Fecha del CVA	21/11/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ramón		
Apellidos	Rubio García		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	02/11/1974
DNI/NIE/Pasaporte	10872387B		
URL Web	www.ramonrubio.com		
Dirección Email	rrubio@uniovi.es		
ORCID		0000-0003-2033-529X	

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

El candidato tiene una trayectoria de 25 años de docencia, investigación, transferencia y liderazgo universitario en ingeniería, diseño, fabricación digital, sostenibilidad e innovación social. Acredita 5 quinquenios docentes, 2 sexenios de investigación, 32 publicaciones científicas y técnicas, 63 contribuciones a congresos, 4 estancias, 2 tesis doctorales dirigidas, 142 TFG/PFC y varios TFM, además de 42 prácticas externas y tutorización Erasmus. Su investigación se centra en fabricación aditiva, ecodiseño, biomimética, envolventes arquitectónicas adaptativas y educación en ingeniería, con 968 citas, índice h de 13 e índice i10 de 16 en Google Scholar. En transferencia ha sido socio fundador e impulsor de tres spin-offs: VORTICA, PIXELS-HUB y TRIDITIVE, vinculadas a diseño generativo, tecnologías inmersivas e impresión 3D industrial.

En los últimos seis años, su actividad académica se ha orientado especialmente a la transferencia de conocimiento y la investigación aplicada, con 85 contratos, convenios y actividades de transferencia, más de 500.000 € gestionados y contratos como IP. Desde 2018 fundó y dirige MediaLab, cátedra financiada por el Ayuntamiento de Gijón, por la que han pasado más de 100 residentes y 30 profesores y desde la que ha coordinado más de 80 proyectos con impacto social, tecnológico y formativo. MediaLab ha recibido reconocimientos como Cátedra del Año, 2.º premio enlightED Awards, premios a CuboLab y reconocimiento AEDIVE-Alfonso Carcasona.

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

1 **Proyecto**. AYUD/2021/51328, Ayudas GRUPIN para grupos de investigación -GICONSIME- agrupado 2014–2026. Fundación para la investigación científica y técnica (FICYT). Juan José del Coz Díaz. 01/01/2014-31/12/2026. 171.527 €. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

Esta aportación recoge la participación continuada del solicitante en el Grupo de Investigación en Construcción Sostenible, Simulación y Ensayo —GICONSIME— a través de cuatro convocatorias competitivas consecutivas del Plan Regional del Principado de Asturias entre 2014 y 2026. Aunque no actuó como IP de estas ayudas, su contribución fue relevante para consolidar dentro del grupo una línea propia e interdisciplinar vinculada a biomimética aplicada a la arquitectura, envolventes adaptativas, diseño bioinspirado, fabricación aditiva y desempeño del entorno construido. En la primera etapa, la participación permitió incorporar al grupo una línea emergente sobre biomimética y adaptación natural aplicada a fachadas y soluciones constructivas. En la convocatoria 2018–2020 esta línea quedó explícitamente integrada entre los retos científicos del grupo, en particular el diseño de envolventes adaptativas basadas en la naturaleza, junto con líneas relacionadas con construcción sostenible, fabricación aditiva, eficiencia energética y gestión del agua. Su valor no reside solo en la participación en ayudas competitivas, sino en la consolidación de una línea reconocible de investigación aplicada en biomimética, envolventes adaptativas, fabricación digital y sostenibilidad dentro de un grupo competitivo.

2 **Proyecto**. PID2021-128056OA-I00, Estudio experimental y numérico de envolventes activas basadas en hormigones ligeros con materiales de cambio de fase. Agencia estatal de investigación (Mª Econ. Ind). Mar Alonso Martínez. 01/09/2022-30/08/2025. 108.900 €. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

El proyecto desarrolló una metodología para el diseño óptimo de envolventes adaptativas con materiales de cambio de fase, orientada a mejorar la eficiencia energética de edificios en distintos climas españoles. La aportación del solicitante se vincula a la apertura y consolidación de esta línea dentro de GICONSIME, a partir de la tesis doctoral de Marlén López, codirigida por el solicitante, y a la orientación metodológica de los trabajos posteriores sobre envolventes adaptativas. El trabajo se aplicó a tres climas españoles y combinó modelización numérica avanzada, mediante FEM y FDM, con caracterización experimental de materiales térmicamente activos a distintas velocidades de calentamiento y enfriamiento. Esta aproximación permitió validar una metodología de diseño para envolventes adaptativas con prestaciones térmicas dinámicas. El proyecto sentó las bases de una posible industrialización de un nuevo tipo de hormigones ligeros y dio lugar a la tesis doctoral “Dynamic thermal behavior of adaptive envelopes with macroencapsulated PCMs: analysis and design methodology” de Matías Álvarez, defendida en diciembre de 2025 [https://portalinvestigacion.uniovi.es/documentos/69af18d0243883270fdffe30]

3 **Proyecto**. PGC2018-098459-B-I00, Análisis higrotérmico, estructural y de resistencia al fuego de nuevos forjados mixtos industrializados HLE-madera, estudio numérico y experimental. Agencia estatal de investigación (Min. Econ. Ind.). Felipe Pedro Álvarez Rabanal. 01/01/2019-31/12/2021. 205.700 €. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

Este proyecto aborda el diseño, cálculo y análisis de losas mixtas colaborantes de hormigón ligero estructural y viga de madera. Se evaluaron varios tipos de madera: abeto, pino y castaño, este último como madera local de la zona norte de España. Se diseñaron las losas y se estudió experimental y numéricamente su comportamiento resistente e higrotérmico. Además, se evaluó el comportamiento de resistencia al fuego de estos elementos constructivos horizontales mixtos. Se llevaron a cabo modelos numéricos avanzados para el estudio no lineal del comportamiento mecánico de estas losas colaborantes, de los problemas higrotérmicos que implican el transporte de humedad y temperatura en medios porosos, así como el análisis de los fenómenos que tienen lugar durante la resistencia al fuego. Estos modelos avanzados combinan varias no linealidades y permiten representar el comportamiento estructural de las losas mixtas, la transferencia de calor en medio poroso y la variación de propiedades de los materiales a elevadas temperaturas. Como miembro del equipo investigador, el solicitante contribuyó al diseño y materialización de prototipos 3D, aportando competencias de modelado geométrico, representación técnica y apoyo a la validación experimental de las soluciones constructivas.

1.1.2. Contratos

1 **Contrato**. Concienciación a estudiantes preuniversitarios sobre tecnología y contaminación mediante el uso de sensores de partículas de materia [3 contratos] AYUNTAMIENTO DE GIJON. Ramón Rubio García. 21/03/2024-21/07/2026. 9.092 €.

Explicación narrativa de la aportación

Esta aportación agrupa tres contratos sucesivos financiados por el Ayuntamiento de Gijón entre 2024 y 2026 para el desarrollo del programa ContaminAcción, orientado a la transferencia de tecnologías de medición ambiental y ciencia ciudadana en centros educativos. La iniciativa fue solicitada expresamente a MediaLab Universidad de Oviedo por el Ayuntamiento de Gijón. Como IP y coordinador del proyecto, el solicitante dirigió el diseño de la actividad, la coordinación del equipo, la preparación de los talleres y la relación con la entidad financiadora. La metodología combina explicación científica, aprendizaje práctico y participación directa del alumnado: los estudiantes aprenden los efectos de la contaminación sobre la salud, montan e instalan sensores de partículas, consultan datos registrados por sensores de contaminación en red y configuran equipos que permanecen en los centros educativos, contribuyendo a una red distribuida de medición de calidad del aire. La aportación transforma una tecnología de medición ambiental en una red educativa distribuida, con impacto social verificable y continuidad contractual durante tres anualidades: más de 50 clases participantes y más de 1.000 escolares alcanzados, convirtiendo una tecnología de sensorización ambiental en una herramienta educativa. Además de la ejecución técnica y formativa, el proyecto ha tenido visibilidad pública y repercusión mediática, con aparición en prensa bajo el título “Coles, sensores y contaminación”.

2 **Contrato**. 3DPARTS. Asesoramiento tecnológico para la caracterización y optimización de geometrías y propiedades físicas de prototipos de piezas demostradoras fabricadas mediante fabricación aditiva AMD® (Automated Multimaterial Deposition) TRIDITIVE S.L.. Ramón Rubio García. 20/12/2022-18/04/2024. 5.000 €.

Explicación narrativa de la aportación

Este contrato de investigación con TRIDITIVE S.L. se desarrolló en el ámbito de la fabricación aditiva metálica y tuvo como objetivo apoyar tecnológicamente la validación y optimización de piezas demostradoras fabricadas mediante tecnología AMD®, una tecnología desarrollada por la empresa y basada en la deposición multimaterial y posterior sinterizado de compuestos metálicos. El solicitante actuó como IP del contrato, coordinando la relación con TRIDITIVE S.L., la definición de objetivos técnicos y la validación de resultados. Su aportación incluyó el análisis de la tecnología AMD®, la identificación de sus puntos fuertes y limitaciones, el modelado tridimensional de tres piezas diseñadas específicamente para mostrar las capacidades del proceso, la fabricación de series cortas empleando la tecnología de TRIDITIVE S.L., y la verificación básica de propiedades mecánicas mediante ensayos adaptados a la geometría final de las piezas. El contrato culminó con una selección multicriterio de la pieza demostradora más adecuada, integrando criterios geométricos, funcionales, mecánicos y de comunicación tecnológica. La relevancia del contrato reside en su carácter aplicado y transferible: permitió definir criterios de diseño orientados a fabricación aditiva metálica, validar propiedades de piezas impresas mediante AMD® frente a soluciones fabricadas por otros métodos, y generar un repositorio de prototipos con geometrías optimizadas y propiedades mecánicas contrastadas.

3 **Contrato**. Realización de una instalación fotovoltaica en régimen de autoconsumo, en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, así como el establecimiento de compromisos de investigación en el ámbito del uso de la energía fotovoltaica y el almacenamiento de electricidad TotalEnergies Clientes S.A.. Ramón Rubio García. 16/02/2019-16/08/2020. 2.027,68 €.

Explicación narrativa de la aportación

Este proyecto es la primera instalación fotovoltaica de autoconsumo de la Universidad de Oviedo, ubicada en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón y desarrollada junto a TotalEnergies. El proyecto buscó compensar parte del consumo eléctrico de las cátedras MediaLab y Smart Cities y generar una infraestructura para investigación aplicada, transferencia tecnológica y análisis energético en condiciones reales de uso. El solicitante actuó como IP, coordinando la definición técnica, la relación universidad-empresa y la integración de la instalación como infraestructura demostradora para investigación aplicada, docencia y transferencia. El sistema combina paneles fotovoltaicos, conversión de corriente continua a alterna y batería: primero carga el almacenamiento y, después, vierte el excedente a la red. Desde su puesta en marcha en septiembre de 2020, ha generado registros de producción entre 115 y 150 kWh semanales, útiles para actividades de análisis energético, autoconsumo y almacenamiento. El proyecto ha tenido además impacto público y divulgativo, con documentación gráfica y vídeo a vista de dron. Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=6IlSEaqvYHY

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

1 **Sexenio CNEAI. Investigación.** CNEAI. (Conc 04/08/2026). Periodo: 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.

2 **Sexenio CNEAI. Investigación.** CNEAI. (Conc 13/10/2010). Periodo: 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007.

3 **Artículo científico**. Marlén López; (2/4) Ramón Rubio; Santiago Martín; Ben Croxford. 2017. How plants inspire façades. From plants to architecture: Biomimetic principles for the development of adaptive architectural envelopes. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Pergamon. 67, pp.692-703.
https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.018
http://hdl.handle.net/10651/42376

Explicación narrativa de la aportación

Este artículo de revisión propone un marco original para transferir principios biomiméticos de adaptación vegetal al diseño de envolventes arquitectónicas adaptativas. Su contribución no es meramente compilatoria: ordena un campo emergente, propone categorías de análisis y convierte mecanismos biológicos en criterios representables, comparables y aplicables al diseño de fachadas orientadas a eficiencia energética, confort y comportamiento ambiental. Deriva de la línea doctoral sobre biomimética y envolventes adaptativas codirigida por el solicitante y constituye una de sus contribuciones más influyentes. Indicadores: 116 citas en WoS Core Collection sin autocitas; 286 en Google Scholar; citado todos los años desde su publicación, con 17 citas en 2025; 6 tesis doctorales internacionales lo citan; CNCI 0,93 y percentil 66,67 en WoS; 160 citas y percentil 98 en Scopus; 164 citas en Dimensions, 48 recientes. La revista Renewable and Sustainable Energy Reviews tenía JCR 2017: FI 9,184, Q1, Decil 1 y posición 1/33 en Green & Sustainable Science & Technology. Presenta indicios de impacto aplicado: ODS 7, 11 y 13 y una Policy Citation en PlumX/Overton en documentación técnico-institucional sobre fachadas fotovoltaicas/térmicas en edificios comerciales en Sydney. Texto en acceso abierto en repositorio.

4 **Artículo científico**. Marlén López; (2/5) Ramón Rubio; Santiago Martín; Ben Croxford; Richard Jackson. 2015. Active materials for adaptive architectural envelopes based on plant adaptation principles. Journal of Facade Design and Engineering. Delft University of Technology, The Netherlands. 3-1, pp.27-38. ISSN 2213-3038.
https://doi.org/10.7480/jfde.2015.1.916
http://hdl.handle.net/10651/81722

Explicación narrativa de la aportación

Este artículo desarrolla un marco sistemático para trasladar principios de adaptación vegetal al diseño de envolventes arquitectónicas adaptativas mediante materiales activos. Su aportación principal es ordenar la relación estímulo-respuesta-estrategia-material/geometría, facilitando el paso de la inspiración biológica a decisiones proyectuales evaluables en fachadas de alto rendimiento. El trabajo proporciona un lenguaje operativo para representar y comparar soluciones según estímulos ambientales, comportamiento material y configuración geométrica, integrando sostenibilidad, confort y eficiencia en el proceso de proyecto. Indicadores: 61 citas en Dimensions; 18 % recibidas en los dos últimos años; FCR 13,95, casi 14 veces la media mundial esperada para documentos del mismo campo, tipo y año; 105 citas en Google Scholar. Estos datos muestran un impacto real muy superior a la media, con independencia de que la revista no fuera JCR en el año de publicación. Journal of Facade Design and Engineering aplica revisión por pares doble ciego, sigue COPE, está indexada en Scopus, figura como SJR Q1 en Arquitectura desde 2018 y está incluida en DOAJ. Artículo open access CC-BY, en revista diamante, con colaboración internacional UCL/The Bartlett e integrado en una tesis doctoral con mención internacional. Contribución del solicitante: supervisión, metodología, validación y revisión crítica.

