

Una titulada de la ETSIAE recibe el primer premio Jóvenes Científicos 2021 de SESAR en la categoría de estudiantes

Chen Xia, egresada del Máster Universitario en Sistemas del Transporte Aéreo de la UPM, recibe el primer premio de esta nueva categoría de los SESAR Young Scientist Award.

22.12.21

Fuente: <https://short.upm.es/86tvw>

Durante los SESAR Innovation Days se otorgaron los [SESAR Young Scientist Award 2021](#) (Premio Jóvenes Científicos), con el objetivo reconocer a los jóvenes científicos que han demostrado su excelencia en los campos de investigación relacionados con la gestión del tráfico aéreo y la aviación. Este premio, que se concede anualmente, ha tenido como novedad en esta última edición, la incorporación de una nueva categoría, la de estudiantes, que se suma a la ya habitual otorgada al nivel de doctorado.

El primer premio entre los estudiantes fue para Chen Xia, titulada del [Máster Universitario en Sistemas del Transporte Aéreo \(MUSTA\)](#) de la [Universidad Politécnica de Madrid \(UPM\)](#), por su Trabajo Fin de Máster (TFM): “Characterisation of ATC potential conflicts and resolution patterns based on structured-based abstractions”.



El trabajo de Chen aborda la anticipación y resolución de conflictos para mitigar el riesgo de pérdida de separación en el aire. “Se trata de un análisis exploratorio cuyo objetivo principal es encontrar patrones en la resolución de conflictos potenciales en la fase táctica, centrado especialmente en el uso de los directos y vectores como estrategia”, explica Chen.

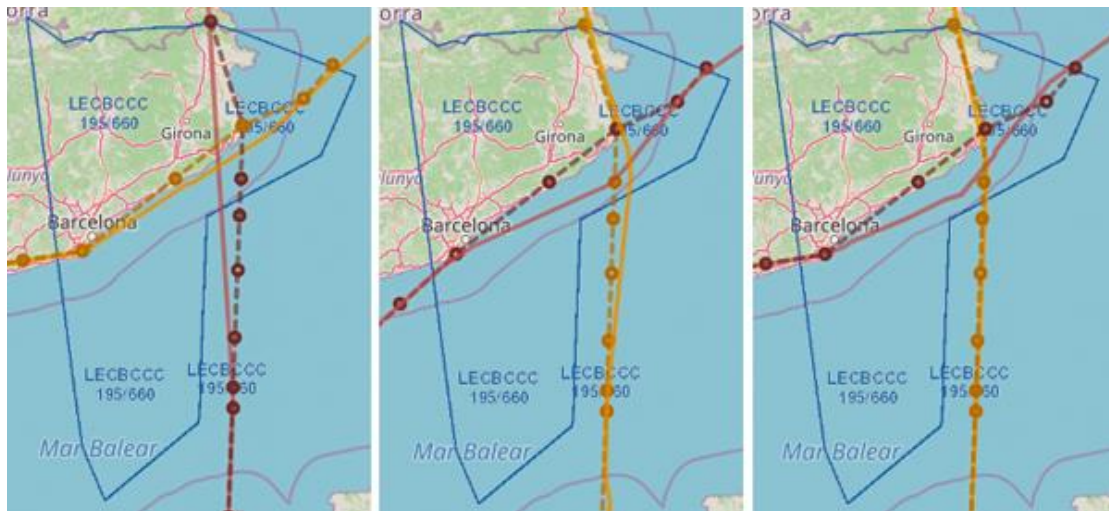
El proceso de investigación ha consistido: la extracción y transformación de datos, en la cual queda incluida la predicción de trayectorias y detección de la muestra de conflictos potenciales de análisis; el filtrado de las autorizaciones que son candidatas a ser una resolución, y la definición de las variables por analizar junto al análisis en sí.

Los premios se entregaron en una ceremonia virtual tras las presentaciones de todos los científicos preseleccionados de las dos categorías. El jurado elogió a Chen por el enfoque adoptado y el notable nivel de conocimiento y precisión mostrado en su tesis. El director de su TFM, el profesor Fernando Gómez, también alaba el buen trabajo realizado por la estudiante de la ETSIAE: “Desde el comienzo de su trabajo, Chen fijó unos objetivos claros, y lo ha desarrollado basado en una metodología robusta y completa”.

