

Sergio Esteban Roncero

e-mail: sesteban@us.es



EDUCACIÓN

Titulación Superior

Agosto'94–Mayo'96 Universidad de Texas en San Antonio, San Antonio, E.E.U.U.

Agosto'96–Mayo'99 Universidad de Missouri - Rolla, Rolla, E.E.U.U.

- **Bachelor of Sciences in Aerospace Engineering.**
- Graduado con Magna Cum Laude y con Honores.
- *Cumulative Grade Point Average (GPA): 3.575/4.0 y 3.8/4.0* en las asignaturas de aeroespacial.

Master

Agosto'99–Diciembre'02 Universidad de Missouri - Rolla, Rolla, E.E.U.U.

- **Master of Sciences in Aerospace Engineering.**
- **Tema de la Tesis:** Diseño de un control no-lineal basado en redes neuronales para aviones de combate en regímenes de ángulo de ataque extremos: “**Nonlinear Flight Control Using Adaptive Critic Based Neural Networks,**” con el Profesor S. N. Balakrishnan como tutor.
- *Cumulative Grade Point Average (GPA): 3.333/4.0.*

Doctorado

1 de Julio 2011 Universidad de Sevilla - Escuela Superior de Ingenieros

- **Postgrado en Automática Robótica y Telemática**, de la línea de investigación en **automática y robótica**.
- Tema de la Tesis Doctoral: “**Three-Time-Scale Nonlinear Control of an Autonomous Helicopter on a Platform**”, con los profesores Javier Aracil Santonja y Francisco Gordillo Álvarez como tutores.
- Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.

AREAS DE INTERÉS

Guiado, navegación y control de vehículos aeroespaciales mediante leyes de control no-lineales, sistemas inteligentes, redes neuronales, **diseño y construcción de vehículos aeroespaciales teledirigidos, implementación de diseño de controles en vehículos aeroespaciales teledirigidos.**

Áreas de énfasis:

- Temas avanzados de mecánica de vuelo orbital y espacial.
- Temas avanzados de sistemas de propulsión atmosférico y espacial.
- Estudio de vibraciones de sistemas discretos y continuos.
- Estimación, simulación e identificación de sistemas.
- Control óptimo de sistemas.
- Control de sistemas lineales y no lineales.
- Diseño de sistemas inteligentes.
- Redes Neuronales y sus aplicaciones en el área del control de sistemas no lineales.
- Guía, navegación y control de sistemas aeroespaciales.

CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS

- Programa para Equipos Docentes para la Formación de Profesores Noveles, en la Modalidad de Iniciación del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, 100 horas, curso 2004/2005.
- Port controlled Hamiltonian systems Course, Centre de Recerca Matemàtica (CRM) Bellaterra, Barcelona, Spain, 2005.
- Seminario de Certificación de Aviones, Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos de la Escuela Superior de Ingenieros, Universidad de Sevilla, 20 horas, curso 2008.

EXPERIENCIA

Mayo'98 – Agosto'98 The Boeing Company Seattle, E.E.U.U.

Posición: Ingeniero en el programa interino en la sección de **Aviation Information Services**, conocida en la actualidad como **Connexion by Boeing** como parte del programa **Boeing Concurrent Engineering Pilot Program** cursado en la Universidad de Missouri-Rolla

- Sinteticé los requerimientos de marketing para el uso de la maqueta de un Boeing-737.
- Pionero de las herramientas de software que asistirán en los futuros refinamientos de la maqueta.
- Inicialicé la lógica preliminar para ayudar en el proceso de ayuda a los clientes con los problemas de hardware.

Universidad de Missouri - Rolla, Rolla, E.E.U.U.

- **Graduate Teacher Assistant:** Aug. 1999 – Jan. 2001.
- **Graduate Research Assistant:** Jan. 2001 – Dec. 2002

Universidad de Sevilla.

- **Personal Investigador en Formación:** 01/06/2006 – 10/10/2007.
- **Profesor Universidad Asimilado LOU Interino:** 11/10/2007 – 07/05/2008.
- **Profesor Ayudante:** 08/05/2008 – 04/12/2011
- **Profesor Ayudante Doctor:** 04/12/2011 - 19/04/2012
- **Profesor Contratado Doctor:** 20/04/2012 – actual date.

SCHOLARSHIPS

Universidad de Missouri - Rolla, Rolla, E.E.U.U.

Posición: **Graduate Research Assistant.**

Fechas: **Enero'01 – Diciembre'02.**

- Investigación bajo la financiación del **NASA Ames Research Center** y del **US National Science Foundation**.
- Diseño e implementación de un control no-lineal basado en redes neuronales para aviones de combate en regímenes de ángulo de ataque extremos.
- Diseño e implementación de un control basado en redes neuronales de 6 grados de libertad para el seguimiento de trayectorias de aviones.
- Diseño de un piloto automático *reconfigurable* basado en redes neuronales a implementar en un modelo de un avión de control remoto a escala del 30%.

Universidad de Sevilla, Escuela Superior de Ingenieros, Sevilla, España.

Posición: **Becario de investigación.**

Fechas: **(01/01/2004 – 31/04/2004).**

- Becario de Investigación del proyecto de Investigación Helicópteros de Observación, recreo y usos similares: Proyecto HORUS.

Posición: **Becario FPI.**

Fechas: **(01/05/2004 - 11/10/2007).**

- Beca Predoctoral de formación de Personal Investigador (FPI) BES-2004-3428.

PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- Grupo de Investigación: TEP102: Ingeniería Automática y Robótica
- Responsable: Javier Aracil Santonja
- Fechas: 01/05/2004 – 10/10/2007 (Becario)
- Tipo de Proyecto: Ayudas a Consolidación de Grupos de la Junta de Andalucía
- Referencia: 2005/TEP-102
 - o Fechas: 01-01-2006 - 31-12-2008 (Becario)
- Referencia: 2007/TEP-102
 - o Fechas: 01-09-2007 - 31-12-2009 (Investigador)
- Referencia: 2008/TEP-102
 - o Fechas: 01-01-2009 - 31-12-2010 (Investigador)

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Universidad de Missouri - Rolla, Rolla, E.E.U.U.

Proyecto 1:

- Título del proyecto de investigación: Optimal feedback guidance for low-thrust orbit insertion using adaptive critic based neural networks for minimizing the satellite's cost performance
- Diseño de controles óptimos de guía para inserciones orbitales de satélites de planta impulsora reducida usando redes neuronales para minimizar el coste del rendimiento.
- Entidad financiadora: NASA Missouri Space Grant y University of Missouri-Rolla Opportunities for Undergraduate Research Experience Program
- Tipo de convocatoria: Internacional - EE.UU.
- Entidades participantes: NASA Missouri Space Grant y University of Missouri-Rolla Opportunities for Undergraduate Research Experience Program and Mechanical Engineering and Mecanical Engineering and Aerospace (MEA) Department (Dr. S.N. Balakrishnan)
- Duración: Curso académico 1998-1999, 12 meses
- Investigador principal: Dr. S.N. Balakrishnan
- Grado de responsabilidad del solicitante: Becario colaborador
- Publicaciones: **“Orbit Transfer Optimization.”**
- Premios: Mejor proyecto del Programa de Honores de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Missouri – Rolla durante el año académico 98-99.

Proyecto 2:

- Título del proyecto de investigación: Nonlinear Flight Control Using Adaptive Critic Based Neural Networks
- Diseño e implementación de un control no-lineal basado en redes neuronales para aviones de combate en regímenes de ángulo de ataque extremos. El diseño incluye robustez para sistemas con incertidumbres en las derivadas de estabilidad y/o retrasos de la entrada de comandos del piloto automático.
- Entidad financiadora: National Science Foundation – Grant ECS-9976588 y U.S. Army Space and Missile Defense Command Grant N°. DAS60-99-C-0069.
- Tipo de convocatoria: Internacional - EE.UU.
- Entidades participantes: National Science Foundation y MEA Department (Dr. S.N. Balakrishnan)
- Duración: 03/01/2000 – 20/12/ 2002, 35 meses.
- Investigador principal: Dr. S.N. Balakrishnan
- Grado de responsabilidad del solicitante: Becario colaborador.
- Publicaciones: **“Nonlinear Flight Control Systems with Neural Networks”** y Tema de la Tesis del Master: **“Nonlinear Flight Control Using Adaptive Critic Based Neural Networks.”**

Proyecto 3:

- Título del proyecto de investigación: Design of a full 6-DOF adaptive critic network tracker-autopilot system to be validated on the NASA Ames Research Center full-mission Advanced Concept Flight Simulator
- Diseño e implementación de un control basado en redes neuronales de 6 grados de libertad para el seguimiento de trayectorias de aviones a ser validado en el simulador de vuelo de **NASA Ames Research Center full-mission Advanced Concept Flight Simulator**
- Entidad financiadora: NASA Ames Research Center
- Tipo de convocatoria: Internacional EE.UU.
- Entidades participantes: NASA AMES Research Center y MEA Department (Dr. S.N. Balakrishnan)
- Duración: 08/01/2001 – 20/12/2002, 23 meses
- Investigador principal: Dr. S.N. Balakrishnan
- Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador Colaborador

Universidad de Sevilla, Escuela Superior de Ingenieros, Sevilla, España.

Proyecto 4:

- Título del proyecto de investigación: Diseño de Controladores mediante el moldeo de energía (DICOME) (DPI2003-00429)
- Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología
- Tipo de convocatoria: Plan Nacional 2003
- Entidades participantes: Grupo de Investigación TEP102: Ingeniería Automática y Robótica
- Duración: 15-11-2003 / 15-11-2006, 36 meses
- Investigador principal: Francisco Gordillo Álvarez

- Importe total del proyecto/contrato:
- Grado de responsabilidad del solicitante: Becario FPI (Referencia BES-2004-3428) asociado a proyecto DPI2003-00429.

Proyecto 5:

- Título del proyecto de investigación: Proyecto de Investigación de Helicópteros de Observación, Recreo y usos Similares (HORUS)
- Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía) y Aeropolis
- Tipo de convocatoria: Convenio con Instituto Universitario de Microgravedad "Ignacio da Riva"
- Entidades participantes: Universidad de Sevilla y Instituto Universitario de Microgravedad "Ignacio da Riva"
- Duración: 01-01-2004 / 31-05-2007, 40 meses
- Investigador principal: Javier Aracil Santonja
- Grado de responsabilidad del solicitante: becario contratado, e investigador

Proyecto 6:

- Título del contrato de investigación: Infraestructura Multipropósito Avanzada para el Cómputo de Trayectorias (IMPACT) - PI-0157/2005
- Entidad financiadora: Boeing Research & Technology (BR&TE)
- Tipo de convocatoria: Contrato 68/83
- Entidades participantes: Boeing Research & Technology (BR&TE) y Grupo de Ingeniería Aeroespacial
- Duración: 01/07/2005 – 01/07/ 2007, 24 meses
- Investigador principal: Damián Rivas Rivas
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador

Proyecto 7:

