

## **INFORME DE EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO DE FORMACIÓN DUAL PARA TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES**

<b>UNIVERSIDAD</b>	UNIVERSIDAD DE DEUSTO
<b>CENTRO DONDE SE IMPARTE</b>	FACULTAD DE INGENIERÍA
<b>TITULACIÓN</b>	GRADO EN INDUSTRIA DIGITAL
<b>CÓDIGO MEC ID</b>	2503789
<b>TÍTULO / ITINERARIO</b>	TÍTULO DUAL
<b>RAMA</b>	Ingeniería y Arquitectura
<b>FECHA DEL INFORME</b>	15 de octubre de 2018

Unibasq, conforme a lo establecido en el "Protocolo para la obtención del reconocimiento de formación dual para títulos universitarios oficiales de Grado y Máster" ha procedido a evaluar la solicitud del Título oficial arriba citado para el reconocimiento de la formación dual.

La evaluación se ha realizado de forma colegiada por el Comité de evaluación de titulaciones de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, formado por académicas y académicos, profesionales y estudiantes, seleccionados acorde a los criterios que pueden consultarse en la web de Unibasq. Dicho Comité de evaluación ha valorado la documentación presentada de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo.

Comunicado públicamente y valorado conjuntamente por todos los miembros del Comité, se ha considerado otorgar INFORME FAVORABLE, al Título Dual GRADO EN INDUSTRIA DIGITAL, en base a las valoraciones realizadas sobre cada uno de los criterios establecidos cuyo cumplimiento se adjunta a continuación.

## 1. Descripción del título

**1.1. En este apartado la Universidad debe incluir el número de plazas disponibles para el alumnado del título o itinerario dual, garantizando que cuentan con las entidades suficientes para acoger a todas las alumnas y alumnos. Expondrán el listado de empresas entidades que participan en la formación.**

El número de plazas disponibles es 40, y todas ellas desarrollarán las competencias del título bajo modalidad dual, a partir del 2º curso.

Se adjunta un listado de 25 empresas que se han adherido a la modalidad de impartición dual del título y un enlace que permite acceder a los convenios correspondientes. Algunos de estos convenios especifican el número de plazas ofertadas. En su conjunto permiten acoger a todas las alumnas y alumnos del máster.

Con el fin de garantizar que la Universidad cuenta en cada curso académico con entidades suficientes para acoger a todo el alumnado, deberá anualmente presentar información sobre el número de alumnos o alumnas que acoge cada empresa y esto será objeto de seguimiento.

**1.2. La Universidad señalará el número de créditos totales del plan de estudios que se impartirán dentro de o en colaboración con la entidad. Para obtener el reconocimiento, el porcentaje de los mismos que debe cursar obligatoriamente un estudiante debe oscilar para grado entre el 25% y 50% del total o para máster mínimo 40% o al menos 30 ECTS. Dentro de tal porcentaje se deberá incluir el Trabajo de Fin de Grado/Máster. Excepcionalmente, para el caso de titulaciones de grado ya verificadas podrán obtener el reconocimiento acreditando un 20% del total, siempre y cuando se justifique que en el plazo de 3 años se alcance el 25% establecido.**

El número de ECTS totales que se impartirán en modalidad dual es de 60, distribuidos de la siguiente forma:

- 24 créditos en el 2º curso.
- 12 créditos en el 3º curso.
- 24 créditos en el 4º curso, 12 de los cuales corresponden al TFG.

Adicionalmente y de forma optativa:

- 24 créditos en 3º y 4º curso.

Por lo tanto, el número de créditos que cursará un alumno estará comprendido entre 60 y 84. Esto supone entre un 25% y 35% de los créditos totales (240). Queda garantizado el porcentaje de créditos que debe cursar obligatoriamente un estudiante para grado (25%).

