

# INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

CENTRO:

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA (PERFIL DEFENSA)

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE LA ALMUNIA DE D<sup>a</sup> GODINA (PERFIL EMPRESA)

FECHA DE VERIFICACIÓN: 10 DE MARZO DE 2010

FECHA DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN: 31 DE MARZO DE 2015

CÓDIGO RUCT: 2501708

La ACPUA, conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del Título oficial arriba citado.

La evaluación del título ha incluido una visita de un panel de expertos a la universidad, el cual emitió un informe que junto con el resto de la información incluida en el dossier de acreditación fue analizada por la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA valoró el título de acuerdo con los criterios recogidos en el modelo de evaluación para la renovación de la acreditación publicado en la página web de la ACPUA y emitió la correspondiente propuesta de informe al objeto de que la universidad pudiera presentar las alegaciones que considerara oportunas y, en su caso, establecer un Plan de Mejora.

Así pues, a la vista de la documentación presentada por la Universidad en el plazo de alegaciones y del nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación que se refieren a continuación, la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA emite el siguiente **Informe de Evaluación para la Renovación de la Acreditación:**

<b>FAVORABLE</b>
------------------

así como, cuando proceda, las siguientes recomendaciones, buenas prácticas, puntos fuertes y débiles:

## RECOMENDACIONES:

### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

- Debido a la elevada utilización del inglés en el plan de estudios, se recomienda recoger el inglés junto con el castellano como lengua de impartición del título para el perfil defensa.

### EUPLA

- Hasta la fecha los TFG no están volcados a Zaguán, el repositorio institucional de la Universidad de Zaragoza (<https://zaguan.unizar.es/>) por lo que se recomienda su inclusión.

- Se recomienda continuar aumentando el porcentaje de profesorado doctor.

## BUENAS PRÁCTICAS:

### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

- Jornadas sobre calidad

El Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza y la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón organizaron estas jornadas de estudio los días 7 y 8 de noviembre de 2012, con el fin de exponer y debatir acerca de las tareas y experiencias en los diferentes ámbitos relacionados con la evaluación de la calidad en la docencia y la investigación, tanto por parte de las Agencias de calidad universitaria implicadas como de los distintos Centros Universitarios de la Defensa.

- Proyectos de investigación

El CUD dispone desde 2013 de convocatorias específicas destinadas a financiar proyectos de investigación. Su objetivo es explotar el potencial investigador del centro en líneas de trabajo de interés en el ámbito de las Fuerzas Armadas y de la paz, la seguridad y la defensa, así como fomentar la actividad investigadora del profesorado del centro como obligación inherente a su condición de profesor universitario, promoviendo la formación de nuevos grupos de investigación entre sus componentes.

Las convocatorias pretenden incentivar la investigación de calidad, evidenciada tanto por la internacionalización de las actividades y la publicación de sus resultados en foros de alto impacto científico y tecnológico, como su contribución a la solución de problemas sociales, económicos y tecnológicos que puedan ser de interés a las Fuerzas Armadas y a la paz, seguridad y defensa.

La evaluación de las solicitudes es realizada por una comisión externa de expertos científicos nombrada por la ACPUA.

## EUPLA

- Planificación y seguimiento del Trabajo Fin de Grado (<http://www.eupla.unizar.es/index.php/trabajos-fin-de-grado>). A través de un proyecto de innovación docente, la EUPLA ha desarrollado las bases para dotar de un soporte de trabajo en el que se coordine la actuación de los alumnos, tutores y miembros del tribunal de Trabajo Fin de Grado (TFG).

Se pretende unificar metodologías de trabajo entre los tribunales de un mismo grado (criterios, plazos, actividades y evaluación), establecer un aula virtual en Moodle 2 como principal canal de comunicación y punto de trabajo para el coordinador, tutor y alumno y por último realizar un calendario detallado para el seguimiento y evaluación de la realización de los TFG.

Uno de los motivos principales de la realización de este proyecto es dotar de herramientas que permitan un seguimiento continuado de la realización de los trabajos. La estructura del curso integra en su planificación otras herramientas ya diseñadas como el curso avanzado de competencias informacionales ofertado por la biblioteca de la Universidad de Zaragoza. Este proyecto ha sido elegido por la Universidad de Zaragoza para su presentación como como proyecto de innovación docente en el marco del campus de Excelencia Internacional Iberus.

## PUNTOS FUERTES:

### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

- El tamaño reducido de los grupos resulta adecuado para el aprendizaje de los estudiantes.
- La inserción de los estudios dentro del Ejército conlleva un conocimiento exacto del ámbito de trabajo de los futuros egresados, lo que revierte en una excelente definición del perfil de egreso.
- Inquietud investigadora del profesorado y producción científica de calidad.
- Existencia de prácticas regladas en unidades militares.
- Normativas detalladas y metodología de implantación bien estructurada.
- Inserción laboral plena. Mejora de la profesionalización global e impartición de valores democráticos modernos que facilitan la inserción del Oficial en nuestra Sociedad.
- Elevado nivel de inglés de los estudiantes al finalizar sus estudios.

