

AUTOINFORME GLOBAL DE ACREDITACIÓN DE TÍTULOS

Datos de Identificación del Título

Grado en Física	
ID Ministerio	2501189
Curso académico de implantación	09/10
Web del Centro/Escuela de Posgrado	http://fisica.us.es/
Web de la Titulación	http://www.us.es/estudios/grados/plan_162
Convocatoria de renovación de acreditación	2014/15
Centro o Centros donde se imparte	Facultad de Física

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE.

Criterio 1: El título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.

ANÁLISIS

Difusión Web y otras acciones de difusión y publicidad del título

El canal de difusión principal del título es la página de la Facultad de Física: <http://fisica.us.es> (evidencia 1), tanto para los futuros estudiantes del Grado como para los matriculados y los egresados, y para la sociedad en general. Esta página (cuyas funciones y contenidos se detallan más abajo) incluye toda la información disponible del Grado en Física y de los restantes títulos adscritos a la Facultad de Física, así como otra información adicional que facilita las labores cotidianas de los estudiantes, PAS y PDI.

Para los estudiantes del Grado, la información también se distribuye en las pantallas digitales de la entrada a la Facultad y en los tableros de anuncios del centro y departamentos habilitados para estos fines.

Para los estudiantes preuniversitarios, se desarrollan también actuaciones de divulgación del título, que se resumen más abajo.

Las principales características de la página web del centro son:

1. La página se rediseñó completamente en el año 2009, coincidiendo con la implantación del Grado en Física.
2. Desde su rediseño, la Facultad dispone de un contrato (pagado con su presupuesto corriente) con una empresa externa, Aljamir S.A., para el mantenimiento y actualización del sistema informático.
3. La actualización de contenidos se realiza cotidianamente por miembros del PAS, que han recibido un curso de formación por parte de la empresa (se amplía esta información en el punto 1.3).
4. A finales de 2014 se ha comenzado a generar la información disponible en inglés, mediante una ayuda económica del Rectorado y el esfuerzo particular del PAS y el equipo decanal.
5. La página propia del título del Grado en Física se alcanza a través de diversos caminos:
[http://fisica.us.es/La Facultad/Titulaciones](http://fisica.us.es/La_Facultad/Titulaciones)
<http://fisica.us.es/Docencia/Grados>
y contiene:
 - Enlace a la página web oficial del título de la Universidad, que incluye los programas y proyectos de las asignaturas de la titulación:
http://www.us.es/estudios/grados/plan_162?p=7
 - Memoria verificada del título e informe de verificación (evidencias 2 y 3).
 - Plan de Estudios.
 - Tabla de adaptaciones de la Licenciatura de Física
 - Información anual de: profesorado, horario de clases/aulas, horario de prácticas de laboratorio, calendario de exámenes, oferta y asignación de Trabajos de Fin de Grado.
6. En la pestaña Docencia/Relaciones externas se accede a la información de Prácticas de Empresa y de movilidad (Erasmus, Séneca/SICUE y doble titulación con la Universidad de Münster). Dado que existen otras titulaciones en la Facultad de Física, estos convenios se han agrupado de manera más conveniente fuera de la página individual de cada título.
7. Igualmente, el Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de los títulos del centro se han agrupado en una pestaña (La Facultad/Sistema de Garantía de Calidad), con un acceso directo desde la página de inicio. Este apartado contiene:
 - Enlace al Secretariado de Seguimiento y Acreditación de los Títulos de la Universidad de Sevilla, encargado de las competencias relacionadas con la Garantía de Calidad de los mismos. Este Secretariado ha diseñado y desarrollado una herramienta informática, LOGROS, para gestionar el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales y dar apoyo al proceso de seguimiento y acreditación de los nuevos título (evidencia 6.1)
 - Composición de las Comisiones del SGC del título del Grado en Física.
 - Informes anuales del SGC del título: 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/2013 (el informe 2013/14 se incluye en este Autoinforme)
 - Planes de Mejora anuales: 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/2013 (el informe 2013/14 se incluye en este Autoinforme)
 - Informes anuales de Seguimiento de las AAC: AAC11-12, AAC12-13/13-14 (evidencias 4.1 y 4.2).
8. La página web del centro incluye información sobre los restantes aspectos de la vida estudiantil: profesores, PAS, salidas profesionales, actividades de divulgación, aulas, salas de lectura, enlace a la biblioteca, impresos, grupos de investigación, con un apartado específico para los alumnos egresados. Esta información se resume anualmente en la Memoria de Actividades de la Facultad de Física, disponible en la pestaña La Facultad/Memoria de Actividades:
<http://fisica.us.es/http://fisica.us.es/pagmemoractiv>

Como se ha indicado anteriormente, junto a la página web, el centro también realiza un conjunto amplio de actividades de difusión y publicidad del título. Desde la implantación del Grado, la Facultad cuenta específicamente con un Vicedecanato de Innovación Docente, que se encarga, entre otras labores, de promover la presencia del Grado en los eventos organizados por las distintas instituciones. Un resumen de estas participaciones se recoge también en la página web del centro en la pestaña La Facultad/Actividades de divulgación: <http://fisica.us.es/act-divulgacion>. En concreto, en 2014, se ha participado en: Salón de Estudiantes de la US, Feria de la Ciencia, Parlamento Científico Universitario, Quifibiomat y la Noche de los Investigadores.

Junto a estas actividades institucionales, profesores del título participan de forma regular en charlas, seminarios y demostraciones de experimentos básicos en los colegios e institutos de Sevilla.

Los indicadores de opinión del PAS y PDI sobre la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información pública disponible sobre el título (evidencia 6.2) se pueden considerar como buenos (valor medio superior a 7 sobre 10). Sin embargo, los resultados correspondientes a los estudiantes (evidencia 6.2), que mostraban una tendencia positiva con el avance anual del título, ha empeorado claramente en el curso 2013-14, por lo que se hace necesario buscar soluciones particulares para el estudiantado.

Tipo de informes disponibles, normativas y reglamentos

En la página Web del centro se recoge la información propia del título y aquellas disposiciones que lo afectan de forma específica. En concreto, la normativa de Trabajos de Fin de Grado, tabla de convalidación con la Licenciatura de Física, Prácticas de Empresa, memoria verificada del título, informes anuales del SGC y Planes de Mejora, etc. (ya indicadas en el apartado anterior).

Pero también incluye un enlace a la página de la Secretaría General que contiene las disposiciones generales que regulan los estudios en la Universidad de Sevilla (pestaña Docencia/Principales reglamentos de la US). En particular, se accede al Reglamento General de Actividades Docentes y al Reglamento General de Estudiantes, y a las normas de desarrollo de estos reglamentos.

Mecanismos de actualización de la información relativa a: calendarios, guías docentes, organización docente, actividades formativas, prácticas, horarios, listado de centros de prácticas,...

La actualización de contenidos se realiza cotidianamente por miembros del PAS, que han recibido un curso de formación por parte de la empresa responsable del mantenimiento del sistema informático de la página. Para facilitar esta labor de actualización, una de las más complicadas de realizar en una página web, la información se ha dividido en tres secciones, con sus correspondientes responsables: Administración general (Administrador del Centro), Secretaría (Jefa de Secretaría) y Decanato (Secretaria del Equipo de Gobierno). Como recurso adicional, se cuenta con el apoyo del técnico especializado en Informática del centro. De esta forma, el mecanismo de transferencia de información a la página web es directo: una vez generada la información (por Junta de Facultad, Rectorado, elecciones, ...), se pasa al responsable de la sección correspondiente que la sube al sistema informático.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Disponibilidad inmediata y actualizada de información específica del título, y del centro en general, a través de su página web.
2. Contrato de mantenimiento con una empresa externa del sistema informático y aplicación de la página web, que asegura su disponibilidad permanente.
3. Actualización de contenidos de la página web por sectorización de sus contenidos, con un responsable

PAS por sección.

4. 4. Participación en todos los eventos de divulgación ofertados por las instituciones, así como a título individual por los profesores.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. 1. Una parte importante de los estudiantes, y en menor medida el PDI y PAS, no tiene la costumbre de utilizar de forma regular la potencialidad de la página web, centrándose más en la plataforma de Enseñanza Virtual. Se pretende paliar esta situación incluyendo la dirección de la página web en los distintos documentos que se utilizan, y propiciando su uso por parte del profesorado en las aulas. Al mismo tiempo, ir simplificando el acceso a los distintos contenidos de la página.

2. 2. La difusión del título se beneficiaría de forma importante con la traducción de la página web al inglés. Se va a iniciar el proceso de traducción a lo largo del curso 2014-15.

3. 3. Se ha observado en el curso 2013-14 un retroceso en los indicadores de opinión de los alumnos sobre la información pública disponible sobre el título (evidencia 6.2) se pueden considerar como buenos (valor medio superior a 7 sobre 10). Se va a realizar una encuesta a los estudiantes para conocer el origen de este empeoramiento, y buscando las soluciones correspondientes.

II. INFORMACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD Y DE SU CONTRIBUCIÓN AL TÍTULO

Criterio 2: El título posee un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) determinado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del título y orientado a la mejora continua.

ANÁLISIS

Breve reseña de aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGC.

La Memoria de Verificación del Grado en Física recibió el informe favorable de ANECA en julio de 2009. Dicha Memoria de Verificación (evidencia 1), contempla en un anexo el desarrollo de un Sistema de Garantía Calidad concreto para dicho título (SGCI). Este sistema se enmarca dentro del Sistema de garantía de Calidad de (SGC) de la Universidad de Sevilla, cuyos procedimientos y herramientas están definidos y aprobados en Consejo de Gobierno de 30/08/2008 (evidencia 7).

El SGC de la Universidad de Sevilla se ha ido actualizando y las distintas versiones (septiembre de 2008, junio de 2009, marzo 2011 y diciembre 2013) están publicadas en la página del Secretariado de Seguimiento y Acreditación de Títulos, cuya información y enlace aparece en la evidencia 8 de este criterio (<http://at.us.es/sist-garantia-calidad>).

Desde el curso 2009-10, que se implantó el Grado en Física, hasta el vigente curso 2014-15, se han seguido los procesos marcados en el SGCI y se han analizado anualmente las encuestas e indicadores, de forma que se han realizado los informes y propuestas de mejoras pertinentes que van encaminados a la mejora continua del título. Los cuatro planes de mejora (2009-10; 2010-11; 2011.12 y 2012-13, están recogidos en las evidencias 9.1 a 9.4, respectivamente.

Existe una aplicación informática: LOGROS, que está encaminada a la recogida de información y de resultados de todos los indicadores y procedimientos del SGCI. Esta aplicación facilita la gestión y la toma de decisiones por parte de las Comisiones que están involucradas en el SGC (evidencia 10).

En el caso del Grado en Física, se estableció en su SGCT que la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) fuera la misma que la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (CSPE), cuya composición está regulada por los Estatutos de la Universidad de Sevilla. Esto ha permitido agilizar el proceso anual de seguimiento del título. Asimismo, al ser ésta (CSPE) una comisión delegada de la Junta de Facultad, se procede a su renovación cada cuatro años. En concreto, en este periodo de seis años, desde 2009 hasta la actualidad, se renovó en abril de 2013, coincidiendo con la renovación de la Junta de Facultad de Física.

Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.

Los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad planteados en la Memoria de Verificación del Grado en Física se han ido desarrollando conforme al planteamiento inicial.

De algunos de los procedimientos e indicadores se han podido obtener datos desde el primer curso de implantación (2009/10) y de otros, como son los relacionados con las prácticas de empresas (Procedimiento P05) o la inserción profesional de los egresados (Procedimiento P06), la información es muy escasa o todavía no ha podido recabarse debido a los pocos años aún transcurridos desde la implantación del título. En todo caso, la CGCT ha realizado anualmente un estudio detallado de toda la información disponible y ha elaborado las memorias de seguimiento y los planes de mejora correspondientes de acuerdo con el Sistema de Garantía de Calidad.

Es importante recalcar que el estudio de la evolución de un título durante un periodo de sólo seis años es claramente insuficiente para poder extraer conclusiones generales sobre el grado de cumplimiento de los objetivos marcados.

Contribución y utilidad de la información del SGC a la mejora del título.

La Información del SGIC es útil para el seguimiento del título y permite a la Comisión plantear acciones de

mejora anuales.

Sería aconsejable una disminución del número de indicadores asociados a algunos procedimientos. Ello redundaría en una importante simplificación en las labores a realizar.

Valoración de la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y cambios significativos.

Como ya se ha indicado, en este título la Comisión de Garantía de Calidad (CGCT) coincide con la comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (CSPE). Por dicho motivo, la CGCT mantiene varias reuniones a lo largo de cada curso académico, lo cual permite un mejor seguimiento de la titulación. Tomando como ejemplo el curso académico 2012-13, que coincide con el 4º curso de implantación del título, la CGCT se reunió cinco veces. En dos de las reuniones se realizó un seguimiento detallado de la evolución del título y del rendimiento académico. Se elaboraron estadísticas con información pormenorizada de todas las asignaturas. En aquéllas en las que se ha observado un rendimiento académico excesivamente bajo, se han mantenido reuniones con los profesores implicados y directores de departamento. Asimismo, se han desarrollado labores de coordinación de los contenidos e intermediación. Se adjunta como evidencia adicional al final de este apartado 2 algunas de las actas de la comisión y la memoria docente elaborada en dicho curso. (Evidencia adicional–Actas de CGCT de 2013 y memoria académica del curso 2012-13). Por otra parte, la CGCT se encarga también, de acuerdo con la normativa del Centro, de la asignación de los trabajos Fin de Grado (TFG) y del nombramiento de los tutores correspondientes y tribunales de evaluación. En cuanto a la elaboración de las memorias de seguimiento anuales, el sistema informático logros ha ido facilitando a lo largo de los años su realización. En el curso pasado, ya se permitió el acceso (a cierta información) a todos los miembros de la comisión. Esto permitió que la elaboración de los informes pudiese realizarse con la participación activa de todos sus componentes (de forma colegiada) de forma mucho más rápida y eficiente. Las memorias elaboradas se analizan por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, que elabora los Planes de Mejora anuales, y finalmente son aprobados en Junta de Facultad.

