

JOSÉ MANUEL REQUENA PLENS



Ingeniero de I+D especializado en Sist. Embebidos y Acústica.
Ingeniero de Software.

@ jmrplens@gmail.com
github.com/jmrplens

Valencia
Google Scholar

jmrp.io

linkedin.com/in/jmrplens

Para más información puede hacer click sobre el nombre de títulos, lugares, certificados o cursos que aparecen en el currículum.

EXPERIENCIA

Ingeniero de software

Power Electronics

Abril 2023 - actualmente

Departamento de I+D. Área de solar.

Desarrollador de software embebido para equipos de electrónica de potencia relacionada con la energía renovable: inversores, convertidores, cargadores, enlaces a red eléctrica, etc.
Implementación de nuevas funcionalidades y corrección de bugs.

- › Desarrollo en C de software embebido.
- › Test unitarios: Ceedling, Unity, CMock.
- › Versionado de implementaciones mediante GIT.
- › Desarrollo de herramientas para realizar pruebas de estrés del producto.
- › Uso de herramientas: CLion, VSCode, Keil, GitLab.
- › Metodologías ágiles: scrums, kanban, etc.

Investigador predoctoral

Universidad Politécnica de Valencia + CSIC + Hospital La Fe + AVI

Enero 2023 - Abril 2023

Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular i3M

Investigador en la línea de I+D: **Metamateriales Acústicos para tratamientos de Histotripsia por Ultrasonidos.**
Proyecto: Nueva generación de metasuperficies inteligentes basadas en fabricación aditiva para aplicaciones estratégicas en telecomunicaciones (Metasmart). Financiado por la Agencia Valenciana de Innovación (Referencia: INNEST/2022/345).

- › Diseño de lentes acústicas de foco ultracercano.
- › Fabricación de prototipos.
- › Experimentación con tejidos ex-vivo.

Investigador predoctoral

Universidad Politécnica de Valencia + CSIC

Julio 2021 - Julio 2022

Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular i3M

El objetivo principal es realizar la investigación y desarrollo de metamateriales acústicos para su uso en aplicaciones arquitectónicas y en el ámbito de la imagen médica.

- › Desarrollo teórico de metadifusores acústicos basados en membranas o placas reduciendo el tamaño de los difusores comerciales.
- › Simulación de los difusores acústicos validando los resultados.
- › Dos publicaciones en congresos nacionales e internacionales:
 - › Tecniacústica - **Beyond Schroeder diffusers using acoustic metasurfaces.**
 - › Euronoise - **Sound diffusing metasurfaces based on elastic plates and membranes.**
- › Desarrollo y simulación de guías de ondas basadas en metamateriales para mejorar la resolución de los ultrasonidos en aire.
- › Fabricación de los prototipos de las guías de onda.
- › Validados los resultados experimentales frente a los obtenidos en simulación.
- › Dirección de Trabajo Final de Máster de alumno del Máster en Ingeniería Acústica de la UPV.

Investigador en proyecto europeo

Escuela Politécnica Superior de Gandia

📅 Febrero 2020 – Julio 2021

📍 Grupo de Acústica en Medios Complejos del IGIC

Implementar y validar experimentalmente un método de mitigación de sonido, aplicable a una configuración de lanzamiento de vehículo espacial real (VEGA), que resulte en una disminución significativa de los niveles de presión de sonido generados en el área de lanzamiento durante el despegue de vehículos espaciales.

Proyecto financiado por la ESA (European Space Agency) con referencia ESA AO/1-9479/18/NL/LvH, en colaboración con: CNRS/Laboratoire d'Acoustique de la Université du Mans; COMET Ingeniería; Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Universidad Politécnica de Madrid.

Todos los objetivos del proyecto se completaron al 100%:

- Diseño de la geometría óptima para reducir los niveles de ruido.
- Simulación de un entorno real para validar el funcionamiento del diseño.
- Diseño del modelo industrial para la fabricación del prototipo mediante inyección de plástico.
- Desarrollo de software para realizar medidas acústicas según normas ISO 10534-2:1998 y ASTM 2611-19. **A|Lab**.
- Diseño y desarrollo de sistema robótico de 3 ejes para realizar las medidas experimentales. Fotografías y algo de información aquí: **Noticia**.
- Tres publicaciones/presentaciones en congresos internacionales (Euronoise y ECSSMET) y una en congreso nacional (Tecniacústica):
 - Euronoise - **Perfect broadband sound absorber metamaterial for noise reduction in a rocket launch**.
 - Euronoise - **Application of metamaterials to control noise scattering during space vehicle lift-off**.
 - ECSSMET - **Launch sound level characterisation and mitigation: numerical modelling framework and metamaterial proof of concept**.
 - Tecniacústica - **Acoustic field prediction during the launch of rockets**.