#### EUPLA

- Jornadas de puertas abiertas y de difusión de los programas formativos en centros de enseñanzas medias.
- El tamaño de los grupos resulta adecuado para el aprendizaje de los estudiantes, lo que permite la aplicación de metodologías docentes adaptadas a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior y la aplicación de criterios de evaluación continua en todas las asignaturas.
- Accesibilidad y apoyo del profesorado hacia los estudiantes.
- La dotación existente de recursos está dimensionada para un número de alumnos superior, lo que permite unas muy buenas condiciones docentes. Destaca la calidad de las aulas y espacios docentes, así como la actualización de los equipamientos informáticos. La dotación de equipamientos tecnológicos en los laboratorios para este grado es muy elevada.
- Actividades complementarias desarrolladas los viernes. La gestión de los horarios de la EUPLA está dirigida a concentrar las clases de lunes a jueves, dejando los viernes para la realización de actividades complementarias como charlas, visitas a empresas o seminarios de alto interés.

#### PUNTOS DÉBILES:

##### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

- La coordinación de las prácticas externas y del TFG.
- Mayor peso de la ciencia básica respecto a la orientación ingeniera en los primeros cursos de implantación del grado.
- Movilidad de estudiantes condicionada por las necesidades del Ejército.
- La dificultad de los estudiantes del CUD para acceder a la oferta de servicios y actividades de apoyo comunes a la Universidad dada la concentración de las mismas en la ciudad de Zaragoza y el régimen de internado de los estudiantes. No obstante hay que indicar que complementariamente disfrutan de todos los servicios y actividades de apoyo ofertados por la Academia General Militar.

##### EUPLA

- Matrícula de nuevo ingreso inferior a la oferta.
- La oferta de servicios y actividades de apoyo comunes a la Universidad se concentra en la ciudad de Zaragoza, limitando la accesibilidad de los mismos a los estudiantes de la EUPLA.
- Bajo número de profesorado doctor respecto a lo indicado en la Memoria de Verificación.

## MOTIVACIÓN:

# ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN

## DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

### Criterio 1. Organización y desarrollo

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

El grado en Organización Industrial se imparte con dos perfiles distintos en la Universidad de Zaragoza en dos de sus centros adscritos: perfil empresa en la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina (EUPLA) y perfil defensa en el Centro Universitario de la Defensa (CUD)..

#### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

El Centro Universitario de la Defensa, se inserta dentro de la Academia General Militar (AGM) de Zaragoza y comienza su andadura con la implantación de este grado en el curso 2010-2011.

La formación de los estudiantes del CUD se realiza de forma paralela a su formación como Oficiales del Ejército alcanzan el grado de Teniente y el título de Grado en Ingeniería en Organización Industrial al finalizar su formación.

Este contexto ha condicionado la implantación del grado, obligando a establecer mecanismos adicionales de coordinación con el plan de estudios militar. Así en los sucesivos Planes Anuales de Innovación y Mejora se han definido acciones dirigidas a mejorar el ajuste de las actividades de enseñanza-aprendizaje para conseguir un balance equilibrado del tiempo que el estudiante debe dedicar a la titulación y a las actividades militares y evitar solapamientos entre los contenidos del grado y de la formación militar.

En concreto, las modificaciones más destacadas han sido, por un lado, la distribución de las asignaturas del grado en 5 cursos, para equilibrar la carga entre la formación de grado y la puramente militar a lo largo de todo el periodo de formación. Por otro, una disminución de los créditos que suman el grado (240 ECTS) y el plan de estudios militar (124,4 ECTS), que se realizó fundamentalmente eliminando solapamientos. Además, se ha ido afinando la distribución de las actividades académicas y de instrucción dentro de la semana y la aplicación de las normas de progreso de los alumnos en el título.

En cuanto al acceso, existe un importante filtro consistente en la superación de pruebas físicas, médicas, psicotécnicas y de inglés propios de la enseñanza de los Oficiales del Ejército además de la nota PAU (nota de corte en torno al 10). Los estudiantes tienen una alta motivación e interés por sus estudios dado que de los resultados que obtienen depende la futura selección de “arma y destino” en su carrera militar. El régimen de internado, las normas de permanencia de la formación militar y la disciplina militar ayudan a fomentar la dedicación de los estudiantes, marcando espacios de tiempo obligatorios para el estudio, lo que redundará en una mejora de los resultados.