La información anual del seguimiento del título está disponible en la página web de la facultad <http://fisica.us.es/garantia-calidad>

La participación en la CGCT de los tres sectores de la facultad, personal docente e investigador, personal de administración y servicios, y alumnos, permite obtener una visión global del estado de la titulación. Se prevé también en un futuro la participación de algún miembro externo a la titulación (tutores de empresas colaboradoras), que permita aportar una visión profesional que complemente los informes que se realicen. En todo caso, a pesar de la inestimable ayuda de la Unidad Técnica de Calidad de la Universidad, la Comisión considera que el proceso de evaluación y seguimiento de los títulos debe simplificarse; el número de indicadores es excesivo en algunos de los procedimientos. Asimismo, se debería realizar una evaluación de los ítems y rangos de valor de las encuestas de satisfacción, de modo que no llevasen a confusión en el análisis de los resultados obtenidos. A modo de ejemplo, las encuestas de satisfacción con la actividad docente del profesorado (P02-I01) se valoran de 1 a 5, mientras que las de satisfacción con el título de alumnos, profesores y PAS (P07-I01; I02 e I03), se valoran de 0 a 10.

Disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.

La plataforma interna que se usa como gestión del Sistema Interno de Garantía de Calidad de la Universidad de Sevilla es logros: <https://logros.us.es/>

A dicha plataforma tienen acceso los diferentes miembros de las Comisiones y la información disponible depende del título específico al que se accede.

La aplicación es de fácil acceso y su estructura e información disponible de los procedimientos e indicadores por curso, se ha ido mejorando de forma progresiva desde su implantación.

Esquemáticamente, se pueden realizar las siguientes actuaciones en LOGROS:

- Actualización de los miembros de las distintas comisiones participantes.
- Elaboración y aprobación del Informe anual por parte de la Comisión de Garantía de Calidad de cada título.

- Aportaciones al Informe anual por parte de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro y/o de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios, cuando proceda.
- Elaboración y aprobación del Plan de Mejora del título por parte de la Junta de Centro, basado en el informe anual realizado.

El título cuenta con un plan de mejora explícito cuyo seguimiento le permite confirmar el adecuado desarrollo del título.

Tras completar el Informe Anual, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro analiza y termina de completar dicho informe, aprobándose finalmente en Junta de Facultad.

Los planes de Mejora anuales están publicados en la página web del Centro:

<http://fisica.us.es/node/462>

Para cada acción de mejora propuesta, aparece detallado su responsable, coste (si procede), prioridad, temporización de su ejecución, etc.

En el curso siguiente a la propuesta del Plan de Mejora, y dentro del punto 1.3 de la Memoria anual, se realiza un informe del desarrollo del plan de mejora y de las acciones planteadas.

Dicho seguimiento en las Memorias Anuales correspondientes del Grado en Física puede verse en:

<http://fisica.us.es/node/460>

Asimismo, existe un indicador dentro del Sistema de Garantía de Calidad que recoge el grado de cumplimiento de las acciones de mejora realizadas (P11-I01). El procedimiento P11 hace referencia al sistema de análisis, mejora y seguimiento en la toma de decisiones.

En las Memorias Anuales de 2010-11, 2011-12 y 2012-13, aparece el grado de cumplimiento de este indicador y las conclusiones del análisis del mismo.

A continuación presentamos algunos comentarios relacionados con el grado de cumplimiento de las propuestas de mejora correspondientes al Plan de Mejora 2012-13.

Las acciones del Plan de mejora del curso 2012-13 fueron:

1. Mejora del sistema de calificación de los TFG.

Acción conseguida al 100%.

Se ha realizado un Taller de evaluación de los TFG organizado por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Se ha contado con una amplia participación del profesorado de la Facultad y se ha consensuado la propuesta de calificación a aplicar.

2. Ampliación del número de empresas que oferten prácticas de alumnos de la titulación.

Acción conseguida al 100%.

Se ha realizado un viaje con los alumnos a Calar Alto (Almería) y a Granada. Se ha visitado el Parque de las Ciencias y el Instituto de Astrofísica de Granada. Se han firmado convenios para realizar prácticas en dichas instituciones.

Las modificaciones para la mejora del título surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos del SGC.

No se han efectuado propuestas de modificación del título en cuestión.

En cualquier caso, el Sistema de Garantía de Calidad establece cómo deben realizarse los informes de seguimiento y las propuestas de mejora por las distintas comisiones que están involucradas. En todos los casos, las propuestas están abiertas a discusión entre todos los miembros que pertenecen a las comisiones y la aprobación final se realiza en Junta de Facultad. En dicho órgano colegiado tiene lugar la presentación de la memoria anual y la aprobación de la misma se efectúa por votación o asentimiento, tal como queda recogido en el Reglamento correspondiente. En todos los informes aparece la fecha correspondiente a su aprobación.

Valoración del cumplimiento de las acciones para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, en los informes de modificaciones y/o en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento.

Durante el proceso de verificación se nos hicieron dos tipos de observaciones: modificaciones y recomendaciones. Todas las modificaciones se tuvieron en cuenta, y consiguientemente, se incorporaron en la memoria final de Verificación. Respecto a las recomendaciones (evidencia 3), se han ido atendiendo a lo largo del proceso de implantación. Así, las recomendaciones han sido las siguientes:

1. Responsables del Sistema de Garantía de Calidad del Título: se recomienda incorporar algún representante de los grupos de interés externos, por la importante función que pueden desempeñar estos agentes en el seguimiento y mejora de las titulaciones.

Respuesta: No se ha realizado en los cursos anteriores porque estábamos convencidos de la conveniencia de esperar hasta que se desarrollara la actividad de prácticas externas. Ello nos permitiría conocer las empresas en las que realizan prácticas nuestros alumnos, y consiguientemente, un representante de las mismas podría participar directamente en la CGCT. Se invitará a dicho representante a partir del próximo curso, puesto que ya existe información disponible de todos los indicadores planteados en el Sistema de Garantía de Calidad.

2. Se recomienda adaptar los criterios para la extinción, al título presentado.

Respuesta: Esta segunda recomendación ya ha sido incorporada por la Universidad de Sevilla para todos los títulos.

Respecto a los Informes de la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC), sólo teníamos disponible el informe de seguimiento correspondientes a la convocatoria 2011/12 (evidencia 4.1). Sólo muy recientemente hemos recibido el informe de las convocatorias 2012/13 y 2013/14 (evidencias 4.2).

El primer Informe de la Agencia, recogido en la evidencia 4.1: Informe de la AAC de la convocatoria 2011/12, se realizó en base a los siguientes apartados:

1. La Información pública disponible en la página web del título. La universidad pública en su página web dispone de información pertinente y relevante para los estudiantes y la sociedad en general.

2. Proceso de implantación del título. La Universidad ha puesto en marcha el proyecto inicial establecido en la memoria para asegurar la adquisición de competencias que obtienen los estudiantes a lo largo del desarrollo de la enseñanza.

3. Puesta en marcha del Sistema de Garantía de Calidad. El SGC del título permite obtener información que posteriormente es utilizada para la toma de decisiones.

4. Indicadores. El título cuenta con un núcleo de indicadores que permite obtener información que posteriormente es utilizada para la toma de decisiones.

5. Acciones de mejora llevadas a cabo a partir del análisis valorativo del título. El título ha puesto en marcha acciones para mejorar el diseño del título y el correcto desarrollo de la implantación del mismo. Teniendo en cuenta las necesidades actuales y futuras del título y orientadas hacia las necesidades de todos los grupos de interés.

Evaluación: El primer apartado fue calificado como satisfactorio, los tres siguientes como mejorables y el último como insuficiente.

La calificación de insuficiente del último apartado fue por no haber respondido a las recomendaciones del proceso de verificación. Esto se subsanó en el siguiente informe anual.

El informe de la Agencia recibido recientemente, evidencia 4.2 Informe de la AAC de la convocatoria 2012/13 y 2013/14, se ha realizado en base a los siguientes Apartados:

1. Valoración sobre el proceso de implantación del título.

2. Indicadores.

3. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el informe de verificación, modificación y/o seguimiento.

4. Modificaciones introducidas en el proceso de seguimiento, no comunicadas al Consejo de Universidades.

5. Plan de Mejora del título.

Evaluación: Todos los apartados han sido calificados como satisfactorios, excepto el 2. En éste se recomienda un análisis comparativo más exhaustivo de los resultados con las previsiones de la memoria de verificación y con otros indicadores externos. Esta recomendación la hemos subsanado en el Apartado 7 de este autoinforme, con un estudio pormenorizado de la evolución de los indicadores .

FORTALEZAS Y LOGROS

1. 1. Se han llevado a cabo todas las tareas asociadas al Sistema de Garantía de Calidad Interno en todos los cursos académicos desde la implantación del título. Se han generado las Memorias Anuales y los Planes de Mejora por parte de las Comisiones pertinentes y se han ejecutado con éxito las acciones asociadas. Se han presentado anualmente los Planes a la Junta de Facultad para su discusión y se han aprobado en todos los casos por asentimiento.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. 1. Trabajo innecesario en el inicio de los títulos, con multitud de procesos e indicadores que resultan excesivos y redundantes, y en algunos casos, no son aplicables hasta un periodo posterior de implantación de los títulos. Se han remitido las opiniones de la CGCT respecto a los indicadores que podrían ser eliminados en sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Sevilla.

2. Falta de uniformidad en la valoración de las encuestas de satisfacción, lo que puede producir confusión en el análisis de los resultados obtenidos. Se ha planteado al Secretariado de Seguimiento y Acreditación de títulos el estudio de las encuestas y la posibilidad de hacerlas más coherentes y uniformes con otras universidades.

3. No inclusión en los indicadores del SGC de información correspondiente a las Dobles Titulaciones. En el caso del Grado en Física, esto afecta significativamente puesto que existe una doble titulación de “Física – Ingeniero de Materiales”, que comenzó en 2011 y otra de “Física- Matemáticas”, que comenzó en 2013. Estas titulaciones tienen una alta demanda y los alumnos que acceden a las mismas son muy brillantes (con notas de acceso muy altas), por lo que consideramos que deberían ser tenidos en cuenta para valorar realmente la calidad del título impartido. Se ha solicitado la inclusión de estos datos al Secretariado de Seguimiento y Acreditación del título. La CGCT los incluirá externamente con los datos que disponga en aquellos informes que se realicen a partir de este curso académico.

Criterio 3: El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del curriculum) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo de Grado/Máster.

ANÁLISIS

Breve reseña de los principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación y atención de las recomendaciones recibidas

El título de Graduado en Física por la Universidad de Sevilla obtuvo la verificación positiva por parte del Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y fue establecido su carácter oficial por Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de octubre de 2009 (BOE de 5 de enero de 2010)

<https://www.boe.es/boe/dias/2010/01/05/pdfs/BOE-A-2010-201.pdf>

La Memoria de Verificación del Título del Grado en Física (evidencia 13), se encuentra publicada en la página de la Facultad:

http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/sistema_garantia_calidad/SGCT_GradoFisica.pdf

Esta Memoria recoge todas las modificaciones previas que se hicieron en el proceso de verificación (evidencia 14).

El Plan de estudios del Grado en Física por la Universidad de Sevilla fue publicado en el BOE del 20 de enero de 2011.

<http://www.boe.es/boe/dias/2011/01/20/pdfs/BOE-A-2011-1063.pdf>

Este Plan de estudios ha sido implementado sin ninguna modificación comenzando en el curso 2009/10 y terminando en el curso 2012/13.

Se han elaborado anualmente los informes de seguimiento y los Planes de Mejora que corresponden a la implantación de este título según se establece el Sistema de Garantía de Calidad (evidencias 9.1 a 9.4, respectivamente). Respecto a los informes de la AAC (evidencias 15.1 y 15.2), se han atendido sus recomendaciones tal y como se ha discutido en el último punto del Criterio 2 del presente autoinforme de acreditación.

Un aspecto que puede ser importante resaltar es el cambio en el número de alumnos de nuevo ingreso que ha tenido la titulación y que ha sido diferente a la propuesta inicial efectuada en la memoria de verificación. Desde el inicio de la implantación del título se detectó que el nº de alumnos de nuevo ingreso que se preveía en la Memoria de verificación (50) era bajo y podía ser incrementado sin ninguna dificultad puesto que el Centro disponía de recursos humanos y materiales suficientes. Por ello, dicho número se ha ido ajustando en función de la demanda y siguiendo la normativa de la Universidad de Sevilla para la propuesta de plazas de nuevo ingreso.

En cada curso académico, y previa consulta con los Departamentos implicados en la titulación y la Comisión académica del Centro, se lleva la propuesta de alumnos de nuevo ingreso como punto del orden del día a Junta de Facultad para su correspondiente discusión. El acuerdo de Junta Facultad se manda al Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla, que previamente lo discute en la Comisión Académica valorando la idoneidad de la propuesta.

Las plazas de alumnos de nuevo ingreso del título de Grado en Física por la Universidad de Sevilla que han sido aprobadas por Consejo de Gobierno y que han sido ofertadas por la Junta de Andalucía han sido las siguientes:

Tabla 3.1: Oferta de plazas de nuevo ingreso del Grado en Física.

2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
---------	---------	---------	---------	---------	---------

Oferta	80	90	95	95	90	90
--------	----	----	----	----	----	----

Hay que indicar que en estos años también se ha hecho una oferta de itinerarios curriculares de dos dobles titulaciones. La primera comenzó en el curso 2011/12 y corresponde al Doble Grado de "Física- Ingeniero de Materiales" (DG Fis-IM) ; la segunda, correspondiente al Doble Grado de "Física – Matemáticas" (DG

Fis-Mat), comenzó en el curso 2013-14.

La oferta de alumnos de nuevo ingreso para estas dobles titulaciones ha sido aprobada por el mismo procedimiento comentado anteriormente, y ha sido la siguiente:

Tabla 3.2: Oferta de plazas de nuevo ingreso de Dobles titulaciones

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
DG Fis-IM	- -	15	20	20	20	20
DG Fis-Mat	- - - -	15	20			

En todos los cursos la demanda de la titulación de Grado en Física y de las dobles titulaciones ha sido muy alta, cubriéndose prácticamente la totalidad de las plazas ofertadas.

Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.