## 2. Justificación del plan de estudios

**2.1. En este apartado la Universidad debe justificar el interés y la relevancia que presenta la metodología dual o en alternancia para el desarrollo de algunas de las competencias del título.**

En la memoria de verificación del título se justifica la relevancia y oportunidad del concepto de digitalización de la industria y la necesidad de un perfil profesional similar al propuesto en este grado, así como el modelo formativo dual para abordarlo. Esta justificación se asienta en diversos informes y declaraciones emitidas por entidades nacionales e internacionales que se citan y comentan en la memoria.

Queda justificado el interés y la relevancia que presenta la metodología dual para el desarrollo de las competencias de grado.

**2.2. La Universidad explicará el grado de participación de las entidades o instituciones participantes tanto en el diseño como en la implantación del título o el itinerario dual que demuestre la necesaria implicación de éstas en la vida cotidiana de la titulación o itinerario. Es decir, la Universidad tiene que evidenciar que la entidad o institución es un agente activo en la titulación y en las actividades de enseñanza-aprendizaje, y no una mera receptora de alumnas y alumnos que realicen actividades prácticas en sus dependencias.**

La Universidad explica el procedimiento que tiene de consulta externa con las empresas. A través de dicha consulta externa las empresas aportan su visión sobre el grado, las competencias y el plan de estudios, de forma que dichas aportaciones contribuyen a la hora de definir finalmente el grado.

Las empresas colaboradoras además han firmado una carta de intención donde ratifican su compromiso de aportar su opinión sobre el plan de estudios de una manera continua, asistir a sesiones organizadas desde la Universidad para formarse como tutores de Empresa, acoger a estudiantes, co-diseñar, desarrollar y realizar el seguimiento del programa formativo de los mismos en las materias duales.

Por todo ello la Universidad evidencia que las entidades colaboradoras son un agente activo en la titulación y en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

**2.3. A estos efectos, la Universidad tiene que tener una Comisión mixta entre representantes de la Universidad y de las entidades, que garantizará la coordinación e integración de las actividades desarrolladas en la entidad/institución y las impartidas en el aula. En ellas deberá realizarse también un análisis de las incidencias**

### **detectadas y un seguimiento del alumnado.**

En la solicitud se menciona una Comisión Mixta integrada por representantes de la Universidad y de las empresas y entidades colaboradoras. La función principal de dicha Comisión Mixta consiste en realizar un seguimiento y evaluación del desarrollo de las materias en modalidad formativa dual en las empresas y entidades colaboradoras.

La memoria verificada no menciona la Comisión Mixta ni proporciona información sobre la misma.

## **3. Competencias**

**3.1. En este apartado, la Universidad debe explicar qué competencias de la titulación o itinerario se desarrollarán en la entidad y cuáles en el aula y cómo se desarrollarán (competencias generales en el caso de la titulación, competencias específicas en el caso de itinerarios). Si una competencia se trabaja en ambos ámbitos, deberá indicarse el diferente grado de desarrollo o forma de adquirir la misma en cada uno de los ámbitos. La Universidad tiene que evidenciar en todo caso que el diseño e implantación del título coordina e integra las actividades del aula con las realizadas en la entidad.**

La Universidad aporta información sobre las competencias que se desarrollarán en la modalidad de formación dual siguiendo dos estrategias diferentes para alternar las actividades en el aula y en la empresa, dependiendo de la naturaleza de la materia: dual inmersiva y dual mixta.

En la dual inmersiva, se imparten sesiones iniciales introductorias y unas sesiones intermedias en el aula (total, 3 semanas), pero el grueso del tiempo los alumnos realizan actividades y adquieren tres competencias específicas (CE-EI-01, CE-EI-02 y CE-EI-03) en el centro de trabajo.

En la dual mixta, el alumnado desarrolla inicialmente dos competencias específicas (CE-ID-09 y CE-ID-10) en el aula durante un tercio aproximadamente del semestre, y posteriormente, se incorporará al centro de trabajo para completar dicho desarrollo.

El TFG, con la competencia asociada CE-TFG, se llevará a cabo mediante una modalidad dual, aunque en este caso no son necesarias sesiones en el aula.

La Universidad explica qué competencias se desarrollarán en el aula y cuáles en la entidad. Evidenciando que el diseño del grado coordina e integra las actividades del aula con las realizadas en la entidad.