Las normativas de permanencia, evaluación y reconocimiento de créditos son públicas y se han aplicado de acuerdo con lo establecido en la memoria de verificación. Las normas de permanencia son tanto aquellas aplicables a la Universidad de Zaragoza como aquellas otras aplicables a los alumnos de la Academia General Militar.

El tamaño de los grupos es adecuado dado que el número de estudiantes es, en todos los cursos, inferior a 35. El número de estudiantes de nuevo ingreso es inferior al incluido en la memoria de verificación si bien este es un aspecto que viene impuesto por los Ministerios de Defensa y de Hacienda, y por tanto queda fuera del control del centro.

Las guías docentes de todas las asignaturas del plan de estudios se han ido desarrollando y consensuando con la EUPLA de acuerdo con el modelo de la Universidad de Zaragoza. En los dos primeros cursos se realizaron reuniones de coordinación con la EUPLA fundamentalmente para consensuar las Guías docentes.

Los estudiantes cuentan con un tutor académico y con un orientador en el grado, así como con un tutor militar si bien, en la visita comentaron que suelen recurrir al tutor militar si surge alguna dificultad. El coordinador del Grado no es percibido por los estudiantes como una referencia a la hora de resolver dificultades de coordinación o carga de trabajo a lo largo del curso.

En el contexto anterior la implantación del plan de estudios y la organización del programa se corresponden con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones, siendo reseñable la dificultad inherente al proceso de insertar unas enseñanzas universitarias dentro del contexto de formación militar de los estudiantes en esta primera etapa de creación del centro e implantación de la titulación.

El peso de la formación en inglés en la titulación, muy relevante por exigencia de la formación de Oficiales del Ejército, no se encuentra sin embargo plasmado en la memoria de verificación. Debería subsanarse este aspecto en sucesivas modificaciones de la memoria incluyendo específicamente el inglés como idioma adicional de impartición del título.

## EUPLA

El grado en Organización Industrial, perfil empresa, de la Universidad de Zaragoza se imparte en la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina (EUPLA),

centro adscrito a la Universidad de Zaragoza y que opera como Organismo Autónomo Local dependiente del Ayuntamiento de la Almunia. Aunque este título es de nueva creación, la EUPLA cuenta con más de cuarenta años de experiencia impartiendo enseñanzas en el ámbito de la Ingeniería Técnica Industrial.

El perfil empresa impartido en la EUPLA se imparte en dos modalidades: presencial y semipresencial. Ésta última concentra la docencia en sesiones de viernes y sábado, así como durante una semana lectiva obligatoria centrada en cuestiones prácticas. Todos los materiales docentes se incluyen en Moodle y las sesiones prácticas se concentran en la resolución de problemas y prácticas. Se utiliza la plataforma WebEx para la emisión de las sesiones en streaming, las cuales son convenientemente grabadas para su posible visionado posterior. El profesorado ha recibido la formación adecuada en las citadas plataformas tecnológicas y en su práctica totalidad coincide con el profesorado de la modalidad presencial. El programa de las asignaturas y los criterios de evaluación son idénticos entre ambas modalidades.

El número de estudiantes de nuevo ingreso no ha cubierto ningún año la oferta de plazas prevista en la memoria de verificación, quedándose en torno al 50%. El tamaño de los grupos es muy adecuado, dado que el número de estudiantes es, en todos los cursos, inferior a 35.

Los alumnos que acceden a la universidad en la convocatoria de septiembre sufren en ocasiones retrasos en su incorporación efectiva a clase (hasta octubre), con el consiguiente retraso de su actividad lectiva. Esta circunstancia se da en casi todos los estudios de la Universidad de Zaragoza. A lo largo de la implantación se han ido introduciendo estrategias para acortar los tiempos de espera desde la preinscripción hasta la admisión definitiva en la titulación, logrando que las plazas se cubriesen en el menor tiempo posible.

La EUPLA realiza numerosas actividades de difusión y acogida de estudiantes, como jornadas informativas en centros educativos de enseñanzas medias, de puertas abiertas, de acogida a estudiantes de nuevo ingreso o los programas tutor y mentor. En este último los alumnos de últimos cursos realizan labores de asesoría a los estudiantes de nuevo ingreso.

Las guías docentes de todas las asignaturas del plan de estudios se han ido desarrollando y consensuando con el CUD conforme al modelo de la Universidad de Zaragoza.

La implantación del plan de estudios y la organización del programa se corresponden con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación. A lo largo de la implantación se han concretado las asignaturas de cuarto curso relativas a los módulos de Dirección de Empresas y Dirección de Operaciones, ya que en la memoria solo estaban definidas a nivel de módulo. De la reflexión sobre la organización del programa se ha derivado una modificación relativa al cambio de semestre de dos asignaturas de cuarto curso, al haberse detectado que el estudiante no recibía de forma anticipada los conocimientos necesarios para poder afrontar las asignaturas. La titulación manifiesta una reflexión sobre la planificación de la docencia

y una actitud hacia la mejora. Existe una adecuada coordinación entre las asignaturas y entre las modalidades presencial y semipresencial.