- Título del proyecto de investigación: Control de sistemas subactuados inestables (COSINES) (P06-TEP-01563)
- Entidad financiadora: Junta de Andalucía (Plan Andaluz de Investigación)
- Tipo de convocatoria: Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía
- Entidades participantes: Grupo de Investigación TEP102: Ingeniería Automática y Robótica
- Duración: 13-04-2007 / 12-04-2010, 36 meses
- Investigador principal: Javier Aracil Santonja
- Grado de responsabilidad del solicitante: otro investigador

Proyecto 8:

- Título del contrato de investigación: CENIT: Iniciativa ATLANTIDA: Aplicación de Tecnologías Líder a Aeronaves No Tripuladas para la Investigación y Desarrollo en ATM
- Entidad financiadora: Boeing Research & Technology (BR&TE)
- Tipo de convocatoria: Contrato 68/83
- Entidades participantes: Grupo de Ingeniería Aeroespacial junto con los demás miembros del consorcio
- Duración: 01/06/2007 01/12/2008, 18 meses
- Investigador principal: Damián Rivas Rivas
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador

Proyecto 9:

- Título del contrato de investigación: Diseño de un Ultraligero de Altas Prestaciones (HPLSA – High Performance Light Sport Aircraft (PI-0524/2009)
- Entidad financiadora: TINOCO AEROESPACIAL S.L.
- Tipo de convocatoria: Contrato 68/83
- Entidades participantes: Grupo de Ingeniería Aeroespacial y Grupo de Elasticidad y Resistencia de Materiales
- Duración: 10-11-2009 / 10-11-2010, 12 meses
- Investigador principal: Damián Rivas Rivas / Federico París Carballo
- Grado de responsabilidad del solicitante: colaborador

Proyecto 10:

- Título del proyecto de investigación: Especificaciones TRANSitorias y cuenca de ATracción en sistemas no lineales de control: aplicaciones ELectrónicas y ELectromecánicas (TRANATELEL) (DPI2009-09961)

- Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
- Tipo de convocatoria: Plan Nacional 2009
- Entidades participantes: Grupo de Investigación TEP102: Ingeniería Automática y Robótica
- Duración: 01-01-2010 / 31-12-2012, 36 meses
- Investigador principal: Francisco Gordillo Álvarez
- Importe total del proyecto/contrato:
- Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador.

Proyecto 11:

- Título del contrato de investigación: Desarrollo de un Modelo de Cargas Térmicas de Aeronaves en Tierra y de un Programa de Simulación Energética de Sistemas PCA (PCAFUTURE)
- Entidad financiadora: CIATESA
- Tipo de convocatoria: Contrato 68/83
- Entidades participantes: Grupo de Ingeniería Aeroespacial y Grupo de Termotécnica
- Duración: 07-06-2010 / 06-06-2012, 14 meses hasta fecha de hoy
- Investigador principal: Juan Francisco Coronel Toro
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador

Proyecto 12:

- Título del contrato de investigación: Diseño y construcción de un avión no Tripulado de 3 metros de envergadura, y 10 kg de carga de pago: "Proyecto Céfiro"
- Entidad financiadora: Financiación interna del Grupo de Ingeniería Aeroespacial del Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos, Universidad de Sevilla
- Entidades participantes: Grupo de Ingeniería Aeroespacial, Universidad de Sevilla
- Duración: Septiembre 2007- Julio 2009, 23 meses
- Investigador principal: Sergio Esteban Roncero
- Grado de responsabilidad del solicitante: Coordinador
- Dirección de 4 proyectos fin de carrera (Ing. Aeronáutica):
 - o Diseño estructural y construcción de un avión no tripulado: El Proyecto Céfiro. Autor: Daniel Pérez Alcaraz
 - o Análisis de actuaciones y planta propulsora de un avión no tripulado: El Proyecto Céfiro. Autor: Francisco Ventura Samblás Carrasco
 - o Análisis de de la estabilidad y control de un avión no tripulado: El Proyecto Céfiro. Autor: Pedro López Teruel
 - o Procesos de fabricación, integración y pruebas funcionales de un avión no tripulado: El Proyecto Céfiro. Carlos Bernal Ortega

Proyecto 13:

- Título del contrato de investigación: Futuro de los Sistemas de Pruebas 2020 (FSP20) FEDER INTERCONECTA
- Entidad financiadora: Airbus Military
- Tipo de convocatoria: CDTI
- Entidades participantes: Airbus Military, Grupo de Ingeniería Aeroespacial, MDU, Aertec,
- Duración: Mayo 2012 / Septiembre 2014
- Investigador principal: Antonio Corrales
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador

Proyecto 14:

- Título del contrato de investigación: Diseño, construcción y modelado de un avión con capacidad de vuelo autónomo: "Proyecto Céfiro II"
- Entidad financiadora: Financiación interna del Grupo de Ingeniería Aeroespacial del Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos, Universidad de Sevilla
- Entidades participantes: Grupo de Ingeniería Aeroespacial, Universidad de Sevilla
- Duración: Enero 2011- Junio 2014 (actualidad), 41 meses
- Investigador principal: Sergio Esteban Roncero y Francisco Gavilán Jiménez
- Grado de responsabilidad del solicitante: Coordinador
- Tesis Doctoral:
- Francisco Gavilán, "Sistemas de control y guiado para vehículos aéreos no tripulados: diseño de algoritmos y sistemas embarcados. PhD Thesis, Universidad de Sevilla 2012." Tutor: Rafael Vázquez

Proyecto 15:

- Título del contrato de investigación: Céfiro III
- Entidad financiadora: AERTEC Ingeniería y Desarrollos S.L.