Prácticas de investigación

Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal

📅 Febrero 2018 – Julio 2018

📍 Universidad de Alicante

Prácticas en diferentes proyectos de investigación en el **Grupo de Acústica Aplicada**, perteneciente al I.U. Física Aplicada a las Ciencias y las Tecnologías de la Escuela Politécnica Superior de Alicante.

Objetivos conseguidos:

- Simulación de modelos acústicos.
- Medidas acústicas mediante sistema robótico controlado con LabView.
- Una publicación en congreso nacional:
 - Tecniacústica - **Comportamiento vibroacústico de contenedores cilíndricos en aire**.

Fundador y Vocal

A:μTech

📅 Septiembre 2016 – Julio 2018

📍 Universidad de Alicante

Asociación con domicilio en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. Fundada en 2016. Promueve el conocimiento de programación de microcontroladores orientado a proyectos.

Actividades realizadas:

- Clases grupales de refuerzo y ampliación de la asignatura "Sistemas Electrónicos Digitales" del Grado de Ingeniería en Sonido e Imagen de la Universidad de Alicante.
 - Organización y planificación de laboratorio (ubicado en el Colegio Mayor).
 - Comunicación y RRPP.
-

Técnico de sonido

Acusticox

Junio 2011 – Febrero 2018

Cox, Alicante

- › Instalación de equipos y ajuste para eventos.
- › Instalación de equipos y ajuste para instalación permanente.
- › Técnico de FOH.
- › Captación de clientes.

Técnico de laboratorio

Profdent

Septiembre 2005 – Noviembre 2009

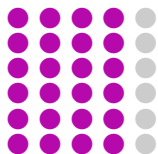
Alicante

- › Recepción de trabajos.
- › Preparación de modelos y retoque.
- › Pequeñas responsabilidades.

OTROS CONOCIMIENTOS Y APTITUDES

Firmware Embebido y Electrónica

C
STM32 & ARM
Protocolos de com.
Keil uVision
Instrumentación
Espressif / Arduino



Simulación y Acústica

COMSOL Multiphysics
LabView
CATT-Acoustic
EASE



Ingeniería de Software y Herramientas

Python
C++
Git
MATLAB
CMake
JetBrains Toolbox



General y Plataformas

Linux / Unix
MacOS
Windows
LaTeX
HTML / CSS



EDUCACIÓN

Formación oficial

Doctorado en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Universidad Politécnica de Valencia

Septiembre 2020 – 2023

Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular i3M

Título Aplicaciones industriales y biomédicas de los metamateriales para el control de haces acústicos. En este proyecto, proponemos combinar nuevos transductores de ultrasonidos acoplados por aire con metamateriales hiperbólicos para diseñar sistemas de visión que superen las capacidades de imagen de los sistemas tradicionales.

Descripción Durante mi doctorado en Ingeniería Acústica aplicada a la Biomedicina, llevé a cabo investigación avanzada:

- › Procesamiento de señales biomédicas y algoritmos de análisis acústico.
- › Caracterización por ultrasonidos para aplicaciones médicas.
- › Modelado computacional y simulación de fenómenos acústicos.
- › Desarrollo de metodologías experimentales para estudios biomédicos.
- › Publicación de resultados en congresos y revistas especializadas.

Tras completar casi la totalidad del programa de doctorado, tomé la decisión estratégica de redirigir mi carrera hacia el desarrollo de software industrial. Esta transición me permitió aplicar mi sólida base en análisis de datos, programación y pensamiento analítico al sector del software, donde encontré una alineación más directa entre mis habilidades técnicas y mis objetivos profesionales a largo plazo.