5 **Artículo científico**. Marta Méndez; Santiago Martín; Natalia Arias; (4/5) Ramón Rubio; Jorge Arias. 2014. Assessment of Visual and Memory Components of Spatial Ability in Engineering Students who have Studied Technical Drawing. The International Journal of Engineering Education. 30-4, pp.806-812. ISSN 0949-149X.
http://hdl.handle.net/10651/81793

Explicación narrativa de la aportación

Este artículo aporta un análisis empírico de los componentes visuales y de memoria de la habilidad espacial en estudiantes de ingeniería, competencia central para la Expresión Gráfica. La competencia espacial sustenta la lectura e interpretación de planos, la visualización mental, la representación geométrica, el CAD y la comunicación técnica en ingeniería, arquitectura y construcción. La contribución principal no es describir una experiencia docente, sino desagregar y medir componentes específicos de la habilidad espacial, relacionándolos con la formación previa en dibujo técnico y con tareas propias de la representación técnica. El trabajo propone un marco metodológico replicable para analizar perfiles cognitivos vinculados a la visualización espacial y explicar diferencias de rendimiento en tareas gráficas y geométricas. Sus resultados tienen aplicaciones formativas, pero su núcleo es investigador: aporta evidencia empírica sobre capacidades espaciales relevantes para el área. Contribución del solicitante: conceptualización, metodología, análisis formal y revisión crítica. La coautoría responde al carácter interdisciplinar del estudio, que combina expresión gráfica, medición de habilidades espaciales, diseño metodológico y análisis de datos. Indicadores: 3 citas sin autocitas en Scopus/WoS CC; revista indexada en Scopus y WoS; SJR 2014 Q1 en Engineering (miscellaneous), posición 94/595. Texto completo en abierto en RUO. Continuidad aplicada en VISIONARYTOOL.

6 **Artículo científico**. María González García; Andrés Meana Fernández; Deva Menéndez Teleña; (4/4) Ramón Rubio García. 2025. The 'Superheroes' project: Design and fabrication of low-cost personalized prostheses. Societal Impacts. Vol. 6, pp.100137. ISSN 2949-6977.
https://doi.org/10.1016/J.SOCIMP.2025.100137
http://hdl.handle.net/10651/84067

Explicación narrativa de la aportación

Este artículo presenta el proyecto Superheroes, desarrollado en la Universidad de Oviedo, como una iniciativa interdisciplinar de diseño y fabricación de prótesis personalizadas de bajo coste mediante modelado digital y fabricación aditiva. Su aportación principal es demostrar que la combinación de escaneado/modelado del miembro residual, diseño CAD, selección de materiales ligeros y flexibles e impresión 3D permite generar dispositivos adaptados a necesidades funcionales concretas, desde actividades cotidianas hasta usos deportivos. El solicitante es IP del proyecto Superhéroes y lideró la definición metodológica que conecta escaneado, modelado CAD, fabricación aditiva y validación funcional de dispositivos personalizados. El trabajo conecta competencias del área — geometría aplicada, CAD, prototipado, diseño para fabricación y visualización espacial — con impacto social verificable. Indicadores de calidad e impacto: artículo publicado en 2025 en Societal Impacts, revista internacional, open access y revisada por pares de Elsevier; metodología aplicada ya a 13 personas beneficiarias en España y Camboya; financiación del Ayuntamiento de Gijón, Fundación Caja Rural de Asturias, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Asturias y Fundación DKV. La aportación combina investigación aplicada, transferencia social e inclusión, demostrando la capacidad de la fabricación digital personalizada para resolver necesidades funcionales reales.

7 **Artículo científico**. (1/4) Ramón Rubio (AC); Santiago Martín; Santiago Martín Laguna; José Carlos Fernández. 2014. HOGAR Project - a tool for efficient house design plus an immersive user experience. High Value Manufacturing. Taylor & Francis Group. 1, pp.561-564. ISBN 978-1-138-00137-4.
https://doi.org/10.1201/b15961
http://hdl.handle.net/10651/26168

Explicación narrativa de la aportación

Esta aportación presenta H.O.G.A.R. como metodología de apoyo al diseño eficiente de vivienda, basada en diseño paramétrico/generativo, comparación de alternativas y validación inmersiva. Convierte la representación digital en instrumento de decisión proyectual, no solo de visualización, al permitir definir parámetros, generar variantes, evaluar organización espacial y comunicar soluciones con mayor comprensión tridimensional. El trabajo se apoya en Grasshopper, búsqueda heurística/genética, análisis de irradiación mediante Daysim y visualización en CAVE, orientadas a optimizar soluciones de vivienda en energía, coste, tiempo y experiencia de usuario. La metodología refuerza competencias nucleares del área: representación, visualización espacial, diseño computacional y comunicación técnica, y es transferible a docencia de proyecto y práctica profesional en arquitectura y construcción. Indicadores: publicación internacional en actas editadas por CRC Press/Taylor & Francis, VR@P 2013, pp. 561–563, con identificabilidad completa. La coautoría responde a la integración de IDEASCAD-Universidad de Oviedo con VORTICA Inc., combinando diseño generativo, desarrollo de herramienta, arquitectura, visualización inmersiva y transferencia empresarial. Contribución del solicitante: conceptualización, metodología, software, visualización y redacción/revisión. Continuidad transferencial en la spin-off VORTICA, dedicada al diseño generativo y metodologías paramétricas aplicadas.

8 **Capítulo de libro**. Ignacio Rodriguez Larrad; Dan García Carrillo; (3/3) Ramón Rubio García. 2024. An Advanced IoT-Centric Multi-Disciplinary Multi-Education Pilot Trial with Engineering Students. Una mirada hacia la Universidad del futuro. Servicio de Publicaciones. pp.373-382. ISBN 978-84-10135-29-1.
http://hdl.handle.net/10651/74734

Explicación narrativa de la aportación

Esta aportación analiza un estudio académico de una metodología interdisciplinar basada en IoT, prototipado funcional y aprendizaje en contexto profesional, aplicado en asignaturas ordinarias de ingeniería como contexto experimental de validación metodológica. Estudiantes de tres titulaciones —Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, Grado en Ingeniería Mecánica y Máster en Ingeniería de Telecomunicación— cooperaron en el desarrollo de prototipos funcionales de sensores climáticos interior/exterior para escenarios de aplicación reales. Se sitúa en la transición desde la definición de requisitos y escenarios de uso hasta la materialización y comunicación técnica de prototipos: representación funcional, integración sistema-producto, interpretación espacial de dispositivos y transferencia de ideas a soluciones técnicas verificables. La aportación refuerza competencias nucleares del área, como visualización, diseño técnico, prototipado, comunicación gráfica y trabajo interdisciplinar en contextos próximos a la práctica profesional. Indicadores de calidad e impacto: publicación en Una mirada hacia la Universidad del futuro, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 2024, ISBN 978-84-10135-29-1, pp. 373-382; texto completo disponible en repositorio institucional; participación de tres titulaciones; más del 80% del alumnado consideró la actividad útil y representativa de la práctica profesional.

9 **Libro o monografía científica**. (1/2) Ramón Rubio García (AC); Mariel Díaz Castro. 2021. Introducción a la fabricación aditiva en la industria. Fundación Confemetal. ISBN 978-84-17701-51-2.

Explicación narrativa de la aportación

Este libro constituye una aportación de transferencia de conocimiento técnico-profesional sobre fabricación aditiva aplicada al diseño industrial y a la materialización de modelos 3D. Publicado por Fundación Confemetal en 2021, con ISBN 978-84-17701-51-2 introduce de forma estructurada las tecnologías aditivas a lo largo del proceso de diseño industrial: diseño conceptual, diseño de detalle, CAD/modelado tridimensional y fabricación. Sitúa el modelo 3D como elemento central entre la ideación, la representación geométrica, la preparación para fabricación y la materialización física del producto. La obra destaca tres vectores clave —complejidad geométrica, series cortas y personalización— que conectan con competencias nucleares del área: visualización espacial, diseño asistido por ordenador, comunicación técnica, prototipado y diseño para fabricación. Indicadores de calidad e impacto: libro editado por una entidad sectorial de formación industrial; disponibilidad en papel y eBook; presencia en Dialnet y REBIUN; 120 páginas; difusión comercial y bibliotecaria; orientación a siete tecnologías de fabricación aditiva, con análisis de características, ventajas, limitaciones y ejemplos. La coautoría con la CEO de TRIDITIVE refuerza la conexión con transferencia, emprendimiento e industria 4.0. Web: https://fundacionconfemetal.com/introduccion-a-la-fabricacion-aditiva-en-la-industria/

10 **Congreso.** Natalia Fernández Jimeno; Beatriz Rayón Viña; Pablo Revuelta Sanz; Enrique Álvarez Villanueva; Carla García Cárdenas; Jorge Coque Martínez; Marta Isabel González García; Ramón Rubio García. Ingeniería y Filosofía (IF 5.0): hacia la hibridación disciplinaria en clave dialógica. XV Jornadas Internacionales de Innovación Docente. INIE, Universidad de Oviedo. 2023. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Jornada.

Explicación narrativa de la aportación

El artículo presenta una metodología docente interdisciplinar impulsada por el solicitante desde 2018 en la Universidad de Oviedo, dentro del proyecto Ingeniería y Filosofía, nacido como iniciativa docente y de investigación de un grupo de profesores. Su contribución ha consistido en el liderazgo, diseño conceptual e impulso organizativo, promoviendo un espacio estable de diálogo entre ingeniería y filosofía para abordar problemas tecnocientíficos complejos que no pueden comprenderse solo desde una perspectiva técnica. La ponencia, presentada en las XV Jornadas Internacionales de Innovación Docente, sistematiza la experiencia acumulada en la quinta edición de IF y muestra cómo la colaboración entre disciplinas enriquece la formación universitaria, al incorporar dimensiones éticas, sociales y medioambientales al análisis de la tecnología. Su impacto reside en visibilizar y legitimar académicamente una innovación docente sostenida, que desde 2018 ha evolucionado desde una jornada nacional hasta convertirse en un congreso nacional, consolidando una comunidad interdisciplinar de docentes y profesionales. La publicación contribuye así a difundir un modelo formativo más holístico, crítico y colaborativo, con capacidad real para transformar prácticas docentes habituales en ingeniería. https://hdl.handle.net/10651/69707

11 **Congreso.** Aitana Sánchez González; Andrés Meana Fernández; Deva Menéndez Teleña; Luis Alfonso Díaz Secades; Verónica Soto López; Ramón Rubio García; Cristina Roces Montero; Marco Sernaglia. Profesionales con impacto en las aulas. XV Jornadas Internacionales de Innovación Docente. Universidad de Oviedo. 2023. España. Congreso.

Explicación narrativa de la aportación

Profesionales con impacto recoge una iniciativa de innovación docente impulsada desde el grupo Profes con Impacto, liderado por el solicitante en la Universidad de Oviedo. La contribución del solicitante ha sido su diseño conceptual, impulso institucional y puesta en marcha como metodología transferible de apertura del aula a la sociedad: profesorado universitario invita a profesionales de reconocido prestigio para impartir una sesión o debate vinculados a la asignatura, acercando al alumnado experiencias reales, tendencias del sector y competencias profesionales. La publicación sistematiza la metodología, su implementación y sus primeros resultados, y contribuye a legitimar académicamente una práctica que rompe la separación entre universidad y mundo profesional. Ya en su primera edición alcanzó 69 actividades en 58 asignaturas y 1.574 estudiantes, con una satisfacción media del alumnado de 9,21/10 y del profesorado de 9,69/10. La iniciativa sigue activa y, según la web institucional de la Universidad de Oviedo, desde su puesta en marcha ha acumulado 246 actividades y una satisfacción media del alumnado de 9,1/10 basada en 2.191 respuestas. Su impacto radica en haber consolidado un modelo institucional de colaboración con profesionales externos; la publicación documenta una metodología transferible de conexión universidad-profesión, con indicadores de participación y satisfacción que evidencian su implantación. https://hdl.handle.net/10651/69721

12 **Congreso.** Ramón Rubio García; Mariel Díaz Castro; Raquel Gallego Lorenzo. Bee a Doer – emprendiendo y aprendiendo impresión 3D. XXVI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET). 2018. España. Congreso.

Explicación narrativa de la aportación

Bee a Doer – Emprendiendo y aprendiendo impresión 3D recoge una de las experiencias docentes más significativas de la trayectoria del solicitante: el diseño, dirección e impulso del primer título propio universitario en España especializado en impresión 3D creativa en la Universidad de Oviedo. La aportación del solicitante consistió en concebir y liderar el modelo formativo, así como en la escritura y revisión del artículo. La clave metodológica del programa fue sustituir el aprendizaje expositivo por una formación práctica orientada a proyectos, donde el resultado final no era solo un prototipo, sino una idea empresarial viable, reforzando competencias técnicas, creativas y emprendedoras. La publicación presentada en el XXVI CUIEET 2018 sistematiza esa experiencia tras tres ediciones y 21 estudiantes participantes, y tiene relevancia porque documenta una iniciativa pionera que no solo formó técnicamente en una tecnología emergente, sino que cambió la actitud del alumnado hacia la innovación y el emprendimiento. Su impacto posterior confirma la importancia de la aportación: Premio Generacción 2017. Además, Bee a Doer actuó como una de las semillas precursoras de MediaLab, al anticipar un modelo de aprendizaje transversal, experimental y conectado con proyectos reales que después se consolidaría institucionalmente. http://hdl.handle.net/10651/48641

13 **Congreso.** Ramón Rubio García; María Antonia García Prieto. MediaLab: nueva formación tecnológica y humanística en la Universidad de Oviedo. XXVI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET). 2018. España. Congreso.