El primer año algunos estudiantes tienen dificultades para seguir algunas asignaturas, por falta simplemente de formación previa suficiente. En este sentido la EUPLA ofrece cursos cero, lo cual se valora positivamente.

## Criterio 2. Información y transparencia

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

La información pública sobre titulaciones disponible en la Universidad de Zaragoza se encuentra recogida en la página web [titulaciones.unizar.es](http://titulaciones.unizar.es), de estructura centralizada y gestión descentralizada. Por tanto todas las titulaciones cuentan con la misma estructura informativa, que resume la información contenida en la memoria de verificación y la presenta en web de una manera más amigable para su lectura y comprensión para la sociedad.

La página web de la Universidad de Zaragoza presenta algunos hitos de transparencia muy destacables en el actual panorama universitario nacional, entre ellos:

- La publicación en web de los auto informes de los títulos para cada curso académico.
- La publicación en web de los resultados académicos por curso y asignatura.
- El Repositorio Institucional de Documentos “Zaguán” (<https://zaguan.unizar.es/>), que permite el acceso a texto completo o al resumen de los Trabajos de Fin de Grado.
- La publicación de informes con resultados de las encuestas de satisfacción: (<http://encuestas.unizar.es/>)

A esta página web se añade la información disponible en el portal de transparencia de la Universidad, <https://portaltransparencia.unizar.es/>. En esta web en su apartado de Oferta y demanda académica se incorpora valiosa información como las Memorias de verificación de todas las titulaciones, Información gráfica dinámica de los principales indicadores de las titulaciones, los Informes de calidad y resultados de aprendizaje y los Planes anuales de innovación y mejora emitidos para cada título y curso académico.

### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

El panorama informativo se completa con la web del centro, <http://cud.unizar.es/>, en la que se incorporan, entre otras cuestiones, noticias de actualidad, la presentación del centro, calendario, horarios de clase y se duplica información sobre el grado que no es exactamente igual a la disponible en la web de titulaciones.

También se cuenta con la página <http://soldados.com> donde se muestra la información sobre el acceso a la Escala de Oficiales sin titulación. Esta página no se encuentra enlazada con la página de la titulación por lo que se recomienda su enlace al ser una información necesaria para el acceso de los estudiantes.

Se valora muy positivamente el nivel de transparencia y accesibilidad de la información básica relativa a la titulación si bien debe cuidarse la relación entre las distintas páginas web existentes, procurando mejorar la navegación entre ellas (por ejemplo a través de la incorporación de links).

#### EUPLA

El panorama informativo se completa con la web del centro, <http://www.eupla.unizar.es/> en la que se incorporan, entre otras cuestiones, noticias de actualidad y calendario lectivo y de exámenes de cada titulación. Hasta la fecha los TFG de la EUPLA no están volcados a Zaguán, el repositorio institucional de la Universidad de Zaragoza, por lo que se recomienda su inclusión.

### Criterio 3. Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC)

*La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.*

#### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

La implementación del SGIC de la Universidad de Zaragoza en el centro y en el título es valorada positivamente. El título cuenta con una Comisión de Evaluación de la Calidad si bien, hasta el curso 2014-2015 no fue constituida la Comisión de Garantía de Calidad, al asumir sus funciones la Junta de Centro. La titulación cuenta también con un coordinador y un equipo docente comprometidos con la mejora del título y, en general, presenta unos buenos indicadores de satisfacción. El SGIC genera con carácter anual un Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje y un Plan anual de innovación de mejora habiéndose detectado mejoras que se han consolidado en modificaciones realizadas sobre la titulación.

Todos los colectivos implicados manifiestan el correcto funcionamiento del sistema de garantía interno de calidad y su utilidad para la mejora de las titulaciones.

#### EUPLA

La implementación del SGIC de la Universidad de Zaragoza en el centro y en el título es valorada positivamente. El título cuenta con las oportunas comisiones constituidas (tanto de evaluación como de garantía de la calidad), con un coordinador y un equipo docente implicados con la mejora del título y, en general, presenta unos buenos

indicadores de satisfacción. El SGIC genera con carácter anual un autoinforme de evaluación y un plan anual de innovación de mejora.

Todos los colectivos implicados manifiestan el correcto funcionamiento del sistema de garantía interno de calidad y su utilidad para la mejora de las titulaciones. El estrecho contacto entre profesores y estudiantes permite que buena parte de las actividades de coordinación puedan realizarse de manera directa e informal, a través del contacto cotidiano entre los distintos colectivos.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### Criterio 4. Personal académico

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

La experiencia profesional y la calidad docente del personal académico es adecuada si bien, se encuentran muy pocos perfiles de ingeniería, lo que puede llevar asociado un alejamiento en la docencia y la investigación de las áreas propias de la ingeniería. Podría por ejemplo ser interesante la incorporación anual rotativa de profesores de cierta relevancia en materias específicas de Ingeniería (CUs y TUs), en régimen, por ejemplo de comisión de servicios, que impulsasen más al título en la dirección de Ingeniería de Organización.