La Facultad de Física aplica la normativa de la Universidad de Sevilla que incide sobre la planificación y desarrollo del programa formativo de los títulos de Grado. La información sobre normativa académica se encuentra disponible en:

<http://www.us.es/acerca/normativa/index.html>

Las normativas que están más relacionadas con la planificación de las enseñanzas son las siguientes:

- El Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla

(aprobado en Claustro de la Universidad, 5-2-2009, y modificado por acuerdo 2

del CU de 19 de mayo de 2010 y por el apartado 2 de la disposición derogatoria única del Reglamento General de investigación, acuerdo 1 de CU de 19 de mayo de 2011):

http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/RGAD_consolidado_2014.pdf

- La Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las asignaturas (acuerdo Consejo de gobierno, 29-9-2009, modificado por el Acuerdo 1.1 del Consejo de Gobierno en la sesión de 18 de marzo de 2010),

http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/R_EVAL_CAL_ASIG.pdf

- La Normativa Reguladora del Reconocimiento y Transferencia de Créditos (acuerdo 4.3/CG 22-11-11),

http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/2011_11_22_CG_N_RECONOC_TRANS.p.pdf

- La Normativa de Permanencia de Estudiantes en la Universidad de Sevilla (acuerdo del Consejo Social: 23/CS 17-12-08),

http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/2008_12_17_CS_N_PERMANENCIA.pdf

- La Normativa Reguladora de los Trabajos Fin de Carrera (acuerdo 5.3/CG 21-12-09),

<http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/trabajofincarrera.pdf>

- La Normativa de las Prácticas Externas (acuerdo 5.6/CG 25-07-12),

<http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/normativa%20de%20practicasesexternas.pdf>

El Centro ha elaborado una normativa específica para el Trabajo Fin de Grado, que ha sido aprobada en Junta de Facultad del 23 de julio de 2012, y que complementa la normativa general señalada en el punto previo:

<http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/NORMATIVA%20TFG%20CG%2020-12-12.pdf>

Procesos de gestión burocrática y administrativa del título, (reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, cursos de adaptación...).

La gestión burocrática y administrativa del título de Grado en Física ha supuesto un esfuerzo importante tanto para el Personal Docente e Investigador (PDI) como para el Personal de Administración y Servicios (PAS).

Por una parte, tal como establece el Reglamento de actividades docentes, ha sido necesario elaborar los programas de todas las asignaturas del título de acuerdo con la memoria de verificación. Asimismo, para cada curso académico ha sido necesario elaborar un proyecto docente de cada grupo de asignatura en el que se recogen los aspectos más significativos del desarrollo de la docencia. Se ha habilitado la aplicación informática "Algidus" para la Gestión de esta información:

<https://algidus.us.es/login.jsp>

Debemos reseñar también la carga adicional que supone la introducción de la gestión de las asignaturas singulares desde el punto de vista administrativo. Éste es el caso de las prácticas en empresas y el Trabajo Fin de Grado (TFG).

Prácticas externas:

La Universidad de Sevilla creó en abril de 2012 el Secretariado de Prácticas de Empresas y Empleo, dependiente del vicerrectorado de Transferencia Tecnológica, que tiene a su cargo la coordinación, junto con los centros, de la gestión de las prácticas curriculares. Asimismo, gestionará el Laboratorio ocupacional y una Agencia de colocación.

<http://servicio.us.es/spee/>

El responsable de la gestión de prácticas en el Centro es la vicedecana de Ordenación Académica. Hay una reunión al inicio de cada curso académico en la que se informa a los alumnos interesados de las posibles ofertas de prácticas en base a la experiencia de cursos anteriores. Se les concierta una entrevista con las empresas y se les asigna un tutor académico en base al perfil de la empresa. Existe una Comisión de prácticas de empresa, delegada de Junta de Facultad que es la encargada de supervisar el desarrollo de las mismas. En este curso académico se tiene prevista la elaboración de una normativa más específica para esta asignatura.

Existe una portal para la gestión de prácticas de las universidades andaluzas denominado ICARO:

<http://icaro.ual.es/us>

Trabajo Fin de Grado:

Existe una normativa específica de los Trabajos Fin de Grado del Centro, que fue aprobada en Junta de Facultad el 23 de julio de 2012:

<http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/NORMATIVA%20TFG%20CG%2020-12-12.pdf>

El coordinador de la asignatura del Trabajo Fin de Grado es la Decana de la Facultad, y la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios del Grado en Física se encarga de evaluar las solicitudes de los alumnos en relación a la oferta realizada por los profesores. También procede a la asignación de los TFG teniendo en cuenta el expediente académico de los alumnos y el perfil del trabajo que han solicitado. Por último, la comisión aprueba los tribunales de evaluación a propuesta de los Departamentos.

Reconocimiento de créditos:

En el Centro existe una Comisión de reconocimiento de créditos, delegada de la Junta de Facultad, que analiza las solicitudes presentadas por los estudiantes. A los miembros de la comisión se les informa puntualmente de todos los acuerdos académicos firmados por los alumnos de intercambio, tanto nacionales como internacionales. El responsable del centro para los intercambios nacionales es la vicedecana de ordenación académica. El responsable de acuerdos internacionales es el secretario de la Facultad.

Gestión del programa de movilidad internacional (programa Erasmus).

La Facultad tiene firmados acuerdos de movilidad internacional, dentro del programa Erasmus, con las siguientes universidades: i) Friburgo, Colonia, Bonn, Múnich y Munster en Alemania, ii) Graz en Austria, iii)

París 11, Nantes, Versalles y Burdeos en Francia, iv) Pavía y Turín en Italia, v) Lisboa en Portugal, y vi) Antalya en Turquía. Todos los acuerdos corresponden a intercambios de la titulación de Grado en Física, incluyendo en algunos casos específicos otras titulaciones: grado en Ingeniería de Materiales y dobles titulaciones. Adicionalmente, existen acuerdos con tres universidades más para la titulación específica de Grado en Ingeniería de Materiales: Aveiro (Portugal), Lyon y Chatena (Francia). El número de plazas ofertadas en cada caso varía entre un mínimo de 2 hasta 5 (en el caso de Munster, Alemania). El responsable último de la firma de acuerdos académicos es el Secretario del Centro. No obstante, los coordinadores de los distintos acuerdos son los encargados de ayudar a los alumnos y facilitar toda la información disponible sobre los programas de estudio y el temario de las asignaturas. Asimismo, son los coordinadores de los acuerdos quienes, en un principio, analizan la posible equivalencia entre asignaturas impartidas en nuestro centro y aquellas otras en destino. En caso de dudas, se requiere información de los profesores que imparten las asignaturas concretas, y finalmente, es la comisión de reconocimiento de créditos la que valora y decide si los acuerdos de estudio son aceptables o no. Es importante reseñar que en estos últimos años la oferta de destinos Erasmus ha sido incluso superior a la demanda de los estudiantes. A pesar de ello, se ha realizado un importante esfuerzo en ampliar dicha oferta, y en los últimos cursos se han firmado acuerdos con diversas universidades. En los próximos años se mantendrá esta tónica, con especial interés en la firma de acuerdos con universidades e instituciones del mundo anglosajón.

Síntesis operativa y valoraciones fundamentales extraídas de los autoinformes de seguimiento, destacando cambios y su contribución a la mejora. Sería deseable no reiterar innecesariamente aspectos problemáticos graves que fueron surgiendo al comienzo de la implantación del título y que han sido corregidos adecuadamente en las sucesivas ediciones y fases del título.

Los diversos objetivos que se han ido planteando desde la implantación de la presente titulación (curso 2009/10), y que se especifican claramente en los diversos planes de mejora, han ido resolviéndose de forma satisfactoria (véanse los informes anuales de la Comisión de Garantía de Calidad del título). Sin entrar en excesivos detalles (ya contemplados en los documentos citados anteriormente), y sin ánimo de ser exhaustivos, exponemos a continuación algunos aspectos de especial relevancia en el desarrollo de la titulación.

1.- Desde el punto de vista de infraestructura y necesidades para los alumnos, se ha realizado un gran esfuerzo en la ampliación del número de puestos de estudio mediante la colocación de más mesas, más enchufes al cuadro eléctrico y mejor accesibilidad a los medios informáticos. En este sentido, es fundamental señalar la labor de reestructuración del aula de informática con la renovación, básicamente total, del equipo informático disponible. Asimismo, se ha ampliado el horario en el que los alumnos pueden acceder, y consiguientemente, hacer uso de los medios existentes en dicha aula. Por otra parte, la renovación del equipo informático se ha extendido también a prácticamente todas las aulas del centro. En todas ellas existen ordenadores, retroproyectores, y en determinados casos, pizarras electrónicas. Todo ello ha tenido una importante repercusión en la enseñanza de las distintas materias. En estos momentos, es posible hacer uso de las nuevas tecnologías y plataforma de enseñanza virtual en todas las aulas y salas de seminario del Centro.

2.- Otro aspecto en el que se ha realizado un importante esfuerzo ha sido el de coordinación de las actividades docentes y de formación e innovación. Entre las distintas acciones de mejora planteadas y realizadas durante este periodo de 6 años, podemos destacar las siguientes: i) reuniones de coordinación con alumnos y profesores para resolver los problemas detectados en determinadas asignaturas, tales como un excesivo número de alumnos no presentados a los exámenes y un elevado porcentaje de suspensos, ii) impartición de cursos varios de formación en idiomas, nuevas técnicas de enseñanza, manejo de nuevos paquetes matemáticos e informáticos, etc., iii) realización de talleres y reuniones varias con el objetivo de definir y clarificar los criterios de evaluación en el caso de los trabajos fin de grado, iv) visitas de los alumnos a centros de investigación y/o empresas de gran interés tanto para su formación académica como para su posible inserción laboral en el futuro, v) aumento importante del número de empresas con las que se han firmado convenios para la realización de prácticas.

Todos estas acciones se han desarrollado con plena satisfacción (véanse informes anuales) contribuyendo,

sin lugar a dudas, a una notable mejora en los servicios proporcionados a los alumnos, en su formación académica, y, en definitiva, en el desarrollo y gestión de las actividades docentes.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Implicación y compromiso del centro en el desarrollo normativo, con la puesta en marcha de las comisiones necesarias para el reconocimiento de créditos, las prácticas de empresa, seguimiento de los títulos, etc.
2. Alta participación de los departamentos y del profesorado para que la información de los programas y proyectos docentes de las asignaturas esté completa y actualizada.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Incremento de cargas de gestión relacionadas con las asignaturas de prácticas. Se va a colaborar con el Secretariado de prácticas y Empleo (SPEE) para poder realizar los trámites de oferta y asignación de alumnos a las prácticas de forma más automatizada a través de una aplicación informática. Asimismo, se trata de uniformizar y simplificar toda la documentación necesaria: convenios, informes, encuestas, etc.
2. Dificultades iniciales en la puesta en marcha de la asignatura del Trabajo Fin de Grado. Se ha aprobado la normativa específica del Centro, pero es necesario un proceso de revisión anual para detectar problemas y plantear soluciones. Están previstas reuniones anuales con participación de profesores de la titulación.

IV. PROFESORADO

Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el Plan de Estudios es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

ANÁLISIS

Valoración de cambios adoptados sobre la plantilla docente respecto a los datos de la Memoria de Verificación y si esos cambios han contribuido a la mejora del perfil del profesorado que imparte docencia en el título

La plantilla de la Titulación no ha tenido grandes modificaciones no previstas en la Memoria de Verificación de 2009. El número de profesores que imparte docencia en el Grado en Física es de 88, Evidencia 17. Los cambios habidos han repercutido de forma positiva y han contribuido a una mejora significativa del perfil del profesorado. Todas las áreas, que se preveía iban a participar, están actualmente impartiendo docencia en el título (Evidencia 17).

Las mejoras son las siguientes: desde 2009 que se redactó esta memoria, ha habido un aumento del número de doctores implicados en la titulación del 67,86% en 2009-10 hasta un 80,56% en 2013-14 (Evidencia 18.2). Los únicos no doctores que participan en la docencia son los becarios FPU o de otras becas oficiales que pueden impartir docencia a partir del segundo año de beca, así como los becarios postdoctorales en cuyas becas se permita la participación en la docencia, pero sólo lo hacen ayudando en las prácticas de laboratorio o codirigiendo TFG. Si comparamos estos números con los que aparecen publicados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, "Datos básicos del sistema universitario español 2013-14" en:

<http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/dms/mecd/prensa-mecd/actualidad/2014/02/20140213-datos-univer/datos-cifras-13-14.pdf>

se observa (página 105 documento) que el porcentaje de doctores es mayor en este título que el general en las universidades públicas, un 70,4% frente al 80,56% que hay en el grado en Física del PDI en general y no sólo del que se encuentra a tiempo completo que es mayor, ya que no aparecen los becarios.

Hay un aumento del número de catedráticos del 5% cada año (Evidencia 18.2), salvo el último año debido a que disposiciones del gobierno impiden que se convoquen nuevas plazas, sin embargo sigue habiendo varios profesores acreditados al cuerpo de catedráticos. El tanto por ciento de Catedráticos llega casi al 40% actualmente, mayor que el 35,1% que aparece en el documento anteriormente mencionado para las ramas de ciencia de las universidades públicas. El aumento de profesores catedráticos ha hecho que disminuya ligeramente, del 42,85% al 34,26%, el número de profesores titulares debido a que muchas de las cátedras son de promoción del profesorado y ha habido menos de nueva creación. Pero en global el número de profesores con vinculación permanente implicado en el título ha aumentado ligeramente del 75% al 80,56%. De esta forma el número de Profesores Asociados ha disminuido a menos del 1%, esto reafirma que el personal no permanente implicado en el título son becarios de investigación tanto predoctoral como postdoctoral implicado en las prácticas de laboratorio.

La formación e implicación del profesorado en la investigación ha aumentado en los últimos años, de tal forma que habiéndose mantenido prácticamente constante el número de profesores participantes en grupos de investigación PAIDI, el número de sexenios reconocidos a los profesores ha aumentado paulatinamente en el tiempo desde un 52,87% hasta un 85,04% en 2013, habiéndose producido una pequeña disminución en 2014 producto, probablemente, de la crisis económica que ha hecho que haya menos proyectos de investigación, y además a que se han jubilado profesores y no ha habido reposición,

Los créditos por profesor no supera los 7, por lo que la carga docente del profesorado es suficiente para cubrir la docencia, incluso después de haber aumentado el número de admitidos al doble de los que se preveía en la memoria inicial de verificación. El número de profesores en la evidencia 17 es de 88, el número de alumnos que cursan el Grado en Física no supera los 300, por lo que la ratio de 3,4 alumnos/profesor, indica la solvencia en el número de docentes.