Explicación narrativa de la aportación

La aportación documenta la presentación inicial de MediaLab Universidad de Oviedo, proyecto impulsado por el solicitante como espacio de aprendizaje, experimentación tecnológica y colaboración interdisciplinar, cuando el proyecto estaba comenzando a definirse e implantarse. En este sentido, el trabajo tiene un valor especial porque no describe una experiencia ya consolidada, sino que documenta el nacimiento de un modelo educativo innovador que posteriormente se consolidó como ecosistema universitario de aprendizaje, prototipado, transferencia y colaboración interdisciplinar. La comunicación plantea MediaLab como una nueva forma de formación tecnológica y humanística en ingeniería, basada en aprendizaje por proyectos, fabricación digital, prototipado, trabajo en equipo, retos reales y orientación al impacto social. Su principal aportación consiste en anticipar un modelo de docencia universitaria más abierto, transversal y conectado con la realidad, en el que convergen tecnología, diseño, creatividad, emprendimiento y servicio a la sociedad. En términos de trayectoria, esta publicación constituye uno de los primeros hitos académicos que explican y legitiman la creación de MediaLab. Por ello, su impacto no reside solo en la difusión de una experiencia docente concreta, sino en haber servido como pieza temprana de formulación y visibilización de un ecosistema de aprendizaje. http://hdl.handle.net/10651/48602

14 **Congreso.** Marlén López; Ramón Rubio; Álvaro Bueno; Santiago Martín. Biomimética aplicada a la arquitectura y construcción. 27 Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica (INGEGRAF). 2017. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

Explicación narrativa de la aportación

La aportación presenta una reflexión de conjunto sobre la línea de biomimética aplicada a la arquitectura y la construcción, publicada inmediatamente después de la defensa de la tesis doctoral de Marlén López Fernández, codirigida por el solicitante. El trabajo actúa como síntesis académica de esa línea de biomimética aplicada a arquitectura y construcción. Su núcleo consiste en trasladar principios de adaptación observados en la naturaleza, especialmente en sistemas vegetales, al diseño de envolventes arquitectónicas adaptativas, capaces de responder de forma más eficiente a las condiciones ambientales y contribuir a la reducción de la demanda energética en edificios, en línea con los objetivos nZEB. La relevancia de la aportación radica en que no se limita a una revisión descriptiva, sino que ordena y proyecta criterios de diseño aplicables al ámbito del proyecto arquitectónico y constructivo, conectando biomimética, eficiencia energética y desempeño de la envolvente. Su publicación en libro de actas con trazabilidad editorial completa refuerza además su visibilidad académica, a lo que se suma una notable difusión en entornos científicos abiertos, con más de 9.000 lecturas en ResearchGate según el portal donde está accesible el trabajo. https://hdl.handle.net/10651/77754

15 **Congreso.** Marlén López; Ramón Rubio; Santiago Martín; Ben Croxford; Richard Jackson. Adaptive architectural envelopes for temperature, humidity, carbon dioxide and light control. 10th Conference on Advanced Building Skins. Economic Forum. 2015. Suiza. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

Explicación narrativa de la aportación

Esta aportación formula un marco biomimético-ingenieril para diseñar envolventes arquitectónicas adaptativas capaces de regular temperatura, humedad, CO_2 e iluminación mediante “green triggers”: respuestas activadas por estímulos ambientales con estrategias low-tech/low-energy, basadas en materiales activos y propiedades intrínsecas, no necesariamente en sensores y actuadores eléctricos. Sitúa la envolvente como interfaz activa entre clima exterior y condiciones interiores, vinculando desempeño ambiental, confort higrotérmico, calidad del aire e iluminación natural. A diferencia de una comunicación meramente descriptiva, organiza funciones ambientales, mecanismos de respuesta y familias de soluciones, estableciendo una base operativa para comparar estrategias de fachada adaptativa. Constituye una formulación temprana de la línea de investigación sobre envolventes biomiméticas adaptativas desarrollada posteriormente en artículos de revista y en una tesis doctoral con mención internacional. https://hdl.handle.net/10651/81827 Indicadores: comunicación completa en el 10th Conference on Advanced Building Skins, Bern, 2015; ISBN 978-3-98120538-1; pp. 1206–1215; repositorio institucional; 22 citas en Google Scholar. La coautoría responde a la colaboración internacional UCL/The Bartlett y a la integración de arquitectura, ingeniería, biomimética, materiales y desempeño ambiental. Contribución del solicitante: supervisión, conceptualización, metodología, redacción original y revisión.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Transferencia e intercambio de conocimiento

Una de las contribuciones más relevantes del solicitante en transferencia de conocimiento ha sido la participación en la **creación, impulso y acompañamiento de varias spin-offs vinculadas a la Universidad de Oviedo**, surgidas a partir de líneas de trabajo conectadas con la actividad docente e investigadora del solicitante en Expresión Gráfica en la Ingeniería, diseño, fabricación digital, visualización avanzada e innovación tecnológica. En este apartado se recogen tres aportaciones vinculadas a la creación, impulso y consolidación de spin-offs universitarias.

1. **TRIDITIVE** constituye el caso de mayor impacto. El solicitante es socio fundador de esta **empresa de base tecnológica especializada en fabricación aditiva automatizada para la industria**. Su origen se relaciona directamente con la actividad universitaria desarrollada en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, donde Mariel Díaz, entonces alumna del solicitante, comenzó a trabajar en impresión 3D, prototipado y desarrollo de impresoras. A partir de 2012, el entorno universitario impulsado por el solicitante favoreció el desarrollo de prototipos, talleres y actividades de difusión tecnológica que evolucionaron hacia una empresa orientada a resolver un reto industrial concreto: trasladar la fabricación aditiva del prototipado a la producción industrial automatizada. Triditive desarrolló tecnología propia como AMCELL®, solución de fabricación aditiva modular e híbrida para producción 24/7, y EVAM®, plataforma software para gestión y optimización de producción distribuida. **La empresa ha tenido un impacto notable**: desarrollo de tecnología propia, captación de inversión privada relevante, generación de empleo cualificado, proyección internacional y contribución a la transformación digital de la industria. Entre sus reconocimientos destacan el **Premio EmprendedorXXI Asturias 2019**, su paso por Techstars y **el premio The Global Water Challenge de GoHub**. En 2022 cerró una ronda pre-serie A de **5 millones de euros, alcanzando 8 millones acumulados en tres rondas**, situándose entre las startups europeas de impresión 3D con mayor captación de inversión privada.

2. **PIXELS-HUB** es otra contribución relevante en transferencia. El solicitante apoyó su génesis y consolidación como spin-off universitaria, facilitando la incorporación del equipo impulsado por Susana Pascual, antigua alumna, al grupo de investigación, creando un entorno de colaboración desde el que se desarrollaron capacidades técnicas, prototipos y proyectos aplicados en **visualización 3D, realidad virtual, aumentada y mixta**. La empresa evolucionó hacia soluciones B2B para entornos industriales, orientadas a productividad, seguridad, formación inmersiva, asistencia remota, verificación mediante realidad aumentada y digitalización de procedimientos. Su conexión con el área de conocimiento es directa: modelado 3D, visualización espacial, simulación, comunicación técnica y representación avanzada aplicadas a Industria 4.0. Entre sus hitos destaca el **Premio a la Mejor Empresa de la Milla del Conocimiento Margarita Salas en los Premios Gijón Impulsa 2021**, además de su reconocimiento como habilitador tecnológico de Industria 4.0 y su trabajo con clientes multinacionales en sectores como aeronáutica, energía, defensa y entornos productivos avanzados.

3. **VORTICA** fue otra experiencia significativa de transferencia. El solicitante participó en su **creación e impulso a partir de líneas de trabajo en diseño generativo, optimización geométrica, visualización avanzada y fabricación digital**. La empresa fue promovida por un antiguo alumno, Santiago Martín Laguna, cuyo Proyecto Fin de Carrera fue dirigido por el solicitante en la Universidad de Oviedo. VORTICA trasladó al mercado metodologías de diseño asociativo y generativo aplicadas a ingeniería, arquitectura y desarrollo de producto, automatizando fases tempranas del proceso de diseño y generando alternativas optimizadas bajo restricciones técnicas, geométricas y funcionales. Aunque su recorrido empresarial fue breve, tuvo relevancia por convertir conocimiento académico en actividad emprendedora, proyectos de I+D y publicaciones científicas. Obtuvo en 2011 el **VI Premio CEEI al Mejor Proyecto Empresarial de Base Tecnológica y el segundo premio RADAR**, siendo reconocida por su potencial innovador y por la cualificación técnica del equipo promotor.

En conjunto, estas tres iniciativas muestran una trayectoria coherente de transferencia universidad-empresa. Dos de ellas (PIXELS-HUB y TRIDITIVE) han alcanzado una posición destacada en el ecosistema nacional de la impresión 3D y la realidad virtual, tecnologías estrechamente ligadas al área de conocimiento del solicitante.

1.2.3. Divulgación científica

1 **Ferias y exhibiciones**. Noche Europea de los Investigadores y las Investigadoras [5 ediciones] 29/10/2024. Autonómica.

Explicación narrativa de la aportación

La Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras constituye una de las contribuciones más relevantes en divulgación científica de proximidad, al haber participado en varias ediciones consecutivas y asumir en ellas funciones de creciente responsabilidad. Consta documentalmente la participación del solicitante en la edición de 2017 como colaborador, en 2018, 2019, 2020 como coordinador de stand, y en 2024 como coordinador general de actividad junto con el equipo de la UCC. En estas ediciones, el solicitante trasladó a la ciudadanía proyectos de MediaLab —especialmente Superhéroes e Impresión 3D— vinculados a fabricación digital, diseño y aplicación social de la tecnología. El equipo coordinado por el solicitante colaboró con stands tanto en Gijón como en Oviedo. La relevancia de esta actividad radica en que forma parte de una gran acción europea de cultura científica orientada a acercar la investigación a la sociedad, fomentar vocaciones y mostrar el impacto real del trabajo universitario. Se trata de un evento simultáneo, que se celebra en más de 370 ciudades del continente, financiado por la CE bajo las Acciones Marie Skłodowska-Curie (MSCA), iniciativa para fomentar las carreras científicas en Europa, del Programa Horizonte Europa bajo el acuerdo nº 101162477.

2 **Evento de divulgación**. 13 Eventos TEDx (Gijón, Youth@Gijon y Oviedo University) (TEDxGijón). 06/04/2024. Nacional.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha sido licenciatario de TEDxGijón en las ediciones 2013-2017, 2020 y 2024, de TEDxYouth@Gijón entre 2013 y 2016, y de TEDxOviedoUniversity en 2025. Su aportación principal ha consistido en obtener y mantener licencias, ejercer como organizador principal, liderar la definición conceptual de cada edición y coordinar equipos y voluntariado, seleccionar temáticas y ponentes, y consolidar estos eventos como espacios de divulgación científica, tecnológica y cultural para la comunidad. TED define TEDx como eventos locales organizados de forma independiente bajo licencia gratuita, y exige que el license holder sea el organizador principal del evento. TED señala además que se celebran más de 4.000 eventos TEDx al año en todo el mundo. En el caso de TEDxGijón, la web oficial lo identifica como el primer TEDx organizado en Asturias, con primera edición en 2013, y señala que desde entonces han pasado por su escenario más de 50 ponentes. La edición de 2024 fue presentada como la séptima edición. Esta trayectoria acredita una labor sostenida de divulgación con impacto comunitario, al acercar ideas, ciencia y tecnología a públicos no especializados, fortalecer ecosistemas locales de innovación y proyectar socialmente el conocimiento universitario. Entre las charlas organizadas en TEDxGijón, varias han alcanzado una notable difusión en YouTube, destacando ‘Adolescencia’, con más de 103.000 visualizaciones.

1.3. ESTANCIAS EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Estancias

1 **Estancia:** University College London. (Reino Unido). 15/06/2013-23/07/2013.

Explicación narrativa de la aportación

Tras una estancia de docencia en la Universidad de Edimburgo en 2012, en el año 2013 el solicitante realizó otra estancia en The Bartlett como continuación de la colaboración iniciada en 2011. En esta segunda estancia el solicitante profundizó en la investigación sobre soluciones multimateriales orientadas a fachadas adaptativas y estableció contacto con el Dr. Richard Jackson, colaboración que derivó en una comunicación internacional y en un artículo en revista con impacto. El profesor Ben Croxford, de nuevo anfitrión en esta estancia, facilitó contactos en empresas (Arup) y otras universidades (Imperial College) para seguir construyendo una red de trabajo relacionada con las fachadas adaptativas (inspiración biomimética). El Dr. Ben Croxford visitó en febrero de 2014 la Universidad de Oviedo en una estancia de varias semanas, consolidando una colaboración que derivó en publicaciones conjuntas, en la participación del Dr. Croxford como miembro del tribunal de la tesis doctoral de Marlén López en 2017 y en nuevas estancias de investigación de miembros de GICONSIME.

2 **Estancia:** University College London. (Reino Unido). 01/06/2011-30/06/2011.

Explicación narrativa de la aportación

La motivación inicial de esta movilidad fue la de establecer una colaboración en temas de ecodiseño y diseño generativo con el Dr. Croxford y el Dr. Hanna (Bartlett School). El profesor Ben Croxford era en ese momento Director of Teaching and Learning Bartlett School of Graduate Studies y Co-Director UCL RAEng Centre of Excellence in Sustainable Building Design. La UCL ocupa posiciones destacadas en rankings internacionales, y The Bartlett constituye una escuela de referencia en arquitectura y construcción sostenible. La Universidad de Oviedo no tenía convenio de colaboración con la Bartlett y por tanto la estancia resultaba de interés estratégico para la consolidación de ambas líneas de trabajo. Esta primera estancia supuso establecer los primeros lazos de colaboración. Se contactó con profesores que investigaban en temas de sostenibilidad como la doctora Teresa Domenech o la periodista Michele Field, especialista en temas de sostenibilidad. También se visitaron otras universidades de la ciudad, como la Kingston University (Dr. Paul Micklethwaite). Se realizaron actividades de apoyo a estudiantes de la UCL como complemento a la estancia: se impartió un pequeño taller de ecodiseño.

1.4. OTROS MÉRITOS

Estas tres aportaciones muestran una actividad investigadora complementaria orientada a la internacionalización, el asesoramiento experto y el servicio a la comunidad científica.

1. En primer lugar, el solicitante ha participado como **coinvestigador en el proyecto europeo ENRICH** —Enhancing the Digital Inclusivity of Cultural and Natural Heritage—, financiado por INGENIUM European University y cofinanciado por Erasmus+, junto con la Universidad "Gabriele d'Annunzio" de Chieti-Pescara, la Universidad de Oviedo y la University of Skövde. El proyecto aborda la inclusividad digital del patrimonio cultural y natural mediante enfoques interdisciplinares que combinan diseño inclusivo, tecnologías digitales, modelado, storytelling y accesibilidad.

2. En segundo lugar, participó como **experto en la sesión Cotec sobre Fabricación Aditiva**, celebrada en Madrid en 2011, para la elaboración del documento Fabricación aditiva, dentro de la colección Documentos Cotec sobre Oportunidades Tecnológicas. Esta contribución evidencia reconocimiento externo en una tecnología emergente clave para la innovación industrial, el diseño y los nuevos modelos productivos.

3. Finalmente, ha colaborado como **revisor científico externo en revistas internacionales de impacto**, entre ellas Multimedia Tools and Applications y Computers & Education, contribuyendo al sistema de evaluación por pares en ámbitos relacionados con tecnologías digitales, multimedia e innovación educativa.

2. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1. EXPERIENCIA DOCENTE

2.1.1. Dedicación docente

1 **Quinquenio. Docencia.** Universidad de Oviedo. (Conc 31/12/2025).
2 **Quinquenio. Docencia.** Universidad de Oviedo. (Conc 31/12/2020).
3 **Quinquenio. Docencia.** Universidad de Oviedo. (Conc 31/12/2015).
4 **Quinquenio. Docencia.** Universidad de Oviedo. (Conc 31/12/2010).
5 **Quinquenio. Docencia.** Universidad de Oviedo. (Conc 31/12/2005).

