

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

<b>UNIVERSIDAD</b>	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
<b>CENTRO DONDE SE IMPARTE</b>	FACULTAD DE INFORMÁTICA
<b>TITULACIÓN</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS EMPOTRADOS
<b>CÓDIGO MEC ID</b>	4311649
<b>TÍTULO / ITINERARIO</b>	ITINERARIO DUAL
<b>RAMA</b>	Ingeniería y Arquitectura
<b>FECHA DEL INFORME</b>	23 de mayo 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 Itinerario Dual MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS EMPOTRADOS, 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.**

La universidad indica que se ofertará un mínimo de 15 plazas. Asimismo, se expone el listado de empresas, el cual parece razonable ya que en la la universidad indica que anualmente el número de convenios con empresas ha sido mayor que el número de alumnos matriculados.

Con el fin de garantizar anualmente, que la universidad cuenta con entidades suficientes para acoger a todo el alumnado, la universidad 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 créditos propuesto en el itinerario dual es de 30 ECTS, entre los que se encuentra el TFM, lo que significa un 33%.

## 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.**

La Universidad recoge en la solicitud una justificación adecuada para el interés y relevancia que presenta la formación dual en el desarrollo de algunas de las competencias. En un título de carácter eminentemente práctico, se considera claro el interés y la relevancia que dichas colaboraciones con entidades externas tienen para el estudiante.

En la solicitud consolidada se incluye una comparación entre la formación dual y no-dual a tres niveles: estudiantes, empresas y universidad que junto con lo recogido anteriormente justifica adecuadamente el interés y la relevancia que presenta esta metodología.

**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.**

Por la documentación aportada, se deduce que la labor de la entidad se centrará en acoger a los estudiantes en prácticas externas o TFM, organizar y supervisar su trabajo y coordinarse con el tutor académico para la definición del programa formativo.

En la solicitud consolidada se incluyen los detalles de las funciones de la entidad, y de los tutores de la misma, en relación al programa de formación dual y al TFM. Se indica también que el programa formativo lo elabora el instructor de la empresa con el asesoramiento del tutor académico y se plasma en el anexo al convenio de colaboración que se firma antes de comenzar la estancia.

**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.**

La memoria menciona que se creará una comisión de seguimiento formada por dos académicos y dos miembros de las entidades y establece una reunión al inicio del curso académico. Se establece una frecuencia 2 reuniones anuales. También se definen las funciones concretas de dicha comisión.

No obstante, en los futuros informes de seguimiento se debe aportar mayor concreción en las funciones de dicha comisión. Así como, evidencias de que el alcance definido permitirá hacer un seguimiento general e individual de la coordinación de las actividades aula vs entidades, si la frecuencia de reuniones planteadas permite reaccionar adecuadamente ante incidencias que puedan surgir o si los tutores de empresa son suficientemente representativos. Este aspecto será de especial

seguimiento.

### 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 menciona que las competencias asociadas a las prácticas externas y a los TFM serán las que se trabajen en las entidades. Tras revisar las competencias, esto parece razonable.

En la solicitud consolidada se detalla el grado de desarrollo de las diversas competencias en la entidad y en la universidad. Se incluye la distribución de los ECTS en la entidad y en la universidad por curso y materia.

En las alegaciones se detalla el grado de desarrollo de las diversas competencias en la entidad y en la universidad y también la distribución de los ECTS en la entidad y en la universidad por curso y materia.

### 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 realiza una descripción del proceso de selección indicando que se realizará conjuntamente entre la universidad y la entidad y establece el calendario para el mismo. Además, se aportan detalles sobre los criterios y su baremación. Así como los criterios para el cambio de entidad.

Por otro lado, la universidad indica que esta información será publicada y actualizada regularmente en la web del máster.

**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.**

La universidad indica que es política del máster no aceptar proyectos que no ofrezcan pago remunerado y que todas las empresas colaboradas lo han aceptado, como puede comprobarse en la documentación adjunta.

En el Anexo 2, se recogen convenios firmados por el alumnado donde se indica la cuantía a recibir mensualmente.