- Tipo de convocatoria: Contrato 68/83
- Entidades participantes: Grupo de Ingeniería Aeroespacial
- Duración: 01-11-2014 / 30-11-2015,
- Investigador principal: Damián Rivas Rivas
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador

Proyecto 16:

- Título del contrato de investigación: Development of Unmanned Convertible Aircraft for Rapid and Efficient Deployment in Emergency Situations: Project EMERGENTIA
- Entidad financiadora: Financiación interna de los distintos Grupos de Investigación pertenecientes al proyecto
- Entidades participantes: Universidad de Sevilla, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Santa Catarina, SAMU (Servicio de Atención Médica de Urgencia).
- Duración: 01-06-2014 / Actualidad,
- Investigador principal: Sergio Esteban Roncero
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador & IP

Proyecto 17:

- Título del proyecto de investigación: Desenvolvimento de um Veículo Aéreo Não Tripulado Convertível com Fontes de Energia de Renovável
- Entidad financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Brasil
- Tipo de convocatoria: Edital MCTI/CNPq 01/2016 - Chamada Universal - BRasil
- Entidades participantes: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Brasil, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Brasil, y Universidad de Sevilla(US) – España
- Duración: 14-06-2017 / 13-06-2020, 36 meses
- Investigador principal: Julio Elias Normey Rico (UFSC)
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador
- Proceso: # 426392/2016-7
- Financiación: R\$ 84.000,00

Proyecto 18:

- Título del proyecto de investigación: Estratégias de Controle Robusto Sujeito a Restrições para VANTs Convertíveis
- Título en inglés: Robust Constrained Control Strategies of Convertible UAVs
- Entidad financiadora: FAPEMIG
- Tipo de convocatoria: Demanda Universal
- Entidades participantes: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Brasil, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina, Universidad de Sevilla(US) – España, University of Pavia, Italia
- Duración: 12/12/2017 - 11/12/2019, 24 meses
- Investigador principal: Guilherme V. Raffo (UFMG)
- Grado de responsabilidad del solicitante: investigador
- Proceso: TEC - APQ-03090-17
- Financiación: R\$ 37.850,40

EVALUACIONES

- Evaluador de proyectos de Investigación y Desarrollo e Innovación para la empresa European Quality Assurance (EQA), con certificado de evaluador para códigos UNESCO 3301 Ingeniería y Tecnología Aeronáutica.
- Evaluación de Tesis Doctorales de la University of New South Wales, Canberra, Australia

PUBLICACIONES

Revistas

- **“An Analysis of Maximum Range Cruise Including Wind Effects”**, Damian Rivas, Oscar Lopez-García, Sergio Esteban Roncero, Eduardo Gallo: Aerospace Science and Technology. Volume 14, Issue 1, January–February 2010, Pages 38–48; ISSN: 1270-9638; DOI: 10.1016/j.ast.2009.11.005; IF: 0.674
- **“On the use of calculus of variations to determine the shape of hovering rotors of minimum power and its application to micro air vehicles”** Oscar López-García; Álvaro Cuerva Tejero; Sergio Esteban Roncero, Journal of Aerospace Engineering (Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers,

Part G: Journal of Aerospace Engineering) May 2012 vol. 226 no. 5 574-588; DOI: 10.1177/0954410011411636; ISSN: 0893-1321, IF : 0.778

- **“Three-time scale singular perturbation control and stability analysis for an autonomous helicopter on a platform”**, Sergio Esteban; Francisco Gordillo; Javier Aracil, Int. J. Robust. Nonlinear Control (2012), Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/rnc.2823, ISSN: 1049-8923, Accepted 11 March 2012; IF: 1.900
- **“Development of an Emergency Radio Beacon for Small Unmanned Aerial Vehicles”**, J.M. Martinez-Heredia, Zulema Garcia, Jose Luis Mora-Jimenez, Sergio Esteban, Francisco Gavilan, IEEE Access, pp: 1-12, ISSN: 2169-3536, DOI:10.1109/ACCESS.2018.2826918; IF: 3.557

Libros y capítulos de Libros

- **Nonlinear flight control using adaptive critic based neural networks**, Thesis (M.S.) -- University of Missouri--Rolla, 2002. -OCLC: 52730485 (THESIS T 8170)
- **“STK: Un entorno de simulación virtual como herramienta visual para el aprendizaje activo en la ingeniería aeroespacial”**, Innovando en la docencia en ingeniería , Autor/es: Rafael Vázquez, Francisco Gavilán Jiménez, Sergio Esteban Roncero, Colección: Plan de Renovación y Mejora Docente y del I Plan de Docencia de la Universidad de Sevilla, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, 2011, ISBN: 978-84-86849-75-7.
- **“Talleres de análisis y ciclos de supervisión”**, Autor/es: Eduardo Fernández Camacho, Miguel Ángel Corchero Peruyera, Sergio Esteban Roncero, Fernando Caballero Benítez, David Muñoz de la Peña Sequedo, et. al., Innovación y desarrollo de la calidad enseñanza universitaria N°19, Editorial: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, 2011, ISBN: 978-84-86849-73-3.
- **“A Comparison of Nonlinear PI and PID Inertia-free Spacecraft Attitude Control Laws “**, Marc Cambor, Avishai Weiss, Gerardo Cruz, Yousaf Rahman, Sergio Esteban, Ilya Kolmanovsky, and Dennis S. Bernstein.. Chapter de “Advances in Estimation, Navigation, and Spacecraft Control”DOI: 10.1007/978-3-662-44785-7_27, ISBN: 978-3-662-44784-0, Springer Berlin Heidelberg, pp 517-541, 2015
- 1st IFAC Workshop on Advanced Control and Navigation for Autonomous Aerospace Vehicles ACNAAV'15, Seville, Spain — 10-12 June 2015, Editors by Rafael Vazquez, Sergio Esteban, Volume 48, Issue 9, Pages 1-286 (2015), IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline) — ISSN 2405-8963, Elsevier
- **“Cálculo de Aviones: experiencia docente basada en el aprendizaje mediante proyectos** , Autor/es: Sergio Esteban Roncero, Colección: Innovación Docente en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, Junio 2015, pag: 12-35, ISBN: 978-84-88359-07-0.
- **“Hacia una metodología docente de trabajos fin de grado basada en procesos de enseñanza-aprendizaje cooperativos de profesores y alumno**, Autor/es: Luís Távora, Jesús Justo, Sergio Esteban, Colección: II Premio Innovación Docente en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, Junio 2017, pág: 12-35, ISBN: 978-84-86849-08-5.

