

**CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE CÓRDOBA Y LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO “V EDICIÓN PROGRAMA MÁSTER DUAL”.**

**REUNIDOS**

De una parte el Ilmo. Sr. Presidente de la Diputación de Córdoba, en nombre y representación de la Corporación Provincial,

Y de otra parte , en calidad de Rector y representante legal de la Universidad de Córdoba, en nombre y representación de la Universidad de Córdoba

Ambas partes reconociéndose mutuamente capacidad legal necesaria y suficiente para suscribir el presente Convenio, acuerdan formalizarlo con arreglo a las siguientes:

**ESTIPULACIONES**

**PRIMERA.- Objeto del convenio.**

El presente Convenio tiene por objeto la realización del **proyecto denominado “V Edición Programa Máster Dual”**.

**SEGUNDA.- Competencia de las partes.**

Es competencia de la Diputación Provincial de Córdoba, según lo establecido en el artículo 36.1.d) de la Ley 7/85 Reguladora de las Bases de Régimen Local (modificada por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local), que establece como competencia propia de las Diputaciones la cooperación en el fomento del desarrollo económico y social y en la planificación en el territorio provincial, de acuerdo con las competencias de las demás Administraciones Públicas en este ámbito.

La Diputación de Córdoba tiene entre sus competencias de carácter general, el fomento y la administración de actividades destinadas a favorecer el impulso socioeconómico de la Provincia.

El objeto del presente convenio es el aprendizaje en el puesto de trabajo combinando la capacitación práctica en habilidades digitales relacionada con la industria conectada, así como el fomento de otras habilidades y competencias necesarias en la industria del mañana, por lo que se considera el proyecto como una iniciativa generadora de empleo que favorece la empleabilidad y desarrollo económico y social de la provincia.

La competencia de la Entidad Beneficiaria viene determinada en el artículo 14 de sus Estatutos.

**TERCERA.- Mecanismos de seguimiento, vigilancia y control.**

Para el mejor desarrollo de las funciones de coordinación y el adecuado cumplimiento de los objetivos del presente Convenio, se constituye una Comisión de Seguimiento para vigilar y controlar la ejecución del convenio y de los compromisos adquiridos por los firmantes; de conformidad con el artículo 49 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Esta comisión estará compuesta por el Presidente de la Diputación Provincial, o persona en quien delegue, por el representante de la Universidad de Córdoba o persona en quien delegue, el Jefe del Departamento de Empleo, con voz y voto, que actuará como secretario levantando la correspondiente acta de cada sesión. Para la celebración de las sesiones se podrán utilizar medios telemáticos.

También se creará en el supuesto contemplado en la Cláusula decimotercera del presente Convenio.

#### **CUARTA.- Compatibilidad con otras subvenciones.**

Las cuantías previstas en la subvención nominativa serán compatible con otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos para la misma finalidad, procedentes de cualesquiera Administraciones, o entes públicos o privados, nacionales, de la Unión Europea o de organismos internacionales, siempre que la cuantía acumulada de los mismos, en la que se incluiría la aportación de la Diputación Provincial de Córdoba no supere el 100% del coste total previsto, en tal caso las aportaciones previstas se reducirían en la parte proporcional correspondiente.

#### **QUINTA.- Plazo y modos de pago de la subvención.**

El proyecto tiene un presupuesto total de 141.800,00€, aportando la Diputación:

- La cantidad de 118.000,00 €, aportando las entidades de acogida la cantidad de 23.800,00 €

El pago de la subvención nominativa por el importe de ciento dieciocho mil euros, con cargo a las aplicaciones presupuestarias **292 2413 453 04 y 292 2413 753 03** denominadas “**Conv. Programa Diputación- UCO Master Dual**” por las cuantías de **100.500,00€ y 17.500,00€** respectivamente, se realizará a la firma del convenio, previa acreditación por parte de la entidad beneficiaria de estar al corriente de sus obligaciones con la Corporación, salvo en el supuesto de que el beneficiario tenga concedido un aplazamiento o fraccionamiento de deudas derivadas de un procedimiento de reintegro de subvención concedida con anterioridad y en el supuesto de que el objeto del Convenio se haya realizado, en cuyo caso el pago se realizará previa justificación del gasto y de haber cumplido los requisitos administrativos por subvenciones concedidas con anterioridad y demás condiciones establecidas en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el Reglamento que la desarrolla, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.

#### **SEXTA.- Plazo y forma de justificación.**

La justificación de la subvención tendrá por objeto comprobar la adecuación del uso de los fondos públicos por las entidades beneficiarias, aplicándolos a la finalidad para la que fueron concedidos, demostrando el cumplimiento de las condiciones impuestas y resultados obtenidos.

Tendrá carácter de documento con validez jurídica para la justificación de la subvención, la cuenta justificativa simplificada con el contenido previsto en el artículo 75 del Reglamento anteriormente citado (o el previsto en el artículo 72 del mismo, en su caso).

La subvención nominativa concedida con cargo a la aplicación presupuestaria correspondiente, tendrá el carácter de un importe cierto, se entenderá que queda de cuenta de la entidad beneficiaria la diferencia de financiación necesaria para la total ejecución de la actividad, debiendo ser reintegrada en tal caso la financiación pública únicamente por el importe que rebasara el coste total de dicha actividad.

La cuenta deberá rendirse ante el órgano gestor en el plazo máximo de tres meses que se contará a partir de la firma de este Convenio o desde la finalización de la temporalidad del proyecto recogida en el Anexo Económico del presente Convenio, según esté o no, respectivamente, realizado el objeto del Convenio.

#### **SÉPTIMA.- Publicidad.**

La entidad beneficiaria deberá tomar las medidas de difusión necesarias para dar la adecuada publicidad del carácter público de la financiación del programa, actividad, inversión o actuación de cualquier tipo que sea objeto de la subvención nominativa y las medidas de difusión que se adopten deberán adecuarse al objeto subvencionado, tanto en su forma como en su duración, pudiendo consistir en la inclusión de la imagen institucional de la entidad concedente así como leyendas relativas a la financiación pública en carteles, placas conmemorativas, materiales impresos, medios electrónicos o audiovisuales o bien en menciones realizadas en los medios de comunicación.

#### **OCTAVA.- Subcontratación de las actividades.**

A los efectos de este Convenio, se entiende en su caso, que la entidad beneficiaria subcontrata cuando concierta con terceros la ejecución total o parcial de la actividad que constituye el objeto del Convenio.

Queda fuera de este concepto la contratación de aquellos gastos en que tenga que incurrir para la realización por sí mismo de la actividad.

La entidad beneficiaria, podrá subcontratar, en su caso, hasta el 100% de la actividad. No podrán subcontratarse actividades que, aumentando el coste de la acciones, no aporten valor añadido al contenido de las mismas.

### **NOVENA.- Gastos subvencionables.**

Se considerarán gastos subvencionables, a los efectos de este Convenio, los incluidos en su Anexo Económico, siempre que respondan de manera indubitada a la naturaleza de la actividad subvencionada, resulten estrictamente necesarios y hayan sido efectivamente pagados con anterioridad a la finalización del plazo de justificación. En ningún caso el coste de adquisición de los gastos podrá ser superior al valor de mercado.

Los gastos e ingresos que se presenten en el anexo económico ,estarán debidamente desglosados y se imputarán de acuerdo con su naturaleza económica y, en el caso de los gastos, además, de acuerdo con la finalidad que con ellos se pretende conseguir.

Los datos serán homogéneos y normalizados en cuanto a denominación, nomenclatura y significado de los distintos gastos e ingresos subvencionables, de conformidad con lo establecido en la Orden EHA/1037/2010, de 13 de abril, por la que se aprueba el Plan General de Contabilidad Pública, y demás normativa de desarrollo.

Cuando el importe del gasto supere las cuantías establecidas en la legislación de Contratos de Sector Público para el contrato menor, la entidad beneficiaria deberá solicitar como mínimo tres ofertas de diferentes proveedores, con carácter previo a la contratación del compromiso para la obra, la prestación del servicio o la entrega del bien, salvo que por sus especiales características de los gastos no exista en el mercado suficiente número de entidades que lo realicen, suministren o presten, salvo que el gasto se hubiese realizado con anterioridad a la subvención.

La elección entre las ofertas presentadas, que deberán aportarse en la justificación, o, en su caso, en la solicitud de subvención, se realizará conforme a criterios de eficiencia y economía, debiendo justificarse expresamente en una memoria la elección cuando no recaiga en la propuesta económica más ventajosa.

A efectos de lo previsto en el apartado anterior, la entidad beneficiaria será responsable de que en la ejecución de la actividad subvencionada concertada con terceros se respeten los límites que se establezcan en este Convenio en cuanto a la naturaleza y cuantía de gastos subvencionables, y los contratistas estarán sujetos al deber de colaboración previsto en el artículo 46 de la Ley 38/2003 General de Subvenciones para permitir la adecuada verificación del cumplimiento de dichos límites.