2.1.2. Pluralidad, interdisciplinariedad y complejidad docente

La actividad docente del solicitante se caracteriza por una combinación sostenida de estabilidad, pluralidad, interdisciplinariedad y complejidad organizativa. **Desde 2001** ha desarrollado su docencia en la Universidad de Oviedo, principalmente en el área de Expresión

Gráfica en la Ingeniería, impartiendo asignaturas troncales, obligatorias y optativas en titulaciones de ingeniería.

Su actividad se ha centrado especialmente en Dibujo Industrial, Expresión Gráfica, CAD, modelado tridimensional, ecodiseño y comunicación gráfica, primero en la antigua Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial y posteriormente en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón.

Esta continuidad ha permitido consolidar una docencia especializada en competencias básicas para la formación del ingeniero: visión espacial, interpretación geométrica, normalización, representación de productos y sistemas industriales, diseño técnico y uso de herramientas digitales.

Al mismo tiempo, el solicitante ha ido actualizando progresivamente contenidos, materiales y metodologías, incorporando recursos digitales, aprendizaje práctico, proyectos aplicados y conexión con problemas reales de ingeniería.

La pluralidad docente se manifiesta también en la diversidad de niveles, formatos y destinatarios. Además de la docencia reglada de grado, el solicitante ha impartido docencia en máster, doctorado, títulos propios, formación permanente, cursos de verano, extensión universitaria, formación transversal y formación dirigida al PDI. Ha dirigido o codirigido programas vinculados a impresión 3D creativa, fabricación digital, diseño de producto, emprendimiento universitario y creación de startups, conectando la formación académica con necesidades profesionales, tecnológicas y sociales. Asimismo, ha impartido docencia en inglés, lo que evidencia capacidad para adaptar contenidos, materiales, actividades y evaluación a contextos internacionalizados.

Un rasgo distintivo de su actividad es la **interdisciplinariedad**. El solicitante ha promovido asignaturas y proyectos donde convergen ingeniería, diseño, sostenibilidad, ética, filosofía, fabricación digital, tecnología, emprendimiento e impacto social. Un ejemplo especialmente relevante es la asignatura Ecodiseño, propuesta e impulsada por el solicitante en los nuevos planes de estudio, con una estructura compartida entre áreas de Expresión Gráfica, Filosofía Moral y Tecnología del Medio Ambiente. Esta organización docente incorporó ética ambiental, análisis de ciclo de vida, biomímesis, diseño sostenible y desarrollo de producto, generando una asignatura de complejidad superior a la habitual por su coordinación interdepartamental y por la integración de enfoques humanísticos, ambientales y tecnológicos.

Desde 2018, con la creación y dirección de MediaLab Universidad de Oviedo, el solicitante ha ampliado esta pluralidad hacia un modelo de aprendizaje basado en proyectos interdisciplinares. MediaLab funciona como un entorno docente aplicado en el que participan estudiantes de distintas titulaciones, cursos y perfiles, junto con empresas, administraciones, asociaciones y agentes sociales. En este contexto se combinan formación técnica, diseño, prototipado, comunicación, emprendimiento, innovación social y transferencia. Esta actividad implica coordinar equipos heterogéneos, adaptar tareas a distintos niveles formativos, acompañar proyectos reales y evaluar resultados que no se limitan a ejercicios académicos, sino que buscan impacto social, tecnológico o profesional.

La complejidad docente se refleja igualmente en la tutorización continuada de trabajos fin de titulación, prácticas externas y proyectos aplicados. El solicitante **ha dirigido más de 140 trabajos fin de grado, proyectos fin de carrera y trabajos fin de máster**, muchos de ellos vinculados a diseño de producto, ecodiseño, fabricación aditiva, sensorización, sostenibilidad, prototipado, tecnología asistiva, salud, movilidad e innovación social. Esta labor ha permitido convertir los trabajos académicos en espacios de aprendizaje aplicado, maduración profesional, transferencia y conexión con problemas reales.

En conjunto, la actividad docente del solicitante acredita una trayectoria plural y compleja: docencia reglada sostenida en asignaturas básicas y tecnológicas de ingeniería; participación en máster, doctorado, títulos propios y formación especializada; docencia en inglés; coordinación de propuestas interdepartamentales; dirección de proyectos aplicados; y creación de entornos formativos como MediaLab. Todo ello evidencia una docencia orientada a mejorar el aprendizaje, conectar áreas de conocimiento y acercar la universidad a los retos profesionales, tecnológicos y sociales contemporáneos.

2.1.3. Recursos educativos

1 **Libro:** Otra forma de ver el sistema diédrico. Santiago Martín; Javier Suárez; Ramón Rubio; Ramón Gallego; Samuel Morán. 2007.

Explicación narrativa de la aportación

Participación como coautor en el libro "Otra forma de ver el Sistema Diédrico", publicado por Pearson-Prentice Hall en 2007, ISBN 978-84-8322-385-7. La obra constituye una aportación docente relevante en Expresión Gráfica en la Ingeniería, centrada en una de las materias que tradicionalmente presenta mayor dificultad conceptual para el alumnado de primeros cursos: la comprensión del sistema diédrico y su relación con la visualización espacial. La principal aportación del libro consiste en ofrecer una metodología alternativa, más visual y progresiva, para facilitar el tránsito entre representación bidimensional, razonamiento geométrico y comprensión tridimensional. El recurso permite abordar operaciones espaciales complejas mediante explicaciones, esquemas y planteamientos adaptados al aprendizaje de estudiantes de ingeniería. Su relevancia docente se vincula directamente con la trayectoria continuada del solicitante en Dibujo Industrial, Expresión Gráfica y Geometría Descriptiva. El libro ha servido como material de apoyo para reforzar competencias básicas del área: visión espacial, interpretación de geometrías, comunicación gráfica normalizada y resolución de problemas de representación técnica.

2 **Libro:** Diseño e Ingeniería con Autodesk Inventor. Javier Suárez; Samuel Morán; Ramón Rubio; Ramón Gallego; Santiago Martín. 2006.

Explicación narrativa de la aportación

Participación como coautor en el libro "Diseño e Ingeniería con Autodesk Inventor", publicado por Pearson-Prentice Hall en 2006, ISBN 84-8322-332-5, dirigido a estudiantes de ingeniería. La obra constituye una aportación docente en diseño asistido por ordenador, modelado tridimensional paramétrico e ingeniería de producto, utilizando Autodesk Inventor como herramienta para integrar representación gráfica, diseño mecánico, ensamblajes y documentación técnica. La contribución principal del libro es trasladar al aula universitaria una metodología práctica para pasar de la geometría y la representación técnica tradicional al desarrollo de modelos 3D funcionales, piezas, conjuntos y planos de fabricación. El recurso conecta competencias básicas de Expresión Gráfica —visión espacial, normalización e interpretación de planos— con competencias profesionales vinculadas al CAD paramétrico y al diseño industrial. Su relevancia reside en haber contribuido a la actualización de la docencia técnica hacia herramientas digitales de uso profesional, favoreciendo un aprendizaje aplicado, próximo a la práctica real de la ingeniería y alineado con la evolución del diseño de producto en entornos industriales.

3 **Libro:** Diseño gráfico de contenidos para internet. Ramón Rubio; Samuel Morán; Ramón Gallego; Javier Suárez; Santiago Martín. 2006.

Explicación narrativa de la aportación

Participación como autor en el libro "Diseño gráfico de contenidos para internet con Macromedia Flash", publicado por Pearson-Prentice Hall en 2006 con ISBN: 978-84-8322-301-7, orientado al diseño gráfico digital, la creación de contenidos interactivos y la comunicación visual en entornos web. La obra abordaba el uso de Flash como herramienta para desarrollar animaciones, gráficos vectoriales y recursos multimedia, en un momento en el que la creación de contenidos digitales interactivos comenzaba a adquirir relevancia formativa. La aportación principal consistió en ofrecer una metodología práctica para diseñar contenidos digitales integrando composición visual, animación, estructura narrativa, interactividad y publicación web. Aunque la tecnología concreta ha evolucionado, el libro respondía a una necesidad docente clara: formar al alumnado y a perfiles técnicos en competencias digitales aplicadas a la creación de materiales multimedia. Su relevancia se vincula con la trayectoria docente del solicitante en diseño gráfico, representación visual, CAD y tecnologías digitales aplicadas a la ingeniería y la comunicación técnica. Refuerza una línea de recursos educativos orientados a alfabetización digital, aprendizaje aplicado y uso de herramientas profesionales en contextos formativos.

4 **Software de investigación:** AIMEC-DT (Aplicación integrada en entorno multimedia para la enseñanza asistida por computador de dibujo técnico). Pablo Pando Cerra; Pedro Ignacio Álvarez Peñín; Ramón Rubio García; Elena Charro Hernández; Rafael Pedro García Díaz; Ana Isabel del Canto Zanca; Javier Suárez Quirós. 14/10/2003.

Explicación narrativa de la aportación

Desarrollo del recurso educativo digital AIMEC-DT —"Aplicación Integrada en Entorno Multimedia para la Enseñanza Asistida por Computador de Dibujo Técnico"—, resultado del proyecto 1FD97-0112. El solicitante fue contratado como investigador y desarrollador del software, participando especialmente en la programación del entorno gráfico y en la definición de una metodología de evaluación asistida de ejercicios de dibujo técnico. La aportación permitió trasladar al aprendizaje de la Expresión Gráfica un enfoque interactivo, multimedia y evaluable, en una etapa temprana de digitalización de la docencia universitaria. El software facilitaba la práctica autónoma del alumnado, la visualización gráfica de problemas y la corrección estructurada de ejercicios, reforzando competencias de representación, interpretación espacial y razonamiento geométrico. AIMEC-DT fue explotado por Ediciones Nobel S.A. mediante contrato de comercialización entre 2002 y 2005, con dos versiones editadas, y cuenta con registro de propiedad intelectual a nombre de la Universidad de Oviedo, figurando el solicitante como uno de los autores. Además, constituye la base del programa CAD e-Draw Tech, utilizado desde 2025 en la PAU del Principado de Asturias.

2.1.4. Actividades de formación impartidas a lo largo de la vida

1 **Curso:** Experiencia BAUHAUS 100. (10,5 horas). 15/07/2019.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección, impulso e impartición del curso de verano "Experiencia Bauhaus 100", organizado en 2019 con motivo del centenario de la Bauhaus. La actividad tuvo como objetivo acercar al estudiantado y a la ciudadanía el legado de la escuela fundada por Walter Gropius, entendida como un laboratorio interdisciplinar en el que convergían artesanía, diseño, arte, arquitectura, industria, cultura y transformación social. La aportación del solicitante consistió en reinterpretar los principios de la Bauhaus desde el enfoque experimental de MediaLab Universidad de Oviedo, conectando tradición y vanguardia mediante actividades docentes, debates y metodologías creativas. El curso permitió trabajar el diseño como práctica transversal, vinculando pensamiento crítico, cultura visual, experimentación material y aprendizaje aplicado. Su relevancia reside en haber creado una actividad formativa abierta, interdisciplinar y socialmente significativa, capaz de conectar universidad, diseño, arte, tecnología y ciudadanía. La participación institucional y social, incluida una mesa redonda con presencia de la entonces alcaldesa de Gijón, refuerza el impacto del curso más allá del aula.

2 **Curso:** Y ahora qué, supervivencia al terminar la carrera [6 ediciones]. (16 horas). 01/09/2014.

Explicación narrativa de la aportación

Participación docente del solicitante en seis ediciones del curso de extensión universitaria "Y ahora qué: supervivencia al terminar la carrera", impartido en la Universidad de Oviedo entre 2012 y 2014, con un total de 16 horas de docencia. La actividad estaba dirigida principalmente a estudiantes próximos a finalizar sus estudios y respondía a una necesidad formativa poco cubierta en la docencia reglada: preparar la transición entre la universidad y el mercado laboral. El curso abordó herramientas prácticas para afrontar con mayor seguridad el inicio de la carrera profesional, incluyendo diseño de currículum, preparación de entrevistas, comunicación personal, protocolo profesional y estrategias básicas de orientación laboral. La participación del solicitante se integró en un equipo docente orientado a ofrecer al alumnado una formación aplicada, cercana y útil para su inserción profesional. La relevancia de esta aportación reside en contribuir a una formación universitaria más completa, que no solo atiende a competencias técnicas, sino también a habilidades transversales esenciales para la empleabilidad.

3 **Curso:** Realidad virtual y visión estereoscópica [3 ediciones]. (11 horas). 13/10/2011.

Explicación narrativa de la aportación

Participación docente del solicitante en tres cursos de extensión universitaria sobre realidad virtual y visión estereoscópica, impartidos entre 2010 y 2011 en la Universidad de Oviedo, con un total de 11 horas de docencia. La actividad introducía al alumnado en tecnologías emergentes de visualización tridimensional, programación gráfica y entornos interactivos, en una etapa temprana de incorporación de estas herramientas a la formación técnica. Los cursos combinaron conceptos de visión estereoscópica, realidad virtual y programación en C# para el desarrollo de pequeñas aplicaciones mediante GLSV engine, una librería propia creada por el grupo docente organizador. La aportación del solicitante se centró en trasladar al estudiantado herramientas aplicadas de representación gráfica avanzada, reforzando la conexión entre Expresión Gráfica, programación, visualización espacial y tecnologías digitales. Su relevancia reside en anticipar el uso de tecnologías inmersivas en la formación de ingeniería, ampliando la enseñanza tradicional de la representación gráfica hacia entornos interactivos.

4 **Curso:** Diseño de productos para la fabricación aditiva [2 ediciones]. (28 horas). 21/06/2010.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección, promoción e impartición por parte del solicitante de dos cursos de verano de la Universidad de Oviedo sobre diseño de productos para fabricación aditiva, desarrollados entre 2009 y 2010, con un total de 28 horas de docencia. La actividad se diseñó en un momento temprano de expansión de la impresión 3D, con el objetivo de introducir al alumnado en las nuevas posibilidades de diseño asociadas a la fabricación capa a capa. La aportación del solicitante consistió en orientar la formación hacia el cambio conceptual que supone diseñar para fabricación aditiva: geometrías complejas, personalización, libertad formal, fabricación directa y reducción de restricciones propias de los procesos tradicionales. Para ello se trabajó con Rhinoceros y se introdujo la programación gráfica algorítmica mediante Grasshopper, anticipando el uso de herramientas de diseño generativo y paramétrico. La relevancia de esta aportación reside en haber impulsado formación avanzada en una tecnología emergente antes de su generalización, conectando diseño industrial, modelado digital, fabricación aditiva y creatividad aplicada.

