

# Experiencia de gestión de la calidad docente en el Grado en Ingeniería Informática

Gabriel López Millán

Departamento de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones.

Universidad de Murcia

gabilm@um.es

## Resumen

La gestión de la calidad en el ámbito universitario ha venido realizándose mediante el seguimiento de los distintos procesos que forman parte de los centros, desde los relacionados con el análisis del perfil de ingreso de los estudiantes, hasta los relacionados con su inserción laboral. La medición de la calidad de estos centros y sus titulaciones se realiza en base a indicadores relacionados con estos procesos, tales como tasas de rendimiento, de éxito, de abandono, satisfacción de estudiantes, empleabilidad, etc.

Este artículo presenta el trabajo de gestión de la calidad realizado en los últimos años en la titulación de Grado en Ingeniería Informática de la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia, que cuenta con las acreditaciones ACREDITA y Euro-Inf, certificado AUDIT y con la Acreditación Institucional, emitidas todas ellas por ANECA.

Se describe el funcionamiento del sistema de aseguramiento interno de la calidad, centrándose en la calidad docente. Se describen los principales problemas detectados en los últimos cursos y se exponen algunas de las acciones de mejora planteadas, teniendo en cuenta la poca capacidad ejecutiva de los gestores de calidad. Finalmente, se realiza una discusión sobre el alcance de las mejoras, las lecciones aprendidas y la evolución de los indicadores de calidad.

## Abstract

The quality assurance in the higher education system has been carried out by establishing mechanisms allowing the monitoring of the different processes taking part in the university's institutions, from the admission profile to their work placement. The quality in the institutions is measured based on indicators related to these processes, such as success rates, abandonment, student satisfaction, employability, etc.

This paper presents the quality assurance work carried out in the last years in a degree in Computer

Science, ACREDITA, AUDIT, Euro-Inf and Institutional Accreditation certified, issued by ANECA.

It describes the running of the internal quality assurance system, focusing on teaching quality assurance, the main problems detected in the last academic years, and some of the improvement actions proposed, taking into account the low executive capacity of quality managers. Finally, the evolution of some of the main indicators related to teaching quality is also described.

## Palabras clave

Calidad docente, mejoras, indicadores, Grado en Ingeniería Informática

## 1. Introducción

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) <sup>1</sup> fue creada en 2001 con el fin de llevar a cabo la supervisión de la mejora continua y adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) del sistema universitario español. En 2007 ANECA estableció que las universidades debían implantar Sistemas de Garantía Interna de la Calidad (SGIC), actualmente conocidos como Sistemas de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC). Con este fin surge el Programa AUDIT <sup>2</sup>, que consiste en establecer los mecanismos para favorecer y promover los sistemas de aseguramiento interno de calidad en los centros universitarios. ANECA, además, es la encargada de la acreditación de los Sellos Internacionales de Calidad (en este caso, Euro-Inf <sup>3</sup>).

Tradicionalmente, la gestión de la calidad en el ámbito universitario se ha venido realizando mediante mecanismos que permitan hacer el seguimiento de los distintos procesos que forman parte de los centros universitarios, desde los relacionados con el análisis del

<sup>1</sup><http://www.aneca.es/ANECA>

<sup>2</sup><http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-institucional/AUDIT-internacional>

<sup>3</sup><http://www.eqanie.eu/pages/quality-label.php>

perfil de ingreso de los estudiantes, hasta los relacionados con la inserción laboral de estos una vez terminada su andadura universitaria. La medición de la calidad de los centros se realiza en base a indicadores relacionados con estos procesos. Por ejemplo, indicadores relacionados con los resultados académicos (como tasas de rendimiento, de éxito, de abandono, etc), indicadores relacionados con la satisfacción de los estudiantes, indicadores relacionados con la empleabilidad, o con la movilidad de los estudiantes.