Chen destaca las siguientes conclusiones de su trabajo: “En el volumen del espacio aéreo (sector) de análisis, las trayectorias reales voladas por las aeronaves presentaban mucha dispersión, muchas de ellas no siguen las rutas aéreas predefinidas. Esto es debido al uso frecuente de autorizaciones de directos por parte de los controladores aéreos, que desvían las aeronaves de las rutas. Los directos son autorizados sobre todo a bajo nivel de tráfico. A medida que aumenta el tráfico en el sector, los vuelos tienden a seguir más las rutas aéreas”.

“Por otra parte –continúa Chen– bastantes directos son autorizados antes de que el vuelo entrara al sector. Cuando el número de vuelos es alto, muchos de los directos son

autorizados a puntos de paso de la ruta (waypoints) que están situados dentro del propio sector y cerca del punto de entrada. Estos directos eran para ajustar la traza, a partir de esos waypoints, los vuelos ya seguían la ruta planificada. Además, para cada agrupación de vuelos similares (denominados flujos), muchos directos son autorizados dentro de un intervalo de tiempo determinado. Este fenómeno refleja la presencia de operaciones rutinarias que el controlador del sector emplea para gestionar el tráfico. Finalmente, la observación más importante fue probablemente la identificación de un patrón de resolución en un par de flujo en particular”.



El premio de SESAR pretende mostrar el potencial de los jóvenes talentos para formular nuevas ideas y soluciones a los retos a los que se enfrentan la ATM y la aviación. “Estos son los talentos que nos ayudarán a cumplir nuestra promesa de un Cielo Digital Europeo”, dijo Richard Frizon, director ejecutivo interino de SESAR, durante la ceremonia. En esa misma línea apunta el profesor Fernando Gómez al hablar de Chen: “es un placer encontrar alumnos con ideas nuevas e innovadoras, y con un gran empuje para llevarlas adelante. Hay que destacar también que el apoyo y soporte de CRIDA en el uso y explotación de nuevas técnicas y tecnologías ha sido importante”.

Por su parte, la estudiante de la UPM se ha mostrado agradecida y satisfecha por recibir este premio: “Agradezco el reconocimiento por parte del tribunal, que me ha dado más confianza sobre el trabajo que se ha hecho.”

Continúa sus investigaciones sobre separación de aeronaves en el espacio aéreo

Chen ha desarrollado toda su carrera en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE), pasando primero por el Grado de Ingeniería Aeroespacial y luego por el Máster Universitario en Sistemas del Transporte Aéreo (MUSTA). “MUSTA ha sido un punto clave en mi formación. Por un lado, ha consolidado y expandido la estructura de conocimiento necesario para la especialidad, y por otro, ha permitido que pudiéramos poner en práctica los conocimientos adquiridos y desarrollar nuestras propias ideas. El siguiente paso que estoy planteado es continuar con el doctorado en la escuela”, sostiene.

Actualmente está trabajando en CRIDA, Centro de Referencia de I+D+I en ATM (Gestión del Tráfico Aéreo) tomando parte en el proyecto FARO (saFety And Resilience

guidelines for aviatiOn), sobre seguridad operacional y resiliencia; que desarrolla modelos predictivos de separación entre aeronaves del espacio aéreo.

Cuarto premio SESAR consecutivo para titulados ETSIAE-UPM

Chen es la primera premiada en la categoría de estudiantes de los SESAR Young Scientist Award, estrenando de forma exitosa esta nueva categoría. Pero los titulados de la ETSIAE-UPM vienen destacando los últimos años como talentos prometedores en la gestión del tráfico aéreo.

En 2020, dos titulados de la ETSIAE recibieron este reconocimiento (en la que ahora es categoría doctorado). El premio SESAR como mejor investigador joven de Europa fue para Christian Verdonk, por su tesis doctoral titulada: “Extraction of Trajectory Contextual Factors and its Application in the Trajectory Prediction using Statistical Methods”. Y, en segundo lugar, Álvaro Rodríguez fue distinguido por su tesis doctoral, “Uncertainty management and performance optimisation in airport operations using probabilistic reasoning and reinforcement learning techniques”.

Finalmente, en la edición de 2019, el segundo mejor investigador joven fue Javier Pérez por su tesis doctoral “Impact of continuous climb operations in a high traffic density TMA”.