

Currículum docente

Formación Académica

- Licenciado en Informática, especialidad Gestión por la Universidad Politécnica de Valencia
- Doctor en Matemática Aplicada por la Universidad Politécnica de Valencia
- Acreditado por la ANECA en las figuras de Titular de Universidad, Profesor contratado doctor y Profesor doctor de universidad privada

Experiencia Docente

Universidad Complutense de Madrid

- Curso 2004/2005 - Estructuras de datos (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2005/2006 - Estructuras de datos (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2006/2007 - Estructuras de datos (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2007/2008 - Estructuras de datos, Laboratorio de Programación II (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2008/2009 - Estructuras de datos, Laboratorio de Programación II (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2009/2010 - Laboratorio de Programación II (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2010/2011 - Estructuras de datos, Laboratorio de Programación II (2º Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas)
- Curso 2011/2012 - Estructuras de datos de 2º, Laboratorio de Programación II y Fundamentos de Programación de (Grado en Informática Empresarial)
- Curso 2012/2013 - Fundamentos de Programación (1º Grado en Informática Empresarial)
- Curso 2013/2014 - Fundamentos de Programación (1º Grado en Informática Empresarial)
- Curso 2014/2015 - Fundamentos de Programación (1º Grado en Informática Empresarial)

Universidad Rey Juan Carlos

- Curso 2003/2004 - Estructuras de datos y Seguridad Informática (Ingeniería de Informática)
- Curso 2015/2016 - Técnicas de Videojuegos (2º Grado en Programación de Videojuegos) y Tecnología Digital para BBAA (2º Bellas Artes)

Publicaciones Indexadas JCR

- Artículo "Optimizing strategies for meningococcal C disease vaccination in Valencia (Spain)" en el BMC Infectious Diseases, ISSN 1471-2334 (año 2014)

- Artículo “Epidemic Random Network Simulations in a Distributed Computing Environment” en el Abstract and Applied Analysis, vol. 2013, ISSN 1085-3375 (año 2013)
- Artículo “The Effect of the Spanish Law of Political Parties (LPP) on the attitude of the Basque Country population towards ETA: A dynamic modelling approach” en el Mathematical and Computer Modelling (año 2011)
- Artículo “Using random networks to study the dynamics of respiratory syncytial virus (RSV) in the Spanish region of Valencia” en el Mathematical and Computer Modelling n° 54 (año 2011)
- Artículo “A network model for the short-term prediction of the evolution of cocaine consumption in Spain in the next few years” en el Mathematical and Computer Modelling n° 52 (año 2010)
- Artículo “SVD lossy adaptive encoding of 3-D digital images for ROI progressive transmission” en el Image and Vision Computing n° 28 (año 2010)
- Artículo “ROI-based procedures for progressive transmission of digital images: A comparison” en el Mathematical and Computer Modelling n° 50 (año 2009)
- Artículo “CASANDRA: A prototype implementation of a system of network progressive transmission of medical digital images” en el Computer Methods and Programs in Biomedicine n° 85 (año 2007)
- Artículo “Progressive Transmission of Images: Adaptive Best Strategies” en el Mathematical And Computer Modelling n° 41 (año 2005)
- Artículo “Progressive imaging: S-transform order” en el Australian & New Zealand Industrial and Applied Mathematics Journal (ANZIAM J), vol. 45 (año 2004)
- Artículo “Matrix Cubic Splines for Progressive 3D Imaging” en el Journal of Mathematical Imaging and Vision, n° 17 (año 2002)
- Artículo “Matrix Newton interpolation and progressive 3D imaging: PC-based computation” en el Mathematical And Computer Modelling, n° 35 (año 2002)
- Artículo “Progressive Transmission of Images: PC-Based Computations, Using Orthogonal Matrix Polynomials” en el Mathematical And Computer Modelling, n° 32 (año 2000)

