

citic



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



NOTA DE PRENSA

IV Jornadas sobre Seguridad, Defensa, Tecnologías Matemáticas y Computacionales

# Matemáticas y computación se alían para fabricar drones a prueba de ‘hackers’, hacer más segura la ‘nube’ y controlar la basura espacial

- Tres empresas españolas sacarán en 2017 el primer prototipo de dron autónomo “más seguro ante ataques” para la vigilancia en el interior de edificios.
- “Hasta 2020, 9 de cada 10 fallos en ciberseguridad en la *nube* se darán en las organizaciones que no hayan tomado medidas preventivas”, muchas de ellas basadas en tecnologías matemáticas.
- España albergará en 2018 una de las pocas estaciones láser que hay en el mundo para la localización y seguimiento de todo tipo de basura espacial.
- La hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada será la referencia para poner en hora a Europa.

“IV Jornadas Seguridad, Defensa, Tecnologías Matemáticas y Computacionales”

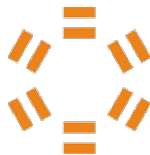
3 y 4 de noviembre de 2016

[Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones \(CITIC\)](#)

**Demo “DroneService”:** 3 noviembre a las 13:25, en el DroneLab (Edificio CITIC 2)

Campus de Elviña s/n. 15071, A Coruña

**Santiago de Compostela, miércoles 2 de noviembre de 2016.** – A principio de año, los papeles de Snowden revelaban que EEUU y Reino Unido habían pirateado drones militares de Israel para espiarle, lo que dejó en evidencia la seguridad de su tecnología armamentística. “Unos de los puntos débiles de estas aeronaves es el sistema de comunicaciones con la base terrestre, que en los drones comerciales puede ser fácilmente *hakeable*, ya que algunos incluso utilizan directamente las redes wifi”, cuenta Manuel Pozo. Su empresa, [Egatel](#), está desarrollando un sistema de comunicación alternativo basado en las matemáticas que es “más robusto frente a interferencias y ataques”, que quizás no le hubiera venido mal al ejército hebreo. Este es uno de los ejemplos exitosos de cooperación entre industria e investigación que se presentará en las IV Jornadas Seguridad, Defensa, Tecnologías Matemáticas y Computacionales que se celebran mañana y pasado en A Coruña. La primera jornada, además, tendrá como atractivo añadido la posibilidad de ver *insitu* una



citic



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



demo de vuelo de drones de la mano de la empresa Avansig (a las 13:25 en el DroneLab del Edificio CITIC 2).

El evento “tiene la vocación de servir como punto de encuentro entre empresas y organismos relacionados con la vigilancia y la defensa, y los científicos matemáticos que pueden ofrecerles soluciones”, explica Peregrina Quintela, directora de [ITMATI](#), una de las entidades coorganizadoras. Como cuenta Manuel F. González, coordinador del [Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones](#) (CITIC) que es otro de los organizadores, es “muy importante garantizar la seguridad, no sólo en aeropuertos, estaciones e instalaciones; sino también, en redes de transmisión y entornos *cloud*, en la protección de información (*big data*), e incluso en vehículos autónomos; lo que puede ser vital para la protección”. Para enfrentarse a ello, las tecnologías de computación tendrán gran relevancia, afirma.

Todos estos temas serán tratados a lo largo catorce ponencias, entre las que destaca la encargada de dar el pistoletazo de salida, en la que Antonio Juan González García, jefe del Programa SCOMBA (Sistemas de Combate de la Armada) de la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada hablará sobre los planes de I+D de Defensa en los que pueden participar las universidades. Además, contará detalles del Programa que dirige: un Sistema de combate que unifica las necesidades de mando y control a nivel táctico de todos los buques de la Armada.