## **4. Acceso y admisión de estudiantes**

**4.1. La Universidad debe señalar cuál es el modo en el que se va a distribuir el alumnado entre las distintas entidades o instituciones participantes, garantizando que todas las personas matriculadas en el título o itinerario desarrollarán las actividades previstas en el plan de estudios en una entidad o institución. Asimismo, tal información deberá ser pública en la web de la titulación.**

La Universidad indica en la solicitud que la asignación de los alumnos matriculados a las entidades participantes en la modalidad dual se lleva a cabo con un proceso estructurado en cuatro fases y revisado y aprobado por la Comisión Mixta:

1. Identificación durante el primer curso del grado de las plazas disponibles en las entidades colaboradoras.
2. Determinación al final del primer curso de los estudiantes que pueden cursar asignaturas de segundo curso en las entidades.
3. Pre-asignación de candidatos a las plazas y comunicación de la misma a las entidades que pueden decidir entrevistarse con los candidatos y solicitar, en su caso, otra alternativa para la plaza.
4. Asignación en firme y prorrogable durante los siguientes cursos.

En las dos primeras fases se verifica que la oferta de plazas sea superior al número de estudiantes adoptando, en caso necesario, las medidas para que así sea.

Este proceso debería estar también descrito en la memoria verificada.

No se menciona que la información será pública, ni se indican los criterios y la objetivación y baremación de los mismos.

**4.2. La Universidad debe indicar cuál es el vínculo que se entabla entre el alumno o alumna y la entidad / institución en la que desarrollará la actividad formativa. Para la obtención del reconocimiento, se requiere que éste sea un vínculo jurídico que implique remuneración al estudiante, así como un seguro asimilable al del resto de trabajadores y trabajadoras en la entidad salvo en lo que se refiere a la prestación por desempleo, que no es necesaria.**

En la solicitud se indica que el vínculo entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto y las empresas o entidades colaboradoras se materializará a través de los correspondientes convenios de cooperación educativa (si bien la empresa y el estudiante pueden optar libremente por una vinculación de tipo contrato laboral desde el inicio o durante la

estancia de dicho estudiante), en los que se recogerá, entre los derechos del alumnado que realice al Formación Dual, el correspondiente al percibo de una ayuda económica bajo la denominación de beca para el fomento de la Formación Dual, con la finalidad de premiar el esfuerzo realizado, así como un seguro. En los Anexos a los Convenios con GAIA y con SEA se dice que "el vínculo jurídico que regulará la situación de los estudiantes acogidos durante toda la formación dual en cualquier de las empresas de la Asociación será un contrato laboral o, en su defecto, un Convenio de Cooperación Educativa", mientras que en los Anexos a otros Convenios se indica que "el vínculo jurídico que regule la situación de los estudiantes acogidos en dicha empresa sea un Convenio de Cooperación Educativa", sin mencionar para nada el contrato laboral.

Debe aclararse si la fórmula preferente será el Convenio de Cooperación Educativa (como se dice en la solicitud) o el contrato laboral (como consta en los anexos de varios convenios), y si el contrato laboral será también posible en las empresas cuyos convenios no lo contemplan.

La cantidad que percibirá el estudiante será proporcional al Salario Mínimo Interprofesional vigente en cada momento, en función de las horas de presencia en la empresa o entidad de acogida, incrementada, en su caso, en función del desplazamiento que deba realizar.

**4.3. De forma general, la Universidad no podrá reconocer los créditos a impartir en la entidad por actividades laborales o por prácticas realizadas previamente, salvo reconocimiento por la comisión mixta y de acuerdo con los límites establecidos en el plan de estudios correspondiente. Para ello, se deberá acreditar que se han realizado actividades equivalentes tanto en tiempo como en nivel de exigencia a las convalidadas.**

La solicitud indica que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto no reconocerá los créditos a impartir en la entidad por actividades laborales o por prácticas realizadas previamente, salvo reconocimiento por el órgano de Coordinación de Grado a través de su Comisión Mixta, y de acuerdo con los límites establecidos en el plan de estudios.