Expediente

Máster en Ingeniería Acústica

Universidad Politécnica de Valencia

📅 Septiembre 2018 – Junio 2019

📍 Campus de Gandía

Titulación obtenida con honores en: Fundamentos de acústica, Aislamiento acústico, Acústica musical, Tratamiento de señal en ingeniería acústica, Ultrasonidos y Técnicas de simulación acústica.

Trabajo Final de Máster titulado “Difusores acústicos basados en resonadores de membrana y placa”, calificado con matrícula de honor con mención especial.

Título Expediente

Grado en Ingeniería en Telecomunicación en Sonido e Imagen

Universidad de Alicante

📅 Julio 2018

📍 Escuela Politécnica Superior

Titulación obtenida junto a las 2 especializaciones: Ingeniería Acústica y Tecnología Audiovisual.

Trabajo Final de Grado titulado “Estudio de la relación campo directo/reverberado; útil/perjudicial”.

Título Expediente

CFGM Técnico en Electrónica | CFGS Técnico Superior de Sonido

IES Salesianos (San José Artesano) | IES Luis García Berlanga + Ciudad de la Luz

📅 2009 | 2011

📍 Elche | Alicante

Títulos

CERTIFICADOS

Los certificados son accesibles pulsando sobre el nombre de cada uno de ellos.

Prevención de riesgos laborales

Genérico	INVASSAT. 50 H.
Nanomateriales	INVASSAT. 50 H.
Químico	INVASSAT. 50 H.
Emergencias	INVASSAT. 70 H.
Alimentario	INVASSAT. 50 H.
Educativo	INVASSAT. 50 H.
Servicios	INVASSAT. 50 H.
Investigación	UPV. 15 H.

Laboral/Industrial

Operador carretilla	Gescoform. 15 H.
Manipulador alimentos	Asonaman. 30 H.
Planes autoprotección	INVASSAT. 15 H.
Electricidad estática	INVASSAT. 15 H.
Protección de datos	CSIRT-CV. 10 H.

Competencias transversales

Perspectiva de género	EVES. 20 H.
Trabajo en equipo	Labora. 25 H.
Design Thinking	Labora. 25 H.
Pensamiento crítico	Labora. 25 H.
Adaptación, flexibilidad	Labora. 25 H.
Autonomía, innovación	Labora. 25 H.
Mejora eficiencia prof.	Labora. 25 H.
Emprendimiento	UPV. 20 H.

Tecnologías de la información

Using Python for Research	HarvardX. 50 H.
Analyzing Data w/ Python	IBM. 20 H.
Visualizing Data w/ Python	IBM. 20 H.

Cursos y seminarios

- **Use and characterisation of new acoustic treatments and tools.** European Cooperation in Science and Technology (COST). 15 Horas.
- **Métodos numéricos con MATLAB.** UPV. 50 Horas.
- **Composición de documentos y presentaciones de alta calidad con LaTeX.** UPV. 56 Horas.
- **Computación científica.** UPV. 50 Horas.
- **Perspectiva de género en la investigación.** UPV. 50 Horas.

PUBLICACIONES

Algunas publicaciones han sido presentadas en conferencias, la mayoría de las diapositivas están disponibles en mi sitio web: jmrp.io/publications.