Existen numerosos artículos sobre el estudio de los indicadores de calidad en la educación universitaria en general [6, 5, 9, 10, 11], entre otros. A grosso modo, estos indicadores se suelen agrupar en tres áreas principales: docencia, investigación y organización. Para evaluar la calidad docente de una titulación, ANECA analiza principalmente indicadores basados en ratio estudiante/profesor, plazas por curso, tasas de graduación, abandono, rendimiento y eficiencia, y la satisfacción de estudiantes, profesores y empleadores <sup>4</sup>.

Actualmente, para el Grado en Ingeniería Informática de la UMU se recaban, para cada curso académico, 20 indicadores a nivel de centro y 81 a nivel de titulación. Recopilar, analizar y gestionar toda esta información es un trabajo laborioso, que es llevado a cabo por: los responsables de calidad de la Facultad de Informática; la correspondiente Comisión de Aseguramiento Interno de la Calidad (CAIC), donde participan todos los agentes relacionados con las titulaciones; y los servicios de apoyo a la calidad de la propia universidad.

Sin embargo, la parte más compleja de la gestión de la calidad no está relacionada con la recopilación y análisis de información, sino con la realización de acciones que traten de mejorar aquellos aspectos que no estén funcionando correctamente. Es importante destacar que muchas de estas acciones emanan de la propia comisión, y para ser aplicadas tienen que contar con la buena voluntad y predisposición del personal del centro, tanto académico, de servicios, o los propios estudiantes. La principal dificultad radica en la poca capacidad ejecutiva de esta comisión debido a un contexto donde la figura del funcionariado y la burocracia administrativa juegan un papel fundamental.

En la literatura se pueden encontrar numerosos trabajos sobre propuestas de mejora de diversos aspectos de una titulación en informática [2, 3, 4], entre otros. Encontramos propuestas para el diseño de planes de estudio que aseguren la calidad de la titulación [8], o para mejorar los procesos de evaluación de la calidad [1, 10]. También encontramos propuestas que alertan del mal uso de los sistemas de aseguramiento de la cali-

dad [7]. Sin embargo, no se han encontrado reflexiones sobre la implantación de los sistemas de aseguramiento de la calidad para títulos en informática que estén bajo el paraguas de ANECA.

El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia en gestión de la calidad, de la docencia en particular, durante los últimos años en la Facultad de Informática para el Grado en Ingeniería Informática. A partir de esta experiencia se discute sobre la eficacia de las acciones de mejora planteadas y hasta qué punto mejora la calidad a través del SAIC. No es objetivo de este trabajo analizar la idoneidad de los SAIC en general, sino presentar su aplicación sobre un escenario particular.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma. La sección 2 presenta el centro y su SAIC. La sección 3 describe los principales problemas encontrados en la titulación durante el periodo de estudio, y en la sección 4 se presentan algunas de las acciones de mejora. En la sección 5 se discuten las lecciones aprendidas y se analiza la evolución de los principales indicadores de calidad docente utilizados. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones obtenidas y trabajo futuro.

## 2. El centro y su SAIC

Es importante describir el centro en el cual se desarrolla la actividad docente, porque se trata de un centro pequeño, con pocas titulaciones, y eso va a condicionar mucho el trabajo de gestión de la calidad.

Actualmente, la Facultad de Informática imparte los títulos de Grado en Ingeniería Informática, un Programa Conjunto de las Enseñanzas Oficiales (PCEO) en Informática y Matemáticas, un Máster en Nuevas Tecnologías en Informática (NTI) y un Máster interuniversitario sobre Big Data, junto con la Universidad de Santiago de Compostela. Durante el curso académico 2018/2019, la facultad contaba con aproximadamente 1200 estudiantes en total, de los cuales 945 pertenecían a la titulación de grado. Cuenta con una plantilla de 99 profesores, de los cuales aproximadamente el 80 % son Titulares de Universidad o Catedráticos. Este profesorado se divide actualmente en tres departamentos.