Para que no haya contradicciones con lo recogido en la memoria verificada, este criterio debe ser incorporado en ésta, en futuras modificaciones del título.

## 5. Planificación de las enseñanzas

**5.1. La Universidad debe aportar la programación del título o itinerario, señalando las asignaturas, materias o módulos en las que se alternan actividades en el aula y en la entidad, la duración de las mismas y los criterios para su evaluación y calificación. Los créditos dentro de o en colaboración con la entidad deben estar incardinados en asignaturas, materias o módulos concretos o específicos en las que una parte de sus competencias se adquieran en el aula y otras en la entidad, siendo la evaluación de ambas realizada de forma conjunta y coordinada entre responsables académicos y académicas y de la entidad. En las asignaturas, materias o módulos duales se deberá indicar el cronograma, señalando la temporalidad con el que se van a ir alternando las actividades en el aula y en la entidad. Por ejemplo, si en las primeras semanas sólo hay actividades en el aula y luego se desarrollan las actividades en la entidad; o si se va alternando en una semana ciertas horas en el aula y ciertas horas en la entidad, etc.. El alumnado deberá cursar previamente la formación necesaria que garantice el desarrollo de la formación en la entidad con seguridad y eficacia. La programación permitirá la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos.**

En la solicitud se detallan las materias que se van a impartir bajo modalidad dual y los créditos correspondientes. Éstas se encuentran distribuidas en 2º, 3º y 4º curso. Cuatro de estas materias siguen la estrategia dual inmersiva y dos, la dual mixta. El TFG también se lleva a cabo en modalidad dual pero sin ninguna sesión en el aula.

La memoria incluye un cronograma comparativo de las diferentes estrategias de la modalidad dual que refleja la temporalidad con la que se van alternando las actividades en el aula y en la entidad.

La programación parece adecuada para la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos.

**5.2. En la evaluación de asignaturas, materias o módulos duales o en alternancia deberá participar tanto la persona que tutoriza la docencia en el aula como la que tutoriza la docencia en la entidad. La programación permitirá la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos. Dada la relevancia de la evaluación continua y conjunta, la Universidad debería aportar evidencias de una tutorización intensiva conjunta entre entidad /institución y universidad. Por ejemplo, un portafolio del alumnado. Los créditos dentro de o en colaboración con la entidad deben estar incardinados en asignaturas, materias o módulos concretos o específicos en las que una parte de sus competencias se adquieran en el aula y otras en la entidad, siendo la evaluación de ambas realizada de forma conjunta y coordinada entre responsables académicos y académicas y de la entidad. En el caso de itinerarios duales para titulaciones previamente verificadas, la Universidad debe aclarar si quienes cursen el mismo adquirirán alguna o algunas competencias específicas distintas.**

En el proceso de evaluación de las asignaturas participan el tutor de la empresa, el tutor de la Universidad y el profesor de la asignatura (que puede coincidir con el tutor de la Universidad).

Los documentos más relevantes del proceso de seguimiento y evaluación de las materias en modalidad dual son las Ficha de Trabajo del estudiante, el Diario de Aprendizaje del Estudiante (compartido con sus tutores), las fichas de Seguimiento de la Tutorización por parte del tutor de empresa y del tutor de la Universidad y la Ficha de Evaluación Final del estudiante. Además, como en cualquier otra asignatura, se incorporarán los entregables generados a partir de la actividad del estudiante (informes, estudios, diseños o prototipos) al portafolio de actividades como evidencias de la evaluación. Se adjuntan plantillas y ejemplos de documentos (Anexo 5.A1).

Para la evaluación del TFG se tiene en cuenta la memoria del proyecto, la valoración por parte del tutor de la empresa del trabajo desarrollado en la misma, la valoración por parte del tutor-director del proyecto, y la presentación oral por parte del alumno.

La evaluación parece adecuada y participan tanto la persona que tutoriza la docencia en el aula como la que tutoriza la docencia en la entidad.