Publicaciones no Indexadas JCR

- Capítulo de libro "Popular Support to Terrorist Organizations: A Short-Term Prediction based on a Dynamic Model applied to a Real Case" en el Mathematical Modeling in Social Sciences and Engineering (año 2014)
- Capítulo de libro "RSV Modeling Using Genetic Algorithms in a Distributed Computing Environment Based on Cloud File Sharing" en el Mathematical Modeling in Social Sciences and Engineering (año 2014)
- Capítulo de libro "Agent-Based Model to Determine the Evolution of the Seroprotection Against Meningococcal C over the Next Years" en el Mathematical Modeling in Social Sciences and Engineering (año 2014)
- Capítulo de libro “Distributed computation in epidemiology” en el Mathematical Modeling in Social Sciences and Engineering (año 2013)
- Capítulo de libro “Obtención de los parámetros de un modelo de redes mediante un AGP con intercambio de individuos en Dropbox” en las Actas de la Multiconferencia CAEPIA (año 2013)

- Capítulo de libro “Modelling the academic performance in Spanish high school: an epidemiological approach with uncertainty” en el Modelling for Engineering and Human Behaviour (año 2012)
- Capítulo de libro “Forecasting the protection provided by the current vaccination schedule against meningitis” en el Modelling for Engineering and Human Behaviour (año 2012)
- Capítulo de libro “Modelling the attitude dynamics of the Basque population towards ETA before the passing of the Law of Political Parties (LPP)” en el Modelling for Engineering and Human Behaviour (año 2011)
- Capítulo de libro “Superordenadores virtuales y computación distribuida con BOINC” en el Anales de Ingeniería Técnica Informática de Sistemas nº 3 (año 2010)
- Artículo “Seasonal Respiratory Syncytial Virus Epidemic in a Random Social Network” en el Modelling for addictive behaviour, medicine and engineering (año 2010)
- Artículo “Random Networks in a Distributed Computing Environment: An Approach to the Transmission Dynamics of Epidemic Diseases” en el Proceedings of the Seventh International Conference on Engineering Computational Technology (año 2010)
- Monografía “Estructuras de datos y análisis de algoritmos en C++” (año 2010)
- Capítulo de libro “Stochastic network modelling of the pressure of extreme groups in a society” en el Modelling for Medicine, Business and Engineering (año 2009)
- Capítulo de libro “A comparison of ROI-based procedures for progressive transmission of digital images” en el Modelling for Engineering and Medicine (año 2008)
- Capítulo de libro “Algoritmo EZW e interpolación matricial en transmisión progresiva adaptativa de imágenes 3D” en el Anales de Ingeniería Técnica Informática de Sistemas nº 2 (año 2008)
- Capítulo de libro “Cálculo exacto de una matriz de pesos para un aparato TAC de fan-beam. Reconstrucciones ART mediante el algoritmo de Kaczmarz” en el Anales de Ingeniería Técnica Informática de Sistemas nº 1 (año 2007)
- Capítulo de libro "SVD and matrix polynomial interpolation for lossy progressive transmission of 3D images" en el Computer Vision and Robotics (año 2006)

Congresos

- Poster “Cambio en la pauta vacunal de la vacuna conjugada frente al meningococo C, ¿qué podemos esperar?”, 7º Congreso Nacional de la Asociación Española de Vacunología, Cáceres, España, 25-27/11/2013
- Poster “Pertinence of a change in the meningococcal C conjugate vaccine schedule in the Region of Valencia, Spain. Mathematical Modeling”, 7th Vaccine & ISV Congress, Sitges, Barcelona, España, 27-29/10/2013
- “Obtención de los parámetros de un modelo de redes mediante un AGP con intercambio de individuos en Dropbox”, Congreso Español de Informática 2013 - Madrid, España, 17-20/09/2013
- “Epidemic random network simulations in a distributed computing environment”, Congress of Mathematical Modelling in Engineering & Human Behaviour, Valencia, España, 04-06/09/2013