En ningún caso podrá concertarse por la entidad beneficiaria la ejecución total o parcial de las actividades subvencionadas con:

a) Personas o entidades incursas en alguna de las prohibiciones del artículo 13 de la Ley 38/2003.

b) Personas o entidades vinculadas con la entidad beneficiaria, tales como empresas asociadas, salvo que la contratación se realice de acuerdo con las

condiciones normales de mercado. En estas circunstancias la subcontratación tendría la autorización expresa de esta Corporación Provincial.

#### **DÉCIMA.- Responsabilidad patrimonial.**

En concordancia con lo establecido en el Art. 33 apartado 1 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, si de la ejecución de las actuaciones derivadas del presente convenio se produjeran lesiones en los bienes y derechos de los particulares, la responsabilidad patrimonial a que, en su caso, dieren lugar será de la entidad beneficiaria como entidad responsable de dicha ejecución.

El presente convenio queda excluido de la aplicación de La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público al amparo del artículo 6. No obstante, se aplicarán los principios de esta ley para resolver las dudas que pudieran presentarse.

La Diputación Provincial de Córdoba, no tendrá relación jurídico-laboral alguna con las personas que contraten con la entidad beneficiaria para la ejecución de los compromisos que corresponda desarrollar en virtud de este Convenio de Colaboración, siendo ajena a cuantas reclamaciones puedan derivarse de tales contratos.

#### **UNDÉCIMA.- Criterios de graduación de la justificación.**

A este Convenio le son de aplicación las normas recogidas por la Ordenanza Reguladora de la Actividad Subvencionable, publicada con el Boletín Oficial de la Provincia número 29, de 12 de febrero de 2020, en especial, los criterios de graduación y potestad sancionadora ante los posibles incumplimientos de las condiciones impuestas con motivo de la concesión de esta subvención nominativa

#### **DUODÉCIMA.- Cuestiones litigiosas en la interpretación y cumplimiento del Convenio.**

Las cuestiones litigiosas que pudieran surgir en la interpretación y cumplimiento del presente convenio, serán de conocimiento y competencia del Orden Jurisdiccional Contencioso Administrativo; si no han podido ser resueltas previamente a través de la Comisión de Seguimiento recogida en la estipulación tercera del presente Convenio.

#### **DECIMOTERCERA.- Vigencia.**

La vigencia del presente Convenio comprenderá desde la fecha de su firma hasta la fecha de finalización de las actuaciones objeto del presente Convenio; fecha que aparece en el anexo del presente Convenio.

En cualquier momento, antes de la finalización del plazo previsto en el anexo, las partes que suscriben el presente Convenio podrán acordar unánimemente su prórroga, con la limitación recogida en el artículo 49 apartado h) párrafo segundo de la Ley 40/2015, de 1 de octubre.

Serán causas de resolución del mismo:

- a) El mutuo acuerdo de las partes manifestado por escrito.
- b) Incumplimiento de las obligaciones recogidas en el mismo.

En el supuesto de que concurra alguna de estas causas, pero existan actuaciones en curso de ejecución, las partes que suscriben el presente Convenio, a propuesta del Jefe/a del Servicio, Departamento, Unidad, o a propuesta de la Comisión de Seguimiento si ésta existiera, podrán acordar la continuación y finalización de las actuaciones en curso, estableciendo un plazo improrrogable para la finalización de las mismas; conforme al artículo 52 apartado tercero de la Ley 40/2015, de 1 de octubre.

**DECIMOCUARTA.- Memoria justificativa.**

Para dar cumplimiento al apartado primero del artículo 50 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, se incluye en el expediente administrativo del presente convenio una Memoria Justificativa como trámite preceptivo para la suscripción de este Convenio.

**DECIMOQUINTA.- Igualdad de género.**

Las entidades firmantes se comprometen a respetar e incorporar en la ejecución del presente Convenio, procedimientos de igualdad efectiva de mujeres y hombres y de promoción para la igualdad de género, en el ámbito de su actuación.

**DECIMOSEXTA.- Apoyo a metas de ODS.**

Las medidas que atiende el presente convenio apoya a la meta de ODS n.º 8.3 por Trabajo decente y crecimiento económico. Las entidades firmantes se comprometen a divulgar este apoyo y a considerarlo en las actuaciones que se desarrollen, pudiendo enviar reportaje fotográfico a [participamos2030@dipucordoba.es](mailto:participamos2030@dipucordoba.es).

Y en prueba de conformidad, firman los intervinientes, en el lugar y fecha indicados “en el encabezamiento”.

**POR LA EXCMA. DIPUTACIÓN  
PROVINCIAL DE CÓRDOBA**

**POR LA UNIVERSIDAD DE  
CÓRDOBA**

**Fdo.:**

**Fdo.:**

**ANEXO ECONÓMICO.**

**PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD**  
**PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS**

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS del programa, actividad, inversión o actuación, conforme al desglose del proyecto presentado</b>	
Beca Estudiante + Seguridad Social* (450€/mes+67,316€/mes)*17 estudiantes*7 meses	61.560,60 €
Monitorización y tutorización** (700 horas * 40€/hora) (tarifa medio propio UCO)	28.000,00 €
Servicio Comunicación Externa	1.989,40 €
Equipos y bienes	17.500,00 €
Tutela de proyectos***	8.950,00 €
Beca Estudiante – Cofinanciación Entidades Acogida (200€/mes*17 estudiantes* 7 meses)	23.800,00 €
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>141.800,00 €</b>

<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS</b>	
Subvención de Diputación de Córdoba	118.000,00 €
Aportación de la Universidad de Córdoba	0,00 €
Aportación Entidades Acogida	23.800,00 €
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>141.800,00 €</b>

\* Para el cálculo de la financiación del programa se ha tomado como referencia la gestión inicial de 17 becas de 7 meses de duración, así como, el coste de la Seguridad Social aparejado (17 cuotas patronales/mes/beca, considerando una cuota estimada de 67,316 €/mes/estudiante) en el supuesto de que una beca fuese desarrollada íntegramente por un único estudiante, así como, el coste de los seguros sociales vigentes actualmente. Hay que tener en cuenta que, durante el desarrollo del programa se

pueden producir variaciones en los costes de los seguros sociales, así como, bajas de estudiantes, renuncias... Por lo que, de los sobrantes se afrontarán los costes derivados de todas estas casuísticas.

\*\* La partida del presupuesto denominada **“Monitorización y tutorización encargo gestión FUNDECOR”**, cuantificada en 28.000,00 €, es una partida sustentada en el encargo a FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba (mediante resolución rectoral, de 14 de noviembre de 2022), que se firma expresamente para la gestión de prácticas académicas externas, así como, otras acciones de empleo, todas ellas relacionadas con actividades económicas de la Industria 4.0.

Las actuaciones a llevar a cabo por parte de FUNDECOR en el marco del presente proyecto se financiarán conforme se establece en el punto quinto, apartado primero, de mencionada resolución, facturándose a la Universidad de Córdoba por este servicio prestado con cargo a la encomienda de gestión entre la Universidad y la Fundación.

Según dicho encargo, la financiación de la actividad objeto y en la que la presente acción estaría incluida, recoge una dotación equivalente al tiempo de dedicación que conlleva la puesta en marcha, coordinación, comercialización, ejecución y desarrollo íntegro del presente programa, cuantificándose en 700 horas el tiempo de dedicación por parte de FUNDECOR, equivaliendo a un coste total de 28.000,00 €, en base a la tarifa aplicada por FUNDECOR como medio propio de la UCO, según Acuerdo de Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 20 de diciembre de 2018 (BOUCO nº 2018/00820, de 21 de diciembre, por la que se establece en 40,00 €/h para las actividades de gestión de las prácticas académicas externas extracurriculares remuneradas, para las actividades relacionadas con el apoyo a la orientación e inserción laboral y para las actividades y programas de fomento del emprendimiento.

Dicha partida se traduce en el tiempo total de dedicación al programa por parte de FUNDECOR, y está calculada con independencia del número de estudiantes participantes en la actividad formativa y/o práctica.

\*\*\* Con respecto a la partida de gasto denominada **“Tutela de Proyectos”**, por importe de 8.970,00 €, se trata de una partida independiente a la de “Monitorización y tutorización encargo gestión FUNDECOR” anteriormente explicada, y en la que las actuaciones cuantificadas son ejecutadas en su totalidad por parte de FUNDECOR. En este caso, la partida “Tutela de proyectos”, es una partida desarrollada por parte de los tutores académicos de la Universidad de Córdoba, involucrados en el Máster Dual 4.0, que responde a un tipo de gasto de personal, justificándose el mismo, mediante nómina del docente que realiza la labor de tutela de proyectos y que, por ende, recibe dicho pago.

