

## Resumen de Modificaciones de Programas de Doctorado

DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO:	<del>PROGRAMA DE DOCTORADO EN FABRICACIÓN, MATERIALES E INGENIERÍA AMBIENTAL</del> <b>PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA AVANZADAS</b>
CENTRO:	EDUCA

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO</b>	
1.1 Datos Básicos de la descripción del Título	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cambio de denominación del Programa de Doctorado, que pasa a denominarse “Programa de Doctorado en Ingeniería y Tecnología Avanzadas”.</b></li> </ul> <p><b>ANTECEDENTES</b></p> <p>La preocupación sobre la idoneidad del nombre del programa se detectó ya en el curso académico 2015/2016. Así, el Informe de Seguimiento de 2016 de la DEVA recogía valoraciones internas que señalaban la repercusión de la denominación actual. El Plan de Mejora del programa incorporó la acción de "Proponer modificación de denominación del Programa de Doctorado". Esta recomendación fue reiterada por la DEVA en su informe de 2017 (Punto 1 - Valoración sobre el proceso de implantación del título), instando a "valorar la oportunidad de dar al PD una denominación inclusiva del perfil investigador que desarrolla".</p> <p>El motivo principal de esta propuesta era que el nombre ("Programa de Doctorado en Fabricación, Materiales e Ingeniería Ambiental") no resultaba suficientemente inclusivo para las líneas de investigación ofertadas. En el informe de Seguimiento DEVA 2016, se reconoció como un hecho objetivo que el título debía reflejar fidedignamente el perfil investigador del mismo (Informe DEVA 2016).</p> <p>El Plan de Mejora 2018 señalaba en la sección de puntos débiles o recomendaciones pendientes, "la falta de identificación de determinadas líneas en la denominación del PD hace que, al igual que el pasado curso, exista un alto desequilibrio entre el número de matriculados en cada una". La acción de mejora propuesta fue la de "Insistir en la solicitud de cambio de denominación del PD. Averiguar si es conveniente la propuesta de un nuevo PD", y “reactivar el plan de mejora y analizar la posibilidad de cambio de denominación del programa", en respuesta a la recomendación del Informe de Seguimiento de 2017.</p>

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
	<p>Aunque el 14 de junio de 2021 se aprobó una modificación del programa, esta se centró en la reestructuración de las líneas de investigación y las actividades formativas, para corregir desequilibrios, mejorar la ratio alumnos/profesor, aumentar sinergias y resolver el desequilibrio subyacente, pero la denominación oficial se mantuvo sin cambios.</p> <p>Habría que tener en cuenta que la denominación de un programa de doctorado no es una mera etiqueta administrativa; constituye su principal seña de identidad, su carta de presentación ante la comunidad académica y la sociedad. Es el primer elemento que define su alcance, su especialización y su perfil investigador. Por ello, es imprescindible que el título refleje de manera fidedigna y completa la totalidad de las líneas de investigación que lo componen. La necesidad de esta adecuación se fundamenta en tres pilares estratégicos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cohesión Interna y Sentido de Pertenencia. El nombre del programa debe actuar como un paraguas conceptual bajo el cual todos sus miembros, tanto el personal investigador como los estudiantes de doctorado, se sientan reconocidos. Cuando el título representa visiblemente solo una fracción de las líneas ofertadas, se genera una jerarquía implícita. Los investigadores y doctorandos cuyas áreas de trabajo no se ven reflejadas en la denominación pueden percibir su labor como periférica o secundaria, minando el sentido de pertenencia y la cohesión del grupo. Un título inclusivo, en cambio, valida la pertinencia de todas las contribuciones científicas del programa y fomenta un entorno de equidad y colaboración transversal.</li><li>2. Posicionamiento Externo y Captación de Talento. La denominación es la herramienta fundamental de posicionamiento y captación. Los potenciales candidatos a doctorado buscan programas cuyo nombre se alinee directamente con sus intereses investigadores. Un título restrictivo o inexacto (como el actual "Programa de Doctorado en Fabricación, Materiales e Ingeniería Ambiental") invisibiliza líneas de investigación activas y de alto potencial. Esto provoca una pérdida de talento, ya que candidatos idóneos para líneas no mencionadas (por ejemplo, en robótica, optimización o bioingeniería, si fuera el caso) ni siquiera llegarán a considerar el programa. El nombre debe ser un "faro" que atraiga a los perfiles adecuados para todas sus líneas.</li><li>3. Transparencia y Coherencia Académica (Evaluación). De cara a las agencias de evaluación (como la ACCUA), la coherencia entre el título, los objetivos, las competencias y las líneas de investigación es un indicador clave de calidad y rigor.</li></ol>