La experiencia docente es también un valor añadido muy importante. En la Titulación la media está en 24,1

años de docencia, de los 88 profesores que imparten docencia en la titulación más de 30 tienen más de 30 años de experiencia y 13 tienen menos de 10, estas cifras muestran la calidad y empirismo de la plantilla docente (Evidencia 17).

La formación del PDI de la Universidad de Sevilla es una de las dos áreas de responsabilidad del Secretariado de Formación y Evaluación del Profesorado (Evidencias 26.1 y 26.3). Sus líneas de acción se desarrollan en aras de promover la mejora continua de la capacitación del PDI y adaptar la oferta formativa a los fundamentos del EEES. El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) es el responsable de la gestión de dichas actividades. La oferta formativa (<https://sfep.us.es/sfep/formacion.html>) es muy amplia.

El profesorado adscrito al Grado en Física ha participado en numerosos cursos de formación organizados por el ICE y proyectos de investigación financiados por el Plan Propio de la Universidad. En la Evidencia 18.1 se muestran todos los cursos específicos ofrecidos bien sólo por la Facultad de Física o bien dentro del programa de Formación Específica en Centros del Plan Propio de Docencia junto con las facultades de Química, Matemáticas y Biología. Entre ellos caben destacar el curso "Aplicaciones del software Mathematica en el ámbito docente", el seminario "Teaching Physics with Matlab" organizado por MathWorks, y el "Taller de Coordinación de los Trabajos Fin de Grado", organizado por el decanato de la Facultad de Física y que se viene realizando dos años consecutivos. Así como el Proyecto: Proyecto de Innovación y Mejora Docente subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia: "Aportaciones para la Mejora de las Titulaciones de la Facultad de Física" que ha permitido al equipo decanal y a los directores de los departamentos, entre otras cosas, mantener reuniones de coordinación de título con sus homónimos de los Grados en Física de las Universidades de Córdoba y Granada.

Aunque en la Evidencia 26.2 se muestre un descenso en el tanto por ciento de profesores participantes en acciones del Plan Propio de docencia, esto no es del todo real, ya que en el año 2009 hubo una acción para incluir las asignaturas en la Enseñanza Virtual en el que participaron muchos profesores. Al año siguiente, al estar ya incluidas estas asignaturas no era necesario volver a participar en la acción y ya quedaron los proyectos realmente de formación. En este sentido puede observarse en la misma evidencia que el tanto por ciento de asignaturas que utilizan la enseñanza virtual es mayor del 70% y que la participación del profesorado en acciones formativas y en Proyectos de Innovación docente ha aumentado.

En la Evidencia 27 se encuentra el documento que especifica la política de recursos humanos para regular la dedicación del profesorado. Acuerdo 7.7/CG 14-5-14, por el que se aprueba la Normativa Transitoria sobre la dedicación académica del profesorado para el curso 2014-2015.

El grado de satisfacción de los estudiantes con la actuación docente desarrollada por el profesorado se ha mantenido aproximadamente constante todos los años, evidencia 24.

Por todo ello, se destaca que la plantilla docente no ha sufrido grandes modificaciones manteniéndose, no sólo el profesorado inicialmente previsto en la Memoria de Verificación, sino que se ha incrementado tanto en número, en experiencia y en calidad. Por lo que este aspecto, se valora de manera muy positiva, y se alcanza con calidad.

Asimismo, los cambios adoptados sobre la plantilla docente han contribuido de forma notable a la mejora del perfil del profesorado que imparte docencia en el Título, adecuándose considerablemente a las características del Programa Formativo, especialmente a las categorías académica, áreas de conocimiento, experiencia docente, experiencia investigadora, experiencia profesional y dedicación al Título.

Disponibilidad de criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFM y TFG. Perfil del profesorado que supervisa TFM/TFG

Los criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFG, así como el perfil o requisitos que debe caracterizar a los tutores que supervisan este tipo de trabajo están recogidos en la normativa de la universidad (Evidencia 19.1) y específicamente en la normativa propia de la Facultad de Física (Evidencia 19.2) y que está publicada en la página Web de la facultad. (<http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/NORMATIVA%20TFG%20CG%2020-12-12.pdf>).

En el Artículo 5. Asignación de tutor y tema se especifica que los profesores-tutores deben impartir docencia en el Grado en Física y se regula el número máximo de trabajos dirigidos por profesor.

Y en el Artículo 11. Tribunales de apelación, se especifica la composición de dichos tribunales.

La evidencia adicional 20.1 muestra el Departamento y la categoría al que pertenecen los tutores de los TFG correspondientes al curso 2012-13. Se observa que los tutores fueron 7 catedráticos y 4 profesores titulares. Según la evidencia 20, del perfil del profesorado que ha supervisado los Trabajos Fin de Grado en el curso 2013-14, destaca que de los 28 trabajos que se leyeron en 2013-14 la mitad de ellos fueron supervisados por catedráticos de Universidad.

El perfil del profesorado es de la misma categoría que el del resto de asignaturas del Grado ya que desde el decano y desde la dirección de los departamentos se insta a la participación de todos los profesores. En el curso 2012-13 a iniciativa de la Vicedecana de Innovación Docente se han celebrado unas jornadas en el mes de octubre para los alumnos de cuarto curso, en la que los responsables de los grupos de investigación que imparten en la titulación han expuesto su labor investigadora, con el fin de que los alumnos estén orientados de cuáles son las líneas de investigación y la especialidad de cada uno y tener un criterio a la hora de elegir los TFG.

Valoración del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones.

Las funciones del profesor que supervisa las prácticas externas están recogidos en el artículo 30 de la normativa de prácticas externas de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 11.2/CG 24-7-13), Las funciones de los profesores tutores son las siguientes, artículo 30 Evidencia 22.1:

- 1.- Velar por el normal desarrollo del Proyecto Formativo, garantizando la compatibilidad del horario de realización de las prácticas con las obligaciones académicas, formativas y de representación y participación del estudiante.
2. Hacer un seguimiento efectivo de las prácticas coordinándose para ello con el tutor de la entidad colaboradora y visto, en su caso, los informes de seguimiento.
3. Autorizar las modificaciones que se produzcan en el Proyecto Formativo.
4. Llevar a cabo el proceso evaluador de las prácticas del estudiante tutelado.
5. Guardar confidencialidad en relación con cualquier información que conozca como consecuencia de su actividad como tutor.
6. Informar al órgano responsable de las prácticas externas en la universidad de las posibles incidencias surgidas.
7. Supervisar, y en su caso solicitar, la adecuada disposición de los recursos de apoyo necesarios para asegurar que los estudiantes con discapacidad realicen sus prácticas en condiciones de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal.
8. Proponer la rescisión de las prácticas previa presentación por escrito de una justificación razonada al responsable del centro de las prácticas externas.
9. Apoyar la captación de entidades colaboradoras para la realización de las prácticas externas curriculares.

En la Evidencia 21 se muestra el perfil de los profesores que han supervisado las prácticas externas en los cursos 2012-13 y 2103-14. Los profesores que han supervisado las prácticas externas son todos especialistas relacionados con el trabajo que se desarrolla en la empresa. Todos son profesores Titulares o Catedráticos. Cuando el trabajo está relacionado con Ciencia de Materiales los profesores son del Área de Física de la Materia Condensada, si la empresa está relacionada con la Física Médica son los profesores del Área de Física Atómica Molecular y Nuclear los tutores y si la empresa es de electrónica los del Departamento de Electrónica y Electromagnetismo.

Hay una Comisión delegada de Junta de Facultad, denominada "Comisión de organización y control de Prácticas en Empresa" que supervisa las adscripciones y resuelve los posibles conflictos (que no ha habido hasta este momento). La preside el decano (o el vicedecano en quien delegue) y está formada además por 4 PDI, 1 PAS y 3 alumnos,

El nivel de satisfacción de los alumnos encuestados (aunque pocos) es máxima con los profesores tutores de prácticas, lo que se muestra en la evidencia 25.

Criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas.

En la Evidencia 23.1 se encuentra Documento de la Universidad de Sevilla acerca de los Mecanismos de Coordinación de las Enseñanzas. Con carácter general y con independencia de otros procedimientos

propios del centro, los títulos de la Universidad de Sevilla cuentan con mecanismos de coordinación regulares a través de las Comisiones de Docencia de los Centros y Comisiones de Garantía de Calidad y las Comisiones de Seguimiento de Planes de Estudios contempladas en el artículo 28.2 del Estatuto de la Universidad, que serán las encargadas de supervisar los procesos de coordinación del título cuando no se disponga de procedimientos específicos.

En la Facultad de Física se ha desarrollado la coordinación docente en dos ámbitos:

- Ámbito intra-asignatura, a través de los profesores que imparten cada asignatura, siendo el responsable de la misma el Coordinador de la Asignatura.
- Ámbito inter-asignaturas, a través de la Comisión de seguimiento de Planes de estudios, como responsable del Sistema Interno de Garantía de Calidad del título, conjuntamente con los coordinadores de las asignaturas.

El equipo Decanal, junto con los Directores de Departamento son los encargados de la coordinación del programa formativo de las asignaturas y materias del Grado. El criterio de actuación se ha basado en reuniones de coordinación docente, tanto horizontal, como vertical entre las diferentes asignaturas y materias en las que han participado los alumnos y profesores implicados. Se ha ido buscando una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante y una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje deseados.

Para la realización de esta coordinación, se ha acudido a las convocatorias que ha establecido los Planes de Docencia de la Universidad de Sevilla. Así se han solicitado principalmente dos proyectos, 1) Proyecto de Innovación subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia: “Estudio sobre la programación y coordinación de las actividades académicas en el nuevo Grado en Física” curso 2010-2011 y 2) Proyecto de Innovación y Mejora Docente subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia:

“Aportaciones para la Mejora de las Titulaciones de la Facultad de Física” en el curso 2014-2015

En el primero se recabó de los coordinadores de las asignaturas información sobre los siguientes aspectos: adecuación de los contenidos a la memoria de verificación del grado, actividades de evaluación continua, uso del inglés, actividades transversales (visitas guiadas, exposiciones, uso de recursos bibliográficos), uso de paquetes informáticos, organización de las sesiones de laboratorio y otras cuestiones..

El segundo ha permitido al equipo decanal y a los directores de los departamentos, entre otras cosas, mantener reuniones de coordinación de título con sus homónimos de los Grados en Física de las Universidades de Córdoba y Granada.

Este mismo curso también se ha participado en el proyecto “Nuevos Caminos de Aprendizaje:

Laboratorio-Exposición de Experimentos Emblemáticos de la Física” que está permitiendo la coordinación entre todas las asignaturas de prácticas de laboratorio del Grado en Física con reuniones con todos los coordinadores de dichas asignaturas.

Además en noviembre de 2013 y de 2014 hemos organizado junto con el ICE los Talleres de Coordinación de los Trabajos Fin de Grado con una alta participación del profesorado de la Facultad de Física.

Esta asignatura tiene unas características especiales distintas a cualquier otra y no la había en la Licenciatura en Física, por lo que el propósito de este Taller es ofrecer a los Departamentos implicados en la docencia de los Trabajos Fin de Grado la oportunidad de establecer un mecanismo que permita el debate para definir cómo han de ser los contenidos y objetivos de los Trabajos, qué se espera de ellos y cómo ha de ser la evaluación y calificación de los mismos. En el curso 2014 ya se tenía la experiencia del curso anterior, por lo que se convocó a los profesores que habían sido miembros de los tribunales para hubiese una puesta en común y se intentara entre todos mejorar las deficiencias que se hubieran encontrado el curso pasado.

Atención de las recomendaciones y sugerencias sobre la plantilla docente en los Informes de Verificación, Modificación y Seguimiento. Acciones llevadas a cabo en relación a la mejora de la calidad docente del profesorado

En la memoria de verificación del título pone de manifiesto la suficiencia docente e investigadora de los profesores que iban a estar implicados en el título. En el informe de seguimiento del curso 2011-12 y en el Informe de seguimiento de la implantación del título de Grado en Física de la Universidad de Sevilla no se recoge ninguna modificación o recomendación al respecto.

No obstante, la Facultad de Física está muy comprometida en mejorar la calidad docente de su profesorado y utiliza tanto los recursos propios, como los facilitados por la Universidad de Sevilla para ofrecer a sus profesores una amplia y variada gama de cursos especializados, orientados a incrementar y mejorar su formación académica, como se ha mostrado en la evidencia 18.1.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. La plantilla docente desde la verificación del título es más solvente y las mejoras han servido para adecuarse progresivamente a las características del programa formativo, especialmente a las categorías académica, áreas de conocimiento, experiencia docente, experiencia investigadora, experiencia profesional y dedicación al Título.
2. Aumento considerable de la participación en acciones del Plan Propio de Docencia, en Acciones Formativas y en Proyectos de Innovación Docente.
3. La disponibilidad de criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFM y TFG está totalmente reglamentada y a disposición de los alumnos en la página web del Centro por una normativa propia.
4. El perfil del profesorado que supervisa TFM/TFG es de la misma calidad que los que imparten el grado, ya que desde el decano y desde la dirección de los departamentos se insta a la participación de todos los profesores.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Se considera muy importante la coordinación entre todas asignaturas con créditos experimentales. Como esto puede llegar a ser una debilidad, se ha tomado la decisión de todos los años reunir a los coordinadores de las asignaturas con carga de laboratorio. Este curso académico 2014-15 ya se ha comenzado a actuar dentro del proyecto: "Nuevos Caminos de Aprendizaje: Laboratorio-Exposición de Experimentos Emblemáticos de la Física" en el que participa la facultad.

V. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Criterio 5: Las infraestructuras, recursos y servicios para el normal funcionamiento del título son los adecuados para las características del título, así como los servicios de orientación e información.

ANÁLISIS

Valoración de la adecuación de la infraestructura y los recursos disponibles a las características del título.