## 6. Personal académico

### **6.1. La Universidad debe indicar el perfil del profesorado académico participante en la formación dual y la formación recibida sobre dicho modelo. Asimismo, se señalará el perfil del tutor o tutora de la entidad y la formación recibida sobre el modelo de formación dual.**

Se indican las funciones y algunos perfiles para el desarrollo de la modalidad dual:

- Coordinador por parte de la Universidad.
- Coordinador por parte de la empresa.
- Tutor de la Universidad.
- Tutor de la empresa.
- Profesor de la materia.

La Universidad de Deusto organiza sesiones formativas con todos estos agentes, en las que se describe el modelo de formación dual de grado, se señalan las buenas prácticas y se enseña el uso de herramientas de coordinación para facilitar el desarrollo y seguimiento de las actividades que se lleven a cabo.

El perfil de profesorado es mayoritariamente (90%) de ingeniería (Industrial, Mecánica, Informática y Eléctrica y Electrónica) relacionada con la titulación directamente. Sin embargo también se indica que hay un 5% de profesorado con otras titulaciones sin especificarlo.

Con respecto a la experiencia del profesorado, se indica la media de años de experiencia en función de su titulación, pero no se especifica la experiencia mínima requerida.

No se indican las funciones que van a realizar ni el porcentaje que dedican esos profesores al título.

En consecuencia, se aporta información, pero no está suficientemente concretada. De cara a futuros seguimientos, se debe aportar información completa sobre este apartado. Este aspecto será objeto de especial seguimiento.

### **6.2. La Universidad debe señalar las obligaciones que tanto el tutor o tutora de la entidad y el profesorado adquieren, y que deberán especificarse en el convenio con la entidad, o bien en un documento anexo firmado por quienes participan como docentes en la formación dual.**

Se especifican las funciones de todos los agentes involucrados en el desarrollo de la modalidad de formación dual.

Las obligaciones concretas tanto de la organización como del profesorado quedarán recogidas en los convenios de colaboración específicos. En estos convenios, además de describir el programa formativo del estudiante y nombrar a su tutor en la empresa u organización, se detallarán las garantías imprescindibles para el correcto desarrollo de dicho programa, y los tutores de las empresas o entidades de acogida firmarán un documento en el que se recogerá su dedicación al estudiante de acogida y que se acompañará como anexo al convenio de colaboración en cuestión.

No se aporta un modelo de convenio de colaboración específico y de sus anexos.

## 7. Recursos materiales y servicios

### **7.1. La Universidad debe adjuntar el listado de entidades que participen en la formación dual y explicar que acreditan las condiciones suficientes para desarrollar las competencias que el plan de estudios reserva para las actividades en la entidad. En concreto, que el objeto social de las entidades y las instalaciones e infraestructura de personal son adecuadas para el nivel de desarrollo que requiere la adquisición de tales competencias.**

La Universidad adjunta un listado de entidades que se han adherido a la modalidad de formación dual, y en la solicitud

comenta que disponen de los recursos humanos y materiales necesarios para participar en la modalidad de formación dual.

En la memoria se afirma que las entidades colaboradoras deberán garantizar la adecuación y disponibilidad de los medios materiales y servicios para el desarrollo de las actividades formativas, y que, para garantizar la adecuación de las instalaciones de las entidades colaboradoras a todo el colectivo de alumnos, se verificará que las organizaciones observan criterios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, solicitando las evidencias necesarias al respecto en el proceso de incorporación de la empresa como colaboradora en el modelo formativo dual que se archivarán junto al convenio.

No obstante, no se aportan datos concretos de las instalaciones e infraestructura disponibles en las entidades para la adquisición de las competencias del título en modalidad dual.

**7.2. La Universidad deberá incluir los convenios firmados con las entidades, o en su caso, el modelo tipo que han suscrito todas ellas por separado o a través de una asociación o clúster del que formen parte. En el convenio se especificará el tipo de formación que recibirán los tutores/as de las entidades.**

La solicitud aporta un enlace para acceder a los convenios que regulan la participación de las entidades en el desarrollo de las actividades formativas, enlace que no se ha encontrado en la memoria verificada.