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
	<p>Por tanto, mantener una denominación que no representa la realidad investigadora del programa genera una distorsión que ha sido señalada reiteradamente como una debilidad en los informes de seguimiento. La falta de alineación entre el nombre y el contenido científico real dificulta la evaluación objetiva del perfil investigador del título y su impacto global.</p> <p>El cambio de denominación no es una modificación cosmética, sino una acción estratégica imprescindible. Se busca adoptar un título que represente fielmente la diversidad y riqueza científica del programa, que permita a todos sus miembros sentirse plenamente integrados y que proyecte una imagen clara y precisa al exterior. Esto es esencial para garantizar la cohesión interna, optimizar la captación de talento y responder con rigor a los estándares de calidad académica.</p> <p>Ahora, habiendo alcanzado el consenso interno necesario y considerando la ventana de oportunidad que ofrece la posibilidad de realizar cambios sustanciales, la Comisión Académica ha acordado elevar esta solicitud para adoptar una denominación más inclusiva y transversal a las cinco líneas de investigación.</p> <p>En cualquier caso, el cambio en la denominación que se propone NO afecta de ninguna forma a la naturaleza, objetivos y características del título.</p> <p><b>Justificación de la nueva denominación propuesta</b> Teniendo en cuenta estos antecedentes, el pasado 22 de octubre de 2025, la comisión académica aprobó solicitar el cambio de denominación del programa a "Ingeniería y Tecnología Avanzadas". El Real Decreto 576/2023 subraya la necesidad de que los programas de doctorado respondan a las necesidades sociales, económicas y científicas, fomentando la calidad, la internacionalización y la interdisciplinariedad. La denominación propuesta, "Ingeniería y Tecnología Avanzadas", es más amplia, moderna y se alinea mejor con el carácter multidisciplinar de las líneas de investigación que integran el programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de Fabricación y Proyecto</li> <li>• Modelado Computacional en Ingeniería</li> <li>• Ingeniería Ambiental</li> <li>• Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química</li> <li>• Bioingeniería, Automática, Robótica y Diseño Electrónico</li> </ul> <p>El término "Avanzadas" engloba la investigación en tecnologías emergentes y el desarrollo de métodos y herramientas de vanguardia (como el modelado computacional, la robótica o la bioingeniería), que son pilares de las líneas de investigación actuales y representan áreas estratégicas a nivel nacional e</p>

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
	<p>internacional. Este enfoque refleja un programa orientado al futuro y a la transferencia de conocimiento hacia sectores productivos clave, como exige el marco legal vigente.</p> <p><b>Tradicción, Potencialidad y Relevancia de la Universidad de Cádiz (UCA)</b> La UCA cuenta con una sólida tradición en la formación e investigación en diversas ramas de la ingeniería, respaldada por la trayectoria de los grupos de investigación que sustentan las líneas del programa. La potencialidad de la UCA reside en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Investigadora Consolidada: La agrupación de las líneas de investigación bajo el nuevo paraguas de Ingeniería y Tecnología Avanzadas potencia la masa crítica y la sinergia entre grupos de distintas áreas (mecánica, química, electrónica, ambiental y computacional).</li> <li>• Especialización Estratégica. La UCA, ubicada en un entorno industrial y marítimo, mantiene una fuerte conexión con sectores de alto valor añadido. La nueva denominación destaca el papel de la universidad en la investigación de tecnologías habilitadoras para la industria 4.0, la sostenibilidad y la economía azul.</li> <li>• Atractivo y Competitividad. Un título más genérico y moderno mejora la visibilidad internacional y la capacidad de atraer a alumnado de excelencia y a profesorado visitante, facilitando la participación en proyectos y redes europeas (Horizonte Europa, etc.).</li> </ul> <p><b>Justificación de la Inclusión de las Líneas de Investigación</b> La denominación "Doctorado en Ingeniería y Tecnología Avanzadas" es la única que incluye de manera equitativa y completa la diversidad temática del programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las líneas de Ingeniería de Fabricación y Proyecto, Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química, y Modelado Computacional en Ingeniería se integran naturalmente en el concepto de Tecnología Avanzada para la producción y el diseño.</li> <li>• Bioingeniería, Automática, Robótica y Diseño Electrónico representan el núcleo de la Tecnología Avanzada en automatización, control e interacción con sistemas biológicos.</li> <li>• Ingeniería Ambiental, si bien es específica, se entiende como la aplicación de Ingeniería y Tecnología Avanzada para el diagnóstico, la prevención y la solución de problemas de sostenibilidad, gestión de recursos y mitigación del impacto ambiental.</li> <li>• La denominación anterior ("Fabricación, Materiales e Ingeniería Ambiental") resultaba demasiado restrictiva, excluyendo explícitamente áreas clave como la Robótica, la Bioingeniería, el Diseño Electrónico y el Modelado Computacional, pilares esenciales del programa actual.</li> </ul> <p><b>Distinción en la Oferta Global y Contexto Andaluz</b></p>