### **Seguridad en el aire**

Sobre seguridad en drones, Pozo explicará cómo se intenta dificultar que gente no autorizada pueda captar su señal utilizando técnicas matemáticas aplicadas a la comunicación, como el diseño de algoritmos que permiten que emisor y receptor vayan saltando de manera sincronizada de una frecuencia a otra de transmisión. Fruto de la colaboración de Egatel con la *startup* española, [Avansig](#), entre otras, se presentará, a principios del año que viene, un prototipo de vehículo aéreo no tripulado (UAV, en sus siglas en inglés) “seguro ante actos de piratería” destinado a la vigilancia autónoma del interior de edificios.

También de seguridad conversará Eduvigis Ortiz, Global Alliances & Innovation Director Cybersecurity de Prosegur, pero, en este caso, de la relacionada con el intercambio y almacenamiento de información en la nube. Según el último [informe](#) de la consultora estadounidense Gartner, hasta 2020 el 95% de los fallos de ciberseguridad los sufrirán las empresas que no hayan tomado medidas preventivas. Para Ortiz, el motivo es claro: “la ingenua creencia de que los proveedores de servicios en la nube son totalmente responsables de la seguridad de sus clientes, lo que hace que las empresas y organizaciones no tomen medidas para evitar robos de información”.

En opinión de Ortiz, se debe asumir que se ha producido un cambio de escenario que exige una nueva forma de abordar la seguridad. Y las cifras al respecto son rotundas: “el 60 por ciento de las empresas que para 2018 implementen herramientas de visibilidad y control



tendrán un tercio menos de fallos de seguridad”. En este aspecto, “las matemáticas tienen un papel esencial, ya que las soluciones relacionadas con este ámbito están basadas en algoritmos”.

### **Prioridad europea**

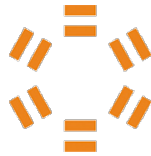
El pasado mayo, el impacto de un minúsculo residuo de basura espacial en una de las ventanas de la cúpula de la Estación Espacial Internacional (ISS) puso de nuevo sobre la mesa un problema global: que todo nuestro sistema de satélites –del que dependen desde las comunicaciones simples, hasta la defensa nacional- está en riesgo permanente de chocar con los 17.000 objetos artificiales que se estiman que orbitan alrededor de la Tierra (y esos son los de mayor a 10 centímetros, los de menos se contabilizan por millones). Tanta es la preocupación que suscita la basura espacial que “el próximo gran proyecto espacial europeo será la búsqueda, seguimiento y catalogación de estos fragmentos”, cuenta Martín Dávila, capitán de navío y director del [Real Instituto y Observatorio de la Armada](#) (ROA). La utilidad es evidente: conociendo su trayectoria se pueden anticipar cambios en la órbita de satélites para evitar una colisión.

Martín cuenta cómo el ROA se va a convertir en 2018 en una de las pocas estaciones láser en el mundo, y la única en España, que se dedique a este menester. Hasta ahora, “sólo éramos capaces de divisar antiguos satélites equipados con retrorreflectores pero, con las modificaciones que estamos implementando, podremos también captar objetos más pequeños”. Esta apuesta demuestra que este proyecto es “estratégico para el país y para la defensa nacional”, comenta.

También el ROA es protagonista de otro de los casos de éxito que se presentará en las Jornadas: “gracias al uso de algoritmos matemáticos y al tratamiento de los datos que se reciben de los diferentes satélites mediante técnicas de *big data*, el Observatorio es el encargado de calibrar los enlaces usados para la elaboración del tiempo universal coordinado (UTC, en sus siglas en inglés) -que es el principal estándar de tiempo por el cual el mundo regula los relojes y el tiempo- de todos los Institutos Nacionales de Metrología europeos”, explica Héctor Álvarez del ROA.

Otros temas que se tratan a lo largo del encuentro profundizan sobre el reto que supone en tema de seguridad en la recopilación y tratamiento de grandes cantidades de información (*big data*). También, se hablará de las matemáticas que explican por qué los materiales compuestos de nanopartículas tienen propiedades distintas. Además, habrá representantes de Hewlett Packard Enterprise, IBM y Emetel, entre otros; de organismos como el Estado Mayor de la Defensa y el Ministerio de Defensa; así como de ITMATI y CITIC que comentarán casos concretos en los que las tecnologías matemáticas y de computación consiguen resolver problemas en cada uno de sus campos.