Patentes

- **ES2512915B1: Ala deformable con extradós móvil**,
 - o Inventores: Federico Paris Carballo, José Cañas Delgado, Jesús Justo Estebanz, Damián Rivas Rivas, Antonio Franco Espín, Sergio Esteban Roncero, Francisco Gavilán Jiménez, Francisco Tinoco Franco;
 - o Current assignee: Universidad de Sevilla,
 - o Original assignee: Universidad de Sevilla
 - o Family: ES (1)
 - Active Patent: ES201200910A – date: 2013-09-13
 - Application Patent: ES2512915A1 - date: 2014-10-24
 - **Granted Patent:** ES2512915B1- 2015-05-20
- **US9856013B2: Deformable wing including a mobile upper surface**,
 - o Inventor: Federico Paris Carballo, José Cañas Delgado, Jesús Justo Estebanz, Damián Rivas Rivas, Antonio Franco Espín, Sergio Esteban Roncero, Francisco Gavilán Jiménez, Francisco Tinoco Franco;
 - o Current assignee: Universidad de Sevilla,
 - o Original assignee: Universidad de Sevilla
 - o Priority date 2012-09-13
 - o Family: US (1)
 - Active Patent: US14428031 – date: 2013-09-13
 - Application Patent: US20150298792A1 - date: 2015-10-22

- **Granted Patent:** US9856013B2 - 2018-01-02

PUBLICACIONES EN CONFERENCIAS

- **“Orbit Transfer Optimization”** Publicado: 1999 NASA-Missouri Space Grant Consortium Conference proceedings, Columbia, E.E.U.U.
- **“Static and Dynamic Analysis of an Unconventional Plane: Flying Wing.”** Publicado: 2000 American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA) Region V Student Paper Conference proceedings, Wichita, E.E.U.U.
- **“Static and Dynamic Analysis of an Unconventional Plane: Flying Wing.”** Publicado: 2001 AIAA Guidance, Navigation and Control Conference proceedings, Montreal, Canada, DOI: 10.2514/6.2001-4010.
- **“Nonlinear Flight Control Systems with Neural Networks.”** Escrito conjuntamente con Prof. S. N. Balakrishnan, Publicado: 2001 AIAA Guidance, Navigation and Control Conference proceedings, Montreal, Canada, DOI: 10.2514/6.2001-4257.
- **“Nonlinear Flight Control Using Adaptive Critic Based Neural Networks.”** Tesis presentada al comité de graduación de la Universidad de Missouri – Rolla como requisito para el Master de Ciencias en ingeniería aeroespacial en Noviembre’02.
- **“Estudio para la sintonización de parámetros de leyes de control del péndulo invertido”,** Publicado y presentado conjuntamente con Javier Aracil, y Francisco Gordillo en las XXV Jornadas de Automática, Salamanca 2004.
- **“Three-Time Scale Singular Perturbation Control for a Radio-Control Helicopter on a Platform”,** publicado y presentado conjuntamente con Javier Aracil y Francisco Gordillo en la 2005 AIAA Guidance, Navigation and Control Conference, San Francisco, DOI: 10.2514/6.2005-6236, eISBN: 978-1-62410-055-0
- **“Stability Analysis of a Three-Time Scale Singular Perturbation Control for a Radio-Control Helicopter on a Platform”,** publicado y presentado conjuntamente con Francisco Gordillo y Javier Aracil en ICINCO 2005 - Second International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, Barcelona.
- **“Lyapunov Based Stability Analysis of a Three-Time Scale Model for a Helicopter on a Platform”,** publicado y presentado conjuntamente con Francisco Gordillo y Javier Aracil en el 17th IFAC Symposium on Automatic Control in Aerospace (ACA' 2007), Toulouse, Francia, DOI: 10.3182/20070625-5-FR-2916.00080.
- **“Lyapunov Based Asymptotic Stability Analysis of a Three-Time Scale Radio/ Control Helicopter Model.”,** publicado y presentado conjuntamente con Javier Aracil y Francisco Gordillo en el 2008 AIAA Guidance, Navigation and Control Conference, Atmospheric Flight Mechanics Conference Honolulu, Hawaii, DOI: 10.2514/6.2008-6566; ISBN: 978-156347945-8. eISBN: 978-1-60086-998-3
- **“Nonlinear Control Techniques or Regulating the Altitude of a Radio / Control Helicopter.”,** publicado y presentado conjuntamente con S.N. Balakrishnan, Francisco Gordillo y Javier Aracil en el 2008 AIAA Guidance, Navigation and Control Conference, Atmospheric Flight Mechanics Conference Honolulu, Hawaii. DOI: 10.2514/6.2008-6564; ISBN: 978-156347945-8, eISBN: 978-1-60086-998-3
- **“Cefiro: An Aircraft Design Project in the University of Seville,”** Esteban, Sergio; Gavilan, Francisco; Rivas, Damian, Conference: 9th European Workshop on Aircraft Design Education (EWADE) Year: May 13-15, 2009
- **“Singular perturbation control strategy for a three-time-scale autonomous helicopter on a platform”,** S. Esteban, F. Gordillo and J. Aracil, Proceedings of the Embedded Guidance, Navigation and Control in Aerospace (EGNCA 2012), 13-15 February 2012, Bangalore, India
- **“Singular perturbation stability analysis for a three-time-scale autonomous helicopter”,** S. Esteban F. Gordillo, J. Aracil and F. Vazquez, Proceedings of the 2nd International Conference on Advances in Control and Optimization of Dynamic Systems (ACODS 2012), 16-18 February 2012, Bangalore, India
- **“Singular Perturbation Control of the Longitudinal Flight Dynamics of an UAV”,** S. Esteban, D. Rivas, Proceedings of the UKACC (United Kingdom Automatic Control Council) International Conference on Control (CONTROL 2012), 3-5 September 2012, Cardiff 2012, pp 310 – 315, ISBN: 978-146731560-9; E-ISBN: 978-1-4673-1558-6, DOI: 10.1109/CONTROL.2012.6334648
- **“A Numerical Comparison of Inertia-Free Attitude Control Laws for a Spacecraft with a Discrete Flexible Model.”,** Marc Cambor, Antai Xie, Sergio Esteban, Taeyoung Lee, Dennis S. Bernstein, AIAA Guid. Nav. Contr. Conf., Boston, MA, August 2013, Chapter DOI: 10.2514/6.2013-4562. ISBN: 978-1-62410-224-0