Este nuevo ítem, denominado “Tutela de proyectos” consiste en las siguientes actuaciones:

- **Fase preparatoria:** además de las actividades docentes, el profesorado del máster colabora con la dirección del mismo en la búsqueda de nuevos convenios con empresas, tanto a nivel local como de la provincia de Córdoba. Es muy importante aumentar la oferta de posibles entidades que ofrecer a los estudiantes para su desarrollo de competencias en empresas, incrementando la misma anualmente y favoreciendo, así, el reparto equitativo de los estudiantes en las diferentes empresas colaboradoras.

- **Fase inicial:** el profesorado del máster junto con la dirección participa en la búsqueda de empresas que pueden ofrecer el desarrollo de un trabajo fin de máster (TFM) acorde a la formación académica del máster; análisis de la propuesta de los TFM, de forma que estén alineados dentro de los objetivos del máster; confección del listado de TFM en función del número de estudiantes matriculados. Tanto con las nuevas entidades adheridas al máster como con las ya existentes, es necesario definir las actividades que los estudiantes van a realizar en las empresas, tanto de formación como en lo que al TFM se refiere. La dirección académica del máster junto con el profesorado, tiene que analizar y aprobar si las propuestas de TFM reúnen las características necesarias para poder ofrecerse posteriormente a los estudiantes.

- **Fase de incorporación de los estudiantes a las entidades:** comprobar que el proceso de acogida se realiza de forma satisfactoria contactando tanto con el estudiante como con el tutor laboral de la empresa; realizar, durante el primer mes y junto al estudiante, la redacción del anteproyecto del TFM, que deberá ser enviado a la dirección del máster, debiendo contar con el VºBº de los dos tutores (laboral y



académico), así como del estudiante; entrevistarse con el tutor laboral de la empresa para analizar los objetivos planteados. Una vez que los estudiantes han sido asignados a una empresa concreta, así como seleccionado el tutor en la empresa y en la Universidad, ambos tienen que perfilar el proyecto formativo a desarrollar por el estudiante durante los siete meses de duración del periodo de prácticas en la entidad de acogida. Durante las primeras semanas, el tutor académico deberá comprobar que el estudiante ha sido recibido por la empresa y que las tareas encomendadas se están realizando conforme el plan establecido. Esta primera fase es importante, e incluso tanto los estudiantes como los tutores académicos y empresa rellenan una encuesta de satisfacción en la que se comprueba la calidad de la fase de “bienvenida”.

• **Fase de desarrollo de las prácticas:** analizar posibles cambios de TFM, derivados de modificaciones sobre los objetivos inicialmente planteados -relacionados con su TFM-; redactar, en su caso, nuevo anteproyecto de TFM y remisión a la dirección del máster; visitar in situ la entidad de acogida para comprobar el correcto desarrollo de las prácticas por parte del estudiante y la adecuación del proyecto formativo y tareas asignadas, con los objetivos del máster; asesorar al estudiante en todas las cuestiones planteadas, tanto académicas como logísticas; mantener un contacto fluido con el tutor laboral de la entidad de acogida. Durante el periodo de estancia en empresas, el estudiante tiene que realizar un trabajo fin de máster, por lo que el tutor académico se encargará de revisar los aspectos formales del documento, asesorando al estudiante en la redacción del mismo. Esta fase se suele realizar durante la última etapa de la estancia en empresas, durante los meses de agosto y septiembre.

• **Fase final:** una vez que el alumno ha entregado el TFM, ambos tutores, junto con la dirección del máster, establecen la forma de la evaluación, considerándose el mecanismo más eficaz la defensa del proyecto ante un tribunal, del que formarán parte los profesores del máster. Asimismo, realizará labores tales como guiar al estudiante en la redacción del documento final del TFM y su entrega en plazo establecido;

analizar la idoneidad del documento del TFM, que debe contar con el VºBº de ambos tutores; participar en la evaluación del TFM en los términos acordados con la dirección del máster; cumplimentar las encuestas de valoración de la estancia de prácticas por parte de los tutores y de los estudiantes.

Esta nueva partida se ha cuantificado en el tiempo total de dedicación al programa por parte de los tutores académicos de la UCO y está calculada con independencia del número de estudiantes participantes en la actividad formativa y/o práctica.

#### **Plazo de ejecución:**

El plazo de ejecución será del desde el 1 de junio de 2023 hasta el 31 de diciembre de 2024 .

#### **Plazo de justificación:**

El que proceda conforme a la estipulación Sexta del Convenio.

**ANEXO: MEMORIA INICIAL PROYECTO V EDICIÓN PROGRAMA MÁSTER  
DUAL**

**“V Edición Programa Máster Dual – Curso Académico 2023/2024”**

**1. Entidad que solicita la subvención.**

Nombre: Universidad de Córdoba

Acrónimo:UCO

CIF:Q1418001B

Dirección:Avda. Medina Azahara, nº 5, Córdoba (14005).

**2. Entidad que desarrolla y organiza la actividad o proyecto.**

Nombre Fundación Universitaria para el Desarrollo de la Provincia de Córdoba

Acrónimo: FUNDECOR

CIF: G14463319

Dirección: C/ Doña Berenguela, s/n. Edif. Vial Norte-UCO (2ª pl.), Córdoba (14006).

**3. Descripción, fundamentación y justificación del proyecto.**

En el contexto de la industria española, y en la andaluza en concreto, existe un interés por la mejora de las competencias de las personas en el puesto de trabajo, así como la transformación industrial para la mejorar de la competitividad. Así mismo, existe la necesidad de personal cualificado adaptado al sector de la automatización industrial de la provincia de Córdoba.

Este interés es tan evidente que el propio Ministerio de Industria ha lanzado la denominada iniciativa “Industria Conectada 4.0” con un catálogo de iniciativas para el fomento de la industria 4.0 en toda España, al que puede accederse desde <http://www.industriaconectada40.gob.es>.

Durante las últimas ediciones del máster dual se ha conseguido diferentes objetivos estratégicos para la sociedad del conocimiento. En este sentido, una conexión total universidad-empresa, participación de la empresa en acciones de formación, transferencia de conocimiento, aceptación de estudiantes en sus instalaciones, entre otras. Las industrias y empresas de automatización industrial apuestan por la formación para fomentar competencias adaptadas a las necesidades en el puesto de trabajo. Así mismo, este máster está permitiendo generar personas con cualificaciones y competencias alineadas con las necesidades de la industria.

Las revoluciones industriales se han ido sucediendo desde la primera, en la que la máquina de vapor tuvo un papel predominante, hasta la cuarta, a la que hace referencia el paradigma de la industria 4.0. Esta nueva etapa, se inició con los procesos de automatización y la introducción de los sistemas informáticos avanzados en el sector industrial, y culmina gracias a la introducción de tecnologías como la IoT

(Internet of Things) o el uso de los Big Data. Estas tecnologías permiten que cada máquina esté conectada con el resto, a la vez que permiten que se procesen datos a gran escala, lo que permite a su vez que los procesos automáticos sean mucho más eficientes y rápidos.

Pero esta cuarta revolución industrial exige profesionales preparados que sean capaces de trasladar estas nuevas tecnologías al ámbito industrial, así como perfiles con conocimientos de las tecnologías relacionadas con la digitalización demandada por la industria y las empresas. La fabricación avanzada no va a parar de crecer y demandar habilidades especializadas, pero los profesionales disponibles no abundan, según alerta un informe de Deloitte de 2018. La consultora recomienda a las empresas invertir en formación ahora para no encontrarse sin trabajadores en una década. Este mismo informe prevé que más de la mitad de los puestos de nueva creación quedarán desiertos. Entre las razones principales se encuentra el aumento del nivel de habilidades requeridas para estos puestos de trabajo de fabricación a medida que se vuelven más automatizados. De este modo, la formación se convierte en un aspecto aún más clave y diferenciador de cara al mercado laboral. Este interés es tan evidente que el propio Ministerio de Industria ha lanzado la denominada iniciativa “Industria Conectada 4.0” con un catálogo de iniciativas para el fomento de la industria 4.0 en toda España, al que puede accederse desde <http://www.industriaconectada40.gob.es>.

La Universidad de Córdoba, a través de su Máster DUAL en Industria 4.0, persigue contribuir a paliar este déficit de profesionales y permite a su alumnado de ingeniería obtener un perfil capaz de liderar las nuevas líneas de negocio y transformar la industria y la empresa tradicional, especialmente la cordobesa, aportando soluciones y conocimientos obtenidos tanto desde el mundo académico como directamente desde el profesional, desde las propias empresas, dado el carácter DUAL del máster y la flexibilidad que le otorga su carácter “no oficial”, lo que le está permitiendo adaptar su plan.

de estudios de forma dinámica a las exigencias y necesidades de las empresas, tanto las colaboradoras como las demás de su entorno. A través de una formación muy práctica, con participación en la docencia de las propias empresas y un periodo de acciones formativas en las propias instalaciones de éstas, con este máster dual el alumnado se especializa en las tecnologías integrantes del ecosistema de la Industria 4.0 y en el de Internet de las Cosas, para así gestionar estos nuevos modelos de negocio basados en la innovación.