La Facultad de Informática inicia en 2008 la implantación del Programa AUDIT para establecer un sistema de gestión de calidad, y obtiene el certificado en 2016. Además, las titulaciones de Grado en Ingeniería Informática y el Máster NTI tienen reconocido el certificado ACREDITA y el Sello Internacional de Calidad (SIC) Euro-Inf desde 2014. Finalmente, en 2018 obtiene la Acreditación Institucional<sup>5</sup>.

La Universidad de Murcia no tiene aún implantado

<sup>4</sup>Guía de Autoevaluación: renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster Universitario. Programa ACREDITA, ANECA. Versión 6. 2019

<sup>5</sup><http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-institucional/Acreditacion-institucional>

un programa DOCENTIA<sup>6</sup>, que se encuentra en fase de desarrollo. La universidad sí cuenta con un servicio específico para la gestión de la calidad de sus centros, Unidad para la Calidad, creado para ayudar a crear y gestionar los SAIC. La Unidad para la Calidad establece una serie de Procesos de Control (PC) que se analizan en los sistemas de calidad de cada centro (Cuadro 1) a través de sus respectivas Comisiones de Aseguramiento Interno de la Calidad (CAIC)<sup>78</sup>. Para cada uno de estos procesos se define su ciclo de vida, estableciendo los indicadores que se deben analizar y su tratamiento.

PC1	Planificación y desarrollo de enseñanzas
PC2	Perfiles de ingreso, captación y admisión
PC3	Orientación a estudiantes
PC4	Resultados Académicos
PC5	Movilidad de los Estudiantes
PC6	Prácticas externas
PC7	Inserción laboral
PC8	Información Pública
PC9	Satisfacción, Expectativas y Necesidades
PC10	Gestión de Incidencias
PC11	Gestión del PDI y PAS
PC12	Gestión de recursos materiales y servicios
PC13	Revisión de la política de calidad
PC14	Ciclo de vida de las titulaciones

Cuadro 1: Principales procesos de calidad

## 2.1. Funcionamiento de la CAIC

La CAIC es el órgano encargado de velar por el buen funcionamiento del centro, y de asegurar el nivel de calidad de todas las titulaciones gestionadas directamente por el centro, en este caso, el Grado en Ingeniería Informática y el Máster NTI. Están representados todos los agentes que tienen relación con el centro (equipo decanal, PDI y PAS), y se rige por el Manual de Aseguramiento Interno de Calidad.

Para ayudar en la coordinación, existe un calendario tentativo de reuniones a lo largo del curso, donde se establece qué procesos deberán ser tratados en cada reunión. Esto es importante, pues ayuda a planificar y organizar el trabajo a lo largo del curso.

En el mes de octubre se analiza el cierre del curso anterior, incluyendo la entrega de guías docentes y planes ordenación docente, reuniones de coordinación

(PC1), programas de movilidad (PC5) y prácticas externas (PC6). En noviembre se analiza principalmente el perfil de ingreso del curso, así como las acciones de captación (PC2), se aprueba el plan de actuación del centro (PC1) y el plan de recogida de opiniones (encuestas) (PC9). Todo referido al curso actual.

En febrero se analizan los datos de rendimiento académico del curso anterior (PC4), y, cuando es necesario, se solicitan acciones de mejora para las asignaturas con problemas, que son remitidas a la Comisión de Calidad del Claustro de la Universidad de Murcia. También se analizan las necesidades materiales del centro (PC12) y los resultados de las encuestas del primer cuatrimestre (PC9). Finalmente, en julio, se analizan los resultados de las encuestas del segundo cuatrimestre (PC9), y los informes de inserción laboral disponibles (PC7). También analizan las acciones de orientación realizadas durante el curso y se proponen acciones para el siguiente (PC3). La formación del personal (PDI y PAS), así como las posibles necesidades de formación también son analizadas (PC11).

Ocasionalmente, se producen reuniones extraordinarias, por ejemplo, cuando se está en periodo de renovación de acreditaciones (PC14), concursos de ayudas, etc. Durante todas las reuniones se analizan posibles quejas, sugerencias, felicitaciones y reclamaciones que hayan podido llegar (PC10). También se analiza el estado de la información pública disponible (PC8).