- **“Retrospective Cost Adaptive Spacecraft Attitude Control Using Control Moment Gyros”**, M. Camblor, G. Cruz, S. Esteban, F. Leve, D. Bernstein, Proceedings of the American Control Conference (ACC), June 4th-6th, 2014 Portland, OR, USA, pp: 2492-2497, ISBN: 978-1-4799-3272-6, DOI: 10.1109/ACC.2014.6859136.
- **“Singular Perturbation Control of the Lateral-Directional Flight Dynamics of an UAV”**, S. Esteban, F. Gavilán, J.A. Acosta, Proceedings of the IFAC Workshop on Advanced Control and Navigation for Autonomous Aerospace Vehicles, June 10-12 2015, Seville, Spain.7
- **“Trajectory tracking for fixed-wing UAV using model predictive control and adaptive backstepping”**, F. Gavilán, R. Vazquez, S. Esteban, Proceedings of the IFAC Workshop on Advanced Control and Navigation for Autonomous Aerospace Vehicles, June 10-12 2015, Seville, Spain.
- **“Aplicabilidad de los drones en emergencias y catástrofes”**, Andrade- González, Ismael; JUANA MACIAS SEDA; Gonzalez-escalada-alvarez, Juan; Garrido-fages, Carmen; Alvarez -macías, Alejandro; S. Esteban, XX Congreso Regional Sociedad Española de Medicina de Emergencias Sanitarias, 5-6 Noviembre 2015, Sevilla, España.
- **“Project Based Learning Methodologies Applied to Large Groups of Students: Airplane Design in a Concurrent Engineering Context”**, Sergio Esteban, Manuel Ruiz Arahal, 3rd IFAC Workshop on Internet Based Control Education (IBCE 2015), Volume 48, Issue 29, pp 194-199, Elsevier
- **“Modeling and control of a tilt-rotor uav with improved forward flight”** Neri, D.; RAFFO, G.V.; ESTEBAN, S., In: XXI Congresso Brasileiro de Automática - CBA2016, 2016, UFES, Vitória - ES, 3 a 7 de outubro, ISSN ISSN 2525-8311 , 2016. p.2473 - 2478
- **“A robust adaptive mixing control for improved forward flight of a tilt-rotor UAV”**, D. N. Cardoso, G. V Raffo, S. Esteban, Intelligent Transportation Systems (ITSC), 2016 IEEE 19th International Conference on, November 2016, IEEE, 2016. p.1432 - 1437 ISBN: 978-1-5090-1889-5, DOI: 10.1109/ITSC.2016.7795745.
- **“Nuevas tecnologías en ciencias de la salud: percepción de los profesionales sanitarios acerca del uso de drones en emergencias,”** Ismael Andrades González, Luis Miguel Arroyo Ruiz, Alba M.^a Ruiz Castillo, Alberto Coronel Martínez, Sergio Esteban Roncero and Juana Macías Seda, Jornadas Internacionales de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud Hacia la Excelencia en Resultados de Salud, Enfermería Clínica, Enferm Clin. 2017;27(Espec Congr 2):36, ISSN: 1130-8621, IF 0.216 (SJR), 0,37 (CITESCORE 2017), 0,383 (SNIP).
- **“Development of Unmanned Convertible Aircraft for Rapid and Efficient Deployment in Emergency Situations: Project EMERGENTIA,”** Sergio Esteban, DRONE Berlin 2017, Berlin, Germany, September 21-22 2017.
- **“Desarrollo de una Aeronave Convertible No-Tripulada para Despliegue Rápido y Eficiente en Situaciones de Emergencia: Proyecto EMERGENTIA”**, Sergio Esteban, IV Congreso sobre las Aplicaciones de los DRONES a la Ingeniería Civil – CivilDRON’18, ETSII, Madrid, Spain, Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, January 24-25th, 2018. ISBN: 978-84-697-8936-0.
- **“A discrete robust adaptive control of a tilt-rotor UAV for an enlarged flight envelope”**, Marcelo Alves Santos, D. N. Cardoso, Brenner S. Rego, G.V. Raffo, S. Esteban, 2017 IEEE 56th Annual Conference on Decision and Control (CDC), Melbourne, VIC, Australia, 12-15 Dec. 2017, ISBN: 978-1-5090-2873-3, IEEE, DOI: 10.1109/CDC.2017.8264431.
- **“Nonlinear H2 and H1 control formulated in the sobolev space for mechanical systems,”** In In Proc. of 9th IFAC Symposium on Robust Control Design ROCOND 2018 Florianópolis, Brazil, 3–5 September (ROCOND2018), <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.11.088>, Volume 51, Issue 25, Pages 1-490 (2018)
- **“Singular Perturbation Control for the Longitudinal and Lateral-Directional Flight Dynamics of a UAV”**, L. García-Vaquero, S. Esteban, G. V. Raffo, In: 2018 IFAC Aerospace Controls Workshop - Networked & Autonomous Air & Space Systems, 2018, Santa Fé., NAAS 2018. , 2018. v.51. issues 12, p.124 – 129, <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.07.099>
- **“Nonlinear H2 and H-infinity control formulated in the Sobolev space for mechanical systems”**, D. N. Cardoso, G. V Raffo, S. Esteban, Joint 9th IFAC Symposium on Robust Control Design and 2nd IFAC Workshop on Linear Parameter Varying Systems, September 3-5, 2018, Florianópolis, Brazil, IFAC PAPERSONLINE, Volumen: 51 Número: 25 Páginas: 96-101 10.1016/j.ifacol.2018.11.088.
- **“Nonlinear H2 and H-Infinity Control Formulated in the Weighted Sobolev Space for Underactuated Mechanical Systems with Input Coupling”**, D. N. Cardoso, G. V Raffo, S. Esteban, 2018 57th IEEE Conference on Decision and Control (CDC), December 17-19, 2018, Miami Beach, FL, USA.