5 **Curso:** Gráficos vectoriales en entornos multimedia con Macromedia Flash [6 ediciones]. (126 horas). 21/02/2007.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección, promoción e impartición por parte del solicitante de seis ediciones del curso de extensión universitaria “Gráficos vectoriales en entornos multimedia con Macromedia Flash”, impartido en la Universidad de Oviedo entre 2003 y 2007, con un total de 126 horas de docencia. La actividad abordaba la creación de contenidos gráficos, animaciones y recursos multimedia en una etapa clave de expansión del diseño digital e interactivo. El curso introducía al alumnado en la diferencia entre gráficos vectoriales y ráster, el uso de herramientas de dibujo y edición digital, la creación de animaciones de forma y posición, y la publicación de contenidos multimedia. La aportación del solicitante fue diseñar y sostener una formación práctica, repetida en seis ediciones, orientada a desarrollar competencias digitales aplicadas a la comunicación visual. Su relevancia reside en haber contribuido tempranamente a la alfabetización digital del estudiantado, incorporando herramientas profesionales de diseño gráfico y multimedia a la formación universitaria. Esta experiencia reforzó su línea docente en representación visual, diseño digital, comunicación gráfica y tecnologías aplicadas al aprendizaje.

2.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE E INNOVACIÓN

2.2.1. Calidad de la actividad docente

Evaluación mediante autoinforme que se adjunta en la sede de ANECA

2.2.2. Proyectos de innovación docente

1 **Proyecto:** Habilitando Infraestructuras de Red de nueva gEneración para el aPRendizaje (HIRED). 01/01/2024-31/12/2025. 981. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

HIRED es un proyecto de innovación docente ideado por el solicitante en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, orientado a integrar casos reales de Internet de las Cosas en asignaturas regladas de ingeniería. La propuesta reunió a estudiantes de tres titulaciones —Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, Grado en Ingeniería Mecánica y Máster en Ingeniería de Telecomunicación—, organizados en equipos multidisciplinares con perfiles mecánicos y de telecomunicación. La innovación principal consistió en que cada grupo desarrollara prototipos funcionales de sensores ambientales de interior/exterior, combinando modelado 3D, impresión 3D, electrónica, comunicaciones LoRa y análisis de datos. Además, cada subequipo debía enseñar al otro nociones básicas de su especialidad, generando aprendizaje entre iguales y colaboración real entre titulaciones. El resultado fue la instalación de cuatro sensores ambientales en el Campus de Gijón, con datos abiertos y funcionamiento real. El proyecto recibió financiación competitiva de innovación docente 2024-2025 por importe de 981 € y su éxito ha motivado la continuidad en el curso 2025-2026. Esta aportación evidencia capacidad para transformar la docencia en ingeniería mediante aprendizaje basado en proyectos, interdisciplinariedad y conexión con infraestructuras reales.

2 **Proyecto:** Perspectivas Ampliadas: Hibridaciones Educativas de Ingeniería y Filosofía en la Universidad de Oviedo. 2024-2025. Investigador principal.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante fue responsable del proyecto de innovación docente "Perspectivas Ampliadas: Hibridaciones Educativas de Ingeniería y Filosofía en la Universidad de Oviedo", desarrollado entre 2024 y 2025 con una financiación concedida de 1.096 € y un equipo de nueve participantes. La iniciativa abordó la separación tradicional entre cultura científico-tecnológica y cultura humanística, articulando un espacio común entre ingeniería, informática, filosofía moral y política, lógica y filosofía de la ciencia. La innovación docente consistió en combinar aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, sesiones temáticas, jornadas y congreso, promoviendo que el alumnado desarrollase propuestas híbridas —artísticas, tecnológicas y reflexivas— sobre problemas contemporáneos vinculados a ética de la tecnología, control social, diseños reproductivos y anticooperación. La relevancia de esta aportación reside en situar al estudiantado como agente activo de creación y reflexión, no solo como receptor de contenidos. El proyecto reforzó el grupo IF —Ingeniería y Filosofía— como estructura estable de innovación docente interdisciplinar, ampliando su capacidad para generar actividades formativas, TFG híbridos, colaboración entre áreas y transferencia social.

3 **Proyecto:** Impresión 3D creativa. 2015-2018. Coordinador.

Explicación narrativa de la aportación

Impresión 3D Creativa fue un título propio creado por el solicitante en 2015 y desarrollado durante tres cursos académicos en la Universidad de Oviedo. Se trató de la primera formación universitaria específica en impresión 3D en la institución, y su innovación no residía únicamente en la temática, sino especialmente en la metodología docente. El programa se diseñó con una orientación eminentemente práctica, basada en aprendizaje por proyectos, fabricación digital, prototipado, creatividad aplicada y desarrollo de ideas con potencial empresarial. La docencia combinaba sesiones técnicas sobre impresión 3D con formación en competencias transversales, incluyendo comunicación, presentación pública e incluso interpretación teatral, con el objetivo de que el alumnado aprendiera a explicar y defender sus proyectos ante públicos no especializados. La actividad culminaba en una feria abierta a la ciudad, donde cada estudiante presentaba una idea empresarial basada en impresión 3D. Esta metodología favoreció autonomía, creatividad, trabajo aplicado, comunicación y conexión con el entorno. La innovación fue reconocida con el Premio Generacción 2017 a la Innovación Educativa, otorgado por Fundación Cotec, Real Academia de Ingeniería y Deloitte.

4 **Proyecto:** Estancia docente en la Universidad de Edimburgo. 28/06/2012-31/07/2012.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante realizó una estancia docente en la Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture (ESALA) de la Universidad de Edimburgo, entre el 28 de junio y el 31 de julio de 2012, invitado por el profesor John Brennan. Durante la estancia se trabajó sobre construcción sostenible, evaluación ambiental y aplicación de ecoindicadores en contextos de arquitectura e ingeniería. La aportación principal consistió en impartir un curso corto de dos días a estudiantes de doctorado, introduciendo herramientas de evaluación de impacto ambiental y criterios de ecodiseño aplicados a la construcción sostenible. La actividad permitió trasladar contenidos desarrollados en la Universidad de Oviedo a un contexto internacional, contrastando metodologías docentes y enfoques de sostenibilidad con alumnado e investigadores de otra institución. Su relevancia reside en reforzar la dimensión internacional de la innovación docente del solicitante, vinculando ingeniería, arquitectura, sostenibilidad y evaluación ambiental. Además, la estancia permitió establecer contactos académicos con investigadores que posteriormente continuaron su trayectoria en universidades como la Welsh School of Architecture y la Universidad de Leeds.

5 **Proyecto:** Aula de ecodiseño. 2.250. Coordinador.

Explicación narrativa de la aportación

Creación y coordinación del Aula de Ecodiseño, iniciativa de innovación docente puesta en marcha el 31 de octubre de 2012 en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. La actividad nació como un espacio formativo voluntario, abierto al estudiantado interesado, con sesiones semanales de una hora cada jueves, orientadas a introducir el ecodiseño, la sostenibilidad, el análisis de producto y la mejora ambiental en la formación de ingeniería. La iniciativa fue apoyada por el Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias —IUTA—, que en 2013 financió el proyecto con 2.250 €, con el objetivo de dar estabilidad al aula, impartir formación, apoyar proyectos fin de grado y difundir sus actividades entre empresas asturianas. Durante varios cursos, el Aula funcionó como laboratorio docente complementario a la enseñanza reglada, dando soporte a numerosos TFG en ecodiseño —bicicletas, linternas, mobiliario, juguetes, luminarias y productos domésticos— y generando materiales, sesiones y actividades de difusión. Su impacto principal fue actuar como antecedente directo de la asignatura optativa Ecodiseño, incorporada a los nuevos planes de estudio en 2013-2014 a propuesta del solicitante.

2.2.3. Formación para la mejora docente recibida

1 **Curso/seminario:** Transformación educativa a través de la colaboración internacional: Ingenium Pathways. (4 horas). 24/10/2025.

Explicación narrativa de la aportación

Participación del solicitante en el curso “Transformación educativa a través de la colaboración internacional: Ingenium Pathways”, orientado al diseño de itinerarios académicos basados en colaboración docente internacional dentro de la alianza de universidades europeas INGENIUM. La formación abordó las oportunidades de colaboración entre universidades socias, el concepto de pathway, su construcción y las posibles formas de cooperación internacional a nivel de asignatura. La relevancia de esta formación reside en su conexión directa con la internacionalización docente del solicitante y con su interés en abrir nuevas formas de aprendizaje compartido entre universidades europeas. La actividad proporcionó herramientas para diseñar colaboraciones docentes estructuradas, integrar asignaturas en itinerarios internacionales y favorecer experiencias de aprendizaje transnacionales. Esta aportación resulta especialmente coherente con la participación previa del solicitante en el proyecto europeo ENRICH y en el BIP InDeSIS, reforzando una línea docente orientada a colaboración internacional, interdisciplinariedad, sostenibilidad, inclusión social y diseño digital.

2 **Curso/seminario:** Creativity and Entrepreneurship / Creatividad y Emprendimiento. (25 horas). 06/05/2019.

Explicación narrativa de la aportación

Participación del solicitante en el curso “Creativity and Entrepreneurship”, impartido por una empresa suiza y organizado por el instituto de innovación educativa de la Universidad de Oviedo. La formación abordó la creatividad como competencia entrenable, el pensamiento no obvio, la exploración de soluciones desconocidas, la gestión del fracaso y el entrenamiento específico para recuperar y desarrollar procesos creativos. El curso incluyó un módulo de formación como entrenador de creatividad, lo que permitió al solicitante incorporar posteriormente estos contenidos a su propia actividad docente y a cursos de formación del profesorado. Su relevancia reside en haber reforzado una línea metodológica centrada en creatividad aplicada, innovación educativa, generación de ideas, comunicación y acompañamiento de procesos de aprendizaje no convencionales. Esta formación ha tenido continuidad en iniciativas posteriores del solicitante, especialmente en MediaLab, en el grupo Profes con Impacto y en cursos dirigidos a PDI sobre creatividad, innovación abierta y métodos para generar entornos docentes más participativos, experimentales y orientados a proyectos.

3 **Curso/seminario:** Habilidades de coaching. (10 horas). 22/09/2011.

Explicación narrativa de la aportación

Participación del solicitante en un curso de habilidades de coaching de 10 horas impartido en la Universidad de Oviedo. La formación permitió adquirir herramientas para el acompañamiento de personas y equipos, la escucha activa, la orientación de objetivos, la gestión de expectativas y la mejora de procesos de aprendizaje y colaboración. La relevancia docente de esta aportación reside en su aplicación posterior a contextos formativos basados en proyectos, donde el papel del profesor no se limita a transmitir contenidos, sino que también implica guiar, motivar, coordinar y acompañar equipos de estudiantes con perfiles diversos. Estas competencias han resultado especialmente útiles en entornos de aprendizaje activo, tutorización de trabajos fin de grado, dirección de proyectos interdisciplinares y gestión de residentes en MediaLab. Esta formación refuerza una concepción de la docencia centrada en el acompañamiento del estudiante, la autonomía progresiva, el trabajo en equipo y la creación de espacios donde el alumnado pueda desarrollar proyectos complejos con apoyo, exigencia y orientación continua.

4 **Curso/seminario:** Estrategias para impulsar las competencias éticas en las titulaciones científicas y tecnológicas [2 cursos]. (10 horas). 11/06/2010.

Explicación narrativa de la aportación

Esta aportación recoge dos actividades formativas realizadas por el solicitante en la Universidad de Oviedo: “Cómo incluir la cooperación para el desarrollo en la docencia tecnológica y científica del EEES” y “Estrategias para impulsar las competencias éticas en las titulaciones científicas y tecnológicas”. Ambas contribuyeron a incorporar dimensiones éticas, sociales y solidarias en la enseñanza de la ingeniería. La relevancia de esta formación reside en que permitió al solicitante ampliar la docencia tecnológica más allá de las competencias instrumentales, incorporando reflexión crítica sobre responsabilidad profesional, cooperación, sostenibilidad, impacto social y consecuencias culturales de las decisiones técnicas. Esta orientación se relaciona con su formación previa en Estudios Sociales de la Ciencia y con una visión de la ingeniería como actividad situada en contextos sociales, ambientales y humanos. Estas actividades anticipan una línea sostenida de innovación docente del solicitante: integrar perspectivas humanísticas, éticas y sociales en titulaciones técnicas, desarrollada posteriormente en asignaturas y proyectos como Ecodiseño, Ingeniería y Filosofía y MediaLab Universidad de Oviedo.

2.2.4. Formación para la mejora docente impartida

1 **Curso:** Educar para crear: métodos creativos para innovar en entornos multidisciplinares. (1 horas). 06/05/2025.

Explicación narrativa de la aportación

Impartición del curso de formación del PDI “Educar para crear: métodos creativos para innovar en entornos multidisciplinares”, organizado por el Instituto de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Oviedo. La actividad se desarrolló en modalidad presencial los días 6 y 7 de mayo de 2025, con 30 plazas ofertadas, e impartida junto con Inés Fombella Coto y Silvia María González Fernández (en total 5 horas de curso). La relevancia de esta aportación reside en trasladar al profesorado universitario metodologías creativas aplicables a la innovación educativa, la resolución de problemas y el trabajo en equipos multidisciplinares. El curso abordó el papel de la creatividad en la docencia, técnicas para fomentar procesos creativos, herramientas para desarrollar innovación y análisis de casos de soluciones multidisciplinares. Su metodología combinó exposición, práctica, asesoramiento y trabajo individual y grupal, favoreciendo la aplicación directa de los contenidos en contextos docentes e investigadores. Esta actividad refuerza la contribución del solicitante a la formación del profesorado en creatividad aplicada, innovación educativa y diseño de entornos universitarios orientados a la experimentación.

2 **Curso:** Una clase con impacto [4 ediciones]. (14,5 horas). 31/03/2025.

Explicación narrativa de la aportación

Impartición por parte del solicitante de cuatro ediciones del curso de formación del profesorado "Una clase con impacto", desarrollado en 2021, 2022, 2024 y 2025. La actividad se orientó a mejorar la comunicación oral del profesorado, el diseño visual de las presentaciones y la estructura narrativa de las clases expositivas, tomando como referencia formatos de comunicación eficaces, claros y motivadores. El curso trabajó aspectos como los modos de aprendizaje, la construcción de una idea docente, la organización del discurso, el uso de elementos gráficos y la conexión emocional con el alumnado. La metodología fue participativa y buscó sorprender desde el inicio, mostrando al profesorado cómo pequeñas decisiones de comunicación, estructura y diseño pueden mejorar la atención, la comprensión y la implicación de los estudiantes. La relevancia de esta aportación reside en que no solo contribuyó a la mejora docente de otros profesores, sino que actuó como origen del grupo Profes con Impacto, comunidad docente interdisciplinar creada posteriormente para seguir investigando, compartiendo y desarrollando actividades docentes innovadoras. Evaluado con un 9,13 por los 18 asistentes al curso.

3 **Curso:** Innovación abierta en proyectos educativos [4 ediciones]. (25,5 horas). 14/10/2024.