- “Pertinence of a change in the meningococcal C vaccine schedule in the Community of Valencia. Agent-based modelling”, Congress of Mathematical Modelling in Engineering & Human Behaviour, Valencia, España, 04-06/09/2013
- “The Neurona@Home project: Simulating a large-scale cellular automata brain”, 12th Granada Seminar on Computational and Statistical Physics, Granada, España, 17-21/09/2012
- “Forecasting the protection provided by the current vaccination schedule against meningitis C”, Congress of Mathematical Modelling in Engineering & Human Behaviour, Valencia, España, 04-07/09/2012
- “Modelling the academic performance in Spanish High School: An epidemiological approach with uncertainty”, Congress of Mathematical Modelling in Engineering & Human Behaviour, Valencia, España, 04-07/09/2012
- “Effect of the Spanish Law of Parties in the attitude of the Basque Country population towards ETA: A dynamic modelling approach”, Congress of Mathematical Modelling in Engineering & Human Behaviour, Valencia, España, 06-09/09/2011
- “Random Networks to study the dynamics of respiratory syncytial virus (VRS) in the Spanish region of Valencia”, Seventh International Conference on Engineering Computational Technology, Valencia, España, 14-17/09/2010
- “El proyecto Falúa: computación distribuida mediante BOINC en el Campus de Aranjuez de la UCM”, Congreso Español de Informática 2010 - XXI Jornadas de Paralelismo, Valencia, España, 08-10/09/2010
- “Stochastic network modelling of the pressure of extreme groups in a society”, Congress of Mathematical Models in Medicine, Business & Engineering, Valencia, España, 08-11/09/2009
- “ROI-based procedures for progressive transmission of digital images: A comparison”, X Jornadas de Investigación y Fomento de la Multidisciplinariedad, Valencia, España, 9-12/09/2008
- “Progressive Transmission of 3D MR Images: Data- and Transform-Space Strategies”, International Conference on Computing, Communications and Control Technologies, Austin, Texas, EEUU, 14-17/08/2004
- “Progressive Imaging: a Transform Space Approach”, SIAM Conference on Imaging Science, Salt Lake City, Utah, EEUU, 3-5/05/2004
- “Envío y reconstrucción progresiva de imágenes digitales 3D utilizando interpolación matricial”, III Congreso Internacional sobre Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Monterrey, México, 22-24/01/2004
- “Interpolación matricial de Newton para la transmisión progresiva adaptiva de imágenes médicas digitales tridimensionales”, V Jornadas de Investigación y Fomento de la Multidisciplinariedad, Valencia, España, 24-26/09/2003
- “Progressive transmission of MR images, through energy-ordering in S-transform space”, 5th International Congress on Industrial and Applied Mathematics, Sydney, Australia, 7-11/07/2003

Proyectos de Investigación

- Proyecto “Dinámica de transmisión del meningococo: impacto potencial de las nuevas vacunas y modelización epidemiológica mediante redes aleatorias”

- financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria - Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Ciencia e Innovación) (años 2013 a 2014)
- Proyecto “Desarrollo de un servidor FTP para transferencia de datos desde una placa de memoria Flash y evaluación del esfuerzo necesario para el desarrollo de un Stack TCP/IP específico para el sistema objetivo” financiado por la empresa INDRA SISTEMAS S.A. (años 2011 a 2012)
 - Proyecto “Mathematical model to estimate the need for a meningococcal C Booster dose in adolescents in Spain” financiado por la empresa Baxter Innovations GmbH (años 2010 a 2013)
 - Proyecto “Análisis de la pertinencia de cambio de pauta vacunal frente a Meningococo C. Modelación epidemiológica mediante redes aleatorias” financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria - Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Ciencia e Innovación) (años 2010 a 2014)
 - Proyecto “Evaluación del ancho de banda máximo de una placa AMCC Ocotea” financiado por la empresa INDRA SISTEMAS S.A. (años 2010 a 2011)
 - Proyecto “Implantación de un servidor de cálculo distribuido mediante BOINC/JARIFA” financiado por el CES Felipe II (años 2009 a 2011)
 - Proyecto “Reconstrucción Progresiva de Imágenes médicas 3D y 4D mediante Polinomios Matriciales” financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y los fondos FEDER (TIC2002-02249) en el Departamento de Matemática Aplicada de la U.P.V. (años 2002 a 2005)

