Pereda García, Elena Castillo López, Felipe Piña Patón

MIEMBROS DE COMITÉS CIENTÍFICOS DE CONGRESOS

Cristina Manchado, Valen Gómez Jáuregui. Miembro del Comité Científico, Revisores y Chairman del 9th Joint Conference of INGEGRAF (Asociación Española de Ingeniería Gráfica), ADM (Associazione Nazionale Disegno e Metodi dell’Ingegneria Industriale) and S-mart (Systems, Manufacturing, Academics, Resources, Technologies), “The International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing (JCM 2018)”, 20-22 jun 18, Cartagena (España).

César Otero González. Plataforma tecnológica de la construcción. Proyecto “esBIM, Implantación del BIM en España”. Miembro del Comité Técnico esBIM, Grupo 2 (Formación), subgrupo 2.
PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Cristina Manchado Del Val, finalista en las Ayudas a la Investigación en Energía y Medio Ambiente, convocatoria 2018. Concurso Nacional de Proyectos Fin de Master de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Primera edición. Alumno: Salvador Navas. Codirector: Javier M^a Sánchez Espeso

CURSOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Director y ponente: Javier M^a Sánchez Espeso

Curso: "Uso y análisis de la componente espacial de la información mediante GIS".

CEFONTE Universidad de Cantabria.

TUTOR ACADÉMICO DE PRACTICAS

Alumno: Jenifer Setien Saro

Lugar: Gestión Integral de obra civil, SLU

Tutor: Javier M^asánchez Espeso, J. M^a.