Los medios materiales y servicios clave disponibles (instalaciones, aulas, laboratorios, etc.) se han mostrado adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, de acuerdo con lo indicado en la Memoria de Verificación del título de Grado en Física (evidencia 2), así como de los otros títulos que posteriormente se han implementado en la Facultad de Física. En todo caso, y dentro de las posibilidades presupuestarias del centro y del Rectorado, se han ido mejorando estos recursos desde la fecha de implantación del título en 2009, como se describe más adelante en el punto 3.

Como se indicó en el Criterio 1, toda la información de estos recursos materiales y personales que se describen a continuación se encuentra recogida en la página web del centro.

- Aulas: el centro dispone de un aula magna de 200 plazas, cinco aulas de 100 plazas, dos aulas de 45 plazas y tres aulas de 40 plazas, y tres seminarios departamentales con una capacidad de 20-30 alumnos. Todas estas aulas están completamente equipadas: ordenador fijo, conexión a portátil, internet por cable y wifi, proyector y pantalla, pizarra, retroproyector, megafonía, aire acondicionado.
- Un aula de Informática con 31 puestos de trabajo y un seminario de Informática con 14 puestos, con diversos sistemas operativos y paquetes de software para cálculo y otras aplicaciones. El aula está abierta en horario de mañana y de tarde y el acceso a los alumnos es libre.
- Dos laboratorios generales de prácticas, con capacidad para 50 alumnos cada uno, para atender las prácticas de las asignaturas del Grado en Física y las otras titulaciones impartidas. Estos laboratorios tienen asignados dos miembros del PAS.
- Biblioteca de Física, ubicada desde el curso 2013-2014 en el edificio del CRAI, situado a unos pocos metros de la Facultad.
- Sala de Juntas con capacidad para 21 personas, en la que se celebran reuniones, conferencias, lecturas de tesis, etc., así como diversas dependencias administrativas y servicios.
- Sala de Tutorías, dispuesta para facilitar la acción tutorial de profesores no pertenecientes al propio centro.
- Sala de lectura con capacidad para 30 alumnos, equipada con pizarras para el desarrollo de trabajos en equipo, y mesas de trabajo en las plantas tercera a sexta.
- La Delegación de Alumnos y el Aula de Cultura, que coordina la participación de los alumnos en los distintos órganos colegiados y sus diferentes actividades.
- Taller de la Facultad de Física, que tiene como objetivo el asesoramiento, diseño y fabricación de equipos de uso científico, en apoyo a la docencia y a la investigación.

En el edificio se encuentran los Departamentos de Física de la Materia Condensada, de Electrónica y Electromagnetismo y de Física Atómica, Molecular y Nuclear, motores de la docencia e investigación

realizada por el centro. Estos departamentos cuentan con doce laboratorios de prácticas de alumnos. También cuentan con laboratorios de investigación, que también son utilizados en la docencia de los cursos superiores.

A estos recursos hay que añadir los recursos de dos centros de la Universidad de Sevilla localizados a pocos metros de la Facultad, que se vienen utilizando cotidianamente en la docencia del título:

- El CRAI comentado anteriormente (<http://bib.us.es/ulloa/index-ides-idweb.html>), donde también se imparten clases y seminarios con un número reducido de alumnos, con los medios audiovisuales más modernos.
- El CITIUS (<http://investigacion.us.es/scisi/sgi>), que engloba a los Servicios Generales de Investigación de la US y que posee equipamiento científico de última generación, empleado en la docencia de numerosas asignaturas del título.

Conviene señalar también que la Universidad de Sevilla, y específicamente el campus de Reina Mercedes donde se ubica el centro, cuenta con unidades específicas para el mantenimiento de infraestructuras básicas de los centros y departamentos (Servicio de Mantenimiento: calefacción, aire acondicionado, agua, sistema eléctrico, cerramientos, ascensores y montacargas, mobiliario para docencia, etc.) y para el mantenimiento y revisión del material informático y nuevas tecnologías (Servicio de Informática y Comunicaciones: configuración de la red telefónica y de datos, equipamiento informático, alojamiento web, etc.).

En este aspecto, hay que indicar la importancia fundamental que actualmente tienen los recursos virtuales de la US para los estudiantes y profesorado, en particular la Enseñanza Virtual (ev.us.es), que ofrece una plataforma relativamente sencilla para la docencia presencial con recursos tecnológicos propios de la formación online. Estos medios facilitan el acceso de los estudiantes a los contenidos y materiales formativos de las distintas enseñanzas en cualquier momento e independientemente del lugar en que se encuentren.

Valoración de la adecuación del personal de administración y servicio y del personal de apoyo, en su caso.

Igual que con los medios materiales, los recursos humanos de PAS son también adecuados para el correcto desarrollo de las actividades del Grado, manteniéndose el mismo número recogido en la Memoria de Verificación, con la siguiente distribución: Conserjería 7, Secretaría 5, Taller mecánico 3, Aula de Informática 1 y Laboratorio General 1 (los 6 bibliotecarios se trasladaron al CRAI junto con la biblioteca en el curso 2013/14); sus funciones se recogen en la página web de la Facultad. El PAS del centro está a cargo del Administrador del Centro, que centraliza las principales tareas de carácter administrativo y laboral. Junto a este PAS asociado al centro, los tres departamentos de la Facultad disponen de un total de 13 personas, que apoyan las labores docentes y de investigación del PDI.

En el caso de la Facultad, se ha asociado dos PAS, uno en turno de mañana y otro en turno de tarde, como apoyo a los dos laboratorios generales del centro, lo que facilita la organización y gestión de los mismos.

Las encuestas al alumnado recogen que el ítem mejor valorado sistemáticamente es precisamente la atención recibida por el PAS (evidencia 31).

Valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos.

La Facultad tiene una antigüedad de más de 35 años, por lo que requiere la mejora de espacios y medios para mantener la calidad de los servicios prestados. A pesar de las importantes restricciones presupuestarias en estos últimos años, la Facultad se ha ido renovando paulatinamente, utilizando sus propios recursos económicos junto a la inestimable ayuda del Vicerrectorado de Infraestructuras y los tres departamentos ubicados en el centro.

En concreto, desde la implantación del título en 2009, las principales mejoras (el listado completo se puede consultar por año en las Memorias de Actividades del Centro anuales, disponibles en la página web del centro: física.us.es) han sido:

- Renovación de 4/5 partes de los cuadros eléctricos de todo el centro, evitando las continuas caídas de tensión (se espera acabar la parte restante este año).
- Renovación de todos los baños del edificio, para adaptarlos a las medidas de ahorro de agua.
- Creación de un seminario de informática con 18 puestos.
- Creación de un nuevo laboratorio general de la Facultad con capacidad para 50 alumnos, con mobiliario completo, que va a permitir ampliar y mejorar la distribución de los horarios de prácticas
- Renovación de todos los ordenadores de las aulas y de las salas de informática.
- Adquisición de un conjunto amplio de prácticas de laboratorio, puesto a disposición de los departamentos.
- Sectorización del sistema de climatización de las aulas, separándolas del resto del centro, y mejorando su eficacia.
- Creación de una sala de tutorías para profesores externos a la Facultad.
- Renovación de pizarras de tiza y proyectores de la mayoría de las aulas.
- Incorporación de dos pantallas y dos proyectores al Aula Magna.
- Electrificación de los 40 puestos de alumnos de un aula.

En el momento de la implantación del título se realizaron diversas mejoras en el centro para permitir a personas con minusvalía la accesibilidad a las clases teóricas y prácticas, así como al resto de infraestructuras del centro (aulas, aula informática, secretaría, etc.), mediante ascensores y con plataformas adaptadas a las escaleras en los casos que fueron necesarios. Este curso se ha modificado un baño para adaptarlo a personas con movilidad reducida.

Consideramos que las actuaciones indicadas han sido positivas para el desarrollo del título. Sin embargo, aún son necesarias otras adicionales (entre ellas, la reforma del Aula Magna, que cuenta con una bancada muy deteriorada, y la sustitución de los equipos de aire acondicionado), que se irán realizando a medida que las condiciones presupuestarias lo permitan.

Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del título.

La Universidad de Sevilla cuenta con una unidad específica de orientación y acceso en el Vicerrectorado de Estudiantes (<http://estudiantes.us.es/orientacion>), con información sobre las pruebas de acceso, preinscripción, matrícula y procedimientos relacionados, becas y expedición de títulos (evidencia 30.1).

Igualmente, el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria de la Universidad de Sevilla (<http://sacu.us.es>, evidencia 30.2) también da respuesta a las necesidades de información, orientación, asesoramiento y promoción de acciones de carácter social y/o asistencial a la Comunidad Universitaria y otros colectivos relacionados. En particular, la Unidad de Asesoramiento y Asistencia Técnica a Estudiantes con Discapacidad (<http://sacu.us.es/spp-prestaciones-discapacidad-at>) tiene como función evaluar las necesidades académicas de estudiantes con discapacidad, con el fin de proporcionar una respuesta efectiva a su situación.

Respecto a los estudiantes preuniversitarios, la Universidad de Sevilla organiza anualmente el Salón de Estudiantes (<http://estudiantes.us.es/salon-estudiante>), ahora unido a Ferisport, donde los distintos centros universitarios ofrecen información sobre su oferta formativa, de investigación, cultural y de servicios. La Facultad de Física participa en este Salón desde sus inicios (como se recoge en las Memorias de Actividades de la Facultad, <http://fisica.us.es/http://fisica.us.es/pagmemoractiv>).

De forma más general, la Universidad de Sevilla, dentro de su II Plan Propio de Docencia, está impulsando la puesta en marcha en sus centros de un Sistema Integral de Orientación y Tutoría, con la implantación y

consolidación de los Planes de Orientación y Acción tutorial (POAT) y el desarrollo de las acciones contenidas en los mismos (evidencia 30.3). La Facultad de Física ha solicitado (evidencia 30.5) y obtenido (evidencia 30.6) una ayuda para este fin en el año 2014, con la finalidad de mejorar la atención, asesoramiento, apoyo y orientación académica y profesional del estudiantado, con acciones que abarcan desde estudiantes preuniversitarios hasta después de finalizar el grado (evidencia 30.5). Estas actuaciones pretenden, además, analizar y mejorar el pobre resultado obtenido en las encuestas de alumnos sobre su grado de satisfacción con los procedimientos de orientación y acogida (evidencia 30.4).

FORTALEZAS Y LOGROS

1. La Facultad dispone de las infraestructuras y recursos humanos y materiales necesarios para cumplir adecuadamente los objetivos del título. Las mejoras en infraestructura llevadas a cabo en los últimos años permiten distribuir de forma más eficaz las distintas actividades que conforman el título.
2. La opinión del alumnado con la actuación del PAS es claramente satisfactorio.
3. Los recursos externos a los que tienen acceso inmediato los estudiantes del título (CITIUS, CRAI) son sustanciales.
4. La puesta en marcha del POAT de la Facultad de Física durante el año 2014, que va a permitir nuevas actividades de aproximación de la Facultad a los centros educativos de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional, y la difusión de nuestra docencia e investigación a la sociedad en general.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. El alumnado, en base a las encuestas realizadas, no percibe que las actuaciones realizadas en infraestructura y medios (que contrasta con el gran esfuerzo realizado por el centro y los departamentos) redunden en una mejora efectiva para su formación, con una nota media que varía entre 5.3 y 6.3 (con una desviación próxima a 2.0) en los cuatros años evaluados. Sin embargo, no ha habido proposiciones por parte de los estudiantes en este aspecto. Se propone tener una reunión con los delegados de los cursos para que específicamente indiquen las deficiencias encontradas en las aulas en particular, y en el resto de instalaciones en general, y sus posibles soluciones.
2. Junto a estas actuaciones, existen otras igualmente necesarias, aunque no visibles por el estudiantado (mejora de cuadros eléctricos, arreglo de bancadas, arreglo de lamas externas, pintura, ...), que el equipo decanal y la Junta de Centro tienen en consideración, y que se ejecutarán a medida que se disponga de recursos económicos.
3. Existe una mala percepción del estudiantado sobre los procesos de orientación y acogida, que se pretende mejorar con la puesta en marcha del POAT del centro durante el cuarto trimestre del 2014, y su continuación en años posteriores.

VI. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Criterio 6: Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y las competencias del título.

ANÁLISIS

Valoración de en qué medida las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos de la titulación: grado de consecución de las competencias enunciadas en el título.

En términos generales podemos afirmar que los resultados de aprendizaje alcanzados por los graduados en Física de la Universidad de Sevilla (Evidencia 34.2) son coherentes y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) considerado para dicha titulación. Consideramos que la Facultad cuenta con acciones y procedimientos apropiados de análisis periódico de las actividades formativas, las metodologías de enseñanza, los materiales docentes y los sistemas de evaluación para la adquisición exitosa de los resultados de aprendizaje previstos y para la consecución de las competencias y objetivos del título. Dichos procedimientos se incluyen dentro del Sistema de Garantía de Calidad del Centro y se desarrollan y fundamentan en la realización anual de los Informes de Evaluación y Planes de Mejora para la Garantía de la Calidad Institucional de la Facultad (Evidencia 41).

Como rasgos de calidad y para garantizar la correcta implantación de las asignaturas del título y que los estudiantes sean evaluados utilizando criterios, normativas y procedimientos adecuados y que estos se hayan publicado y se apliquen de manera coherente, los programas y proyectos docentes siguen unos criterios específicos de elaboración y se realizan según la normativa de la Universidad de Sevilla a través de una plataforma informática destinada para ello denominada ALGIDUS (Evidencia 33.1-2). Dichos documentos quedan publicados en la página web de la Universidad para que cualquier alumno pueda revisarlos y utilizarlos en cualquier momento vía online (http://www.us.es/estudios/grados/plan_162 y también hay acceso dentro de la página web de la Facultad (evidencia 32).

Son los Departamentos los responsables de aprobar estos documentos y el grado de cumplimiento se ve reflejado en los indicadores de calidad dentro del Procedimiento P02 y es muy satisfactorio (evidencia 33.3)

Las actividades de formación empleadas en la docencia de la titulación se establecen claramente en los proyectos docentes de las asignaturas (ver un ejemplo de una asignatura en la evidencia 35.2) y siguen claramente las directrices y criterios marcados en el Plan de Estudios de Grado en Física. Encontramos que dichas actividades formativas (evidencia 34.1) son variadas e innovadoras y están diseñadas para la consecución de las competencias genéricas y específicas de las asignaturas.