- Escartí-Guillem, M. S., Feijoo, P. B., Cebrecos, A., Manguán, M. C., Parra, P. C., Raffi, L. M. G., ... Millán, E. R. (2021, octubre). Application of metamaterials to control noise scattering during space vehicle lift-off. En S. P. de Acústica (SPA) (Ed.), *European Congress and Exposition on Noise Control Engineering (EuroNoise 2021)* (pp. 1287-1296). Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Euronoise/EscartiEuro2021.pdf>
- Escartí-Guillem, M. S., Requena-Plens, J. M., Feijoo, P. B., Cebrecos, A., Manguán, M. C., Parra, P. C., ... Ngan, I. C. (2021). Launch sound level characterisation and mitigation: numerical modelling framework and meta-material proof of concept. En G. A. Center (Ed.), *16th European Conference on Spacecraft structures, Materials & Environmental Testing*.
- Requena-Plens, J. M., Groby, J.-P., Jiménez, N. & Romero-García, V. (2021, octubre). Sound diffusing metasurfaces based on elastic plates and membranes. En S. P. de Acústica (SPA) (Ed.), *European Congress and Exposition on Noise Control Engineering (EuroNoise 2021)* (pp. 1279-1286). Consultado desde https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Euronoise/plensEuro2021_2.pdf
- Requena-Plens, J. M., Picó, R., Sánchez-Morcillo, V. J., Jiménez, N., Cebrecos, A. & Escartí-Guillem, M. S. (2021, octubre). Perfect broadband sound absorber metamaterial for noise reduction in a rocket launch. En S. P. de Acústica (SPA) (Ed.), *European Congress and Exposition on Noise Control Engineering (EuroNoise 2021)* (pp. 1392-1400). Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Euronoise/plensEuro2021.pdf>
- Jiménez, N., Cox, T. J., Requena-Plens, J. M., Ballester, E., Groby, J.-P. & Romero-García, V. (2020). Beyond Schroeder diffusers using acoustic metasurfaces. En S. E. de Acústica (Ed.), *Tecniacústica 2020: 50º Congreso Español de Acústica. XI Congreso Ibérico de Acústica. Faro, Portugal*. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Tecniacustica/JimenezTEC2020a.pdf>
- Requena-Plens, J. M., Jiménez, N., Cebrecos, A., Picó, R. & Sánchez-Morcillo, V. J. (2020). Acoustic field prediction during the launch of rockets. En S. E. de Acústica (Ed.), *Tecniacústica 2020: 50º Congreso Español de Acústica. XI Congreso Ibérico de Acústica. Faro, Portugal*. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Tecniacustica/plensTEC2020.pdf>
- Castells, F. & Requena-Plens, J. M. (2019). Loudspeakers for Vented Enclosures: a Backwards Approach for Speaker Selection (LoVE BASS). *Voice Coil*, 9 (32), 18-21. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Articles/castells2019.pdf>
- Requena-Plens, J. M. (2019). *Difusores acústicos basados en resonadores de membrana y placa* (Tesis de maestría, Universitat Politècnica de València. Departamento de Física Aplicada. Escuela Politécnica Superior de Gandía.).
- Ramis, J., Carbajo, J., González, J. d. D., Poveda, P., Requena-Plens, J. M., Segovia, E. G. et al. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en las materias transductores acústicos y vibroacústica. En *Memorias del Programa de Redes-ICE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2017-18*. (pp. 1487-1501). Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Consultado desde <http://hdl.handle.net/10045/89633>
- Requena-Plens, J. M. (2018). *Estudio de la relación campo directo/reverberado; útil/perjudicial* (Tesis de maestría, Universidad de Alicante. Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal.). Consultado desde <https://rua.ua.es/entities/publication/51f4a3fd-7a4b-4d5a-9ff1-3cd7900b7d0f>
- Requena-Plens, J. M. & Vera Guarinos, J. (2018a). Cálculo corregido, basado en la teoría moderna, de los campos acústicos (directo, temprano y tardío). En S. E. de Acústica (Ed.), *Tecniacústica 2018: 49º Congreso Español de Acústica; XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica*. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Tecniacustica/plens2018.pdf>
- Requena-Plens, J. M. & Vera Guarinos, J. (2018b). Campo directo (útil)/reverberado (perjudicial) resultados experimentales frente a simulación en EASE. En S. E. de Acústica (Ed.), *Tecniacústica 2018: 49º Congreso Español de Acústica; XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica*. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Tecniacustica/plens2018-2.pdf>
- Rodrigo, F. J., Poveda, P., Carbajo, J., Requena-Plens, J. M. & Ramis, J. (2018). Comportamiento vibroacústico de contenedores cilíndricos en aire. En S. E. de Acústica (Ed.), *Tecniacústica 2018: 49º Congreso Español de Acústica; XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica*. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Tecniacustica/saura2018.pdf>
- Requena-Plens, J. M., Guarinos, J. V. & Calleja, M. S. Y. (2017). Campo directo (útil)/reverberado (perjudicial) resultados experimentales frente a simulación en catt-acoustic. En S. E. de Acústica (Ed.), *Tecniacústica 2017: 48º Congreso Español de Acústica; Encuentro Ibérico de Acústica; European Symposium on Un-*

derwater Acoustics Applications; European Symposium on Sustainable Building Acoustics. Consultado desde <https://jmrp.io/pdf/paper-resources/Conferences/Tecniacustica/plens2017.pdf>