En los anexos a los convenios y a las cartas de intención se especifica la formación que recibirán los tutores/as de las entidades.

## 9. Sistema de garantía de la calidad

**9.1. La Universidad debe aportar las referencias a la formación dual o en alternancia que se realicen en los procedimientos del sistema de garantía de calidad, indicando su localización en el mismo. En caso de no disponer de la misma deberá presentar el procedimiento de planificación/organización de la enseñanza dual.**

La solicitud afirma que el sistema de garantía de calidad ampliará su alcance a la formación dual y, para ello, se desarrollarán los procesos y mecanismos necesarios para satisfacer las necesidades de la formación dual.

No obstante, no se indica ni cuándo ni cómo se realizará la adaptación del sistema de garantía de calidad para que incluya la formación dual. Informa solo de la intención de ampliar el alcance del sistema de garantía de calidad.

## Compromisos a adquirir objeto de seguimiento

Presentar anualmente información sobre el número de estudiantes que acoge cada empresa, con el fin de garantizar que la Universidad cuenta en cada curso académico con entidades suficientes para acoger a todo el alumnado.

Incorporar en la memoria verificada, en futuras modificaciones del título, la Comisión Mixta de Coordinación. Aportar en futuros informes de seguimiento, mayor concreción en las funciones de dicha Comisión, así como evidencias de que el alcance definido para la misma permitirá hacer un seguimiento general e individual de la coordinación de las actividades aula vs entidades, de que la frecuencia de reuniones planteadas permite reaccionar adecuadamente ante incidencias que puedan surgir y de que los tutores de las empresas son suficientemente representativos.

Incorporar en la memoria verificada la descripción del proceso de asignación de alumnos matriculados a las entidades participantes. Detallar los criterios para la pre-asignación de alumno-entidad, y la objetivación y baremación de los mismos e indicar que toda la información del proceso será pública en la web.

Aclarar si la fórmula preferente de vinculación de los estudiantes acogidos en una empresa será el Convenio de Cooperación Educativa (como se dice en la solicitud) o el contrato laboral (como consta en los anexos de varios convenios), y si el contrato laboral será también posible en las empresas cuyos convenios no lo contemplan.

Aportar convenio o contrato con el alumnado que recoja los requisitos incluidos en el apartado 4.2.

Mantener o mejorar el nivel de remuneración que se ha indicado en la solicitud al alumnado que realiza la formación dual.

Dejar constancia en la memoria verificada, en futuras modificaciones del título, que, de forma general, la Universidad no podrá reconocer los créditos a impartir en la entidad por actividades laborales o por prácticas realizadas previamente, salvo reconocimiento por la comisión mixta y de acuerdo con los límites establecidos en el plan de estudios correspondiente. Para ello, se deberá acreditar que se han realizado actividades equivalentes tanto en tiempo como en nivel de exigencia a las convalidadas.

Aportar mayor información sobre el profesorado de empresa que participa en el máster; especificar la experiencia mínima requerida, las funciones que va a realizar y la dedicación del tutor al título.

Incluir mayor información sobre la formación dual impartada a los tutores académicos y tutores de entidad.

Aportar un modelo de convenio de colaboración específico y de sus anexos.

Especificar los criterios establecidos para incorporar nuevas empresas en titulaciones duales.

Especificar el procedimiento de seguimiento y evaluación para mantener a la empresa en el programa.

Aportar datos concretos de las instalaciones e infraestructura disponible que justifiquen que todas las entidades cuentan con recursos suficientes para la adquisición de las competencias del título en la modalidad dual.

Incorporar en la memoria verificada, en futuras modificaciones del título, un enlace para acceder a los convenios que regulan la participación de las entidades en el desarrollo de las actividades formativas.

Adaptar el sistema de garantía de calidad para que incluya la formación dual.

---

**Lo establecido en este informe podrá ser objeto de alegaciones que deberán presentarse en un plazo de 20 días naturales. Una vez transcurrido este plazo, se considerará que la universidad renuncia a presentar alegaciones y este informe pasará a tener carácter de informe definitivo.**