En la solicitud consolidada se aportan detalles sobre la retribución mínima que percibirá el estudiante, se indica que será como mínimo 400 euros/mes. También, se aportan detalles para que el convenio recoja los aspectos particulares de la realización, supervisión y coordinación de toda la formación dual.

**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.**

Este título no tiene en la memoria verificada reconocimiento de créditos por experiencia profesional.

Tal y como se indica en la solicitud, 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.

### 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.

Tal y como se indica en el enunciado, "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".

La planificación temporal se considera adecuada.

**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.**

La Universidad propone un calendario de seguimiento conjunto entre tutores académicos y profesionales. Se menciona también que se realizará un portfolio del estudiante para evidenciar la coordinación conjunta.

Los resultados de aprendizaje de las materias involucradas en la colaboración entidad y universidad son alcanzables.

## 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.**

La universidad indica que el profesor académico participante en este itinerario dual es el claustro de profesores del máster. En relación a los tutores de las entidades se indica que corresponderán en todos casos a titulados superiores con experiencia en desarrollo de proyectos de ingeniería de sistemas empotrados. Respecto a su formación en el modelo dual, alguno tutores de las entidades ya tienen formación previa en el tema, y el máster se compromete a organizar, anualmente, seminarios de formación específica.

Tanto la responsable del máster como el coordinador de Prácticas han asistido a diferentes jornadas y charlas en torno a formación dual y han transmitido al claustro de profesores los conocimientos adquiridos.

**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.**

En el convenio se recogen los deberes y obligaciones de los tutores de la entidad y la memoria de solicitud recoge las obligaciones de los tutores académicos.

En la solicitud consolidada se indica que se incluirá en el nuevo convenio un anexo indicando la dedicación del tutor de entidad.

## 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 aporta el listado de entidades colaboradoras.

En la solicitud consolidada se indica que en el nuevo convenio se incluirá la necesidad de disponer de las instalaciones y la infraestructura de personal necesaria. En futuros informes de seguimiento se comunicarán los criterios establecidos para incorporar nuevas empresas en titulaciones duales o con itinerario dual y que se especificará el procedimiento de

seguimiento y evaluación para mantener a la empresa en el programa de formación 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 Universidad incluye convenios firmados con las entidades.

En la solicitud consolidada se indica que en el nuevo convenio se indicará el perfil requerido para los tutores y la conveniencia de experiencia previa en formación dual.

## 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.**

No se recoge información suficiente en la memoria sobre planificación y organización de la calidad en el modelo dual.

Por tanto, se debe desarrollar un procedimiento específico para la formación dual o ampliar el existente, para contemplar adecuadamente la formación dual, de alcance mayor que las prácticas y TFM a los que se circunscribe el actual procedimiento.

## Compromisos a adquirir objeto de seguimiento

Indicar el número de estudiantes que acoge cada empresa.

Aportar en futuros informes de seguimiento mayor concreción en las funciones de la Comisión mixta, así como, evidencias de que el alcance definido 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 empresa son suficientemente representativos.

Publicar y actualizar la información en relación a los criterios de acceso y admisión en la página web.

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

Modificar el término "bolsa de ayuda" en el convenio de colaboración por "remuneración mensual" o "cuantía mensual a percibir por el alumno o alumna".

Ampliar el convenio para recoger los aspectos particulares de la realización, supervisión y coordinación de toda la formación dual.

Planificar los seminarios de formación para tutores.

Presentar un convenio genérico donde se recoja la dedicación del tutor de la entidad al estudiante.

Indicar, en el convenio genérico la necesidad de disponer de las instalaciones e infraestructuras necesarias para el nivel previsto en el desarrollo de las competencias del título.

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.

Especificar en el convenio el tipo de formación que recibirán los que recibirán los tutores de las entidades.

Aportar un convenio genérico en el que se sustituya la denominación "prácticas externas" por "formación dual".

Desarrollar un procedimiento específico para la formación dual o ampliar el existente, para contemplar adecuadamente la formación dual, de alcance mayor que las prácticas y TFM a los que se circunscribe el actual procedimiento.

**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.**