Explicación narrativa de la aportación

Impartición por parte del solicitante de cuatro ediciones del curso de formación del profesorado "Innovación abierta en proyectos educativos", desarrolladas entre 2021 y 2024. El curso abordó los principios de la innovación abierta, las herramientas de trabajo ágil y colaborativo, y el diseño de proyectos educativos capaces de incorporar conocimiento, agentes y recursos externos al aula. La aportación del solicitante consistió en trasladar al PDI una metodología práctica para diseñar experiencias docentes más conectadas con el entorno, mostrando la importancia de buscar fuera del aula parte del conocimiento que debe adquirir el estudiantado. El curso trabajó la identificación de retos, la colaboración con agentes externos, la formulación de proyectos, la apertura de procesos y la creación de actividades docentes con impacto real. Su relevancia reside en haber contribuido a formar profesorado universitario en metodologías activas, aprendizaje basado en proyectos, innovación abierta y transferencia al aula. La evaluación positiva obtenida —9,21 en la edición de 2022— refuerza la utilidad percibida de esta formación para mejorar la práctica docente universitaria.

2.3. TUTORIZACIÓN DOCENTE

2.3.1. Tutorización reglada

1 Esta aportación recoge la actividad del solicitante en la coordinación de acuerdos Erasmus y en la tutorización académica de estudiantes en movilidad internacional. Según certificación del Vicerrectorado de Internacionalización de la Universidad de Oviedo, ha sido coordinador del acuerdo Erasmus con la University of Sheffield desde el 1 de julio de 2003 hasta el curso 2013-2014, y del acuerdo con FH Joanneum University of Applied Sciences desde el 1 de octubre de 2009 hasta el 12 de enero de 2026. Asimismo, consta como tutor académico de estudiantes entrantes y salientes en programas de movilidad internacional, con 8 estudiantes entrantes y 15 salientes. Esta actividad ha permitido acompañar al alumnado en procesos de adaptación académica, selección de destinos, seguimiento formativo y aprovechamiento de experiencias docentes internacionales. La relevancia de esta aportación reside en su contribución sostenida a la internacionalización de la docencia en ingeniería. La coordinación de acuerdos y la tutorización Erasmus han favorecido la exposición del estudiantado a otros entornos académicos, metodologías docentes y contextos profesionales, generando vínculos estables con universidades europeas y ampliando la proyección internacional del área.

2 El solicitante ha sido tutor y coordinador de estudiantes del Practicum del Grado en Pedagogía en MediaLab Universidad de Oviedo durante los cursos 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026. En este periodo ha tutorizado alumnado de 2.º y 4.º curso, con prácticas de 75 horas en 2.º y de 220 horas en 4.º, acumulando aproximadamente 1.400 horas de trabajo tutorizado. La aportación consiste en ofrecer a estudiantes de Pedagogía un entorno formativo no convencional dentro de una cátedra universitaria orientada a innovación, diseño, tecnología, comunicación y transferencia social. Durante las prácticas, el alumnado participa en proyectos reales, diseño de actividades, acompañamiento de residentes, organización de talleres, evaluación de iniciativas y desarrollo de propuestas educativas. La relevancia de esta tutorización reside en conectar la formación pedagógica con entornos de innovación universitaria aplicada. Además, dos alumnas que realizaron sus prácticas en MediaLab fueron contratadas posteriormente por su buen rendimiento, lo que evidencia el valor formativo y profesionalizador de esta experiencia.

3 El solicitante ha actuado como tutor académico de 42 prácticas externas curriculares y extracurriculares de estudiantes de la Universidad de Oviedo en el periodo 2016-2026, desarrolladas en empresas e instituciones colaboradoras. Su labor ha incluido el seguimiento formativo del estudiante, la coordinación con el tutor profesional de la entidad colaboradora y la evaluación final de la actividad realizada. Las prácticas se han desarrollado en entidades como Fundación EDP, TRIDITIVE, Fundación IDONIAL, ALISYS DIGITAL, TSK Electrónica y Electricidad, COINGENIO Servicios Profesionales, RUNITEK Ingenieros, MECALUX, APPLUS+ NORCONTROL y la propia Universidad de Oviedo. Esta diversidad de entidades evidencia una tutorización conectada con ámbitos industriales, tecnológicos, energéticos, digitales y de investigación aplicada. La relevancia de esta aportación reside en haber contribuido a reforzar la relación entre universidad y empresa, facilitando que el estudiantado aplique competencias técnicas en contextos profesionales reales. Esta tutorización ha favorecido la transición hacia el mercado laboral, la adquisición de experiencia práctica y la comprensión de dinámicas de trabajo propias del entorno industrial y tecnológico.

4 El solicitante ha tutorizado prácticas curriculares de seis estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Oviedo durante los cursos 2021-2022, 2022-2023 y 2023-2024. Las prácticas se desarrollaron en MediaLab Universidad de Oviedo, con una duración de 115 horas por estudiante, lo que supone un total aproximado de 690 horas de trabajo tutorizado. Esta aportación permitió incorporar perfiles de Humanidades a un entorno universitario de innovación, diseño, comunicación, tecnología y transferencia social. Bajo la tutela del solicitante, los estudiantes participaron en actividades vinculadas a comunicación cultural, contenidos digitales, organización de eventos, apoyo a proyectos, documentación y difusión de iniciativas interdisciplinares. La relevancia de esta tutorización reside en ampliar MediaLab como espacio formativo transversal, no limitado a perfiles técnicos, y en favorecer que estudiantes de Humanidades desarrollen competencias profesionales en contextos híbridos. La actividad refuerza la conexión entre ingeniería, cultura, comunicación y sociedad, y muestra una tutorización orientada a integrar perfiles diversos en proyectos reales.

5 Esta aportación recoge la dirección continuada por parte del solicitante de 142 Trabajos Fin de Grado y Proyectos Fin de Carrera en titulaciones de ingeniería, tanto en los nuevos grados del EEES como en titulaciones anteriores. Esta actividad evidencia una trayectoria sostenida de tutorización reglada, acompañamiento académico y orientación de proyectos técnicos en áreas como Expresión Gráfica, Dibujo Industrial, diseño de producto, ecodiseño, fabricación digital, tecnologías emergentes e ingeniería aplicada. La relevancia de esta aportación no reside solo en el volumen de trabajos dirigidos, sino en la coherencia de las líneas desarrolladas. Muchos de estos trabajos han conectado la formación del estudiantado con problemas reales de diseño, sostenibilidad, fabricación aditiva, prototipado, sensorización, eficiencia energética, tecnología asistiva e innovación social. Esta dirección ha contribuido a que el alumnado integre competencias transversales propias de la ingeniería: análisis de problemas, modelado, representación técnica, diseño de soluciones, validación, comunicación de resultados y toma de decisiones. Además, ha permitido convertir los trabajos fin de titulación en espacios de aprendizaje aplicado, transferencia y maduración profesional.

2.3.2. Otros tipos de Tutorización (no incluidas en el encargo docente oficial)

1 En 2025, el solicitante participó en la tutorización de estudiantes de la Universidad de Oviedo en el marco del BIP “Communication and Digital Design for Social Inclusion and Sustainability” (InDeSIS-CDD), un programa intensivo internacional desarrollado con universidades europeas como la “Gabriele d’Annunzio” University of Chieti-Pescara, Slovak University of Technology in Bratislava, University of Minho, University of Applied Sciences Berlin, University of Lincoln, University of Oviedo y University of Skövde. Como parte del programa, ocho estudiantes de la Universidad de Oviedo realizaron una estancia en Pescara entre el 30 de junio y el 4 de julio de 2025, bajo la tutela del solicitante, trabajando conjuntamente con alumnado de otras universidades en retos de comunicación, diseño digital, inclusión social y sostenibilidad. La relevancia de esta aportación reside en su contribución a la internacionalización de la tutorización docente, al aprendizaje intercultural y al trabajo colaborativo en contextos europeos. La actividad permitió acompañar al alumnado en una experiencia formativa intensiva, interdisciplinar y orientada a retos sociales contemporáneos.

2 Desde el curso 2024-2025, el solicitante tutoriza en MediaLab Universidad de Oviedo a recién titulados beneficiarios de becas financiadas por la Fundación Caja Rural de Asturias. La convocatoria contempla tres becas anuales de 1.000 € mensuales durante once meses, con una dedicación equivalente a jornada completa, lo que supone una inversión anual de 36.000 € destinada a formación aplicada. Los perfiles becados se orientan a tareas de divulgación, comunicación, marketing, apoyo tecnológico y asesoramiento a residentes de MediaLab. Bajo la supervisión directa del solicitante, las personas beneficiarias reciben formación práctica en gestión de proyectos, comunicación institucional, acompañamiento de iniciativas de innovación, relación con agentes externos y desarrollo de actividades de transferencia. La relevancia de esta aportación reside en haber convertido MediaLab en un espacio de transición entre la universidad y el desempeño profesional, ofreciendo a recién titulados una experiencia formativa intensiva, tutorizada y vinculada a proyectos reales. La reedición de la ayuda en 2025 evidencia la confianza de la entidad financiadora y la consolidación del modelo.

2.4. OTROS MÉRITOS

Este apartado recoge dos méritos docentes complementarios vinculados al compromiso del solicitante con la comunidad educativa y la innovación docente.

1. En primer lugar, ha participado en la **organización local de congresos universitarios de referencia en innovación educativa y expresión gráfica en ingeniería**, incluyendo dos ediciones del Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET) celebradas en Gijón y el 27 Congreso Internacional INGEGRAF. Estas actividades han contribuido a proyectar la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón como sede activa en la mejora de la enseñanza técnica, facilitando el intercambio de metodologías activas, recursos docentes, colaboración universidad-empresa y buenas prácticas en ingeniería.

2. En segundo lugar, el solicitante **impulsó en 2024 la Escuela de Biodiseño de MediaLab Universidad de Oviedo**, iniciativa formativa dirigida a niñas y niños de educación primaria que conecta naturaleza, ciencia, diseño, arte y tecnología. El programa propone talleres de aprendizaje bioinspirado en los que el alumnado observa soluciones naturales, experimenta con materiales y transforma ideas en propuestas creativas vinculadas a sostenibilidad. Su relevancia reside en anticipar competencias clave —curiosidad científica, creatividad, pensamiento crítico, conciencia ambiental y cultura tecnológica— desde edades tempranas, ampliando la acción docente universitaria hacia la infancia, las familias y la sociedad.

3. LIDERAZGO

3.1. DIRECCIÓN DE EQUIPOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

1 **Profes con impacto:** Universidad de Oviedo. 2021.

Explicación narrativa de la aportación

Desde 2021 el solicitante lidera el grupo Profes con Impacto —inicialmente Clases con Impacto—, una comunidad docente interdisciplinar estable de la Universidad de Oviedo, integrada por 20 docentes en 2026. La iniciativa nació a partir del curso de formación del profesorado “Una clase con impacto”, impartido por el solicitante para mejorar la comunicación en el aula, el diseño de presentaciones y la incorporación de acciones innovadoras en la docencia. Al finalizar el curso, propuso transformar aquella formación puntual en un espacio estable de experimentación docente; la primera reunión se celebró en noviembre de 2021 en MediaLab, con reuniones mensuales y participación inicial de profesorado de distintas áreas. Bajo su impulso y coordinación, el grupo se ha consolidado como una comunidad de práctica orientada a mejorar el aprendizaje, compartir experiencias, ensayar clases, diseñar actividades con impacto y transferir metodologías entre disciplinas. Su actividad fue presentada en enero de 2022 en las Jornadas Internacionales de Innovación Docente y ha generado iniciativas derivadas como el Premio Impacto Positivo y Profesionales con Impacto. La relevancia de esta aportación reside en haber ejercido un liderazgo docente capaz de convertir una acción formativa en una red estable, reconocible y productiva, orientada a transformar la práctica docente universitaria y a conectar profesorado, estudiantes y sociedad.

2 **IF (Ingeniería y Filosofía):** Universidad de Oviedo. 2018.

Explicación narrativa de la aportación

Desde 2018 el solicitante lidera el grupo IF —Ingeniería y Filosofía—, una iniciativa interdisciplinar integrada en MediaLab Universidad de Oviedo que impulsó para conectar la Escuela Politécnica de Ingeniería y la Facultad de Filosofía, generando un espacio estable de reflexión crítica sobre la tecnología y su impacto social. El grupo nació con las primeras Jornadas de Ingeniería y Filosofía en diciembre de 2018; tras una segunda edición en 2020, mantuvo una actividad anual que evolucionó desde jornadas académicas hacia un congreso nacional consolidado. Bajo su impulso, IF ha articulado y coordinado una comunidad estable de profesorado, estudiantes y colaboradores que hibrida ingeniería, ética tecnológica, innovación educativa y cultura digital. Sus actividades incluyen congresos anuales, cafés tecnofilosóficos, aulas de extensión universitaria y proyectos formativos sobre inteligencia artificial, redes sociales, control social, feminismos, tecnología, cambio climático y responsabilidad de la ingeniería. La relevancia de esta aportación reside en haber creado y sostenido una estructura universitaria singular, capaz de abrir una línea de liderazgo académico y docente en la intersección entre tecnología y humanidades. IF ha contribuido a formar pensamiento crítico en estudiantes de ingeniería, a generar colaboración estable entre áreas tradicionalmente separadas y a proyectar MediaLab como un espacio de debate público sobre los retos éticos de la tecnología contemporánea.

3 **Ecodiseño:** Universidad de Oviedo.

Explicación narrativa de la aportación

Desde 2008 el solicitante ha impulsado una línea docente y académica en ecodiseño que culminó con la creación, implantación y coordinación de la asignatura optativa Ecodiseño en los nuevos planes de estudio de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón (en cuatro grados de ingeniería). La propuesta inicial, elaborada en 2009, planteaba una asignatura transversal orientada a ofrecer al estudiantado una visión global, humanística, científica y tecnológica del diseño sostenible, integrando ética ambiental, tecnologías medioambientales, análisis de ciclo de vida, biomímesis, fabricación aditiva y diseño de producto. La principal aportación de liderazgo fue promover una estructura docente compartida entre tres departamentos: Construcción e Ingeniería de Fabricación, Filosofía e Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. Frente al modelo habitual de adscripción exclusiva a un área, defendió una organización basada en las necesidades formativas del alumnado: primero, una base crítica y ética desde la filosofía, después, herramientas ambientales y de ciclo de vida, y finalmente la aplicación proyectual al diseño de productos sostenibles. La relevancia de esta aportación reside en haber liderado durante más de una década una estructura docente interdepartamental, coordinando profesorado de tres áreas y consolidando una asignatura transversal en cuatro grados de ingeniería.