Durante las tres primeras ediciones del máster dual se han conseguido diferentes objetivos estratégicos: la conexión total universidad-empresa, la participación de la empresa en acciones de formación, la transferencia de conocimiento, el primer contacto de los estudiantes con los centros de producción e ingeniería, entre otras. Las industrias y empresas de automatización industrial cordobesas están apostando por la formación para fomentar competencias adaptadas a sus necesidades en el puesto de trabajo. Así mismo, este máster está permitiendo generar personas con cualificaciones y competencias alineadas con las necesidades de la industria.

De forma más específica, los estudiantes que cursan el máster se sitúan a la vanguardia de la tecnología actual en el ámbito de las TIC y en la nueva revolución industrial, obteniendo competencias relacionadas con el liderazgo en el diseño y gestión de proyectos de digitalización de empresas, alineado con software específico como puede ser el gemelo digital, especialmente en el sector industrial. Por otro lado, el conocimiento de técnicas de recopilación de datos y su aplicación al análisis y visualización de datos para extraer conclusiones, el diseño y ejecución de modelos de ciberseguridad industrial, la creación de soluciones tecnológicas basadas en el Internet de las Cosas o la aplicación de tecnologías del ecosistema 4.0 (robótica, sistemas inteligentes, big-data, ciberseguridad, etc.) a casos reales de empresa.

Las primeras ediciones del máster DUAL en Industria 4.0 han tenido gran interés en las empresas, en los estudiantes y una alta tasa de empleabilidad, superior al 85%. Debido al interés de las empresas en acoger alumnos en sus instalaciones, hasta el momento, todos los alumnos pueden elegir dentro de un amplio abanico de opciones (la oferta anual incluso duplica al número de alumnos). El grado de satisfacción, analizado anualmente por una Comisión de Calidad del Máster, es muy elevado, tanto en la docencia impartida por los profesores de la Universidad como la de los profesionales, así como el periodo de desarrollo de competencias en las empresas.

Por otro lado, todas las jornadas y seminarios que se imparten en paralelo al desarrollo del máster dual son de un gran atractivo para los estudiantes y las empresas que participan.

En la web diseñada para este master se puede tener una idea muy precisa de los objetivos, plan de estudios, actividades que se han desarrollado durante la presente edición, así como empresas y entidades participantes

<http://www.uco.es/estudios/postgrado/masterindustria/>

#### **4. Objetivos del proyecto.**

El objetivo de este máster DUAL en Industria 4.0 es el aprendizaje en el puesto de trabajo combinando la capacitación práctica en habilidades digitales relacionada con la industria conectada, así como el fomento de otras habilidades y competencias necesarias en la industria del mañana.

Por otro lado, el máster debe ser el espacio donde adquirir las herramientas y recursos necesarios para convertir a los estudiantes en los profesionales más avanzados, por lo que será necesario implementación de tecnología única en el sector. Fomentar la empleabilidad con la posibilidad de realización de prácticas remuneradas en las empresas.

El Máster DUAL en Industria 4.0 ha permitido a los estudiantes de ingeniería obtener un perfil capaz de liderar las nuevas líneas de negocio y transformar la industria y la empresa tradicional, aportando soluciones y conocimientos obtenidos tanto desde el mundo académico como directamente desde el profesional, desde las

propias empresas, dado el carácter DUAL del Máster y la flexibilidad que le otorga su carácter no oficial, permitiéndole adaptar lo curricular a las exigencias y necesidades de las empresas, tanto las colaboradoras como las de la provincia.

A través de esta formación práctica, con participación en la docencia de las propias empresas y con un periodo de acciones formativas en las propias instalaciones de las entidades colaboradoras, con este Máster el alumnado se ha especializado en las tecnologías integrantes del ecosistema de la Industria 4.0 y en el de Internet de las Cosas, para así gestionar los nuevos modelos de negocio basados en la innovación.

El título propio tiene un nivel formativo claramente de posgrado: el perfil de ingreso pone el foco en el alumnado de ingenierías industriales e informáticas y lo capacita para desenvolverse con fluidez en entornos industriales que quieran aumentar el grado de automatización en sus procesos.

Actualmente no hay ningún Máster con estos contenidos en la Universidad de Córdoba. Para estos alumnos de ingeniería de la rama industrial, la oferta actual se limita al Máster de Ingeniería Industrial, de dos años y con una carga académica elevada debido a que da acceso a una profesión regulada y su plan de estudios está definido mediante una resolución ministerial o al Máster de Energías Renovables que capacita al alumno para competencias totalmente diferentes al Máster Dual. Por otro lado, para el alumno de ingenierías informáticas no existe ninguna oferta específica en el catálogo actual de estudios de posgrado.

La principal marca diferenciadora del Máster, no solo en lo que respecta a nuestra Universidad sino a nuestra Comunidad Autónoma es su carácter DUAL, que lo enfoca claramente a una apuesta por la directa puesta en el mercado de nuestros alumnos, ya sea en las propias empresas colaboradoras como en sus clientes, ya que estas son en su mayoría ingenierías y empresas proveedoras de servicios.

#### **• OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.**

Los objetivos que se han establecido en este Programa de Formación Dual es la adquisición de competencias relacionadas con el liderazgo en el diseño y gestión de proyectos de automatización en empresas, especialmente en el sector industrial, el conocimiento de técnicas de recopilación de datos y su aplicación al análisis y visualización de datos para extraer conclusiones, el diseño y ejecución de modelos de ciberseguridad industrial y la creación de soluciones tecnológicas basadas en el Internet de las Cosas o la aplicación de tecnologías del ecosistema 4.0 (automatización, instrumentación, comunicaciones, robótica, sistemas inteligentes, big data, ciberseguridad,...) a casos reales de empresa.

#### **• COMPETENCIAS.**

Las competencias que se alcanzan con el Máster son las siguientes:

- Diseñar aplicaciones avanzadas de automatización basadas en PLCs
- Diseñar y configurar sistemas de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADAs). Diseñar y configurar sistemas de comunicaciones industriales.
- Seleccionar las tecnologías adecuadas para la automatización de un proceso industrial. Seleccionar la instrumentación adecuada para cada tipo de proceso.
- Introducir métodos de implementación de controladores en los procesos industriales. Programar robots industriales y diseñar entornos en los que éstos sean de aplicación.
- Diseñar la integración en los procesos productivos mediante las diferentes tecnologías de información y control, prestando especial atención a conceptos tales como planificación y gestión de la producción (JIT, MRP), gestión de stocks, fabricación flexible, industria 4.0, etc.
- Diseñar y desplegar infraestructuras de comunicaciones ubicuas de plena interconexión e intercambio y procesamiento de datos.
- Utilizar los protocolos de comunicaciones que dan soporte y manejo de los datos. Utilizar Cloud Computing en entornos industriales.
- Incorporar los elementos de seguridad de datos y de comunicaciones en despliegues industriales. Seleccionar las plataformas de cómputo más adecuadas para el despliegue de infraestructura para IoT. Realizar tareas de preprocesamiento y postprocesamiento a partir de sensores.
- Aplicar técnicas de seguridad a nivel hardware y software. Aplicar técnicas de compresión y reducción de datos.
- Aplicar técnicas de Business Intelligence para la toma de decisiones contextualizada. Diseñar e implementar sistemas específicos de adquisición de datos.
- Desplegar y programar sistemas empotrados.
- Conocer conceptos básicos de sistemas distribuidos y su relación con técnicas seguras de cadenas de bloques (Blockchain).
- Desplegar, modelar e implantar contratos inteligentes en sistemas distribuidos a partir de estructuras de datos IoT. Diseñar sistemas basados en visión artificial, reconocimiento de patrones y procesamiento de imágenes.

##### **5. Destinatarios o beneficiarios del proyecto.**

Aquellos estudiantes universitarios que por las competencias del grado puedan optar al máster DUAL en Industria 4.0 máster, como son especialmente los que provienen de ingenierías industriales o informáticas.

Desde la primera edición de este máster DUAL se está manteniendo una comunicación permanente con empresas e industrias avanzadas tecnológicamente, principalmente de nuestra provincia y en las que se ha detectado la necesidad de incorporación de perfiles acordes con los egresados de este máster DUAL, y que cumplan con las características para acoger a los estudiantes en prácticas. Para acoger a los estudiantes de este máster DUAL es necesaria la firma entre la Universidad de Córdoba y las entidades participantes de los correspondientes compromisos, como son el convenio de colaboración educativa, lo relativo a la utilización de logos, el compromiso de cofinanciación de las prácticas, la participación en docencia, etc.