Es requisito indispensable y se cumple rigurosamente que en todos los proyectos docentes queden recogidos los procedimientos de evaluación. Además, estos cumplen las siguientes características:

- Incluyen criterios de calificación claros y publicados de forma detallada en el mismo programa y/o proyecto docente.
- Son realizados por el mismo docente que imparte la asignatura por lo que van encaminados hacia la adquisición de los conocimientos y habilidades asociadas a la materia impartida y, consecuentemente, al título académico que aspiran obtener.
- Como complemento de lo anterior, están diseñados para medir la consecución de los resultados del aprendizaje esperados y, por tanto, de los objetivos del programa.
- Estas evaluaciones tienen en cuenta todas las posibles consecuencias de las normativas sobre exámenes y por ende, se asegura que las evaluaciones se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos por la institución.
- Salvo en el primer curso en dónde se trabajan menos competencias específicas y hay un claro desequilibrio con las transversales, existe una proporción más o menos equitativa entre las competencias genéricas y las específicas. Las específicas representan el 45 % de las evaluadas en las asignaturas de la Titulación, mientras que las genéricas alcanzan el 55 %.
- Dentro de las genéricas (transversales) el grupo de las competencias profesionales es el más importante pero también se trabajan en los programas docentes competencias de carácter personal y sistémicas. Por

tanto, todos los grupos dentro de las competencias genéricas, en mayor o menor medida, están representados en los programas y proyectos docentes.

- En las competencias generales y dentro de las instrumentales, se observa que la capacidad de análisis y síntesis; y la resolución de problemas son las más valoradas en los programas docentes.

- Por su parte, las competencias personales más importantes son el razonamiento crítico representado y el trabajo en equipo.

- En las competencias sistémicas son el aprendizaje autónomo y la creatividad son también trabajadas en las asignaturas.

- En el grupo de otras competencias genéricas es, sin duda, la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica la competencia más valorada en los programas representando casi la mitad de este grupo.

- Dentro de las competencias específicas están el grupo de las disciplinares, entre las que predominan el conocimiento y comprensión de los fenómenos y de las teorías físicas más importantes y la capacidad de estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos diversos.

- Por otro lado, y haciendo referencia al conjunto de las profesionales, aparecen cuatro importantes: la capacidad para elaborar proyectos de desarrollo tecnológico y/o de iniciación a la investigación científica, la capacidad de transmitir conocimientos de forma clara tanto en ámbitos docentes como no docentes, la capacidad para utilizar herramientas informáticas para resolver y modelar problemas y para presentar sus resultados y la capacidad de medida, interpretación y diseño de experiencias en el laboratorio o en el entorno. Esto enfatiza el aprendizaje eminentemente práctico de muchas de las asignaturas que participan en la titulación y, por tanto, nos lleva a pensar que a resultados de aprendizajes muy útiles para el posterior ejercicio del trabajo profesional.

- Respecto a las académicas, se trabajan la competencia de capacidad de profundizar en la aplicación de conocimientos matemáticos en el contexto general de la física y la capacidad de modelado de fenómenos complejos, trasladando un problema físico al lenguaje matemático. Competencias que certifican que se trabajan los diferentes aprendizajes reflejados en el perfil de formación esperado para este título.

Para valorar los resultados del aprendizaje se tiene obviamente que analizar también las calificaciones obtenidas en las asignaturas de la Titulación. Para ver cómo han evolucionado, se plantea utilizar las asignaturas de primer y segundo curso puesto que se tienen mayor número de indicadores (Evidencia 36).

El conjunto de las 13 asignaturas examinadas reflejan los siguientes rasgos:

- La cantidad de no presentados por lo general se ha mantenido con valores semejantes a lo largo de los años. Este estancamiento evolutivo ronda el 30 % de los alumnos matriculados en todas asignaturas excepto en las que son eminentemente prácticas (técnicas experimentales, programación, métodos numéricos). Está contemplada una acción en el POAT (Plan de Orientación y Acción Tutorial) de lucha por el absentismo donde se estudiarán las diversas causas que pueden motivarlo y correlacionando asimismo los datos con el perfil de ingreso, la nota de acceso y la vocación del alumno. Por lo general el número de no presentados va disminuyendo en cursos superiores.

- El porcentaje de suspensos ha aumentado levemente, pasando de aproximadamente 17 % de los primeros años al 19,5 % para el último curso. A pesar de esta escasa diferencia podemos concluir que este es el punto más adverso de la evolución de las calificaciones.

- La proporción de aprobados ha aumentado del 28% al 33%. Este resultado es positivo ya que, además, el número de alumnos implicados se ha duplicado con los años al aumentar el número de estudiantes que empiezan la titulación.

- La relación de notables ha disminuido del 20 % al 17%. Este resultado puede ser causado por las fluctuaciones en el nivel académico de los alumnos que entran al título y la oferta de dobles titulaciones a las que acceden los alumnos con mejor expediente.

- Las mismas causas pueden haber motivado que el número de sobresalientes haya disminuido, de 8 % a 3 % .Es necesario un análisis a más largo plazo para tener unos resultados más fiables al respecto.

Aunque el conjunto de las asignaturas reflejan estas características descritas, las particularidades de cada una de ellas adquieren puntos muy personales que pueden desviarse de esta visión.

Para las asignaturas de los dos últimos cursos y aun cuando hay pocos datos para ver la evolución, la tendencia es que hay un menor porcentaje de no presentados y se increenta notablemente el número de

alumnos aprobados por asignatura. Esto es especialmente evidente en las asignaturas prácticas (Técnicas Experimentales I y II) y en todas las asignaturas optativas. Hay que tener en cuenta que en este tipo de asignaturas optativas el número de alumnos matriculado es muy bajo y los porcentajes pueden resultar engañosos.

Mención especial merecen las calificaciones del Trabajo Fin de Grado (en donde el alumno debe poner en prácticas todas sus habilidades académicas y transversales aprendidas durante el desarrollo de la titulación). Aunque sólo se dispongan datos de 2012-13 y 2013-14, se pone en evidencia que más del 35% de los alumnos reciben una calificación por encima del Notable lo que demuestra la preocupación de alumnos y tutores por presentar trabajos con calidad suficiente.

Respecto al TFG, se han realizado en la Facultad (participando sus profesores) dos acciones concretas para la mejora de esta asignatura. Se pidieron dos ayudas específicas del II Plan Propio de Docencia de nuestra Universidad y en ellas se organizaron los siguientes talleres:

- 1) Taller de coordinación para la evaluación de los Trabajos Fin de Grado (TFGs)
- 2) Jornada de tutorización de los Trabajos Fin de Grado (TFGs) en Centros Externos.

Otra asignatura que merece un estudio particular es la que corresponde a las prácticas externas. Esta asignatura es optativa de 4º curso y no tiene calificación numérica, Una Tabla con las empresas y alumnos que han realizado las prácticas en los cursos 2012-13 y 2013-14 está incluida en la evidencia 39. El responsable de la gestión de prácticas en el Centro es la vicedecana de Ordenación Académica. Hay una reunión al inicio de cada curso académico en la que se informa a los alumnos interesados de las posibles ofertas de prácticas en base a la experiencia de cursos anteriores. Se les concierne una entrevista con las empresas y se les asigna un tutor académico en base al perfil de la empresa. Existe una Comisión de prácticas de empresa, delegada de Junta de Facultad que es la encargada de supervisar el desarrollo de las mismas.

La valoración de los alumnos con las prácticas de empresas se mide en un indicador desarrollado en el Procedimiento P05 del SGC, cuyos resultados se muestran en la evidencia 40,2. Los resultados son excelentes (100%,) es decir, máxima valoración global. tanto por parte de los alumnos como de las empresas participantes. Respecto al número de empresas en las que los alumnos pueden realizar prácticas, la oferta es muy amplia porque las empresas firman convenios directamente con la Universidad de Sevilla a través del Secretariado de Prácticas de Empresas y Empleo (<http://servicio.us.es/spee/>), pudiendo ofertar prácticas a todas las titulaciones de la misma. Desde el Centro se están realizando visitas, viajes, etc., que permitan firmar y ampliar el número de empresas específicas que interesen a nuestros alumnos.

En el Procedimiento P02 de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado (evidencia 37.1) se definen los indicadores vinculados con las quejas e incidencias relacionadas con la evaluación de los aprendizajes (P02-I08) y con el desarrollo de la docencia interpuestas a través del buzón electrónico (P02-I09). Los resultados del Grado en Física (evidencia 37.2) muestran que no ha habido ninguna queja o incidencia pues aparece un valor 0% en ambos indicadores. En página principal de la Facultad de Física hay un acceso directo al buzón electrónico de la Universidad: <https://institucional.us.es/exponaus/>, pero hemos detectado que son muy escasos los alumnos que utilizan este medio para comunicarse, prefieren la entrevista personal o las solicitudes por escrito.

Respecto a los recursos de apelación también han sido escasos, pues sólo ha habido dos recursos en 2012-13 y uno en 2013-14. En todos los casos, se ha procedido conforme estipula en el artículo 35 del reglamento de actividades docentes de la Universidad (<http://servicio.us.es/inspeccion/pdf/NORMATIVA%20REGUL.pdf>).

Con el objetivo de coordinar todas las acciones formativas, las metodologías docente y los sistemas de evaluación de las asignaturas del Grado en Física se han pedido en los últimos años en la Facultad tres proyectos de Innovación y mejora docente y varias ayudas del Plan Propio de Docencia que fueron

desarrollados por el profesorado de la titulación (evidencia 18.1). Estos proyectos ponen de manifiesto el afán de mejora y la preocupación de nuestro profesorado en perfeccionar todo lo referente a este criterio que estamos analizando.

Finalmente, un último aspecto a tratar y considerar es la información sobre la empleabilidad de nuestros primeros egresados. En nuestro caso, conocemos las actividades realizadas por una amplia mayoría de ellos después de uno ó dos años fuera de nuestro centro. Dicha información se ha recopilado a través del contacto vía email (evidencia 46.1). Analizando estos datos podemos afirmar que las competencias y habilidades adquiridas por nuestros estudiantes en sus años de estudio y aprendizaje y señaladas en el Plan de Estudios del Grado, se ajustan a las necesidades de los estudios posteriores nacionales e internacionales y del mercado laboral disponible.

La Universidad de Sevilla a través del Secretariado de Prácticas en Empresa y Empleo (SPEE) está desarrollando un Laboratorio Ocupacional cuyo objetivo principal es la elaboración de estudios de inserción laboral que permitan la obtención de datos para el diseño de estrategias que fomenten la empleabilidad de los estudiantes egresados. En la actual coyuntura socioeconómica esta línea de trabajo es prioritaria para la US, y también lo es el desarrollo de proyectos que mejoren los indicadores de inserción laboral. Hasta ahora, el primer informe elaborado en Diciembre de 2014 (evidencia 46.2) no contempla todavía datos relativos a egresados en las titulaciones de Grado. Serán reportados en próximas ediciones.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. 1) Gran nivel de coherencia entre los resultados del aprendizaje de los estudios del Grado en Física con el perfil de egresado diseñado en el MECES.
- 2) Las actividades formativas, las metodologías y los sistemas de evaluación están reglados y homogenizados para evitar discriminación de trato a los estudiantes por el hecho de estar matriculados en una asignatura o grupo concreto.
- 3) Las competencias previstas en relación a la enseñanza y los métodos por los que se evalúan las asignaturas están disponibles y publicados en los programas docentes siendo visibles y accesibles para los grupos de interés desde el comienzo del curso académico.
- 4) Las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación tienen un seguimiento a cargo de la Comisión de Garantía de Calidad del Título.
- 5) Alto nivel de satisfacción de centros científico-tecnológico de interés y de las empresas con los alumnos que realizan prácticas.
- 6) Contacto con antiguos egresados para hacer un seguimiento y conocer la situación laboral de cada uno de ellos de forma preliminar. Un seguimiento más exhaustivo se realiza con las acciones previstas por el Secretariado de Prácticas en Empresa y Empleo.
- 7) Participación de nuestro profesorado e interés en colaborar en acciones del Plan Propio de Docencia para la mejora de la coordinación de las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación de nuestras asignaturas.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. 1) Reforzar y mejorar nuestra política informativa y orientativa para que nuestros alumnos conozcan los programas y proyectos docentes de las asignaturas. (todas las asignaturas tienen publicadas y disponibles estos documentos a través de diferentes medios: página web de la Universidad, página web de la Facultad y Plataforma de Enseñanza Virtual).
- 2) Alto porcentaje de no-presentados en algunas asignaturas de los primeros cursos de la titulación. Se seguirá estudiando las causas que lo provocan (hay una acción específica dentro del Plan de Orientación y Acción Tutorial (POAT)).

VII. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 7: Los indicadores de satisfacción y de rendimiento, así como la información sobre la inserción laboral aportan información útil para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

ANÁLISIS

Indicadores de satisfacción

Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS- gestores del título, egresados y empleadores).

Los resultados obtenidos en el periodo de implantación del Grado en Física respecto a las encuestas de satisfacción de los diversos colectivos: estudiantes, profesorado y PAS se encuentran recogidos en la evidencia 45 y han sido valorados de 0 a 10:

La evolución gráfica de estos indicadores se encuentra recogida en la evidencia adicional 1_ grado de satisfacción.

El nivel de satisfacción de los estudiantes, profesores y PAS, la Universidad de Sevilla se realiza en base a una encuesta a cada colectivo, de tipo presencial a los alumnos y on-line al resto.

Respecto a los ítems de estas encuestas (P07), el valor que aparece como indicador de este procedimiento es el que corresponde a la cuestión: nivel de satisfacción global con el título del Grado de encuestas. Se observa que las respuestas del PAS y profesorado han ido evolucionando de forma favorable, con valores próximos a 7 en los últimos cursos. Debe señalarse que, al ser encuestas on-line, el número de personas que participan en las mismas no es muy elevado. En 2013/14 hubo 5 respuestas del PAS y 22 de profesorado. Esto significa que el nivel de participación fue aproximadamente un 20% en el caso del PAS, y un 25% para el personal docente e investigador.

Los ítems mejor valorados por el profesorado son los que corresponden a la oferta de prácticas, la gestión desarrollada por los responsables del título y la atención recibida por el PAS (por encima de 8). El aspecto menos valorado está relacionado con el tamaño de los grupos para su adaptación a las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje (5.77).

