

Los premiados con el Francisco Coello nos cuentan en qué consisten los trabajos galardonados

Date : 15/03/2018

Recién entregados los galardones de la [XVIII edición del Premio Internacional Francisco Coello](#) que organiza la [Escuela Politécnica Superior de Jaén de la Universidad de Jaén](#), son los propios autores de los trabajos premiados los que nos explican los detalles de sus proyectos.

En total, se han presentado **76 trabajos**, nueve más que en la pasada edición, de los cuales 36 son trabajos de fin de máster y 40 de fin de grado o carrera. En esta ocasión, los trabajos presentados provienen de estudiantes de **22 universidades**, de las cuales once son de otros países como Alemania, Colombia, Holanda, Canadá, Argentina, Venezuela, Bolivia, Uruguay, Chile o México.

El trabajo de fin de grado de **Adrián Castelló**, alumno de ingeniería Geomática de la [Universitat Politècnica de València](#), se ha alzado con el primer premio, dotado con 1.500 euros y la figura, realizada por **Alfonso Martínez**, del eminente cartógrafo que da nombre a **los galardones de la Geomática**.

El [jurado](#) ha resaltado que este proyecto que lleva el título de *Design and Implementation of an Algorithm for Automatic Cartographic Generalization of Railways using OSM Vector Data* destaca por su innovación en el desarrollo de métodos automatizados para la generalización cartográfica, que trata de un proceso de simplificación de líneas para un mapa de escalas.

El segundo premio, con 1.000 euros, ha sido para el trabajo *Tratamiento de datos colorimétricos y espectrales en documentación de arte rupestre, referido al caso de Cueva Remigia (Castellón)*, de **Adolfo Molada Tebar**, también alumno de la Universidad Politécnica de Valencia, por la novedad en la aplicación de las técnicas colorimétricas y espectrales en la conservación de patrimonio histórico.

El tercer premio, con 500 euros, ha sido para el trabajo *Sistemas multiespectrales e hiperespectrales para la observación del territorio. Análisis y aplicación a la prospección de hidrocarburos*, de **Julián Rodríguez Villamizar**, de la [Universidad Politécnica de Madrid](#), por su originalidad en la aplicación de la teledetección en el ámbito de la prospección de hidrocarburos.



Adrián Castelló recoge la estatuilla del Premio Francisco Coello 2018

Primer Premio Internacional Francisco Coello 2018

ENTREVISTA

ADRIÁN CASTELLÓ MARTÍNEZ, autor del trabajo *Design and Implementation of an Algorithm for Automatic Cartographic Generalization of Railways using OSM Vector Data*

1. ¿En qué consiste el trabajo premiado?

Espero que sea lo suficientemente breve, es difícil sintetizarlo en pocas líneas:

En esta tesis se ha desarrollado un nuevo algoritmo de generalización automática de ferrocarriles enfocada el desarrollo de aplicaciones web, las cuales requieren características especiales, como la agregación única de líneas paralelas para todos los niveles de escala. Basándose en la premisa de la obtención de las conexiones entre estaciones de tren como una sola línea que contenga información acerca del origen y destino de la ruta.

Para ello, se ha utilizado la teoría de análisis de grafos, en combinación con la potencialidad de las herramientas de análisis espacial de PostGIS, así como herramientas propias de análisis espacial

desarrolladas para esta tesis.

A diferencia de las técnicas clásicas de generalización cartográfica, este algoritmo no realiza una agregación o simplificación de los elementos lineales en función de la escala, sino que hace uso de algoritmos de cálculo de rutas óptimas para la obtención de las conexiones entre estaciones de tren. Sobre dichas conexiones se aplican posteriormente distintas simplificaciones geométricas, así como la selección y eliminación automática de líneas secundarias para distintas escalas.

“El algoritmo desarrollado es una importante herramienta a considerar en el proceso de generalización cartográfica de ferrocarriles”.

Es importante remarcar que el algoritmo es capaz de realizar todos los procedimientos de selección y clasificación de líneas y estaciones de tren de forma completamente autónoma, sin depender del uso de determinados atributos que pueden o no encontrarse en la cartografía, lo cual aporta mucha más flexibilidad y robustez al algoritmo.

Los resultados obtenidos muestran que el algoritmo desarrollado es una importante herramienta a considerar en el proceso de generalización cartográfica de ferrocarriles enfocado a las nuevas tecnologías en el campo de la Geoinformación, donde el desarrollo web está siempre presente y para el cual, la obtención de cartografía base de calidad es de vital importancia, ya que permite ofrecer al usuario una experiencia mucho más agradable.

2. ¿Qué supone para ti haber conseguido alzarte con el primer premio?

Para mí, supone una gran alegría ya que se trata de un premio muy importante y de carácter internacional. El hecho de haber ganado el primer premio habiéndose presentado tantas personas hace que me sienta muy contento con todo el esfuerzo y el trabajo invertido en la tesis.

3. ¿Qué te motivó a presentarte?

Pues la verdad es que la persona que me motivó a presentarlo es la misma que me motivó a seguir adelante cada vez que sentía como el peso de los errores en el código y la falta de tiempo para terminar iban a impedirme entregar la tesis a tiempo.

Hay veces que realizas un buen trabajo, pero no se te ocurre presentarlo en ningún concurso porque piensas que seguro que hay mucha gente con proyectos mucho mejores y que sería una pérdida de tiempo. Pero como todas las veces, Maca creyó en mi trabajo y me insistió en presentarlo a este concurso.