Entre las empresas participantes se encuentran algunas como MAHOU SAN MIGUEL, CIATESA, COVAP, ICCA, INDAGO-INNOVA, INTARCON, DEUSER, KEYTER, MAGTEL, ONESTA, PIDCONTROL, ROVIMÁTICA, SENSORYCA, SP GROUP, UNIÓN TECNOLÓGICA DEL SUR, FLUITRONIC, AUTOMATISMOS ITEA, INOELEC, NOSOLOSOFTWARE, SUELCO, PHARMEX, GALLO, AISUR...

Por otro lado, grandes empresas nacionales, y multinacionales, de la industria y de la automatización industrial colaboran activamente con el máster, con jornadas de impacto, seminarios y acciones de acompañamiento. Dentro de éstas se encuentra algunas del nivel de SIEMENS, SCHNEIDER, OMRON, PANASONIC, ABB, UNIVERSAL ROBOTS, INCIBE, MICROSOFT, AMAZON.

## **6. Temporalidad o periodo de ejecución.**

### **6.1.Plazo de ejecución o temporalidad del proyecto.**

#### **Inicio plazo ejecución**

01/06/2023

#### **Fin plazo ejecución**

31/12/2024

### **6.2.Calendario / cronograma de actividades.**

La gestión de dicho programa se estructura en las siguientes fases, con indicación de las fechas de realización estimadas:

Fase I. Difusión del programa y captación (junio 2023 – septiembre 2023)

Fase II. Bloque formativo (octubre 2023 – febrero 2024).

Fase III. Bloque práctico (marzo 2024 – septiembre 2024).



Fase IV. Finalización y evaluación del programa (octubre 2024 – diciembre 2024).

## **7. Organización y recursos humanos.**

### **7.1. Datos del representante legal de la entidad solicitante.**

Nombre y apellidos: Manuel Torralbo Rodríguez

DNI: 30470346S

Dirección: Avda. Medina Azahara, nº 5, Córdoba (14071).

E-mail: rector@uco.es

Telf.: 957218045

### **7.2. Perfil o categoría laboral del personal requerido.**

La ejecución del programa será llevada a cabo por la Fundación Universitaria para el Desarrollo de la Provincia de Córdoba (FUNDECOR), debido a que la Universidad de Córdoba (conforme a lo establecido en el artículo 32 de la LCSP) considera a FUNDECOR como medio propio personificado y servicio técnico de la Universidad y de los poderes adjudicadores dependientes de ella, según consta expresamente en el artículo 4 de sus Estatutos, tal y como se acordó en Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba celebrado en Sesión Ordinaria de 24/07/18 (nº 7/18) , y por el que la Universidad de Córdoba, considera idóneo que la gestión de los programas de prácticas en empresa, empleo y emprendimiento, sean desarrolladas por FUNDECOR, al encajar dentro de su objeto social y disponer esta Fundación de los medios precisos para su desarrollo, y no poder imputar costes de personal para realización de dichas tareas por saturación de los servicios de la Universidad.

Una de las características del Máster dual es que la adquisición de las competencias se realizan en el seno de la empresa, siendo la empresa el escenario en el que se realiza parte de la formación, no solo aplicar los conocimientos a la práctica como ocurre normalmente, por este motivo y como parte de gestión de la Universidad de Córdoba a FUNDECOR se realiza un seguimiento estrecho de las actividades que realiza el estudiante y se trasmite a los tutores docentes y de empresa, así como del director de máster la evolución y un seguimiento continuo de los estudiantes.

La ejecución del programa se ha cuantificado en 700 horas de dedicación por parte de FUNDECOR, asignándose la gestión a la Fundación a través de la resolución por la que se formaliza el encargo a FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba (mediante resolución rectoral, 14 de noviembre de 2022) para la gestión de prácticas académicas externas, así como otras acciones de empleo, todas ellas relacionadas con actividades económicas de la Industria 4.0.

Las actuaciones a llevar a cabo por parte de FUNDECOR se financiarán conforme se establece en el punto quinto, apartado primero, de mencionada resolución, facturándose a la Universidad de Córdoba por este servicio prestado con cargo a la encomienda de gestión entre la Universidad y la Fundación.

Total horas ejecución programa:	700 horas
Coste hora*	40 €
Coste total	28.000,00 €

\*Tarifa aplicada por FUNDECOR como medio propio de la UCO, según Acuerdo de Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 20 de diciembre de 2018, por la que se establece en 40€/h para las actividades de gestión de las prácticas académicas externas extracurriculares remuneradas, para las actividades relacionadas con el apoyo a la orientación e inserción laboral y para las actividades y programas de fomento del emprendimiento.

### **7.3.Desplazamientos del personal.**

No se contempla.

### **7.4.Organización y organigrama.**

El responsable único del proyecto será la Universidad de Córdoba, en base al convenio de colaboración que se firme con la Diputación de Córdoba para el desarrollo de dicho programa, en calidad de entidad beneficiaria de la subvención.

Para llevar a cabo el desarrollo del programa, la Universidad de Córdoba, en base al encargo de gestión, cuenta con FUNDECOR por disponer de los medios humanos y personal necesario cualificado para el desarrollo de todas las funciones y tareas propias, que permita atender las actividades requeridas y que suponen las acciones relacionadas con la prestación de servicios de la empresa que deriva de su objeto social y razón de ser como mercantil instrumental de la Universidad de Córdoba.

Así, desde FUNDECOR, se desarrollarán las actividades necesarias para la preparación y ejecución del programa que abarcarán las siguientes fases:

- Fase I. Difusión del programa y captación.
- Fase II. Bloque formativo.

- Fase III. Bloque práctico.
- Fase IV. Finalización y evaluación del programa.

### **7.5.Relación de los intervinientes.**

Con motivo de la entrada en vigor de la nueva Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, todas las fundaciones universitarias y fundaciones Universidad – Empresa, deben obtener el reconocimiento expreso de medio propio por parte de la Universidad para la cual gestionen cualquier actividad, mediante encomienda de gestión.

Al amparo del Acuerdo de Consejo de Gobierno, de 26 de febrero de 2016 (BOUCO nº 2016/00129, de 15 de marzo), la Universidad de Córdoba encomendó a FUNDECOR la gestión de actividades relacionadas con las prácticas, el empleo y la empleabilidad. Por ello, y para poder seguir ejecutando ésta, es necesario el reconocimiento expreso por parte de la Universidad de Córdoba.

La ejecución del programa será realizada por FUNDECOR en base a la resolución por la que se formaliza el encargo a FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba (mediante resolución rectoral, 14 de noviembre de 2022) para la gestión de prácticas académicas externas, así como otras acciones de empleo, todas ellas relacionadas con actividades económicas de la Industria 4.0.

### **8. Recursos materiales y técnicos necesarios.**

FUNDECOR cuenta con los medios técnicos necesarios y suficientes para la gestión del proyecto.

Para el buen funcionamiento del máster, es necesario dotar de infraestructura y equipos avanzados y tecnología de última generación, que permiten al máster formar a los estudiantes alineado con las necesidades de las empresas en el presente y para el futuro, alineados con las materias que se van a impartir con el objetivo de dotar a la docencia de componente práctico, real, alineado con las infraestructuras, equipos, software y licencias de la industria.

### **9. Recursos financieros o ingresos y forma de financiación.**

El presente programa estará financiado por las siguientes fuentes:

FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA	
SUBVENCIÓN DIPUTACIÓN DE CÓRDOBA	118.000,00 €
COFINANCIACIÓN ENTIDADES DE ACOGIDA	23.800,00 €
<b>COSTE TOTAL DEL PROGRAMA</b>	<b>141.800,00 €</b>

### **10. Metodología y viabilidad del proyecto.**

El programa de este máster DUAL consta de tres partes diferentes para que en la formación tenga cada vez más importancia la formación que los estudiantes reciben en las empresas participantes, pasando desde a primera fase que se realiza íntegramente en la Universidad a la segunda y tercera fase, donde el protagonismo es de las empresas, quienes imparten y participan de una forma muy activa en la formación de los estudiantes. Así, el Máster cuenta con las siguientes fases:

- Primera fase, donde los estudiantes desarrollarán las competencias mediante la realización de asignaturas impartidas por profesorado de la Universidad de Córdoba (aproximadamente el 30% de los créditos), donde se abordan los conocimientos que permitan alcanzar las competencias que se adquirirán en la empresa.

- Segunda fase, profesionales externos a la Universidad, tanto de las empresas colaboradoras como de grandes empresas del sector ayudarán a desarrollar las competencias específicas.

- Tercera fase, donde los estudiantes alcanzarán las competencias en las propias empresas y realizarán el TFM en las mismas.