## 2.2. La gestión de la calidad

El principal trabajo en gestión de la calidad se basa en el análisis de los informes relacionados con los procesos anteriores. Estos son tratados en CAIC y, cuando es necesario, se proponen acciones de mejora.

Estas acciones de mejora, sección 4, pueden estar relacionadas con la ordenación docente, con la orientación a estudiantes, con el rendimiento académico, etc. En unos casos son acciones que son trasladadas al propio centro para que se gestionen a nivel decanal (por ejemplo, modificación de calendario de exámenes, reunión de coordinación, etc.), en otros casos son trasladadas a los departamentos (por ejemplo, quejas sobre profesores, evaluaciones, etc.). Como se ha comentado anteriormente, la capacidad ejecutiva de la CAIC es mínima, y se pide tanto al centro como a los departamentos que apliquen la normativa disponible en la universidad, donde sí se recogen las funciones de estos órganos, y supone un respaldo legal a la hora de tomar decisiones.

Otro aspecto relacionado con la gestión es la calidad es la cantidad de esfuerzo asociado, desde el tiempo invertido por los miembros de la CAIC, hasta el necesario para revisar y elaborar informes, preparar reuniones, seguimiento de acciones, etc. Si se le añade la gestión de los procesos de renovación y seguimiento de

<sup>6</sup><http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-institucional/DOCENTIA>

<sup>7</sup><https://www.um.es/web/unica/saicum/manual-procedimientos>

<sup>8</sup>Para mejor legibilidad se ha simplificado el nombre y numeración de los procesos.

ANECA para las certificaciones ACREDITA, AUDIT, Euro-Inf, etc, el volumen de trabajo que se genera es demasiado elevado. En este caso concreto existe la figura del Vicedecano de Calidad, que es el responsable de todo el proceso. Realizar una estimación del tiempo de dedicación es muy complicado sin un proceso de seguimiento previo, algo que se podría plantear como trabajo futuro, aunque es importante mencionar que la labor de investigación asociada a la figura del PDI para un Vicedecano de Calidad pueda ser mínima o nula.

Aún teniendo el apoyo, como es el caso, de un equipo decanal y de una CAIC muy involucrada en todo el proceso, es necesario o bien simplificar administrativamente todos estos trámites y/o dar más apoyo a los centros para gestionar los sistemas de calidad.

### 3. Principales problemas

El análisis de todos los procesos anteriormente descritos permite detectar aspectos de la Facultad de Informática que, o bien no están funcionando correctamente, o bien son susceptibles de mejora. Esta sección recoge algunos de estos aspectos, centrándose en aquellos relacionados con la actividad docente, que se han ido repitiendo en el tiempo en mayor o menor medida.

- *P1. Carga de trabajo.* Carga excesiva de teoría y/o prácticas de determinadas asignaturas. En este caso el estudiante tiene la sensación de estar dedicando más horas de las que corresponderían según los créditos ECTS de la asignatura.
- *P2. Evaluaciones.* Problemas cuando se realizan evaluaciones grupales, cuando no están claros los criterios de evaluación, o éstos son distintos entre profesores de la misma asignatura. Se incluyen aquí los diversos problemas relacionados con las guías docentes de las asignaturas, normalmente relacionados con los criterios de evaluación.
- *P3. Coordinación intra-asignatura.* Problemas de coordinación entre profesorado de la misma asignatura. Bien entre distintos grupos de teoría o entre profesorado de teoría y prácticas. Esta falta de coordinación suele aparecer a la hora de establecer criterios de evaluación, cantidad y detalle del contenido impartido, etc.
- *P4. Coordinación h-v.* Problemas de coordinación horizontal y vertical entre asignaturas. Por ejemplo, cuando una asignatura espera que los estudiantes lleguen con contenidos vistos en asignaturas previas, planificación de pruebas, etc.
- *P5. Profesorado novel.* Especialmente problemas relacionados con la falta de experiencia de profesorado asociado nuevo, o becarios predoctorales sin una supervisión adecuada.
- *P6. Falta de asistencia.* Puntualmente pueden

aparecer quejas sobre el retraso u omisión en la respuesta por parte del profesor a tutorías on-line, o ausencia de éste en horario de tutorías. También, cuando considera que no es necesaria su presencia en el aula, principalmente, en clases prácticas.