Respecto a la experiencia investigadora, la gran mayoría del profesorado está implicado en actividades de investigación, desarrollo e innovación, formando parte de grupos de investigación consolidados del Gobierno de Aragón. El 89% del profesorado es doctor y acumula 72 sexenios de investigación. Los profesores han participado en 80 proyectos nacionales y 3 proyectos europeos además de 31 proyectos financiados con fondos propios del centro. Alguno de estos proyectos está directamente relacionado con la seguridad y la defensa. Los resultados se han materializado en publicaciones internacionales de calidad aunque en la mayoría de los casos no se encuentran publicaciones en revistas del área de ingeniería.

Se valora positivamente la convocatoria del centro para proyectos de investigación en temáticas propias de la titulación. Puede ser una buena herramienta para ir alineando la investigación de los profesores hacia líneas más cercanas a su docencia.

Por otro lado el profesorado implicado en la titulación colabora con empresas y realiza transferencia tecnológica a través de 16 proyectos.

Todo lo anterior viene a garantizar la adecuación de los profesores para la dirección de trabajos de fin de grado y la tutorización de prácticas externas.

Se valora positivamente que, en los años de implantación de la titulación, la formación de la plantilla ha mejorado muy activamente, ya que la mayoría de las acreditaciones se han solicitado y conseguido con posterioridad a la incorporación del profesorado al Centro.

La totalidad de la plantilla está contratada a tiempo completo, por lo que se considera que la dedicación del personal académico al título es muy adecuada, y permite abordar la docencia de las diferentes asignaturas y la tutela de las Prácticas Externas y los Trabajos Fin de Grado.

El porcentaje de horas impartidas por profesores permanentes es del 69%, lo que asegura suficiente estabilidad a la docencia. En todo caso, es deseable y previsible que este porcentaje vaya aumentando a medida que vayan desapareciendo las restricciones presupuestarias.

Los alumnos tienen un rápido acceso al profesorado para la realización de tutorías o supervisión de Trabajos Fin de Grado. Las actividades civiles (clases del grado) y las militares se concentran en horario de mañana, con lo que los alumnos disponen de las tardes para el estudio y la asistencia a tutorías.

El ratio estudiantes-profesor es muy adecuado para las actividades formativas propuestas.

## EUPLA

Para el desarrollo del curso 2014-15 el número de profesores con participación en la titulación ha sido de 27, todos ellos con la venia docendi otorgada por el Rector de la Universidad de Zaragoza y la categoría de Profesor Titular de Escuela Universitaria. El 88% de la plantilla es de carácter permanente, lo que garantiza la estabilidad de la docencia. El número de doctores asciende a 9, lo que supone un 33% de la plantilla, encontrándose en fase de obtención del doctorado otros 5 profesores.

Este porcentaje de doctores, inferior actualmente al 50%, tiene como principal causa el origen del centro como escuela enfocada hacia las ingenierías técnicas. No obstante se valora positivamente el esfuerzo del profesorado y del centro para la mejora de la cualificación académica de la plantilla.

La ausencia de investigación de carácter más académico, debida al reducido número de doctores y a los citados orígenes de la escuela, queda en parte compensada por su experiencia en transferencia tecnológica a empresas, con las que existe un alto grado de relación y colaboración. Dicha transferencia tecnológica puede calificarse, en algunos casos, como puntera. En este sentido destaca la presencia en la escuela de un nodo de investigación de la corporación tecnológica Tecnalia Research & Innovation que cuenta con investigadores propios en la EUPLA.

Las principales líneas de investigación que se desarrollan en la Escuela son relativas a la investigación en instrumentación electrónica y sistemas de adquisición de datos y la investigación sobre la aplicación de nuevos materiales.

Es muy destacable la accesibilidad y disposición del profesorado hacia los estudiantes, a través de un apoyo que se extiende más allá de las asignaturas concretas, abarcando todo el periodo formativo del grado.

El ratio estudiantes-profesor es muy adecuado para las actividades formativas propuestas.

El profesorado está implicado en programas de formación y en un número razonable de proyectos de innovación docente lo que permite su actualización. Merece destacarse el incremento de la participación de profesores en proyectos de innovación docente a lo largo de estos primeros años de la titulación.

### **Criterio 5. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios**

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

#### **CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA**

El personal de apoyo con el que cuenta la titulación es suficiente para asegurar de forma adecuada la actividad docente del profesorado vinculado al título.