El establecimiento de estas tres fases y la continuidad que debe de tener el programa formativo desde la Universidad hasta las empresas conlleva que debe existir una gran coordinación e interconexión entre la dirección del máster, los docentes y tutores que participan en las empresas colaboradoras, siendo muy importante el papel de la gestión de la práctica, que como parte de una formación DUAL estará remunerada para los estudiantes, siendo la entidad gestora de las prácticas, FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba, la entidad que gestionara administrativamente aquellas acciones relacionadas con las becas que los estudiantes recibirán durante la fase de prácticas en la empresa.

- El plan de estudios de este máster DUAL está estructurado con las siguientes acciones formativas:

<b>Acciones formativas</b>	<b>Créditos</b>
Sistemas automatizados (4 ECTS)	12 cr
Comunicaciones industriales (2 ECTS)	
Instrumentación y control (2 ECTS)	
Sistemas Robotizados (2 ECTS)	
Gemelo Digital (2 ECTS)	
Comunicaciones Avanzadas y Ciberseguridad (3 ECTS)	10 cr
Ingeniería de datos (2 ECTS)	
IoT Industrial (3 ECTS)	
Visión por computador (2 ECTS)	
Docencia empresas (ICCA, IRC, INDAGO, MAGTEL, ROVIMATICA, SPGROUP, SCHNEIDER, SIEMENS, WESTCON, PANASONIC)	5 cr
Desarrollo de competencias en empresas (Todas las empresas) (24 ECTS)	24 cr
TFM (9 ECTS)	9 cr
<b>TOTAL</b>	<b>60 cr</b>

El establecimiento de estas fases y la continuidad que debe de tener el programa formativo desde la Universidad hasta las empresas conlleva que debe existir una gran coordinación e interconexión entre la dirección del máster, los docentes y tutores que participan en las empresas colaboradoras, siendo muy importante el papel de la gestión de la práctica, que como parte de una formación DUAL estará remunerada para los estudiantes, siendo la entidad gestora de las prácticas, FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba, la entidad que gestiona administrativamente aquellas acciones relacionadas con las becas que los estudiantes recibirán durante la fase de prácticas en la empresa.

Además de las materias de la tabla anterior, la formación de los estudiantes está basada en la actividad que los estudiantes desarrollan en las empresas, donde cada estudiante alcanzará las competencias en diferentes áreas o departamentos de las empresas de la provincia de Córdoba, o en colaboración con las mismas, una actividad que requiere de una monitorización de cada estudiante, con el objetivo de realizar un seguimiento del nivel de adquisición de la competencias de este máster

DUAL, y que están relacionadas con la ingeniería de software, análisis de datos, ciberseguridad y gestión empresarial. Además de las competencias específicas, los estudiantes que cursan este máster tienen sesiones formativas de tipo transversal sobre comunicación, presentación y habilidades de trabajo en equipo, para ayudarlo a convertirse en un profesional de confianza en tecnología.

Además de los créditos de docencia descritos en los apartados anteriores, los estudiantes realizarán un periodo de estancia en las empresas colaboradoras, donde pondrán en práctica las competencias desarrolladas durante su periodo de formación.

Los estudiantes en el marco de este programa percibirán una gratificación de 650,00 € brutos mensuales durante una duración de 7 meses, cofinanciados por la Diputación de Córdoba (450,00 €/mes) y por las entidades de acogida (200,00€/mes).

Con el desarrollo de las practicas académicas externas al amparo de este Programa de Formación Universitaria DUAL, se pretendió acercar a los estudiantes al tejido empresarial de Córdoba y su provincia, contribuyendo de esta forma a su formación integral, complementando su aprendizaje teórico y promoviendo la aplicación de los conocimientos adquiridos para fortalecer el desarrollo de las competencias profesionales más demandadas.

Para ello cabe destacar la acción tutelar del Máster, donde cada estudiante contará con un tutor académico que supervisará el proceso individual de aprendizaje. Además, cada profesor, a la hora de plantear los trabajos de las asignaturas obligatorias, hará un estudio del tipo de empresa a la que se destinaría a cada estudiante.

En este sentido, la tutela de proyectos será desarrollada por parte de los tutores académicos de la Universidad de Córdoba, consistente en las siguientes actuaciones:

#### **Fase inicial:**

- Participar en la búsqueda de empresas que pueden ofrecer el desarrollo de un trabajo fin de máster (TFM) acorde a la formación académica del máster.
- Análisis de la propuesta de los TFM, de forma que estén alineados dentro de los objetivos del máster.
- Confección del listado de TFM en función del número de estudiantes matriculados.

#### **Fase de incorporación de los estudiantes a las entidades:**

- Comprobar que el proceso de acogida se realiza de forma satisfactoria contactando tanto con el estudiante como con el tutor laboral de la empresa.
- Realizar, durante el primer mes y junto al estudiante, la redacción del anteproyecto del TFM, que deberá ser enviado a la dirección del máster, debiendo

contar con el VºBº de los dos tutores (laboral y académico), así como del estudiante.

- Entrevistarse con el tutor laboral de la empresa para analizar los objetivos planteados.

#### **Fase de desarrollo de las prácticas:**

- Analizar posibles cambios de TFM, derivados de modificaciones sobre los objetivos inicialmente planteados, relacionados con su TFM.
- Redactar en su caso, nuevo anteproyecto de TFM y remisión a la dirección del máster.
- Visitar in situ la entidad de acogida para comprobar el correcto desarrollo de las prácticas por parte del estudiante, y la adecuación del proyecto formativo y tareas asignadas, con los objetivos del máster.
- Asesorar al estudiante en todas las cuestiones planteadas, tanto académicas como logísticas.
- Mantener un contacto fluido con el tutor laboral de la entidad de acogida.

#### **Fase final:**

- Guiar al estudiante en la redacción del documento final del TFM y su entrega en plazo establecido.
- Analizar la idoneidad del documento del TFM, que debe contar con el VºBº de ambos tutores.
- Participar en la evaluación del TFM en los términos acordados con la dirección del máster.
- Complimentar las encuestas de valoración de la estancia de prácticas por parte de los tutores y de los estudiantes.

### **11. Sistema de evaluación.**

Como se ha señalado previamente en el desarrollo de este máster, debido a que en gran parte se desarrolla en diferentes empresas de forma simultánea, es muy importante la figura de los gestores de la parte práctica, actividad que realizará FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba, entidad que bajo la supervisión del director académico del máster y coordinados con los tutores académicos del master, asesoraran y realizaran un seguimiento de las actividades a desarrollar en la empresa, con el objetivo de que se cumpla el plan de trabajo trazado y se alcancen las competencias establecidas.

Las principales actividades que se desarrollan para la monitorización y tutorización de los estudiantes son:

- Orientar la actividad que los estudiantes desarrollarán durante su estancia en las empresas
- Supervisar el desarrollo de la estancia del estudiante.
- Estudiar las modificaciones del plan de trabajo, si las hubiere, previo informe motivado.
- Resolver o canalizar cualquier incidencia que se produzca.
- Evaluar la actividad que hayan realizado los estudiantes a través de la memoria que presentan, el seguimiento de la estancia y el informe de la empresa, conforme establezca la guía de la asignatura.
- Interlocución entre las empresas y el director académico.
- Reporte y seguimiento de cada alumno en la aplicación desarrollada de monitorización

Entre las acciones a desarrollar por FUNDECOR como entidad gestora de las prácticas con las empresas y otras entidades están:

- Identificar las posibles empresas participantes,
- Seguimiento de la cofinanciación por parte de las empresas y el pago de las becas a los estudiantes.
- La monitorización de los estudiantes en las empresas.
- Desarrollo de acciones de este máster DUAL con otras entidades educativas, empresas, instituciones.
- Búsqueda de fuentes de financiación y/o patrocinio.

El aprendizaje combina la capacitación en el lugar de trabajo con un programa centrado en tecnología y capacitación digital en la empresa e incluye una combinación de habilidades transversales relacionadas aspectos de gestión (comerciales, técnicas, de equipo, etc.).

Generar un nuevo conocimiento, un conocimiento que emana de las empresas de la provincia de Córdoba y de la Universidad, un conocimiento necesario para dar respuesta a las tendencias actuales.

De esta manera, se estarán formando a los profesionales del futuro, puestos y espacio de trabajo no existentes que están demandando las empresas e industrias de Córdoba, para desarrollar y potenciar áreas de negocio de las industrias y ser más competitivas.

Por otro lado, durante el transcurso del Máster y para el correcto desarrollo del



proyecto se cuenta con una aplicación informática para la realización de seguimientos a los estudiantes y facilitar una óptima comunicación e interrelación entre los diferentes sujetos implicados, con el objetivo de velar por el correcto desarrollo del Máster, promover la coordinación y detectar posibles incidencias. A través de la plataforma interactúan los distintos perfiles de usuario que cuentan con distintos roles y diferentes niveles de acceso.

Roles:

- Rol Director Máster
- Rol Tutor Académico
- Rol Tutor Laboral
- Rol Estudiante
- Rol Administración

Dicha aplicación informática sirve de soporte a los controles y seguimientos tanto del bloque formativo teórico como del bloque formativo práctico.