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

1 **Trabajo fin de máster:** Diseño y desarrollo de una órtesis automatizada y personalizada para el tratamiento del pie caído. Universidad de Oviedo. 25/07/2025. 10.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha codirigido, junto con Ignacio Álvarez García, el Trabajo Fin de Máster de Alba González Fernández, “Diseño y desarrollo de una órtesis automatizada y personalizada para el tratamiento del pie caído”, desarrollado en el Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de Oviedo durante el curso 2024-2025, con calificación de 10,0 Sobresaliente. El trabajo aborda el diseño de una órtesis activa para personas con pie caído, una afección neuromuscular que dificulta la dorsiflexión del pie, altera la marcha y aumenta el riesgo de caídas. La relevancia de esta dirección reside en su alto grado de integración mecatrónica y en su orientación social. El TFM combina diseño mecánico, sensores, electrónica de control, algoritmos de detección de fase de marcha, baterías recargables, escaneado 3D, ingeniería inversa e impresión 3D para desarrollar una órtesis personalizada, automatizada, funcional y de bajo coste. El proyecto se enmarca en MediaLab Universidad de Oviedo y amplía la línea de innovación social en salud iniciada con proyectos de prótesis personalizadas, orientándose a soluciones accesibles para personas con movilidad reducida. Esta aportación evidencia la capacidad del solicitante para dirigir trabajos avanzados e interdisciplinares que conectan formación de posgrado, fabricación digital, tecnología asistiva, personalización anatómica y transferencia social.

2 **Trabajo fin de máster:** Coordinación de la ingeniería en un proyecto de central térmica de ciclo combinado. Universidad de Oviedo. 22/05/2025. 7.5.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección del Trabajo Fin de Máster de Daniel Santiago Santín, “Coordinación de la ingeniería en un proyecto de central térmica de ciclo combinado”, desarrollado en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial de la Universidad de Oviedo, con calificación de 7,5. El trabajo analiza la coordinación de ingeniería en un proyecto EPC industrial real —Engineering, Procurement and Construction— referido a una central térmica de ciclo combinado en Manzanillo, República Dominicana, con una potencia instalada total de 430 MW, dos bloques de potencia independientes y una subestación de 345 kV para la exportación de energía. La relevancia de esta dirección reside en su conexión directa con la práctica profesional de la ingeniería industrial en proyectos internacionales de gran escala. El TFM aborda la estructura técnica y contractual de un EPC, la relación entre cliente, contratista y subcontratistas, la gestión de especificaciones funcionales, hitos de pago, documentación técnica, coordinación de disciplinas —civil, mecánica, procesos, tuberías, eléctrica, instrumentación y control— y seguimiento de la ingeniería durante las distintas fases del proyecto. Esta aportación refuerza la línea del solicitante de dirección de TFM vinculados a ingeniería aplicada, gestión de proyectos industriales, coordinación multidisciplinar y transferencia de experiencia profesional al ámbito académico.

3 **Trabajo fin de máster:** Diseño de scaffolds para facilitar la comunicación de células madre en frascos de cultivo celular. Universidad de Oviedo. 26/07/2021. 9.5.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección del Trabajo Fin de Máster de Marta Panizo Arce, “Diseño de scaffolds para facilitar la comunicación de células madre en frascos de cultivo celular”, defendido en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial de la Universidad de Oviedo durante el curso 2020-2021, con calificación de 9,5 Sobresaliente. El trabajo abordó el diseño parametrizado de estructuras tridimensionales porosas —scaffolds— destinadas a actuar como soporte para células madre en cultivos celulares, integrando conocimientos de ingeniería, biomimética, bioimpresión 3D, biomateriales y medicina regenerativa. La relevancia de esta aportación reside en su carácter interdisciplinar y aplicado. El TFM se desarrolló en MediaLab Universidad de Oviedo y en colaboración con la Fundación Hospital de Jove, combinando investigación bibliográfica, diseño generativo basado en estructuras biomiméticas, modelado paramétrico, fabricación mediante técnicas de impresión 3D disponibles en MediaLab y ensayos preliminares en laboratorio hospitalario. El trabajo permitió explorar el potencial de los cultivos celulares 3D frente a los cultivos 2D, con el objetivo de favorecer la comunicación, adhesión y proliferación celular, así como la producción de células madre y secretoma. Esta dirección refuerza la línea de formación avanzada en proyectos interdisciplinares donde la ingeniería se aplica a retos biomédicos reales mediante diseño, fabricación digital y transferencia colaborativa.

4 **Trabajo fin de máster:** Ecodiseño del proceso de soldadura aluminotérmica. Universidad de Oviedo. 20/07/2021. 9.5.

Explicación narrativa de la aportación

Codirección, junto con María José Suárez López, del Trabajo Fin de Máster de Francisco Suárez Vega, “Ecodiseño del proceso de soldadura aluminotérmica”, desarrollado en el Máster Universitario en Ingeniería Energética de la Universidad de Oviedo y calificado con 9,5 Sobresaliente. La relevancia de esta dirección reside en su carácter aplicado y en la transferencia directa a una empresa industrial asturiana. El trabajo abordó el ecodiseño del proceso de soldadura aluminotérmica de cobre de KLK Electromateriales, mediante análisis de ciclo de vida, cuantificación del impacto ambiental y uso de metodologías de ecoindicadores para identificar fases críticas del proceso. El TFM permitió formular cinco propuestas de mejora: reducción de estaño y aluminio, reducción del espesor de cartuchos, mejora del proceso de secado, análisis de sustitución de embalajes y optimización del fin de vida de cajas y cartuchos. Esta aportación refuerza la línea de dirección de trabajos fin de máster orientados a sostenibilidad industrial, economía circular, eficiencia de recursos y colaboración universidad-empresa, conectando formación avanzada en ingeniería con problemas reales de producción, impacto ambiental y mejora de procesos.

5 **Trabajo fin de máster:** Aplicación del enfoque Lean Startup y metodologías ágiles para la gestión de proyectos en entornos innovadores. Universidad de Oviedo. 30/07/2020. 8.5.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha codirigido, junto con Rafael Rosillo Camblor, el Trabajo Fin de Máster de Alfonso Ruiz de Eguino Fernández, “Aplicación del enfoque Lean Startup y metodologías ágiles para la gestión de proyectos en entornos innovadores”, desarrollado en el Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad de Oviedo durante el curso 2019-2020, con calificación de 8,5 Notable. El trabajo planteó un plan práctico para aplicar Lean Startup y metodologías ágiles en MediaLab Universidad de Oviedo, con el objetivo de formar al estudiantado, impulsar TFG, TFM y tesis con orientación emprendedora, y favorecer la creación de startups y spin-offs universitarias. La relevancia de esta dirección reside en que el TFM contribuyó a estructurar metodológicamente MediaLab como ecosistema de innovación universitaria. El plan desarrollado incorporó fases de formación, ideación, experimentación, prototipado, aceleración, lanzamiento y financiación, utilizando herramientas como Design Thinking, Business Model Canvas, Lean Canvas, Value Proposition Canvas, SCRUM y Kanban. Su enfoque “learn by doing” permitió conectar la formación técnica con la validación de problemas reales, el desarrollo de modelos de negocio y la transferencia de proyectos al mercado. Esta aportación refuerza la línea de dirección de trabajos orientados a innovación abierta, emprendimiento universitario, gestión ágil de proyectos y creación de valor social y económico desde la ingeniería.

6 **Trabajo fin de máster:** Diseño y configuración del stand en tres pasarelas de embarque. Universidad de Oviedo. 27/11/2019. 7.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección del Trabajo Fin de Máster de Darío Montes Nava, “Diseño y configuración del stand en tres pasarelas de embarque”, desarrollado en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial de la Universidad de Oviedo, con calificación de 7,0. El trabajo abordó el diseño y configuración de un stand triple para tres pasarelas de embarque en la zona de pruebas del departamento de I+D de thyssenKrupp Airport Solutions, ubicada en Mieres, con el objetivo de facilitar ensayos de nuevos componentes, pruebas de atraque remoto y automático, y demostraciones tecnológicas ante futuros clientes. La relevancia de esta dirección reside en su marcado carácter industrial y aplicado. El TFM incluyó el análisis de tipologías de pasarelas aeroportuarias, el diseño del layout del stand, la definición de posiciones de operación para servicio a aeronaves tipo Airbus A380, el cálculo y diseño de cimentaciones, la losa de rodadura, los cestos de anclaje, la remodelación mecánica de componentes obsoletos, la guía de atraque y las estructuras de acceso del personal. El trabajo permitió integrar criterios de diseño mecánico, seguridad, normativa técnica, obra civil, mantenimiento y operación aeroportuaria en un caso real de ingeniería. Esta aportación refuerza la línea del solicitante de dirección de TFM vinculados a proyectos industriales complejos, colaboración universidad-empresa y resolución de problemas reales de diseño, configuración y validación de sistemas de ingeniería.

7 **Tesis Doctoral:** Envolventes arquitectónicas vivas que interactúan con su entorno. Naturalizando el diseño. Universidad de Oviedo. 2017. Sobresaliente cum laude.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha codirigido la tesis doctoral de Marlén López Fernández, “Envolventes arquitectónicas vivas que interactúan con su entorno. Naturalizando el diseño”, defendida en la Universidad de Oviedo en 2017 con calificación de Sobresaliente cum laude y mención internacional. La tesis fue codirigida junto con Álvaro Bueno y permitió articular una línea interdisciplinar entre ingeniería, arquitectura, biología y sostenibilidad, centrada en la transferencia de principios de adaptación de las plantas al diseño de envolventes arquitectónicas adaptativas. Esta tesis tuvo un papel estratégico en la trayectoria del solicitante, ya que consolidó una línea propia dentro de GICONSIME sobre biomimética, fachadas adaptativas y materiales activos. Su origen se vincula a la primera estancia de investigación del solicitante en la UCL en 2011, donde se estableció la colaboración inicial con el Dr. Ben Croxford, que posteriormente participó en publicaciones derivadas y en el tribunal de la tesis. La investigación generó resultados en revistas y congresos internacionales, incluyendo el artículo de revisión publicado en Renewable and Sustainable Energy Reviews, y sirvió de base para desarrollos posteriores en envolventes activas. La continuidad de esta línea se evidencia en la defensa en 2025 de una nueva tesis doctoral, así como en la participación en el proyecto nacional PID2021-128056OA-I00 sobre envolventes activas basadas en hormigones ligeros con materiales de cambio de fase.

8 **Tesis Doctoral:** Caracterización de los productos orientados a su producción por tecnologías aditivas y su influencia en el ciclo de diseño industrial. Universidad de Oviedo. 2016. Sobresaliente cum laude.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha codirigido, junto con David González Fernández, la tesis doctoral de Iñigo Felgueroso Fernández San Julián, “Caracterización de los productos orientados a su producción por tecnologías aditivas y su influencia en el ciclo del diseño industrial”, defendida en 2016 dentro del Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería de Producción, Minero-Ambiental y de Proyectos, con calificación de Sobresaliente cum laude. La tesis abordó una cuestión estratégica en un momento temprano de expansión de la fabricación aditiva: su impacto no solo como tecnología de fabricación, sino como elemento transformador del diseño industrial, la personalización de producto, la fabricación sin utillajes, la complejidad geométrica sin sobrecoste y los nuevos modelos productivos. Su aportación principal consistió en caracterizar los productos orientados a tecnologías aditivas, definir atributos diferenciadores y proponer una clasificación por generaciones que permitiera analizar su influencia en el ciclo completo de diseño. La relevancia de esta dirección reside en haber contribuido a consolidar una línea doctoral propia sobre fabricación aditiva, diseño industrial avanzado y estrategia de innovación tecnológica. La investigación se apoyó en el análisis de más de cuatrocientos casos reales de productos industriales y dieciséis casos de estudio representativos, en estrecha colaboración con la Fundación PRODINTEC, lo que subraya la aplicación práctica de la tesis doctoral.

9 **Trabajo conducente a obtención de DEA:** [3 trabajos]. 2009.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección de tres trabajos de investigación conducentes al Diploma de Estudios Avanzados (DEA) en el curso 2008-2009, dentro del Programa de Doctorado Diseño, Construcción y Fabricación en la Ingeniería de la Universidad de Oviedo. Estos trabajos, todos evaluados con Sobresaliente y con una carga de 12 créditos, se centraron en líneas vinculadas al diseño industrial, la fabricación directa y el uso de nuevas tecnologías de visualización aplicadas a ingeniería. Las investigaciones tutorizadas fueron: “Metodología de Diseño Industrial de Sillas de Ruedas Modulares”, de Rocío Yuste Mieres; “Implicaciones del Diseño en la Fabricación Directa”, de Iñigo Gaspar Felgueroso Fernández San Julián; y “Análisis y Rediseño de Estaciones CAD con Apoyo de Nuevas Tecnologías, Periféricos y Dispositivos de Visualización”, de Mikel Agrela González. La relevancia de esta aportación reside en haber dirigido investigación predoctoral en una etapa formativa equivalente a la antigua suficiencia investigadora, contribuyendo a iniciar líneas posteriores en diseño industrial avanzado, fabricación aditiva, ingeniería gráfica y tecnologías digitales aplicadas al diseño. En particular, el DEA de Iñigo Felgueroso tuvo continuidad en su posterior tesis doctoral sobre fabricación aditiva y diseño industrial.

10 Herramientas de apoyo en la Fabricación Aditiva. Universidad de Oviedo. 2009. 9.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección del Trabajo Fin de Máster de Santiago Martín Laguna, “Herramientas de apoyo en la Fabricación Aditiva”, desarrollado en el Máster Universitario en Ingeniería Mecánica, Diseño, Construcción y Fabricación de la Universidad de Oviedo durante el curso 2009-2010, con una carga de 24 créditos y calificación de 9,0. El trabajo se centró en el estudio de herramientas digitales de apoyo al diseño de productos orientados a tecnologías de fabricación aditiva, en un momento temprano de desarrollo y adopción de estas tecnologías en el ámbito universitario e industrial. La relevancia de esta dirección reside en haber abordado de forma anticipada las posibilidades del diseño generativo y paramétrico, especialmente mediante el uso de Rhinoceros y Grasshopper, para explorar nuevas formas de concebir productos fabricables mediante impresión 3D. El TFM permitió analizar cómo la fabricación aditiva modificaba los criterios tradicionales de diseño, al posibilitar geometrías complejas, personalización, optimización formal y fabricación directa desde modelos digitales. Esta aportación refuerza la trayectoria inicial en fabricación aditiva, diseño computacional e ingeniería gráfica avanzada, anticipando líneas posteriores de investigación, docencia y transferencia desarrolladas en torno a impresión 3D, diseño generativo y prototipado digital.

3.3. LIDERAZGO EN EL ÁMBITO DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN UNIVERSITARIA Y CIENTÍFICA

1 **Director de la Cátedra MediaLab:** Universidad de Oviedo. 2018- actual.