El CUD utiliza y comparte las instalaciones y recursos del AGM para impartir el título. Los recursos materiales son adecuados para el número de estudiantes, el tamaño previsto para los grupos y las actividades formativas. En el autoinforme se indica que se debe proceder a la renovación de algún proyector multimedia y a la mejora del ancho de banda de internet. El tamaño de la biblioteca puede resultar reducido dado el número de alumnos de la titulación, pero los estudiantes consideran que tienen acceso a aulas y salas suficientes para trabajar tanto en grupo como de forma individual.

Los servicios de apoyo y orientación académica y profesional están a disposición del alumno en la web. Aunque todos los servicios que ofrece la universidad pueden eventualmente ser utilizados por los alumnos del centro, su régimen de internado y el estar cursando un plan de estudios militar adicional condicionan las posibilidades de utilizarlos efectivamente. A cambio, los estudiantes del CUD tienen acceso a numerosos servicios proporcionados por la Academia General Militar (servicios de imprenta, bancarios, lavandería, gabinete de orientación educativa, actividades culturales y deportivas, psicólogos, etc.). El alumno dispone de apoyo y orientación académica y personal a través de un capitán que realiza la labor de tutor, junto con un orientador académico del CUD. Existe además un Plan de Acción Tutorial.

Existen acciones de movilidad con dos prestigiosas escuelas: las academias militares de Estados Unidos (West Point) y Francia (Les Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan). Estos intercambios son gestionados en cooperación con el Mando de Adiestramiento y Doctrina del Ejército de Tierra.

El título de grado incluye 6 créditos de prácticas externas que se realizan en unidades militares. Durante dichas prácticas se realiza la mayor parte del TFG de los alumnos. A pesar de que con carácter anual se realizan reuniones entre los tutores de las diferentes unidades militares donde se realizan las prácticas externas y la coordinación del plan de estudios, se siguen detectando algunas disfunciones en la coordinación entre el tutor militar de la Unidad y el tutor académico del TFG. En este sentido el CUD pretende potenciar las visitas de los tutores académicos a las unidades militares para reforzar la coordinación.

Podría ser de interés ampliar las prácticas a empresas relacionadas con la defensa, lo que redundaría en una mejora del perfil de egreso de los alumnos y su adecuación al título. Dado el régimen de mantenimiento de los alumnos podría ser factible lograr que estas prácticas fueran remuneradas lo que solventaría los problemas de alojamiento que parecen dificultar esta alternativa.

Existe en la web una normativa clara a disposición de los estudiantes sobre la realización y evaluación del TFG. El grado de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas es alto (3,93), si bien este valor no es muy representativo teniendo en cuenta el muy bajo porcentaje de respuesta a la encuesta correspondiente. En las visitas se ha hecho visible la dificultad que existe en lograr insertar a los alumnos en unidades para realizar las prácticas y la identificación de temas para los TFG de interés para esas mismas unidades.

## EUPLA

Las instalaciones de la EUPLA se extienden sobre una superficie de unos 12.000 metros cuadrados y dos edificios, el principal situado en la calle Mayor de la Almunia, y el segundo de ellos en la Ronda San Juan Bosco de la misma localidad. Las actividades de los grados de Ingeniería Civil y Arquitectura Técnica se imparten principalmente en el edificio de la Ronda San Juan Bosco mientras que los grados en Ingeniería Mecatrónica y en Ingeniería en Organización Industrial se imparten en el edificio de la calle Mayor.

Al ser la EUPLA un centro de titularidad municipal, además del personal de apoyo propio del centro que presta apoyo a todas las titulaciones (17 personas), determinadas actividades de mantenimiento como electricidad, jardinería, electricidad o albañilería son prestadas por la brigada municipal. Los estudiantes disponen de todos los servicios de apoyo de la Universidad de Zaragoza, además de los servicios propios de la EUPLA, aunque la mayoría de estos servicios y actividades se realizan en Zaragoza, por lo que los alumnos de la EUPLA tienen un acceso limitado a los mismos por la citada circunstancia.

En los últimos años se han incrementado los medios técnicos y la dotación de laboratorios de los dos edificios en los que se imparte el grado.

Es reseñable el número de acuerdos SICUE y Erasmus y se consideran adecuados para facilitar el intercambio de estudiantes de esta titulación si bien se debe potenciar en el futuro que un mayor número de estudiantes de la titulación participen en estos

acuerdos. La valoración de los estudiantes que han participado en estos programas es muy positiva aunque el número de respuestas a las encuestas es muy reducido.