DOCENCIA

Universidad de Missouri - Rolla, Rolla, E.E.U.U.

Agosto'99 – Diciembre'00

Posición: Graduate Teacher Assistant.

- Encargado de impartir y mejorar los laboratorios y experimentos prácticos a los estudiantes de segundo ciclo de la carrera técnica superior de ingeniería aeroespacial en las áreas de: aerodinámica, estructuras y vibraciones, sistemas de propulsión, visualizaciones y simuladores de vuelo.

Agosto'02 – Diciembre'02

Posición: Graduate Teacher Assistant.

- Encargado de impartir y mejorar los laboratorios y experimentos prácticos a los estudiantes de segundo ciclo de la carrera técnica superior de Ingeniería mecánica (industrial) en el área de control y automatización de procesos industriales utilizando Programmable Logic Controllers (PLC) y LabView.

Universidad de Sevilla, Escuela Superior de Ingenieros, Sevilla, España.

Plan de Ordenación Docente del departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática .

- *Posición: Becario FPI*
- POD del curso académico 2004-2005
 - o Control Automático 3º de Ingeniería Aeronáutica.
 - o Fundamentos de Informática – 1º Ingenieros Industriales
 - o Laboratorio de Informática y Robótica Industriales: 2º Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial
- POD del curso académico 2005-2006
 - o Regulación Automática – 1º de Ingeniería Electrónica
 - o Automatización de Procesos Industriales – 1º curso de Ingeniería de Organización Industrial.

Plan de Ordenación Docente del departamento de Ingeniería Aeroespacial.

- *Posición: Becario FPI*
- POD del curso académico 2006-2007
 - o Cálculo de Aviones – 5º de Ingeniería Aeronáutica.
 - o Aeronaves y Vehículos Aeroespaciales – 1º de Ingeniería Aeronáutica.

Plan de Ordenación Docente del departamento de Ingeniería Aeroespacial.

- *Posición: Profesor Ayudante*
- POD del curso académico 2007-2011
 - o Cálculo de Aviones – 5º de Ingeniería Aeronáutica.
 - o Aeronaves y Vehículos Aeroespaciales – 1º de Ingeniería Aeronáutica
 - o Introducción a la Ingeniería Aeroespacial – 1º Grado en Ingeniería Aeroespacial

Plan de Ordenación Docente del departamento de Ingeniería Aeroespacial.

- *Posición: Profesor Contratado Doctor*
- POD del curso académico 2011- la actualidad
 - o Cálculo de Aviones – 5º de Ingeniería Aeronáutica (a extinguir curso 2013-2014).
 - o Introducción a la Ingeniería Aeroespacial – 1º Grado en Ingeniería Aeroespacial
 - o Mecánica del Vuelo I – 4º de Ingeniería Aeronáutica (a extinguir curso 2013-2014)
 - o Mecánica del Vuelo – 4º de Grado de Ingeniería Aeroespacial
 - o Cálculo de Aeronaves – 4º de Grado de Ingeniería Aeroespacial
 - o Cálculo de Aeronaves y Sistemas de Aeronaves – 1º de Máster de Ingeniería Aeronáutica
 - o Helicópteros – 2º de Máster de Ingeniería Aeronáutica

PUBLICACIONES MATERIAL DOCENTE

- Material Educativo de la asignatura Cálculo de Aviones (Ingeniero Aeronáutico (Plan 2002)) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. <http://aero.us.es/adesign>
- Material Educativo de la asignatura Aeronaves y Vehículos Espaciales (Ingeniero Aeronáutico (Plan 2002)) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. <http://aero.us.es/AVE/index.html>
- Material Educativo de la asignatura Introducción a la Ingeniería Aeroespacial (Grado Ingeniería Aeroespacial (Plan 2010)) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. http://aero.us.es/iaa/index_IIA.html
- Material Educativo de la asignatura Mecánica del Vuelo I (Ingeniero Aeronáutico (Plan 2002)) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. <http://aero.us.es/sesteban/MV/MVI.html>