## 4. Acciones de Mejora

A raíz de los problemas detectados, la CAIC debe decidir la realización de acciones de mejora. A continuación se describen las principales acciones de mejora que se han llevado a cabo en los últimos años.

### 4.1. Ordenación docente

Tras la implantación del SAIC se empiezan a fomentar las *reuniones de coordinación de curso*. Éstas se realizan al final de cada curso académico, y participan los coordinadores de todas las asignaturas de un mismo curso. Una de las principales mejoras en este aspecto es que el profesorado cada vez se toma más en serio estas reuniones, donde se comenta el funcionamiento de cada asignatura, cuestiones pedagógicas, tasas de aprobados, etc., así como posibles mejoras para el próximo curso. Además, en el curso 17/18, la CAIC aprueba la Guía de Coordinador de Curso, documento que recoge las tareas y procedimientos para los coordinadores.

Otra de las mejoras es la realización de *reuniones de planificación del curso* siguiente. Se realizan normalmente en julio, y el objetivo es establecer un calendario de pruebas de evaluación (pruebas parciales, entrevistas, entregables, etc.) común para todas las asignaturas de un mismo curso. Estos calendarios son públicos, de modo que el estudiante tiene una visión completa de las pruebas que tendrá que realizar durante el curso académico. En estas reuniones también se pide al profesorado una *estimación de la carga de trabajo autónomo del estudiante* para cada actividad propuesta en las asignaturas. Esta información se pone en común entre los profesores y se analiza en la propia CAIC.

En relación a la estimación de carga, durante el curso 17/18, a nivel de centro se decide desarrollar una aplicación móvil, enfocada al estudiante, para llevar un control del tiempo de trabajo autónomo que dedica a las asignaturas. El objetivo es estimar si la carga de trabajo corresponde con los créditos asignados, y con lo indicado por el profesorado en las reuniones de planificación. Esta aplicación no llegó a tener una funcionalidad completa, y solo se utilizó como prueba de concepto. Sin embargo, en el curso 19/20, la Universidad de Murcia decide apoyar esta iniciativa, y aprueba un proyecto de desarrollo para que esta aplicación se pueda usar en producción a nivel de universidad.

Finalmente, durante los cursos 17/18 y 18/19 se realiza un mapa de competencias de las asignaturas del tí-

tulo, donde, mediante reuniones con el profesorado, se analiza si las competencias asignadas en el título original siguen estando realmente cubiertas por las asignaturas o si, por el contrario, se ha producido alguna desviación en este aspecto.

## 4.2. Innovación docente

Durante los últimos cursos, gracias a la figura del Vicedecano de Innovación Docente, la Facultad de Informática ha venido realizando actividades para el profesorado relacionadas con la mejora de la docencia.

Durante el curso 16/17 se realizó un *taller sobre formación en sistemas de evaluación*, impartido por profesorado experto externo. Durante el curso 17/18, para mejorar la coordinación vertical, se realizó un *taller sobre proyectos educativos transversales*, en el que se presentaron iniciativas de distintas universidades sobre proyectos colaborativos entre varias asignaturas. De este modo se dan a conocer metodologías como Aprendizaje Basado en Proyectos, Aula Invertida, etc. Durante el curso 18/19, el centro acogió las XXV Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENU), lo que ofreció una oportunidad inmejorable a los docentes para aprender nuevas herramientas y metodologías aplicadas a los estudios en informática.