Las prácticas externas en empresas no son obligatorias, forman parte de una asignatura de 4º curso de 6 créditos ECTS, recomendada para el desarrollo profesional de los estudiantes. Estas prácticas contribuyen a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje y a la empleabilidad de los egresados. Los estudiantes han obtenido en el curso 2013-2014 una buena calificación en las encuestas de satisfacción (8.7 de media) por parte de los tutores de las empresas. El proceso para la realización de prácticas es claro y adecuado e incluye la coordinación entre el tutor académico y el de la empresa, tanto durante el desarrollo de las prácticas como para su evaluación. La gestión la realiza el profesor responsable del Departamento de Prácticas en Empresa.

Las empresas donde los estudiantes están realizando las prácticas se adecúan bien al perfil de la titulación.

Las infraestructuras tecnológicas y materiales son también adecuadas para poder desarrollar las actividades formativas en formato semipresencial. Las plataformas utilizadas (webex, moodle2) son adecuadas y accesibles para el estudiante. Mediante exámenes presenciales, sesiones presenciales y tutorías se garantiza la evaluación de cada estudiante.

Se han realizado visitas, charlas y diversas actividades complementarias de orientación académica y profesional que son adecuadas al perfil de la titulación.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

### Criterio 6. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

#### CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

Las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación detallados en las guías docentes de las asignaturas son adecuados para la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos en dichas guías y se corresponden con los que aparecen en la memoria de verificación. El desarrollo de la docencia se adecúa a su vez a lo establecido en las guías en el total de asignaturas. Se realiza una continua planificación entre el CUD y el AGM para la correcta secuenciación y reparto homogéneo del trabajo. Los exámenes y trabajos son corregidos colegiadamente para asegurar la equidad y homogeneidad de las calificaciones. La adecuación y el grado de cumplimiento de las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación ha sido valorada positivamente tanto por el profesorado como por los estudiantes. En algunos casos concretos, se han formulado recomendaciones para asignaturas concretas o se han generado acciones de mejora dentro del Plan anual de innovación y mejora.

Durante la visita se percibió que en la formación impartida podía haber un mayor peso de las ciencias básicas en detrimento de la ingeniería, aspecto manifestado a través de los perfiles del profesorado, su actividad investigadora o el equipamiento de los laboratorios. En este sentido en el periodo de alegaciones el CUD informa sobre la realización de otras prácticas fuera del centro (por ejemplo, de resistencia de materiales en el Laboratorio de Materiales y Suelos del Regimiento de Pontoneros y Especialidades de Ingenieros en Monzalbarba) y que se procederá progresivamente a adquirir mayor dotación de equipamientos específicos del área de ingeniería para los laboratorios, así como se incitará al profesorado para que introduzca más prácticas de laboratorio en más asignaturas del grado.

Las temáticas de los Trabajos Fin de Grado, parecen, en principio, adecuadas para la titulación. Existe una normativa para los Trabajos Fin de Grado a disposición de los estudiantes.

Los resultados de aprendizaje pueden adecuarse al nivel 2 del MECES. En los informes anuales no se han detectado en las asignaturas tasas de resultados anormalmente elevadas o bajas que impliquen la necesidad de acciones concretas.

## EUPLA

La secuenciación de asignaturas es adecuada y permite al alumno la adquisición de resultados de aprendizaje previstos. Las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación detallados en las guías docentes de las asignaturas son adecuados para la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos en dichas guías y se corresponden con los que aparecen en la memoria de verificación.

Las guías docentes de este título son muy completas. Se valora el trabajo realizado por el conjunto de profesores en todas las asignaturas para su actualización, incluyendo competencias, actividades formativas, sistema de evaluación y metodología docente.

Las metodologías docentes son las clases expositivas, prácticas de laboratorio, de informática y tutorías, participación en foros dentro de las asignaturas. No hay evidencias que se emplean nuevas metodologías docentes tanto en procesos como en los sistemas de evaluación.

La tasa global de éxito es en el curso 2013-2014 de un 88,9% y la tasa global de rendimiento es de un 77,6%. Las tasas de éxito y de rendimientos más bajas son para las asignaturas: Matemáticas I y Física I.

En cuanto a la adquisición de resultados de aprendizaje previsto, en la visita se revisó la asignatura de Mecánica, así como trabajos de fin de grado, guías docentes, contenidos, recursos de aprendizaje, y pruebas de evaluación, comprobando su adecuado funcionamiento y el cumplimiento de objetivos.

La adecuación y el grado de cumplimiento de las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación han sido valorados positivamente por el profesorado y los

estudiantes. En algunos casos concretos, se han emitido recomendaciones para asignaturas concretas o se han generado acciones de mejora el plan de mejora.

Las temáticas de los Trabajos Fin de grado son adecuadas para la titulación. Su procedimiento de gestión ha recibido una mención como Proyecto de Innovación destacado de la Universidad de Zaragoza.

En los informes anuales se han detectado en algunas asignaturas tasas de resultados anormalmente elevadas o bajas. En estos casos, la Comisión de Evaluación de la Calidad del título ha propuesto acciones de mejora muchas veces orientadas a lograr mejorar los sistemas o criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje previstos.