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
	<p>El cambio de nombre persigue una diferenciación estratégica dentro de la oferta de posgrado de la UCA y del sistema universitario andaluz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinción Interna (UCA): la nueva denominación evita solapamientos y confusiones con otros programas de doctorado de la UCA, como los enfocados estrictamente en el ámbito industrial clásico o en áreas químicas específicas.</li> <li>• Distinción Externa (Andalucía): si bien existen programas de doctorado en ingeniería en otras universidades andaluzas, el enfoque explícito en "Tecnología Avanzadas" y la combinación única de las cinco líneas de investigación (abarcando desde la fabricación hasta la bioingeniería y la robótica) confiere al programa de la UCA un perfil propio y distintivo, posicionado en la convergencia interdisciplinar de la ingeniería moderna.</li> </ul> <p>En conclusión, el cambio propuesto dota al programa de un nombre coherente, inclusivo y moderno, que refleja con precisión su contenido actual, potencia su atractivo, y lo posiciona estratégicamente como un programa de alta calidad y relevancia en el ámbito de la investigación en Ingeniería y Tecnología, conforme a los principios de excelencia e internacionalización del Real Decreto 576/2023.</p>
1.2 Contexto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizado el contexto (Justificación) del programa de doctorado, tras las modificaciones en sus líneas de investigación aprobadas en los últimos años, y tras la reciente verificación del título.</li> <li>• Se ha añadido el apartado "PREVISIÓN DE LA DEMANDA DEL TÍTULO/SOSTENIBILIDAD".</li> <li>• Se ha actualizado el apartado "RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LA SITUACIÓN DEL I+D+I DEL SECTOR CIENTÍFICO-PROFESIONAL", para actualizar la información referente a las líneas estratégicas de investigación y su relación con el entorno industrial y científico.</li> <li>• Se ha actualizado el apartado "BREVE REFERENCIA A LA CORRESPONDENCIA DEL DOCTORADO PROPUESTO CON LOS REFERENTES EXTERNOS NACIONALES E INTERNACIONALES QUE AVALAN LA PROPUESTA", para ofrecer información actualizada sobre programas de doctorado de referencia en otras universidades españolas y extranjeras.</li> <li>• Se ha actualizado el apartado "RÉGIMEN DE DEDICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES", para poner al día los aspectos reglamentarios y mejorar la redacción del texto, que ahora tiene un estilo más claro y directo. No se han realizado cambios de fondo, sino de forma.</li> <li>• Actualización del apartado "APLICACIÓN DE LA NORMATIVA SOBRE IGUALDAD.", para reflejar los cambios normativos.</li> </ul>
1.3 Universidades y Centros de impartición	
1.4. Colaboraciones	
<b>2. COMPETENCIAS</b>	

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
- Competencias Básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sustituido el término “campo” por “ámbito” en la competencia CB11, y se ha introducido la nueva competencia CB17, sobre ciencia abierta y ciudadana.</li> </ul>
- Capacidades y destrezas personales	
- Otras competencias	
<b>3. ACCESO Y ADMISIÓN DE DOCTORANDOS Y DOCTORANDAS</b>	
3.1 Sistemas de Información previo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han actualizado los apartados “MECANISMOS DE INFORMACIÓN PREVIA”, “PROCEDIMIENTOS DE ORIENTACIÓN Y ACOGIDA DE DOCTORANDOS”, y “SERVICIOS Y PROGRAMAS DE APOYO AL ALUMNADO” para poner al día los aspectos reglamentarios y mejorar la redacción del texto.</li> </ul>
3.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han actualizado los apartados “REQUISITOS GENERALES” y “REQUISITOS ESPECÍFICOS” para poner al día los aspectos reglamentarios y mejorar la redacción del texto. Se han actualizado los criterios de selección de los estudiantes. Aunque siguen considerándose el expediente académico, el currículum vitae y la aportación del compromiso de dirección de tesis doctoral, el paso asociado a cada contribución se ha modificado para contribuir a la objetividad del proceso.</li> <li>Se han actualizado los aspectos normativos y la redacción de la sección “ÓRGANO QUE LLEVARÁ A CABO EL PROCESO DE ADMISIÓN Y SU COMPOSICIÓN”, incluyendo la composición de la comisión académica y la propuesta y nombramiento de estos miembros.</li> <li>Se ha detallado el proceso de admisión (sección 3.2.3) y se han actualizado algunos aspectos formales y de normativa de los apartados 3.2.4 y 3.2.5, mejorando la redacción del apartado “CONDICIONES PARA CAMBIAR LA MODALIDAD DE DEDICACIÓN”.</li> </ul>
3.3 Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha consignado el número de estudiantes estimados que se matricularán y la previsión de estudiantes internacionales. Además, se ha detallado el número de estudiantes matriculados en los últimos 5 años, añadiendo los de nueva matriculación en cada curso, y los estudiantes procedentes de otros países.</li> </ul>
3.4 Complementos de formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos complementos de formación ofrecidos en la versión anterior de la memoria habían dejado de estar disponibles por cambios en la oferta de títulos. Por ese motivo, se ha eliminado el texto relativo a la asignatura “METODOLÓGICA DE INVESTIGACIÓN” y a la asignatura “TRABAJO FIN DE MÁSTER”, ambas del Máster de “MODELADO COMPUTACIONAL EN INGENIERÍA”. Además, se ha actualizado la información sobre las asignaturas pertenecientes al Máster de “CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS”, para indicar algunas asignaturas del actual “MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA”.</li> </ul>