Tutorización y dirección

- Codirector del Proyecto Fin de Máster “Clasificación computacional de los comportamientos de la dinámica de transmisión de un modelo de redes aleatorias del Meningococo C” de V. Sánchez Alonso, en el Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la U.C.M. (año 2013)
- Director del “Laboratorio Falúa” de computación distribuida del CES Felipe II (2009 a 2013)
- Tutor de ex alumnos en su etapa de prácticas en empresa privada en INDRA
- Codirector de la tesis doctoral “Modelling with uncertainty the ideological evolution of a society with extreme groups” de A. C. Tarazona Tornero, en el Departamento de Matemática Aplicada de la U.P.V. (año 2014)
- Codirector de la tesis doctoral “SVD para la transmisión progresiva de imágenes y la codificación de vídeo digital” de A. Verdoy González, en el Departamento de Matemática Aplicada de la U.P.V. (año 2009)
- Codirector del curso de formación de 80 horas “Desarrollo de proyectos SW mediante Rhapsody” impartido por IBM Training a alumnos del CES Felipe II y trabajadores en activo de INDRA SISTEMAS S.A. (año 2008)
- Codirector del proyecto final de carrera “Sistema de Información para la impartición de prácticas EAO de asignaturas de matemáticas por la WEB: Fase de mantenimiento” de L. Quiles García, en la Facultad de Informática de la U.P.V. (año 2001)

Estancias en el extranjero

- Estancia en EADS GmbH (Manchin, Baviera, Alemania) del 05/2005 al 12/2006 gestionando un grupo de trabajo internacional multidisciplinar dedicado al

desarrollo de software embarcado en tiempo real para el control y gestión de elementos del Eurofighter Typhoon.

Idiomas

- Inglés: Nivel B2 (Avanzado II, 6º de la Escuela Oficial de Idiomas)
- Alemán: Nivel B2 (Avanzado II, 6º de la Escuela Oficial de Idiomas)

Currículum en empresa privada

Trabajo desde 1999 en INDRA SISTEMAS S.A. en labores de ingeniería de software de sistemas embarcados en tiempo real para el Eurofighter Typhoon, avión de caza europeo.



El Typhoon es un desarrollo conjunto de cuatro países (Alemania, España, Reino Unido e Italia) llevado a cabo por las principales empresas del sector aeroespacial (EADS, BAE Systems, Alenia, INDRA, y un largo etcétera), que además ha sido exportado a Austria y Arabia Saudí.

Es un sistema de armas polivalente capaz de desempeñar con efectividad los roles tanto de superioridad aérea como de ataque a suelo. La primera fase entró en servicio en el 2003, la segunda está ahora en la fase final de integración, y la futura tercera fase ya está comenzando su desarrollo. Más detalles en la Wikipedia.

A lo largo de mi carrera profesional, he participado en los siguientes sistemas:

- 2008 - actualidad

Ingeniero de sistemas y control responsable de la definición de requisitos y cadena de control para el Antenna Power Supply Controller (APSC) de la AESA, antena

electrónica de barrido electrónico del CAPTOR-E. El CAPTOR-E es la siguiente generación del CAPTOR/ECR-90, además de un salto cualitativo y cuantitativo respecto a éste, ya que deja de ser un radar mecánico para adoptar la tecnología de antena electrónica, en la que se usa un panel de elementos transmisores/receptores.

- 2007 - 2008

Análisis y optimización de la capa de comunicaciones del MIU (MIDS Interface Unit). El sistema MIDS, o Multifunctional Information Distribution System sirve para intercambiar información táctica (trayectorias de vuelo, objetivos, posición, etc) entre diferentes unidades o plataformas militares en misiones conjuntas o combinadas.

- 2002 - 2007

Desarrollo de gran parte de los componentes software del ordenador de diagnóstico y mantenimiento MDP&PMDS, (Maintenance Data Panel & Portable Maintenance Data Store) perteneciente al sistema UCS del Typhoon en su segunda fase. El MDP&PMDS se utiliza para registrar datos de vuelo, y por la tripulación de tierra para labores de gestión del estado del avión, incluyendo el sistema de armas y combustible.