El sistema de evaluación previsto asegura la adquisición del mismo nivel de competencias para los estudiantes de la modalidad presencial que para los de la modalidad semipresencial.

### **Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento**

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

#### **CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA**

Globalmente las tasas de éxito y rendimiento presentan actualmente resultados muy satisfactorios que han ido mejorando claramente a medida que se ha ido implantando la titulación. Se demuestra que las acciones correctoras implantadas han resultado efectivas. Las tasas de éxito y rendimiento son buenas para una titulación del área de ingeniería.

La distribución de las calificaciones es muy homogénea en las diferentes asignaturas.

Los indicadores son claramente mejores en tercer y cuarto curso como cabe esperar de la adquisición de competencias en los cursos previos.

La tasa de eficiencia presenta unos valores muy elevados (99,7%) debido a las normas de permanencia en la AGM. En todo caso se prevé un relativo descenso en los próximos cursos.

La tasa de abandono se sitúa en el 27% algo por encima de lo reflejado en la memoria de verificación (20%) aunque en línea con la tasa del 25% de la EUPLA.

La Universidad dispone de mecanismos adecuados para evaluar la satisfacción de los grupos de interés. Se ha habilitado un procedimiento cuyo objetivo es garantizar que las encuestas tengan un carácter universal, a partir de la realización de las mismas en clase. Dado que la asistencia a clase en el CUD es obligatoria, la tasa de respuestas, en relación con las encuestas de satisfacción de las asignaturas de la titulación, es muy

elevada y ha ido elevándose año tras año (85%-90% en el primer cuatrimestre del curso 2014-2015).

Los resultados de satisfacción de los estudiantes están en torno al 3,3 en relación con las asignaturas de la titulación y al 3,8 en relación con el profesorado. Se ha detectado alguna asignatura con un indicador de satisfacción anormalmente bajo y se han planteado acciones correctoras que ya se han puesto en marcha.

Sin embargo, la encuesta de satisfacción con la titulación presenta tasas de participación bajas (12%) debido, según reportaron los coordinadores, a que en este caso los egresados ya se encuentran en sus destinos y reciben la encuesta por email, obteniéndose entonces peores índices de respuesta. Los resultados de satisfacción del profesorado están en el 4, lo que supone un buen valor.

En el caso de los egresados el grado de satisfacción es de 3.

No se aportan resultados de encuestas de satisfacción del PAS.

Por otra parte, debe señalarse que debido al escaso tiempo transcurrido desde la implantación completa del grado, todavía no se dispone de información suficiente para poder ir haciendo una valoración de la evolución de los resultados de satisfacción.

Los estudiantes, a la finalización de sus estudios, adquieren automáticamente el empleo de Teniente por lo que su inserción laboral es plena. Si bien todavía no existen egresados suficientes los empleadores en la visita se mostraron satisfechos con los perfiles de los egresados.

## EUPLA

Globalmente las tasas de éxito y rendimiento presentan actualmente resultados satisfactorios que han ido mejorando a medida que se aplican las acciones de corrección o mejora planteadas a lo largo de los cursos. Las tasas de éxito y rendimiento son buenas para una titulación del área de ingeniería.

No obstante, en los informes anuales se han detectado en algunas asignaturas tasas anormalmente elevadas o bajas. En estos casos, la Comisión de Calidad ha propuesto acciones de mejora. Los indicadores son claramente mejores en tercer y cuarto curso. La tasa de abandono se sitúa en el 25%, algo por encima del 20% reflejado en la memoria de verificación aunque en línea con la tasa del 27% del CUD.

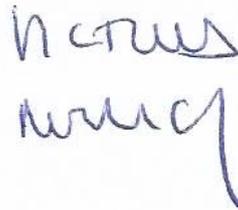
La Universidad dispone de mecanismos adecuados para evaluar la satisfacción de los grupos de interés. Se ha implementado un sistema de obtención de datos mediante una plataforma con la que se ha conseguido en el último curso una tasa de participación del 45%.

Los resultados de satisfacción de los estudiantes con el título son cercanos a 4 y con el profesorado del 4,3 lo que supone en ambos casos valores muy positivos. En el caso de los egresados su grado de satisfacción es de 3,7 y en el caso del PAS de 3,26.

Por otra parte, debe señalarse que debido al escaso tiempo transcurrido desde la implantación completa del grado, todavía no se dispone de información suficiente para poder ir haciendo una valoración de la evolución de los resultados de satisfacción.

Zaragoza, 29 de julio de 2015.

LA PRESIDENTA DE LA SUBCOMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES DE LA  
AGENCIA DE CALIDAD Y PROSPECTIVA UNIVERSITARIA DE ARAGÓN



M<sup>a</sup> VICTORIA NOGUÉS BARÁ