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
<b>4. ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	
4.1. Actividades Formativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la sección 4.1.2 (Actividades formativas 5 y 11) hay un pequeño ajuste por cambio en la referencia a la normativa vigente.</li> </ul>
<b>5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DDOCTORADO</b>	
5.1 Supervisión de Tesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha actualizado la normativa y mejorado el texto de toda la sección, revisando y actualizando enlaces, para adaptar los procedimientos a lo establecido en el reglamento de doctorado vigente en la Universidad de Cádiz.</li> </ul>
5.2 Seguimiento del doctorando	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha actualizado la normativa y mejorado el texto de toda la sección, revisando y actualizando enlaces, para adaptar los procedimientos a lo establecido en el reglamento de doctorado vigente en la Universidad de Cádiz.</li> </ul>
5.3 Normativa para la presentación y lectura de Tesis D.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sustituido todo el texto anterior por un breve párrafo que alude a los Capítulos IV (Sobre la tesis doctoral), V (Sobre la autorización de la tramitación, exposición pública y defensa de la tesis doctoral), VI (Sobre el tribunal de tesis doctoral) y VII (Sobre el acto de defensa de la tesis doctoral) del Título Desarrollo de los estudios de Doctorado del Reglamento de Doctorado UCA.</li> </ul>
<b>6. RECURSOS HUMANOS</b>	
6.1 Líneas y Equipos de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toda la información relativa a las líneas y equipos de investigación se detalla en el Anexo II.</li> </ul>
- Anexo II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adjunta el ANEXO II actualizado. Se han incluido los siguientes nuevos investigadores en las diversas líneas de investigación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Línea: Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química <ul style="list-style-type: none"> <li>María Belén García Jarana</li> </ul> </li> <li>Línea: Ingeniería Ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>Miguel Suffo Pino</li> </ul> </li> <li>Línea: Ingeniería de Fabricación y Proyectos <ul style="list-style-type: none"> <li>Álvaro Gómez Parra</li> <li>Alejandro Sambruno Ladrón de Guevara</li> <li>Alberto Cerezo Narváez</li> <li>Magdalena Ramírez Peña</li> </ul> </li> <li>Línea: Modelado Computacional en Ingeniería <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodolfo Ostilla Monico</li> </ul> </li> <li>Línea: Bioingeniería, Automática, Robótica y Diseño Electrónico <ul style="list-style-type: none"> <li>Gonzalo Alba Muñoz</li> <li>Francisco Javier García Pacheco</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
6.2 Mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha actualizado esta sección de la normativa y mejorado el texto de toda la sección, revisando y actualizando enlaces, para adaptar los procedimientos a lo establecido en el reglamento de doctorado vigente en la Universidad de Cádiz y en el nuevo plan de dedicación académica del profesorado.</li> </ul>

APARTADO DE LA MEMORIA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN, EN SU CASO
<b>7. RECURSOS MATERIALES Y APOYO DISPONIBLE PARA LOS DOCTORANDOS</b>	
7.1 Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han actualizado los recursos materiales disponibles y la referencia al reglamento de régimen interno de la Escuela de Doctorado. Se han revisado y actualizado algunos enlaces rotos.</li> <li>Se ha añadido la información relativa al punto sobre "FINANCIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS PREVISTAS EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO".</li> </ul>
<b>8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA</b>	
8.1 Sistema de garantía de calidad y estimación de valores cuantitativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha actualizado esta sección de la normativa y simplificado el texto de toda la sección, para adaptar los procedimientos a lo establecido en el nuevo Sistema de Garantía de Calidad.</li> </ul>
8.2 Procedimiento para el seguimiento de los doctores egresados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha actualizado esta sección de la normativa y simplificado el texto de toda la sección, para adaptar los procedimientos a lo establecido en el nuevo Sistema de Garantía de Calidad.</li> </ul>
8.3 Datos relativos a los resultados de los últimos 5 años y previsión de resultados del Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han actualizado los datos.</li> </ul>
<b>9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD</b>	
9.1 Responsable del Título	