En cuanto a las respuestas del PAS, el aspecto más valorado es la relación existente entre el personal (9), y lo más negativo las carencias en las infraestructuras (7.4).

En el caso de los alumnos, se observa que después de una evolución al alza durante el periodo correspondiente a los cursos 2010/11 – 2011/12, se ha producido en los dos últimos sondeos una disminución en la valoración, obteniéndose un 4,96 en el curso 2013/14. Respecto a las cuestiones planteadas en estas encuestas, los ítems con mejor valoración son los siguientes: i) satisfacción con la atención recibida por el PAS de la Facultad, ii) disponibilidad de la información sobre el título, y iii) infraestructuras y equipamientos de las aulas del Centro. Los puntos menos valorados corresponden a la coordinación de las asignaturas y el cumplimiento de expectativas.

Para la comparación de estos indicadores con otras titulaciones, hemos requerido los datos de los Grados de Física en las Universidades de Córdoba y Granada. Sus titulaciones presentan un 75% de créditos comunes con la nuestra, según normativa de la Junta de Andalucía. Es importante mencionar que la implantación del Grado en Física en las Universidades de Córdoba y Granada tuvo lugar en 2010-11, un curso posterior al de comienzo en la Universidad de Sevilla.

El dato proporcionado por la Universidad de Granada corresponde a un valor medio de 3.53, de valoración

global, siendo próximo a 4 en el caso de la Universidad de Córdoba. Estos datos están evaluados con una métrica (de 1 al 5) distinta a la usada en la Universidad de Sevilla (0-10), lo cual no permite una comparación directa entre resultados.

Consideramos imprescindible que las encuestas de satisfacción tengan el mismo sistema de valoración en las diversas universidades y las mismas preguntas. Ello redundaría, sin lugar a dudas, en una notable mejora a la hora de realizar las comparaciones pertinentes entre los distintos centros y/o instituciones. También hay que mencionar que las encuestas se realizan a un número mayor de alumnos (176 en Granada frente a 94 en Sevilla).

Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado.

Para conocer el grado de satisfacción del alumnado con la actuación docente del profesorado, la Universidad de Sevilla realiza una campaña de encuestas presenciales en cada uno de los cuatrimestres del curso académico. Las encuestas se realizan en horario de clase y van dirigidas a todos los grupos de todos los cursos del Grado. Por dicha razón, la muestra resulta muy representativa.

Las diversas cuestiones planteadas se valoran entre 1 y 5 (evidencia 7), y se toma como indicador el último ítem de las preguntas, que corresponde a la valoración global. Los resultados han sido los siguientes:

09/10	10/11	11/12	12/13	13/14
-	3.77	3.69	3.65	3.66

Como puede apreciarse, el valor es muy estable, con una ligera disminución desde el primer año en que comenzaron a realizarse las encuestas (3.77 en 2010/11 a 3.66 en 2013/14). Tomando como referencia estos dos últimos cursos, con un nº de encuestas realizadas muy alto (más de 2000), se observa que los alumnos que las realizan asisten regularmente a clase (valoración 4), pero hacen muy poco uso de las tutorías (valor 1).

Respecto a los ítems de las encuestas, uno de los que presentan una mejor valoración está relacionado con el trato dispensado por los profesores, tanto en clase como en tutorías. También presentan valoraciones altas la bibliografía recomendada, la adecuación al proyecto docente y la resolución de las dudas planteadas. Por el contrario, los aspectos con una menor valoración son los referentes a que no se fomenta la motivación del interés por la asignatura, ni la participación en clase. El resto de ítems se sitúa entre 3.5 y 3.6.

En la Universidad de Granada, el dato que nos han proporcionado es que la satisfacción global corresponde a un 3,86, siendo los ítems mejor y peor valorados similares a los nuestros.

Respecto a la comparación con el Centro y la Universidad, es poco significativa como se muestra en los resultados correspondientes al curso 2012/13 (evidencia adicional2_actuacion docente Centro y Universidad 2012-13)

Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre los tutores de prácticas externas, en su caso.

La valoración de este indicador (P05) corresponde sólo a los dos últimos cursos, que son los únicos en los que se han ofertado prácticas a los alumnos. Los resultados son excelentes (100%, es decir, máxima valoración global en 2012-13 y 2013-14), tanto por parte de los alumnos como de las empresas participantes. Los resultados corresponden a 3 encuestas de las 5 que se realizaron en dichos cursos. Se

espera que la puesta en marcha de una aplicación informática para la gestión de las prácticas facilite los trámites y permita una mayor participación de todos los agentes implicados (alumnos y empresas). Asimismo, por parte del Centro se están realizando visitas, viajes, etc., que permitan firmar y ampliar el número de empresas participantes en la oferta de prácticas.

Otros indicadores de satisfacción

Respecto al análisis de Programas en Movilidad (procedimiento P04), se observa un incremento en el número de alumnos en los dos últimos cursos. Este resultado es una consecuencia natural del número de alumnos (cada vez mayor) matriculados en los cursos superiores. En el curso 2013/14 hubo 10 alumnos entrantes y 7 salientes con movilidad internacional, destacando el intercambio con la Universidad de Münster, con la que existe un acuerdo de doble titulación. En el caso del programa de movilidad SICUE hubo 4 alumnos salientes y 1 entrante. Se detecta una disminución del número de alumnos de movilidad nacional debido a la falta de financiación con las becas SENECA. Respecto al nivel de satisfacción de estos alumnos, y aun cuando el nº de participantes en las encuestas es muy bajo (sólo responden 1 ó 2 alumnos), los resultados muestran una valoración muy alta, con un grado de satisfacción general superior a 7 en la mayoría de los cursos.

Por último, indicar que la valoración de los indicadores de P10- difusión del título, se comentan en el Apartado 1 y que los indicadores de P8- Gestión de atención de quejas, sugerencias e incidencias sólo nos permiten concluir que son prácticamente nulas las que se recogen en el sistema diseñado.

Indicadores de rendimiento

Cuadro de indicadores de acceso y matriculación, rendimiento, éxito, resultados y eficiencia académica. Evolución temporal y valoración en función de la tipología de estudiantes y características del programa formativo.

Todos los indicadores para medir el rendimiento se encuentran en el Procedimiento P01.

Respecto a la relación Oferta/Demanda del título, los datos de que disponemos (evidencia 42.1), muestran una excelente tasa de ocupación, por encima del 95% en los últimos cursos. Respecto a la tasa de demanda, su valor también es alto, aun cuando en los últimos cursos ha disminuido por la oferta de Dobles titulaciones. Recordemos que la Facultad oferta dos: DG Física- Ing. de Materiales y DG. de Física-Matemáticas. En ambas titulaciones existe una fuerte demanda por parte de los alumnos, lo cual repercute en la tasa de demanda del Grado en Física.

Evolución del nº de estudiantes de nuevo ingreso (evidencia 42.2). Los valores se ajustan a la propuesta hecha por la Facultad, que se ha ido modificando para tener en cuenta la oferta de los Dobles Grados. Así, en el curso 2013/14 el nº de estudiantes de nuevo ingreso disminuyó de 95 a 90 alumnos para incluir los 15 alumnos del DG de Física-Matemáticas. Consideramos que todos estos alumnos de los dobles grados deben tenerse en cuenta a la hora de elaborar las diversas tasas. En todo caso, se observa una mejora significativa en las notas medias de ingreso y de corte en dicho curso.

El nº de alumnos egresados en el Grado en Física se muestran en la evidencia 42.3. El número de alumnos egresados ha sido 8 en 2012-13 y 22 en 2013/14. Es pronto para poder valorar estos números, pero estaremos pendientes de su evolución y de cómo se pone de manifiesto en la tasa de graduación.

Respecto al resto de Indicadores del Procedimiento P01, sus datos y evolución aparecen en la evidencia 43.

Debemos reseñar que las tasas propuestas en la memoria de verificación (evidencia 2) fueron:

Tasa de graduación: 20%

Tasa de abandono; 40%

Tasa de eficiencia: 70%

Los valores de estos parámetros (tasas) aparecen por primera vez en el curso 2013/14 y son:

Tasa de graduación: 26,03%

Tasa de abandono: 34,67%

Tasa de eficiencia: 99.74% (la tasa de 100% del curso 2012/13 es por definición).

Como puede observarse, los valores obtenidos son muy próximos a los previstos. No obstante, aún es pronto para extraer conclusiones importantes, puesto que el número de datos disponibles es todavía muy escaso.

Respecto a las tasas de rendimiento (I07) y las tasas de éxito (I05), no estaban definidas en la memoria de verificación. De los resultados obtenidos de los cinco cursos de los que disponemos dato, se obtiene que la media es la siguiente:

Tasa de rendimiento: 53,87%, y

Tasa de éxito: 74.45%.

Un estudio más pormenorizado de los resultados y calificaciones de las asignaturas de la titulación se realiza en el Criterio 6 de este Autoinforme de acreditación tomando como base la evidencia 36.

Respecto a la comparación con otras Universidades obtenemos que, con los datos proporcionados por la Universidad de Granada, la media de los cursos impartidos de estas tasas dan como resultado;

Tasa de rendimiento: 56,80%, y

Tasa de éxito: 73.30%.

En la evidencia adicional3_graficas_tasas se muestra los gráficos de la evolución de las tasas de rendimiento y eficiencia en la Universidades de Sevilla y Granada.

Aun cuando la diferencia entre ambas Universidades no es significativa, se seguirán analizando las posibles causas de que haya un mayor número de alumnos no presentados en nuestra titulación.

Inserción laboral

Valoración de indicadores sobre tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de sus egresados a la luz de estudios muestrales.

La Universidad dispone de un Laboratorio ocupacional cuyo primer informe, elaborado recientemente está recogido en la evidencia 46.1. Este informe no recoge todavía datos correspondientes a las titulaciones de Grado. El sistema obtiene los datos a partir del 2º año después de finalizar los estudios.

En nuestro caso, y tal como ya hemos comentado en el Criterio 6, se ha hecho una primera valoración correspondiente a 19 egresados con los que se ha contactado a través del correo electrónico (evidencia 46.1)

Según dichos datos, se muestra que una gran mayoría cursa estudios de Máster Universitario de Investigación, tanto a nivel nacional como internacional. Ya hay cinco alumnos que lo han terminado y están realizando una tesis doctoral o buscando becas para su financiación. De los que preparan oposiciones, lo hacen a Radiofísico Hospitalario o las van a hacer a profesorado de Secundaria, por lo que cursando el Máster Universitario preceptivo (MAES). Por último, hay dos alumnos que han sido contratados en la misma empresa en la que realizaron las prácticas formativas de la titulación.

Sostenibilidad

Valoración de la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación de la titulación y los recursos disponibles. Se debe realizar una valoración exhaustiva de las tres dimensiones clave del proceso de acreditación: profesorado, infraestructuras y resultados de aprendizaje.

Es incuestionable la pertinencia, incluso necesidad, de mantener la titulación de graduado en Física. Los estudiantes de esta titulación adquieren una formación sólida y amplia con un importante bagaje de conocimientos matemáticos, algo que les hace muy atractivos y polivalentes en el mercado laboral. De este

modo, los graduados en Física disponen de un amplio abanico de oportunidades al que pueden optar: desde la enseñanza en colegios e institutos hasta la investigación científica en universidades y centros de investigación, pasando por una gran variedad de trabajos en la empresa privada con perfiles muy diversos. Gestión de recursos, temas de economía, tratamiento de datos, diseño, desarrollo de nuevas tecnologías, etc., son algunas de las áreas donde los graduados en física pueden desarrollar una importante actividad profesional.

Objetivamente, la Física es, sin duda alguna, una de las ciencias que mayor impacto e influencia ha tenido en nuestras vidas. Sin las grandes teorías físicas del siglo XX y el consiguiente desarrollo tecnológico nuestra sociedad sería irreconocible. Por dicha razón, es inimaginable que la titulación de Grado en Física no formase parte de una de las grandes universidades de España, como es el caso de la Universidad de Sevilla. Son muchas las razones que hacen imprescindible su mantenimiento. A continuación discutimos aquéllas que nos parecen más relevantes en relación a la propia titulación y su impartición por parte de la Facultad de Física.

1.- Como se ha mostrado con todo tipo de detalles en el apartado 4, la Facultad cuenta con un elevado número de profesores especializados en diversas áreas de la Física. La práctica totalidad de los mismos tienen una amplia experiencia docente y una brillante actividad investigadora que resulta patente en las publicaciones científicas internacionales y proyectos de investigación. La Facultad de Física, a pesar de ser una facultad pequeña en cuanto al número de profesores, es uno de los centros de la Universidad de Sevilla con un mayor impacto internacional en la actividad científica. Este dato está recogido de modo objetivo en las memorias de investigación de la propia Universidad. Así pues, nuestro centro dispone de profesores altamente cualificados para impartir de modo claro y preciso el estado actual de la Física en sus muy diversas áreas, desde los temas de física clásica, básicos para los alumnos de los primeros cursos de la titulación, hasta los campos más recientes y actuales, de gran interés para los alumnos en los últimos cursos. Asimismo, la amplitud de áreas de conocimiento, explica que haya un considerable número de asignaturas optativas que se ofertan. Esto constituye un indudable atractivo para los estudiantes y su formación académica.

2.- Aparte de los recursos humanos (profesorado), el centro dispone de infraestructuras y medios más que suficientes para impartir las asignaturas sin ningún problema añadido. Este aspecto ha sido analizado en detalle en el apartado V donde pueden encontrarse todos los detalles sobre el mismo. Consideramos esencial resaltar la importante labor realizada en estos últimos años (coincidiendo con la implantación de la titulación) en la renovación de infraestructuras existentes, dotándolas de todas las nuevas tecnologías que han ido incorporándose poco a poco en actividades de docencia. Así, se han informatizado todas las aulas con ordenadores, vídeo-proyectores, e incluso, en algunos casos, pizarras electrónicas. Todo el material informático se ha renovado, comprando además, diversos paquetes de cálculo que resultan imprescindibles en la docencia de ciertas materias. La labor en infraestructuras se ha extendido incluso a la realización de nuevas obras con aulas más reducidas y adecuadas para una enseñanza más personalizada. Otro aspecto esencial ha sido la compra (y/o renovación) del material de laboratorio. No sólo se ha mejorado considerablemente las prácticas de laboratorio ya existentes con la compra de material más preciso, sino que nuevas prácticas han ido añadiéndose a los planes de estudio. Todo ello ha tenido un importante impacto en el grado de aprendizaje y formación de los estudiantes. Además del propio material de laboratorio, es importante señalar que en estos últimos años se han realizado obras para dos nuevos laboratorios de docencia. En algunos de ellos se realizan prácticas demostrativas durante las jornadas de visita a la Facultad por parte de alumnos (y profesores) de enseñanzas medias.