Adolfo Molada recoge el segundo de los premios Francisco Coello 2018.

Segundo premio

ENTREVISTA

ADOLFO MOLADA TEBAR, autor del trabajo *Tratamiento de datos colorimétricos y espectrales en documentación de arte rupestre. El caso de la Cueva Remigia (Castellón)*.

1. ¿En qué consiste el trabajo premiado?

El color es un aspecto fundamental en tareas relacionadas con la documentación, conservación y preservación del patrimonio cultural. La correcta determinación del color proporciona información vital, a nivel descriptivo, técnico y cuantitativo, que permite una mayor comprensión del área de estudio y ofrece información, entre otros atributos, respecto al origen y envejecimiento de los pigmentos.

En muchas ocasiones, los métodos de documentación de arte rupestre quedaban restringidos a procedimientos subjetivos, basados en meras observaciones directas a simple vista del

investigador con el empleo de cartas de color, lo que conlleva limitaciones prácticas respecto a la determinación del color.

Por lo tanto, dada la necesidad de registrar el color de forma precisa y lo más próxima a la realidad, en este trabajo se plantea una propuesta metodológica rigurosa mediante la caracterización de cámaras digitales para la determinación del color, a partir de imágenes digitales y mediciones colorimétricas directas, de modo que se pueda usar una cámara digital convencional como si de un colorímetro se tratara. De esta forma se elimina la subjetividad del proceso, siendo además una metodología no invasiva, de bajo coste y de gran aplicabilidad en documentación del patrimonio.

Como parte fundamental de este proyecto, y aspecto novedoso, se ha desarrollado software para el tratamiento de datos colorimétricos y la caracterización de cámaras digitales, denominado pyColourimetry, que permite la obtención de información colorimétrica cuantitativa en espacios de color independientes del dispositivo usado en la toma de datos, para un registro riguroso del color.

2. ¿Qué representa para ti recibir este premio?

Sinceramente, estoy muy contento de recibir este galardón, que a nivel personal supone el reconocimiento a todo un año de trabajo de investigación en la elaboración de este proyecto final de máster. A nivel curricular supone una contribución significativa a mi trayectoria académica.

Pero de forma especial, porque este trabajo es uno de los muchos ejemplos que muestran la contribución que puede ofrecer la geomática en infinidad de disciplinas, que tal vez a primera vista no parezcan relacionadas.

“Este trabajo es uno de los muchos ejemplos que muestran la contribución que puede ofrecer la geomática en infinidad de disciplinas”

Nuestra profesión lamentablemente en muchas ocasiones es poco conocida, y con ello, no suficientemente valorada. Por eso, es de agradecer que iniciativas como estas, promovidas por la Universidad de Jaén, puedan tener una difusión y repercusión social, que ponga de manifiesto cómo mediante la geomática, somos capaces de dar solución a problemas o retos que se plantean desde diferentes ámbitos científicos.

3. ¿Qué te motivó a presentar tu trabajo?

El Premio Francisco Coello es un premio de gran prestigio y solera en el ámbito de la geomática.

Es un premio conocido en nuestra escuela (Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica, de la Universitat Politècnica de València), donde se nos anima a participar en este tipo de premios, y especialmente de carácter internacional, dado que se trata de una excelente oportunidad para la difusión de nuestras habilidades y capacidades profesionales.



Julián Rodríguez estuvo presente en la ceremonia de entrega de los premios geomáticos por videoconferencia.

Tercer premio

ENTREVISTA

JULIÁN RODRÍGUEZ VILLAMIZAR, autor del trabajo *Sistemas multiespectrales e hiperespectrales para la observación del territorio. Análisis y aplicación a la prospección de hidrocarburos*.

1. ¿En qué consiste el trabajo premiado?

El Trabajo Fin de Grado propone una alternativa a la prospección de hidrocarburos utilizando

cómo magnitud fundamental la luz irradiada por la Tierra y registrada en sensores remotos. Dada la complejidad de la técnica, una revisión del sistema de captura y de procesado de datos es llevada a cabo.

La corrección atmosférica, al ser una de las principales fuentes de error, fue considerada y algunos modelos fueron implementados en Matlab — para casos de imágenes multiespectrales, y otros módulos científicos disponibles, e.g. MODTRAN, fueron usados para la corrección atmosférica en imágenes hiperespectrales.

“El trabajo propone una alternativa a la prospección de hidrocarburos utilizando cómo magnitud fundamental la luz irradiada por la Tierra y registrada en sensores remotos”

Una vez procesados los datos, sendos algoritmos se desarrollaron para la localización indirecta o directa de reservas de hidrocarburos en medios no alterados. Los métodos indirectos se basan en cuantificar la alteración del entorno próximo, mientras que los métodos directos se basan en la búsqueda de un patrón característico de materiales con alto contenido en hidrocarburos.

2. ¿Qué representa para ti recibir este premio?

El premio representa una motivación para seguir desarrollando ideas así como una valoración al esfuerzo realizado en el desarrollo del proyecto.

3. ¿Qué te motivó a presentar tu trabajo?

La valoración de mis supervisores el día de la defensa fue fundamental para presentar el trabajo. Más adelante usé una metodología similar para un proyecto que realicé en Colombia antes de empezar el Máster en Múnich, por lo que decidí compartir el proyecto una vez más pues creo en su originalidad y aplicabilidad.

¿Te parece interesante? ¡Compartelo!

0
Comparte

[Facebook](#)[Twitter](#)