- **Bloque formativo teórico:** A la finalización de la parte formativa teórica, los alumnos a través de la plataforma proceden a la cumplimentación de una encuesta de evaluación por cada una de las asignaturas impartidas. Una vez cumplimentadas todas, se procede al análisis de los resultados.

- **Bloque formativo práctico:** Asignados los estudiantes a las diferentes empresas de acogida para la realización de las prácticas, a través de la plataforma se vincula a cada estudiante con su tutor académico y tutor laboral de la entidad, con el fin de mantenerlos conectados en todo momento, consiguiendo entre ellos una mayor trazabilidad.

Para el correcto seguimiento del bloque formativo práctico, la aplicación cuenta con diferentes fases en las que los sujetos implicados deben cumplimentar una serie de encuestas con el fin de mantener una óptima comunicación entre ellos y detectar posibles incidencias.

A continuación, se detallan las diferentes fases:

- Fase inicial – Propuesta y aceptación del Trabajo Fin de Máster.
- Fase de acogida – Valoración de la adaptación estudiante en la empresa.
- Fase de seguimiento.
- Fase final – Entrega de Memoria.

Desde Fundecor se ha elaborado un informe final de evaluación de las encuestas realizadas por los estudiantes a la finalización de sus prácticas para conocer el grado de satisfacción de las mismas.

## **12. Medios de difusión y publicidad.**

Con respecto a la comunicación del programa, toda ella se realizará con los medios propios de los que FUNDECOR dispone. Desde el Departamento de Comunicación de FUNDECOR, se llevará a cabo la estrategia de comunicación, siempre teniendo en cuenta que en todo acto de comunicación se refleje el organismo financiador, la entidad organizadora del programa y la entidad que lo gestiona.

En cuanto a las diferentes acciones de comunicación y difusión, éstas serán en su totalidad online, utilizando para ello diferentes herramientas.

En diferentes ubicaciones online de la Universidad de Córdoba también tendrá presencia la información del programa, como, por ejemplo, en el boletín diario de noticias que recibe la comunidad universitaria de la Universidad de Córdoba o su sección dedicada a convocatorias.

Entre de comunicación a desarrollar, destacamos:

- Incorporación en la newsletter quincenal de FUNDECOR.
- Boletín diario de novedades y agenda de actividades de la Universidad de Córdoba.
- Suscriptores de la lista de difusión vía WhatsApp.
- Difusión a través de los perfiles en redes sociales de FUNDECOR:
  - LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/fundecor>
  - Facebook: <https://www.facebook.com/fundecor>
  - Instagram: <https://www.instagram.com/fundecoruco/>
  - Twitter: <https://twitter.com/fundecoruco>
  - Cuenta de empresa de FUNDECOR en Google.

Para la captación de los participantes se habilita una página web donde se incluirá la información general del Máster, los requisitos de participación, el programa formativo, el equipo docente, empresas colaboradoras, etc.

La inserción del logotipo de la Diputación de Córdoba se incluirá en toda la publicidad y comunicación del programa, así como en las páginas webs, redes sociales corporativas, cartelería, documentos de formalización de las prácticas de cada uno de los participantes, anexos de las empresas...

1. Comunicación Externa: Se estima necesario la realización de un plan de comunicación externa para el programa, con el objeto de favorecer la captación de estudiantes y de empresas para esta iniciativa. Para ello se procederá a contratar los servicios de una empresa especializada en marketing digital, la cual desarrollará varias

campañas de pago en medios digitales, tanto en redes sociales como campañas realizadas en la red de búsqueda y display.

Por otro lado, en esta edición del Máster se utilizará un video promocional con el objetivo de darle más identidad al Máster y una mayor repercusión entre el público objetivo <https://www.youtube.com/watch?v=aLLxqI9ZbKk>

2. Comunicación Interna: La información del Máster Dual en Industria 4.0. se alojará en la página web específica creada para ello <https://www.uco.es/estudios/postgrado/masterindustria/>, además de publicarse en el apartado “Novedades” de la web de Fundecor <https://fundecor.es/> en forma de artículos, también se insertarán banners en la página principal de la web.

La difusión se realizará por medios de comunicación online, con el principal objetivo de dar a conocer el Máster Dual en su fase de captación de alumnado que formalizase su matrícula en esta edición e informar sobre jornadas técnicas.

Junto a la página web las plataformas sociales serán un canal decisivo a la hora de captar al público objetivo para ambas acciones, captación de usuarios que participen como estudiantes matriculados en el Máster.

Principalmente los canales Facebook, Twitter y nuestro servicio de atención al usuario vía WhatsApp estarán a disposición de los interesados para resolver consultas y ampliar información general del máster (inscripción y planificación de las clases teóricas y prácticas en empresas, entre otras).

Además, se contará con la colaboración del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Córdoba, desde la que se ofrecerá apoyo en la difusión del Máster entre el estudiantado de la Escuela Politécnica Superior, haciéndoles llegar la información relativa al estudio y sobre los plazos de inscripción y matriculación a través de la plataforma moodle de la Universidad.

A través de los perfiles y cuentas de empresa en las que Fundecor tiene presencia en las diferentes plataformas de medios sociales, se relizarán actividades tales como: publicación de actualizaciones, compartir información en historias/estados,

envío de mensajería instantánea o atención al usuario en relación a la inscripción de las diferentes actividades enmarcadas en el programa.

### **13. Presupuesto equilibrado del proyecto (estado de gastos e ingresos).**

El presupuesto de ingresos conforme al proyecto presentado, será el siguiente:

<b>PRESUPUESTOS DE INGRESOS</b>	
Subvención de Diputación de Córdoba	118.000,00 €
Cofinanciación de entidades de acogida	23.800,00 €

<b>COSTE TOTAL DEL PROGRAMA</b>	141.800,00 €

A continuación, se detalla **desglose de gastos** conforme al proyecto presentado:

PRESUPUESTO DE GASTOS			
A. SUBVENCIÓN DEPUTACIÓN DE CÓRDOBA			
CONCEPTO	CUANTÍA	FUENTE DE FINANCIACIÓN	TOTAL
Beca Estudiante + Seguridad Social*	Beca 450€brutos/mes+Cuota Patronal Seguridad Social*7meses*17 estudiantes	Subvención Diputación de Córdoba	61.560,60 €
Monitorización y tutorización**	700 horas de dedicación *40€/hora (tarifa medio propio UCO)	Subvención Diputación de Córdoba	28.000,00 €
Comunicación Externa		Subvención Diputación de Córdoba	1.989,40 €
Equipos y bienes		Subvención Diputación de Córdoba	17.500,00 €
Tutela de proyectos***		Subvención Diputación de Córdoba	8.950,00 €
<b>TOTAL SUBVENCIÓN DEPUTACIÓN DE CÓRDOBA</b>			<b>118.000,00 €</b>

B. COFINANCIACIÓN ENTIDADES DE ACOGIDA			
CONCEPTO	CUANTÍA	FUENTE DE FINANCIACIÓN	TOTAL
Beca Estudiante	200€brutos/mes	Cofinanciación Entidades Acogida	23.800,00 €
<b>TOTAL COFINANCIACIÓN ENTIDADES DE ACOGIDA (C)</b>			

\* Para el cálculo de la financiación del programa se ha tomado como referencia la gestión inicial de 17 becas de 7 meses de duración, así como, el coste de la Seguridad Social aparejado (17 cuotas patronales/mes/beca, considerando una cuota estimada de 67,316 €/mes/estudiante) en el supuesto de que una beca fuese desarrollada íntegramente por un único estudiante, así como, el coste de los seguros sociales vigentes actualmente. Hay que tener en cuenta que, durante el desarrollo del programa se pueden producir variaciones en los costes de los seguros sociales, así como, bajas de estudiantes, renunciaciones... Por lo que, de los sobrantes se afrontarán los costes derivados de todas estas casuísticas.

\*\* La partida del presupuesto denominada **“Monitorización y tutorización encargo gestión FUNDECOR”**, cuantificada en 28.000,00 €, es una partida sustentada en el encargo a FUNDECOR como medio propio de la Universidad de Córdoba (mediante resolución rectoral, de 14 de noviembre de 2022), que se firma expresamente para la gestión de prácticas académicas externas, así como, otras acciones de empleo, todas ellas relacionadas con actividades económicas de la

#### Industria 4.0.

Las actuaciones a llevar a cabo por parte de FUNDECOR en el marco del presente proyecto se financiarán conforme se establece en el punto quinto, apartado primero, de mencionada resolución, facturándose a la Universidad de Córdoba por este servicio prestado con cargo a la encomienda de gestión entre la Universidad y la Fundación.