- 2001 - 2002

Especificación, diseño, implementación, pruebas y documentación de varios de los módulos de prueba del equipo de test encargado de las pruebas de aceptación del hardware del subsistema Radar Scanner perteneciente al ECR90 / CAPTOR Radar Scanner.

- 1999 - 2001

Proyecto "Maintenance Data Panel and Portable Maintenance Data Store Tranche I" (MDP/PMDS T-1). El MDP/PMDS pertenece al sistema UCS del Typhoon y se utiliza para registrar datos de vuelo, y por la tripulación de tierra para labores de gestión del estado del avión, incluyendo el sistema de armas y combustible. Mis tareas fueron responsabilizarse del mantenimiento del software de aceptación y pruebas del equipo y la documentación relacionada, así como del mantenimiento del software del banco de pruebas.

Notas Técnicas

UCS

El UCS (Utility Control System) se compone de 7 ordenadores unidos entre sí y al resto de aviónicos mediante un bus de datos MIL STD 1553B:

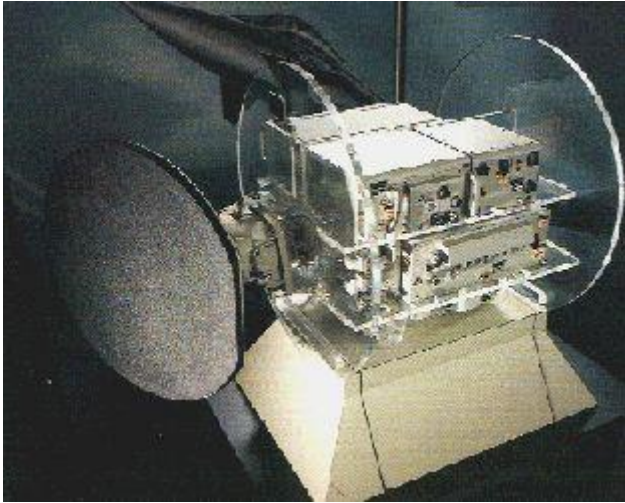
- 2 ordenadores de combustible (fuel computers)
- 2 ordenadores del sistema secundario de potencia (SPS computers)
- ordenador del tren de aterrizaje (LGC, landing gear computer)
- ordenador frontal (FC, front computer)
- ordenador de mantenimiento (MDP&PMDS)

Concretamente, el MDP&PMDS (Maintenance Data Panel & Portable Maintenance Data Store) es un ordenador embarcado cuya misión es registrar durante el vuelo datos de mantenimiento, de la misión, de incidencias, etc. Se encuentra alojado bajo el ala izquierda, y el equipo de tierra puede acceder a él para, mediante una pantalla táctil, interactuar con el sistema del avión (armas, combustible, estado de los motores, etc).



RADAR SCANNER

El CAPTOR/ECR-90 es un radar multimodo de tipo doppler capaz de seguimiento de objetivos múltiples, generación de imagen SAR, etc.



El RADAR SCANNER es uno de los subsistemas del CAPTOR:



Nota: El radar que aparece en la fotografía es sólo a efectos ilustrativos, no es el ECR-90 sino su homólogo montado actualmente en el Tornado.

MIDS

MIDS es un sistema de comunicaciones, navegación e identificación con la misión de intercambiar información de vigilancia, comando y control entre distintas plataformas y sistemas de armas. Los usuarios de la red pueden intercambiarse datos sobre el estado de los sensores y del armamento, y a través del MIDS se presentan al piloto, que puede dar instrucciones a través del sistema incluso verbalmente y a otros aviones.



AESA Power Supply Controller

El CAPTOR-E sustituye la tradicional antena de plato con guiado mecánico por una antena electrónica AESA, lo que supone toda una serie de ventajas como mayor rapidez de muestreo, modos de funcionamiento simultaneo, uso de la antena para comunicaciones, etc.