- Material Educativo de la asignatura Mecánica del Vuelo (Grado en Ingeniería Aeroespacial) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. <http://www.aero.us.es/mv/index.html>
- Material Educativo de la asignatura Cálculo de Aeronaves (Grado en Ingeniería Aeroespacial) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. <http://aero.us.es/adesign>
- Material Educativo de la asignatura Cálculo de Aeronaves y Sistemas de Aeronaves (Máster en Ingeniería Aeronáutica) incluidos en la plataforma Institucional de la Universidad de Sevilla. <http://aero.us.es/adesign>

CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS FORMACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA

- "Cefiro: An aircraft design project in the University of Seville", 9th European Workshop on Aircraft Design Education. Sergio Esteban y Damian Rivas, EWADE 2009, ETSI de la Universidad de Sevilla, Mayo 2009.
- "Conocimientos de Aeronaves" Módulo núm. 3 de la "IIIª Edición del Master de Calidad en la industria Aeronáutica y Espacial - QIAS", patrocinado por la Fundación Andaluza Fondo de Formación y Empleo de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía y el Fondo Social Europea de la Unión Europea, organizado por la Asociación de Empresas Aeronáuticas (AEA), Junio 2009.
- "El Proyecto "Céfiro": Diseño, construcción y primeros vuelos de un UAV en la ETSI de Sevilla", 2do ciclo de: La Ingeniería en la actualidad" organizado por Colegio Mayor San Juan Bosco y la Universidad de Sevilla, abril 2010.
- "Presentación de una experiencia PBL: Diseño de un avión en la asignatura de Cálculo de Aviones", II Jornadas Estatales de Aprendizaje Basado en Proyectos y Metodologías Activas, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, Diciembre 2013, <http://pblesp12.blogspot.com.es/2012/12/pbl-en-calculo-de-aviones-presentacion.html>
- "Céfiro: An aircraft design project, and a test bed for research at the University of Seville" UAVs & Flight Control System Symposium, Sergio Esteban, ETSI de la Universidad de Sevilla, Mayo 2013.
- "Cálculo de aviones: experiencia docente basada en el aprendizaje mediante proyectos", S. Esteban, Jornada Ejemplos de Éxito de Innovación Docente en Ingeniería en la ETSI, Escuela Técnica Superior de Ingeniería y el Instituto de Ciencias de la Educación, Nov 2013.
- "Aplicación de metodologías pbl a grandes grupos: diseño de un avión en un contexto de ingeniería concurrente", S. Esteban, I Seminario Iberoamericano de Innovación Docente de la Universidad Pablo de Olavide, 20-21 November 2014.

ASOCIACIONES PROFESIONALES

- Miembro desde Enero'98 de Sigma Gamma Tau National Honor Society of Aerospace Engineering.
 - o Presidente de Enero'99-Mayo'99.
- Miembro desde Agosto'98 de AIAA.
- Miembro desde Mayo'99 de Order of the Engineer.
- Miembro desde Agosto'99 de USA National Society of Professional Engineers.

COMITÉS TÉCNICOS

- 2012- Miembro del (International Federation of Automatic Control) Technical Committee on Aerospace (TC 7.3 Aerospace).

PARTICIPACIONES

- Participación en las Jornadas de Puertas Abiertas para alumnos de Bachillerato ETSI, cursos 2008, 2009, 2010, y 2011

PREMIOS Y LOGROS

- Recibidor de la beca académica por parte del MSM - Universidad de Missouri – Rolla (UMR) Alumni Association, años 96-97 y 97-98.
- Miembro del Programa de Honores del departamento de Ingeniería Mecánica (Industrial) y Aeroespacial - UMR.

- Miembro del programa piloto *Boeing Concurrent Engineering Pilot Program* en la UMR, Agosto'97 – Mayo'99.
- Galardonado con la beca académica por el comité del departamento de Ingeniería Mecánica y Aeroespacial de la Universidad de Missouri – Rolla.
- Ganador del mejor proyecto de Honores del año académico 98-99 otorgado por la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Missouri – Rolla y financiado por NASA Missouri Space Grant Consortium.
- Recibidor del título de Estudiante Distinguido de Ingeniería Aeroespacial en reconocimiento y aprecio por el rendimiento excepcional y la contribución al departamento de Ingeniería Mecánica y Aeroespacial de la Universidad de Missouri – Rolla, Mayo'99.
- Ganador del segundo puesto en la división de licenciados en la conferencia AIAA Region V Student Paper Conference por el artículo técnico y la presentación de “**Static and Dynamic Analysis of an Unconventional Plane: Flying Wing.**”, Abril'00.
- Ganador del “I Premio “E.T.S.I.” de Sevilla a la Innovación Docente en Ingeniería”, E.T.S.I. de la Universidad de Sevilla, 2012
- Segundo Finalista del “II Premio “E.T.S.I.” de Sevilla a la Innovación Docente en Ingeniería”, E.T.S.I. de la Universidad de Sevilla, 2015

IDIOMAS

Castellano: Hablado, escrito y leído perfectamente.

Inglés: Hablado, escrito y leído perfectamente.

APTITUDES TÉCNICAS

- Sistemas Operativos: MS-DOS, Windows.
- Lenguajes de programación: MATLAB, C++, Visual C++, FORTRAN, HTML.
- Herramientas de diseño: AutoCAD, UNIGRAPHICS v.9 & v.13, ALGOR, Tec-Plot, VisSim, Visio Technical, CATIA.
- Herramientas de computación: MATLAB, Neural Networks Toolbox, Simulink, Mathcad, Mathematica, Mapple.
- Control de procesos industriales: Programmable Logic Controller (PLC), Versapro, LabView.
- Otros: Quatro Pro, programas de Office Microsoft (Word, Excel, Power Point,...)