Según dicho encargo, la financiación de la actividad objeto y en la que la presente acción estaría incluida, recoge una dotación equivalente al tiempo de dedicación que conlleva la puesta en marcha, coordinación, comercialización, ejecución y desarrollo íntegro del presente programa, cuantificándose en 700 horas el tiempo de dedicación por parte de FUNDECOR, equivaliendo a un coste total de 28.000,00 €, en base a la tarifa aplicada por FUNDECOR como medio propio de la UCO, según Acuerdo de Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 20 de diciembre de 2018 (BOUCO nº 2018/00820, de 21 de diciembre, por la que se establece en 40,00 €/h para las actividades de gestión de las prácticas académicas externas extracurriculares remuneradas, para las actividades relacionadas con el apoyo a la orientación e inserción laboral y para las actividades y programas de fomento del emprendimiento.

Dicha partida se traduce en el tiempo total de dedicación al programa por parte de FUNDECOR, y está calculada con independencia del número de estudiantes participantes en la actividad formativa y/o práctica.

\*\*\* Con respecto a la partida de gasto denominada **“Tutela de Proyectos”**, por importe de 8.970,00 €, se trata de una partida independiente a la de “Monitorización y tutorización encargo gestión FUNDECOR” anteriormente explicada, y en la que las actuaciones cuantificadas son ejecutadas en su totalidad por parte de FUNDECOR. En este caso, la partida “Tutela de proyectos”, es una partida desarrollada por parte de los tutores académicos de la Universidad de Córdoba, involucrados en el Máster Dual 4.0, que responde a un tipo de gasto de personal, justificándose el mismo, mediante nómina del docente que realiza la labor de tutela de proyectos y que, por ende, recibe dicho pago.

Este nuevo ítem, denominado “Tutela de proyectos” consiste en las siguientes actuaciones:

- **Fase preparatoria:** además de las actividades docentes, el profesorado del máster colabora con la dirección del mismo en la búsqueda de nuevos convenios con empresas, tanto a nivel local como de la provincia de Córdoba. Es muy importante aumentar la oferta de posibles entidades que ofrecer a los estudiantes para su desarrollo de competencias en empresas, incrementando la misma anualmente y favoreciendo, así, el reparto equitativo de los estudiantes en las diferentes empresas colaboradoras.

- **Fase inicial:** el profesorado del máster junto con la dirección participa en la búsqueda de empresas que pueden ofrecer el desarrollo de un trabajo fin de máster (TFM) acorde a la formación académica del máster; análisis de la propuesta de los TFM, de forma que estén alineados dentro de los objetivos del máster; confección del

listado de TFM en función del número de estudiantes matriculados. Tanto con las nuevas entidades adheridas al máster como con las ya existentes, es necesario definir las actividades que los estudiantes van a realizar en las empresas, tanto de formación como en lo que al TFM se refiere. La dirección académica del máster junto con el profesorado, tiene que analizar y aprobar si las propuestas de TFM reúnen las características necesarias para poder ofrecerse posteriormente a los estudiantes.

• **Fase de incorporación de los estudiantes a las entidades:** comprobar que el proceso de acogida se realiza de forma satisfactoria contactando tanto con el estudiante como con el tutor laboral de la empresa; realizar, durante el primer mes y junto al estudiante, la redacción del anteproyecto del TFM, que deberá ser enviado a la dirección del máster, debiendo contar con el VºBº de los dos tutores (laboral y académico), así como del estudiante; entrevistarse con el tutor laboral de la empresa para analizar los objetivos planteados. Una vez que los estudiantes han sido asignados a una empresa concreta, así como seleccionado el tutor en la empresa y en la Universidad, ambos tienen que perfilar el proyecto formativo a desarrollar por el estudiante durante los siete meses de duración del periodo de prácticas en la entidad de acogida. Durante las primeras semanas, el tutor académico deberá comprobar que el estudiante ha sido recibido por la empresa y que las tareas encomendadas se están realizando conforme el plan establecido. Esta primera fase es importante, e incluso tanto los estudiantes como los tutores académicos y empresa rellenan una encuesta de satisfacción en la que se comprueba la calidad de la fase de “bienvenida”.

• **Fase de desarrollo de las prácticas:** analizar posibles cambios de TFM, derivados de modificaciones sobre los objetivos inicialmente planteados -relacionados con su TFM-; redactar, en su caso, nuevo anteproyecto de TFM y remisión a la dirección del máster; visitar in situ la entidad de acogida para comprobar el correcto desarrollo de las prácticas por parte del estudiante y la adecuación del proyecto formativo y tareas asignadas, con los objetivos del máster; asesorar al estudiante en todas las cuestiones planteadas, tanto académicas como logísticas; mantener un contacto fluido con el tutor laboral de la entidad de acogida. Durante el periodo de estancia en empresas, el estudiante tiene que realizar un trabajo fin de máster, por lo que el tutor académico se encargará de revisar los aspectos formales del documento, asesorando al estudiante en la redacción del mismo. Esta fase se suele realizar durante la última etapa de la estancia en empresas, durante los meses de agosto y septiembre.

• **Fase final:** una vez que el alumno ha entregado el TFM, ambos tutores, junto con la dirección del máster, establecen la forma de la evaluación, considerándose el mecanismo más eficaz la defensa del proyecto ante un tribunal, del que formarán parte los profesores del máster. Asimismo, realizará labores tales como guiar al estudiante en la redacción del documento final del TFM y su entrega en plazo establecido;

analizar la idoneidad del documento del TFM, que debe contar con el VºBº de ambos tutores; participar en la evaluación del TFM en los términos acordados con la dirección del máster; cumplimentar las encuestas de valoración de la estancia de prácticas por parte de los tutores y de los estudiantes.

Esta nueva partida se ha cuantificado en el tiempo total de dedicación al programa por parte de los tutores académicos de la UCO y está calculada con independencia del número de estudiantes participantes en la actividad formativa y/o práctica.

**ANEXO MODELO CUENTAS JUSTIFICATIVAS**

**MODELO CUENTA JUSTIFICATIVA SIMPLIFICADA**

D/Dña..... en nombre y representación de ..... con CIF ..... solicita tenga por presentada la siguiente CUENTA JUSTIFICATIVA SIMPLIFICADA relativa a Subvención percibida en el expediente....., relativo a la Convocatoria.....

**A. Relación clasificada de los gastos de la actividad:**

CONCEPTO PRESUPUESTO: _____								
Identificación del acreedor		Nº de Factura	Concepto Factura	Fecha de Emisión Factura	Fecha de Pago Factura	Importe Factura	Presupuestado	Ejecutado
CIF	Nombre /Razón Social							
<b>TOTAL...</b>								

CONCEPTO PRESUPUESTO: _____								
Identificación del acreedor		Nº de Factura	Concepto Factura	Fecha de Emisión Factura	Fecha de Pago Factura	Importe Factura	Presupuestado	Ejecutado
CIF	Nombre /Razón Social							
<b>TOTAL...</b>								



CONCEPTO PRESUPUESTO: _____								
Identificación del acreedor		Nº de Factura	Concepto Factura	Fecha de Emisión Factura	Fecha de Pago Factura	Importe Factura	Presupuestado	Ejecutado
CIF	Nombre /Razón Social							
<b>TOTAL...</b>								

TOTAL DE GASTOS PRESUPUESTADOS	TOTAL DE GASTOS EJECUTADOS

B. Detalle de ingresos o subvenciones que han financiado la actividad subvencionada:

Identificación de la procedencia de la Subvención/Ingreso	Importe
Subvención de Diputación de Córdoba	
<b>TOTAL...</b>	

**MODELO CUENTA JUSTIFICATIVA SIMPLIFICADA PARA PROYECTOS CON GASTOS EXCLUSIVAMENTE DERIVADOS DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL**

D/Dña ..... en nombre y representación de ..... con CIF ..... solicita tenga por presentada la siguiente CUENTA JUSTIFICATIVA SIMPLIFICADA relativa a Subvención percibida en el expediente....., relativo a la Convocatoria.....

A. Relación clasificada de los gastos de la actividad:

PRESUPUESTO: _____							
Identificación del acreedor		Concepto (Nómina o Seguridad Social)	Mes	Fecha de Pago	Importe	Presupuestado	Ejecutado
CIF	Nombre trabajadora						
<b>TOTAL...</b>							

B. Detalle de ingresos o subvenciones que han financiado la actividad subvencionada:

Identificación de la procedencia de la Subvención/Ingreso	Importe
Subvención de Diputación de Córdoba	
Aportado por la Entidad	

Otros	
<b>TOTAL...</b>	

El abajo firmante declara bajo su responsabilidad que los datos incluidos son ciertos, y en todo caso manifiesta su disposición a que la Diputación Provincial de Córdoba compruebe cualquiera de los justificantes relacionados, con el fin propio de obtener evidencia razonable sobre la adecuada aplicación de la subvención, a cuyo fin le podrá ser requerida la remisión de los justificantes originales.

En....., a.....de.....de 20\_\_

**La/el interesado/a o Representante Legal**