Explicación narrativa de la aportación

Desde 2018 el solicitante dirige la Cátedra MediaLab de la Universidad de Oviedo, en colaboración con el Ayuntamiento de Gijón, una estructura universitaria interdisciplinar orientada a conectar educación, diseño, tecnología, innovación social y transferencia al territorio. Bajo su dirección, MediaLab se ha consolidado como un ecosistema estable de formación aplicada, residencia de talento, desarrollo de proyectos y colaboración con empresas, administraciones, asociaciones y comunidad universitaria. Durante más de ocho años, el solicitante ha coordinado la estrategia, programación, captación y acompañamiento de residentes, equipos docentes y proyectos. Por la Cátedra han pasado más de 100 residentes y 30 profesores, y se han desarrollado más de 80 proyectos de transferencia con empresas y organismos públicos, con el solicitante como IP. La Cátedra ha contado con financiación anual del Ayuntamiento de Gijón de 25.000 €, lo que supone una financiación superior a 200.000 €. La relevancia de esta aportación reside en haber transformado una cátedra universitaria en una plataforma estable de innovación interdisciplinar, transferencia social y conexión universidad-empresa. Su impacto se evidencia en la continuidad institucional, la financiación sostenida, la atracción de talento, los proyectos desarrollados y reconocimientos como la distinción de Cátedra del Año 2018 de la Universidad de Oviedo y el segundo premio en los enlightED Awards de Fundación Telefónica.

2 **Subcomité de ética:** Universidad de Oviedo. 18/02/2020. (5 años - 1 día).

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha ejercido durante cinco años como miembro del Subcomité de Ética de la Universidad de Oviedo, desde el 18 de febrero de 2020 hasta el 19 de febrero de 2025. Esta responsabilidad supuso la revisión periódica de expedientes vinculados a proyectos de innovación, con reuniones quincenales del subcomité y análisis mensual de más de veinte solicitudes, contribuyendo a garantizar que las actividades evaluadas cumplieran criterios éticos, de rigor, responsabilidad, respeto, igualdad, minimización de riesgos y buenas prácticas universitarias. La relevancia de esta aportación reside en el ejercicio continuado de una función institucional de evaluación, asesoramiento y garantía ética en proyectos desarrollados en el ámbito universitario. La participación en este órgano colegiado refuerza el perfil de liderazgo académico responsable del solicitante, al implicar toma de decisiones, revisión crítica de proyectos, aplicación de criterios normativos y contribución a la cultura ética de la investigación, la innovación y la docencia. Los comités de ética de la Universidad de Oviedo tienen precisamente como finalidad promover buenas prácticas y evaluar los aspectos éticos de proyectos y actividades universitarias.

3 **Subdirector de relaciones con la empresa de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón:** Universidad de Oviedo. 05/01/2010. (1 año).

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha participado en el equipo directivo durante el proceso de transición que dio lugar a la creación de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón en 2010, contexto especialmente complejo por la fusión de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial y la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Informática. En ese periodo asumió responsabilidades de secretario de la EUITI, subdirector de la EUITI y subdirector de la nueva Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. La relevancia de esta aportación reside en haber participado en la gestión de un cambio institucional crítico, contribuyendo a la puesta en marcha del nuevo centro, a su proyección externa y a la construcción de una identidad común. Desde las responsabilidades asumidas impulsó acciones orientadas a acercar la Escuela a su entorno profesional y empresarial, mediante charlas y encuentros con profesionales, además de colaborar en la renovación de la comunicación: nuevas redes sociales, actualización de la página web y diseño de materiales de difusión de la EPI. Esta experiencia evidencia capacidad de liderazgo y gestión universitaria en un momento de reorganización académica, adaptación al EEES y redefinición estratégica del centro. Las acciones iniciadas fortalecieron la relación con empresas, egresados y profesionales, anticipando líneas de trabajo que después continuaron en iniciativas de conexión entre universidad, empresa y alumnado.

4 **Dirección de títulos propios:** Universidad de Oviedo.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha dirigido y codirigido dos títulos propios de la Universidad de Oviedo orientados a formación avanzada, innovación tecnológica y emprendimiento universitario. Entre 2015 y 2017 el solicitante dirigió el título propio “Impresión 3D Creativa”, del que se realizaron tres ediciones, concebido como una propuesta formativa basada en fabricación digital, aprendizaje por proyectos, creatividad aplicada y desarrollo de perfiles profesionales. El título recibió reconocimiento externo por su carácter innovador y su capacidad para conectar formación, tecnología y empleabilidad. Posteriormente codirigió el Experto Universitario en Startups “Milla del Conocimiento”, título semipresencial de 30 ECTS, promovido junto con Impulsa-Ayuntamiento de Gijón, la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón y la Facultad Jovellanos. El programa se orientó a atraer talento emprendedor hacia el ecosistema de la Milla del Conocimiento, combinando formación, asesoramiento, contacto con agentes del entorno, validación de ideas y desarrollo de plan de empresa. La relevancia de esta aportación reside en haber liderado y coordinado formación universitaria no reglada con fuerte orientación aplicada, articulando profesorado, profesionales externos, empresas e instituciones. Ambos títulos anticiparon líneas clave de MediaLab: fabricación digital, aprendizaje basado en proyectos, emprendimiento, transferencia, conexión universidad-empresa y generación de talento con impacto territorial.

5 **Enfermeras 4.0:** Universidad de Oviedo.

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante ha liderado proyectos audiovisuales de transferencia social desarrollados desde MediaLab Universidad de Oviedo, orientados a ampliar el impacto público de la universidad mediante formatos digitales accesibles. Esta aportación incluye la coordinación del documental Historias por contar, centrado en testimonios de personas mayores y en la recuperación de su memoria vital tras el impacto social de la pandemia, así como el liderazgo de la serie Enfermeras 4.0, desarrollada en colaboración con el Colegio Oficial de Enfermería del Principado de Asturias (CODEPA) e integrada por varios vídeos y podcasts difundidos públicamente. La relevancia de esta contribución reside en la capacidad de articular, desde la dirección de MediaLab, alianzas con instituciones externas y transformar contenidos sociales y profesionales en productos comunicativos de impacto. Estos proyectos no se limitan a la divulgación, sino que generan espacios de reconocimiento, diálogo intergeneracional, visibilización del conocimiento experto y conexión entre universidad, profesionales, colectivos vulnerables, estudiantes y ciudadanía. Esta aportación refuerza el perfil de liderazgo universitario del solicitante al mostrar la capacidad de coordinar equipos, entidades colaboradoras, producción audiovisual, narrativa pública y transferencia social, ampliando la presencia de la Universidad de Oviedo más allá de la docencia reglada y de la investigación académica convencional.

3.4. RECONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDAD EN ORGANIZACIONES CIENTÍFICAS Y COMITÉS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

1 **Premio recibido: AEDIVE:** AEDIVE. 2024-2024

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante fue reconocido como director de MediaLab Universidad de Oviedo con el Premio AEDIVE-Alfonso Carcasona al proyecto universitario más innovador en el ámbito de la movilidad eléctrica, concedido por la Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso de la Movilidad Eléctrica en España y Portugal (AEDIVE) en el marco del VIII Congreso Europeo de la Movilidad Eléctrica, CEVE2024, celebrado en Gijón. El premio reconoce el enfoque investigador y formativo desarrollado desde MediaLab en proyectos de fin de grado vinculados a movilidad eléctrica, que incorporan análisis de mercado, revisión tecnológica, difusión y transferencia hacia el sector. Esta distinción refuerza la orientación dada por el solicitante a MediaLab como plataforma universitaria capaz de conectar formación, investigación aplicada, sostenibilidad y movilidad eléctrica, impulsando el talento joven y la participación del estudiantado en retos tecnológicos reales. El reconocimiento resulta especialmente relevante al proceder de una asociación empresarial de referencia en el sector de la electromovilidad y al situarse en un congreso profesional que reunió a administraciones, empresas, fabricantes, operadores de recarga, ingenierías y agentes de la cadena de valor de la movilidad eléctrica.

2 **Premio recibido: Actualidad Económica:** El Mundo. 2023-2023

Explicación narrativa de la aportación

El proyecto CuboLab, desarrollado por el solicitante en MediaLab, ha recibido dos premios externos de especial relevancia: su inclusión entre Las 100 Mejores Ideas del Año de la revista Actualidad Económica de El Mundo y el Premio de Innovación Enfermera del Consejo General de Enfermería. CuboLab es un dispositivo tecnológico orientado a mejorar la comunicación entre pacientes y personal de enfermería, permitiendo transmitir de forma sencilla estados físicos y emocionales, especialmente el grado de dolor, mediante una interfaz tangible y accesible. La relevancia de estos reconocimientos reside en que avalan la capacidad de MediaLab para transformar necesidades sociosanitarias reales en soluciones tecnológicas con potencial de aplicación. El proyecto conecta diseño, electrónica, cuidados, comunicación paciente-enfermera e innovación social, y ha contado con la colaboración del Colegio Oficial de Enfermería del Principado de Asturias. Estos premios refuerzan la proyección externa de MediaLab como plataforma universitaria de transferencia interdisciplinar, capaz de impulsar proyectos con impacto sanitario, social y tecnológico, y de obtener validación tanto desde el ámbito profesional enfermero como desde medios de información económica de referencia.

3 **Premio recibido: enlightED [2º]:** Fundación Telefónica. 2021-2021

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante fue reconocido como director del MediaLab de la Universidad de Oviedo con el segundo premio en la categoría de Universidades, Formación Profesional e instituciones de educación superior en los enlightED Awards 2021, promovidos por Fundación Telefónica en el marco de enlightED Hybrid Edition. Estos galardones premian proyectos innovadores de educación e innovación digital con impacto social, seleccionados entre más de 700 candidaturas procedentes de más de 15 países. La Fundación Telefónica destacó MediaLab como un proyecto orientado a “reiniciar la universidad” a partir de tres objetivos: promover la formación transversal del estudiantado, fortalecer las relaciones entre empresa y universidad, y hacer que la universidad sea capaz de dar respuesta a los problemas de la región en la que se inserta. Este reconocimiento resulta especialmente relevante por validar externamente el modelo de MediaLab como plataforma universitaria de innovación educativa, transferencia, aprendizaje interdisciplinar y conexión con el territorio. Además, refuerza el liderazgo ejercido desde su creación y la proyección nacional e internacional de la iniciativa como buena práctica en educación superior.

4 **Premio recibido: Generacción:** Real Academia de Ingeniería. 2017-2017

Explicación narrativa de la aportación

El solicitante fue reconocido como director de Bee a Doer con el Premio Generacción 2017 en la categoría de Innovación en Educación, otorgado por Deloitte, Fundación Cotec y la Real Academia de Ingeniería. El premio distinguió iniciativas innovadoras capaces de generar valor sostenible para la sociedad y la economía española, seleccionadas entre cerca de 150 candidaturas. En el caso de Bee a Doer, el jurado destacó su capacidad para unir nuevas tecnologías, docencia y emprendimiento, formando al estudiantado en impresión 3D mediante una educación basada en proyectos con aplicación real. La relevancia de este reconocimiento reside en que Bee a Doer y el Título Propio de Impresión 3D Creativa actuaron como antecedente directo del modelo que posteriormente se consolidaría en MediaLab Universidad de Oviedo: aprendizaje basado en proyectos, fabricación digital, conexión con necesidades reales, emprendimiento universitario y transferencia de conocimiento hacia la sociedad. El premio validó externamente una forma de enseñar tecnología desde la práctica, la creatividad y el impacto, anticipando varias de las líneas que después definirían MediaLab: impresión 3D, prototipado, formación transversal, colaboración con estudiantes y orientación a proyectos con valor social y educativo. Así, este reconocimiento no solo premió una iniciativa concreta, sino que contribuyó a legitimar y proyectar el ecosistema que hizo posible la puesta en marcha de MediaLab.

5 **Comisión Científica de Laboral Centro de Arte:** Laboral Centro de Arte y Creación Industrial. Desde 30/06/2021.

Explicación narrativa de la aportación

Desde junio de 2021 el solicitante forma parte de la Comisión Científica de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, órgano asesor de la dirección de una entidad cultural pública gestionada por la Fundación La Laboral, declarada de interés general y orientada a la promoción y difusión del arte y la creación industrial. La incorporación se produjo a propuesta de la Consejería de Cultura, Política Llingüística y Turismo del Gobierno del Principado de Asturias, que solicitó su participación como investigador de reconocido prestigio y director de MediaLab Universidad de Oviedo. La relevancia de esta aportación reside en participar en un comité integrado por creadores, investigadores, críticos, profesorado, expertos en tecnología y profesionales del arte y la creación industrial de referencia nacional e internacional, con la función de asesorar sobre las líneas y programas de actuación del centro. La Comisión Científica contribuye al cumplimiento de los fines fundacionales de LABoral en promoción cultural, protección patrimonial, creación industrial y difusión artística. Esta participación refuerza su perfil de liderazgo interdisciplinar en la intersección entre ingeniería, tecnología, diseño, arte, cultura digital e innovación social, y evidencia reconocimiento externo más allá del ámbito estrictamente universitario.

3.5. OTROS MÉRITOS

Estas aportaciones reflejan un liderazgo universitario orientado a generar impacto social, reconocimiento institucional y conexión con el territorio.

1. En primer lugar, el solicitante ideó, creó y organiza el **Premio Impacto Positivo de la Universidad de Oviedo**, destinado a reconocer al estudiantado con mayor compromiso social, universitario y académico. El premio visibiliza un “currículo social y universitario” habitualmente invisible, reconoce la participación en asociaciones, ONG, órganos universitarios y actividades con impacto positivo, y vincula el reconocimiento académico con donaciones a entidades sociales elegidas por las personas premiadas. Se celebra ininterrumpidamente desde 2023.

2. En segundo lugar, el nombramiento como **patrono de la Fundación Caja Rural de Asturias** desde 2026 refuerza su liderazgo externo a la universidad, al incorporarlo a un órgano institucional desde el que aportar una visión interdisciplinar en sostenibilidad, innovación, talento, ciencia, inversión de impacto y desarrollo territorial.

4. ACTIVIDAD PROFESIONAL

Ingeniero Industrial por la Universidad de Oviedo, donde desarrolla su trayectoria docente, investigadora y de transferencia desde 2001, y Profesor Titular de Universidad desde 2009. Su actividad profesional combina ingeniería, diseño, fabricación digital, sostenibilidad, innovación social y transferencia universidad-empresa. Ha impartido docencia reglada en grado, máster y doctorado, también en inglés, y ha mantenido una actividad continuada de coordinación académica, tutorización y dirección de trabajos aplicados, con 2 tesis doctorales dirigidas —una con mención internacional— y un elevado número de TFG, PFC y TFM.

En el periodo 2020 - 2026 ha reforzado especialmente la transferencia de conocimiento, orientando parte de su actividad hacia contratos con empresas e instituciones, spin-offs universitarias, proyectos aplicados y soluciones tecnológicas con impacto social e industrial. Así, su perfil destaca por una intensa relación con empresas, administraciones y entidades externas, acreditada mediante 85 contratos, convenios y actividades de transferencia, con una financiación gestionada de más de 500.000 €, vinculados a diseño industrial, fabricación aditiva, prototipado, sensores, energía, movilidad eléctrica, tecnologías inmersivas, salud e innovación social. Ha impulsado emprendimiento tecnológico como socio fundador e impulsor de VORTICA, PIXELS-HUB y TRIDITIVE, spin-offs relacionadas con diseño generativo, realidad virtual/aumentada e impresión 3D industrial.