Esta cuarta edición de las Jornadas está también coorganizada por [el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional](#) (CESEDEN), y el grupo [m<sup>2</sup>nica](#) de la Universidad de



citic



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



NOTA DE PRENSA

Coruña –UDC- con la colaboración del [Instituto Matemático Interdisciplinar](#) –IMI- de la Universidad Complutense de Madrid.

### **Más información y programa:**

Página web del evento: [http://www.itmati.com/iv\\_jornadas\\_seguridad](http://www.itmati.com/iv_jornadas_seguridad)

Cartel: [http://www.itmati.com/system/files/postera3\\_ivjornadasegdef\\_v9\\_20161017.pdf](http://www.itmati.com/system/files/postera3_ivjornadasegdef_v9_20161017.pdf)

Recursos: A lo largo del evento se harán fotografías que se colgarán en la web de las Jornadas y que se podrán enviar a los distintos medios que las soliciten.

### **CONTACTO:**

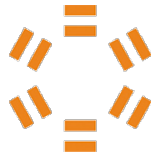
---

- ITMATI:  
Tel. 8818 16033  
Javier Rodríguez del Viso, Technology Transfer and Innovation Manager
- CITIC:  
Tel. 981 216 879  
Marta Escribano, Gabinete de Comunicación CITIC – Cultura de Comunicación  
[meg@culturadecomunicacion.com](mailto:meg@culturadecomunicacion.com)
- DIVULGA  
Tel. 91 742 42 18 / +34 610 90 82 24  
Ignacio Fernández Bayo  
[ibayo@divulga.es](mailto:ibayo@divulga.es)  
Elvira del Pozo  
[elviradelpozo@divulga.es](mailto:elviradelpozo@divulga.es)  
Patricia Ruiz Guevara  
[patricia@divulga.es](mailto:patricia@divulga.es)

### **El Consorcio ITMATI**

---

El Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) es un consorcio público participado por las tres universidades gallegas. Su vocación es ser un centro de investigación tecnológica de referencia a nivel internacional en el ámbito de la Matemática Industrial. Además de personal propio, el instituto cuenta con la experiencia y colaboración de 41 investigadores adscritos de las 3 universidades gallegas, todos con amplia trayectoria y reconocido prestigio en el desarrollo de soluciones para el mundo de la industria, bien de forma autónoma, en colaboración con las propias empresas, o bien con equipos de otras áreas de conocimiento. La función de ITMATI es proporcionar soluciones a empresas, industrias y administraciones para apoyar la innovación y la mejora de la



citic



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



NOTA DE PRENSA

competitividad en el sector productivo a través de la Tecnología Matemática. Para ello, el instituto cuenta con expertos en los ámbitos de la Matemática Aplicada, de la Estadística y Big Data y de la Investigación Operativa, que trabajan en temas tan diversos como el control de calidad, la simulación numérica y la optimización de procesos, o la gestión y planificación de recursos. Todo ello con el objetivo de contribuir de forma decisiva a generar valor añadido en múltiples sectores de actividad económica.

## **El Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC)**

---

El Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC) es un Centro Tecnológico impulsado por la Universidade da Coruña, para fomentar la I+D+i aplicada en las TIC. Supone un punto de encuentro entre Universidad y Empresa en el que se combinan departamentos de I+D de empresas con investigadores universitarios, constituyendo un entorno mixto que posibilita la colaboración y la transferencia de conocimientos. En él trabajan más de 200 investigadores distribuidos entre 3 Áreas Tecnológicas de actividad y 11 grupos de investigación. Entre sus actividades se encuentran la transferencia tecnológica y del conocimiento, el desarrollo de Proyectos de I+D, la vigilancia tecnológica además de potenciar la innovación empresarial y la relación Universidad-Empresa.