3.- Para concluir, presentamos algunos comentarios generales relacionados con los resultados del aprendizaje. Al igual que se ha mencionado en los puntos anteriores, la discusión detallada de los distintos parámetros y evidencias que determinan los resultados académicos, ha sido ya presentada en algunos de los apartados previos. Las diversas evidencias relacionadas con este aspecto, fundamentalmente, 43, 44 y 45, muestran resultados cuya interpretación debe realizarse con cierta precaución, dada la importante desviación asociada a los mismos (véanse resultados de las encuestas). Aunque aún no disponemos de datos sobre el grado de inserción laboral de nuestros egresados de la titulación de Grado, las cifras correspondientes a la titulación previa de la licenciatura mostraban un reducido nivel de paro (claramente

inferior al de otras titulaciones). Estamos convencidos de que una tónica similar ocurrirá para la nueva titulación, reflejo, en nuestra opinión, de la formación académica, amplia y sólida, que adquieren los estudiantes de Física. No obstante, es importante también reseñar el grado de satisfacción de los alumnos con la nueva titulación. Este resultado se ha mantenido bastante estable durante los años de impartición del título, con una ligera disminución en el último curso académico (4.96 en 2013/14 sobre 10). Realmente, las fluctuaciones observadas durante todo el periodo analizado están dentro del margen asociado a la desviación de los resultados de las encuestas. Por dicha razón, la variación de dicho parámetro no es un dato muy significativo. En cualquier caso, el valor obtenido (en torno a 5) resulta algo bajo. Esto nos obliga a realizar un esfuerzo mayor en la docencia de las diversas materias, intentando hacerlas más atractivas y captando el interés de los alumnos. Para concluir, el nivel de satisfacción de los alumnos con la actuación docente del profesorado está también estabilizada siendo su valor aproximadamente 3.6-3.7 (sobre 5). No es fácil comparar este resultado con el previo, puesto que se han usado dos sistemas de evaluación diversos. Un análisis más pormenorizado será posible cuando se haga uso del mismo tipo de valoración para los diversos parámetros, y además, cuando dicha información pueda complementarse con la referente a los propios egresados.

FORTALEZAS Y LOGROS

1. Buena satisfacción global del profesorado y PAS con el título.
2. Alta satisfacción de los alumnos de los programas de movilidad y de las prácticas externas.
3. Alta valoración del trato dispensado por los profesores a los alumnos, tanto en clase como en tutorías.
4. Tasas de demandas altas, aun cuando se ve desvirtuado su valor por la implantación de Dobles titulaciones que tienen una demanda superior.

DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. La satisfacción de los alumnos con el título muestra una tendencia a la baja en los dos últimos cursos. Se ha planteado un Plan de Orientación y Acción Tutorial (POAT) que pretende realizar acciones encaminadas a poder mejorar dicha valoración.
2. Es difícil realizar comparaciones con otras universidades andaluzas pues no disponen de las mismas encuestas de satisfacción. Se intentará conseguir que se igualen las puntuaciones y las cuestiones planteadas.
3. Datos desvirtuados de algunas tasas por la implantación de las Dobles titulaciones. Se estudiará, junto con el Secretariado de Seguimiento, la forma de modificar las tasas para incorporar a los alumnos que estén cursando estas dobles titulaciones.
4. Bajos valores de las Tasas de rendimiento en algunas asignaturas de los primeros cursos de la titulación. Se estudiarán las causas y se plantearán diversas alternativas: posibilidad de curso de nivelación de conocimientos, convertir asignaturas anuales en cuatrimestrales, etc.

ANEXO DE EVIDENCIAS

Criterio 1: El título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.

EVIDENCIAS
1.- 2 Memoria verificada - Memoria verificada [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDE0MTlyMzEzMDMucGRm]
2.- 3 Informe de verificación - Informe de verificación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDE1MDEwODA5NTEucGRm]
3.- 4.1 Informe de seguimiento - Informe de seguimiento AAC 2011-12 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDE1MDEwODA5NTEucGRm]
4.- 4.2 Informe de seguimiento - Informe de seguimiento (14/01/15) AAC 2012-13, 2013-14 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDE1MDEwNDEyNDEucGRm]
5.- 6.1 Información Pública Disponible - Documentación SGC [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDIyMDE1MDEwNzEyMDYucGRm]
6.- 6.2 Información Pública Disponible - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzcyMDE1MDEwNzEyMDYucGRm]
7.- 1 Página web del título - Página web de la Facultad de Física [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzgyMDE1MDEyMzExMDgucGRm]

Criterio 2: El título posee un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) determinado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del título y orientado a la mejora continua.

EVIDENCIAS
1.- 7 Herramientas SGC recogida de información - Encuestas, Opina y BD corporativas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDE1MDEwODA4MzgucGRm]
2.- 8 Revisiones del SGC - Histórico de versiones [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTAyMDE1MDEwODA4MzgucGRm]
3.- 9.1 Plan de Mejora - Plan de Mejora 2009-10 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDE1MDEwODA5MzkucGRm]
4.- 9.2 Plan de Mejora - Plan de Mejora 2010-11 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE1MDEwODA5MzkucGRm]
5.- 9.3 Plan de Mejora - Plan de Mejora 2011-12 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzlyMDE1MDEwODA5MzkucGRm]
6.- 9.4 Plan de Mejora

- Plan de Mejora 2012-13 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE1MDEwODA5MzkucGRm]
7.- 10 Plataforma de propia de documentación del SGC - LOGROS [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDE1MDEwODA4MzgucGRm]
8.- Evidencia adicional - Actas de la CGCT 2013 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTkyMDE1MDEyMzlwNTEucGRm]

Criterio 3: El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del curriculum) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo de Grado/Máster.

EVIDENCIAS
1.- 13 Memoria verificada - Memoria verificada [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDE0MTlyMzEzMMDMucGRm]
2.- 14 Informe de verificación - Informe de verificación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDE1MDEwODA5NTEucGRm]
3.- 15.1 Informe de seguimiento - Informe de seguimiento AAC 2011-12 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE1MDEwODA5NTlucGRm]
4.- 15.2 Informe de seguimiento - Informe de seguimiento (14/01/15) AAC 2012-13, 2013-14 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDcyMDE1MDEwNDEyNDEucGRm]

Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el Plan de Estudios es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

EVIDENCIAS
1.- 17 Perfil y distribución global del profesorado - Anexo VI [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDE1MDEwMjEwMTAucGRm]
2.- 18.2 Cualificación del Profesorado - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDcyMDE1MDEwNzEzMzkucGRm]
3.- 19.1 Criterios de selección del profesorado que supervisa TFC - Normativa TFC de la Universidad de Sevilla [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzcyMDE1MDEyMTEwMzgucGRm]
4.- 20 Perfil del profesorado que supervisa TFG/M - Anexo VI TFG/M [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE1MDEwMjEwMTAucGRm]
5.- 21 Perfil del profesorado que supervisa prácticas externas - Anexo VI Prácticas externas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDE1MDEwOTlyMjEucGRm]
6.- 22.1 Información sobre la Gestión de las Prácticas - Normativa Prácticas Externas y referencia al SPE [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDlyMDE1MDEwODE4NTAucGRm]

7.- 23.1 Información sobre Coordinación Académica - Calendario Académico y Regulación legal [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDE1MDExNDA5MzQucGRm]
8.- 24 Satisfacción actuación docente del Profesorado - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDE1MDEwNzEzMzkucGRm]
9.- 25 Satisfacción del alumnado sobre tutores de prácticas - Resultados satisfacción del alumnado sobre tutores de prácticas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDE1MDEwOTExNDQucGRm]
10.- 26.1 Plan de Formación e Innovación Docente - Convocatorias [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDAyMDE1MDEwOTA5NDIucGRm]
11.- 26.2 Plan de Formación e Innovación Docente - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTEyMDE1MDExNDE0MjkucGRm]
12.- 26.3 Plan de Formación e Innovación Docente - Acceso Página Web Secretariado de Formación y Evaluación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzUyMDE1MDExNjE1MjgucGRm]
13.- 27 Política de Recursos Humanos - Normativa transitoria de dedicación docente [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDE1MDEwODE4NTAucGRm]
14.- 19.2 Criterios de selección del profesorado que supervisa TFC - Normativa TFG de la Facultad de Física [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDE1MDExOTIxNTgucGRm]
15.- 20.1 Perfil del profesorado que supervisa TFG - Anexo curso 2012-13 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzlyMDE1MDEyMTA5NTgucGRm]
16.- 18.1 Cualificación del Profesorado - Actuaciones sobre el incremento de la cualificación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTIyMDE1MDEyODIxMzQucGRm]

Criterio 5: Las infraestructuras, recursos y servicios para el normal funcionamiento del título son los adecuados para las características del título, así como los servicios de orientación e información.

EVIDENCIAS

1.- 30.1 Servicios de Orientación. Página web Secretariado de Orientación - Página web Secretariado de Orientación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDE1MDEwODEzMDEucGRm]
2.- 30.2 Servicios de Orientación. Página web del SACU - Página web del SACU [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDE1MDEwODEzMDEucGRm]
3.- 30.3 Servicios de Orientación. Plan de Orientación y Acción Tutorial - Plan de Orientación y Acción Tutorial [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjgyMDE1MDEwODEzMDEucGRm]
4.- 30.4 Resultados satisfacción alumnos procedimientos de orientación y acogida - Resultados satisfacción alumnos procedimientos de orientación y acogida [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjMyMDE1MDEwOTA4NTYucGRm]
5.- 31 Resultados satisfacción del alumnado con la infraestructura, recursos y servicios - Resultados satisfacción del alumnado con la infraestructura, recursos y servicios

[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE1MDEwOTA4NTYucGRm]
6.- 30.5 Solicitud POAT Facultad de Física - Solicitud POAT Facultad de Física [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzcyMDE1MDEyMTIzNTMucGRm]
7.- 30.6 Resolución convocatoria POAT 2013/2014 - Resolución convocatoria POAT 2013/2014 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzlyMDE1MDEyMTIzNTMucGRm]

Criterio 6: Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y las competencias del título.

EVIDENCIAS
1.- 33.1-2 Guías Docentes - Referencia Legal e IT Álgidus [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
2.- 33.3 Guías Docentes - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE1MDMwNDEwNTIucGRm]
3.- 34.1 Actividades formativas por asignaturas - Información Universitat XXI [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODgyMDE1MDEwODExMzkucGRm]
4.- 36 Calificaciones - Calificaciones globales del título y por asignaturas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjEyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
5.- 37.1 Proc. Evaluación y Mejora de la Calidad de la Enseñanza - P02 del SGC [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
6.- 37.2 Proc. Evaluación y Mejora de la Calidad de la Enseñanza - Res. Indicadores relacionados con calificaciones [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
7.- 40.1 Prácticas Externas - Documento Procedimiento P05 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
8.- 40.2 Prácticas Externas - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzYyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
9.- 41 Documento del SGC Plan de Mejora - Procedimiento 11 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzEyMDE1MDEwODEyMDUucGRm]
10.- 35.1 Información sobre sistemas de evaluación - Tipología. Regulación legal [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTcyMDE1MDEwNjA4MzlucGRm]
11.- 34.2 Actividades formativas por asignaturas - Propuesta del Plan de Estudios de Grado en Física de la Facultad de Física [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDE1MDEyMTIwMjUucGRm]
12.- 35.2 Información sobre sistemas de evaluación - Ejemplo de Proyecto Docente [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE1MDEyMTIwMjUucGRm]
13.- 43 Evolución Indicadores de resultados académicos - Resultados Indicadores

[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDE1MDEyMTlwMzMucGRm]
14.- 46.2 Informe de Inserción Laboral - Informe del laboratorio ocupacional de la US [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDE1MDEyMzA4MzUucGRm]
15.- 32 Página web del título - Página web de la Facultad de Física [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTMyMDE1MDEyMzExMTIucGRm]
16.- 39 Relación de Centros de Prácticas y número de estudiantes - Información Cursos 2012-13 y 2013-14 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzQyMDE1MDEyMzExMjEucGRm]

Criterio 7: Los indicadores de satisfacción y de rendimiento, así como la información sobre la inserción laboral aportan información útil para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

EVIDENCIAS
1.- 42.1 Evolución indicadores de demanda - Resultados Indicadores oferta/demanda [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDE1MDEwNzE3MTYucGRm]
2.- 42.2 Evolución indicadores de demanda - Resultados Indicadores nuevo ingreso [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDE1MDEwNzE3MTYucGRm]
3.- 42.3 Evolución indicadores de demanda - Número de egresados por curso [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDE1MDEwMjEwMTEucGRm]
4.- 43 Evolución Indicadores de resultados académicos - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDE1MDEyMTE0MzYucGRm]
5.- 44 Indicadores contemplados en el SGC - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTcyMDE1MDEwNzE3MTYucGRm]
6.- 45 Satisfacción agentes implicados en el título - Resultados Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTYyMDE1MDEyODEzMTQucGRm]
7.- 46.1 Inserción Laboral - Resultados preliminares [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDE1MDEyNDE4MTkucGRm]
8.- 46.2 Informe de Inserción Laboral - Informe del laboratorio ocupacional de la US [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTlyMDE1MDEyNzA4MDYucGRm]
9.- Adicional_1 - Gráfica_satisfaccion titulo [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDE1MDEyNDE4MDUucGRm]
10.- Adicional_2 - Actuacion docente centro y Universidad 2012-13 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDgyMDE1MDEyNDE4MDYucGRm]
11.- Adicional_3 - Gráfica_evolucion Tasas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDE1MDEyNDE4MDEucGRm]

EVIDENCIAS

1.- Solicitud de Requerimientos

- Evidencias

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzcyMDE1MDUxNDExMjUucGRm>]

2.- Listado de asistentes

- Asistentes a las diferentes audiencias

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDEyMDE1MDUyMDEzMzIucGRm>]