Finalmente, la facultad apuesta por la elaboración de videoapuntes, dotando de sistemas de grabación varias aulas y laboratorios. Esta iniciativa surge en el curso 17/18, tras la solicitud de varios profesores. Hasta el momento, se han instalado sistema de grabación en 2 aulas de teoría y 1 laboratorio. Actualmente, 8 profesores hacen uso del sistema de grabación.

## 4.3. Comisiones específicas

Cuando en una determinada asignatura se han recibido quejas de modo continuado, y cuando se ha considerado que se podían proponer mejoras, la CAIC ha propuesto la creación de una *comisión específica*.

El primer caso que se describe es el de una asignatura de 3º de Grado en Ingeniería Informática, optativa, curso 16/17. Esta asignatura tiene la peculiaridad de que está dividida entre los tres departamentos del centro (y sus correspondientes áreas de conocimiento), que se reparten por igual 6 ECTS. El resultado es una asignatura con hasta 6 profesores, lo que implica una, no siempre conseguida, fuerte coordinación, y de ahí las quejas recibidas durante ese curso y anteriores. Éstas estaban relacionadas con la agrupación de subgrupos de prácticas para reducir docencia de laboratorio, la disparidad de contenidos de teoría, o el retraso de clases por no poder asistir el profesorado.

La comisión creada estaba compuesta por un representante de cada departamento (no profesor de la asignatura), representantes de estudiantes y del equipo de

canal. La comisión elaboró un informe con recomendaciones sobre contenidos acordes con la memoria, y sobre coordinación del profesorado. Este informe fue acogido favorablemente, y se aplicó durante el curso siguiente (17/18). Desde entonces no se han vuelto a recibir comentarios negativos sobre la asignatura.

El segundo caso que se describe muestra que no siempre crear una comisión es la solución. Se trata de una asignatura de formación básica de 1º de grado. El problema radica en que participan varias áreas pertenecientes a distintos centros. Desde la implantación de la titulación, esta asignatura ha venido recibiendo quejas, principalmente sobre la carga docente, los mecanismos de evaluación, la coordinación del profesorado, y las tutorías. A finales del curso 15/16, la CAIC crea una comisión formada por representantes de estudiantes y por profesores externos a la asignatura. Se emite un informe con directrices de aplicación para el siguiente curso, donde se pedía, entre otras cosas, una revisión de la carga de la asignatura, una mejor adecuación del examen y una mejora en la coordinación.

Aunque estas directrices fueron tomadas en cuenta por los profesores de la asignatura, las quejas no han cesado durante los últimos cursos, principalmente debido a la falta de coordinación entre el profesorado.

## 4.4. Recogida de opiniones

Hasta el curso 14/15 las encuestas a estudiantes eran anuales, al final del curso académico. Esto hacía que se perdiera información útil, sobre todo de asignaturas del primer cuatrimestre. A partir del curso 15/16 comienzan a ser cuatrimestrales. Estas encuestas también han ido evolucionando gracias a las modificaciones propuestas dentro de la CAIC.

Las encuestas al PDI son bianuales, a final de curso, y no es hasta el curso 15/16 cuando se comienzan a realizar estas encuestas al PAS (bianuales, a final de curso, e intercaladas con las del PDI). Finalmente, en el curso 17/18 se decide también realizar encuestas a los agentes empleadores de modo bianual.

El principal handicap que tienen este tipo de encuestas es la participación. La participación del PDI y PAS suele ser alta, el 98 % y 50 % de media respectivamente. El problema radica en la participación de los estudiantes. En este caso, en un 15,4 % de media<sup>9</sup>.

Cada final de cuatrimestre se realiza difusión llamando a la participación. Esta difusión se hace a través de correo electrónico, redes sociales y pantallas en el centro. También se muestra información generalizada de resultados de encuestas anteriores, para que el alumnado perciba que realmente esa información está siendo analizada.

<sup>9</sup>Media de participación de los últimos 7 cursos académicos

Problema	Acciones de Mejora	Instrumentos
P1. Carga de trabajo	Reuniones de Planificación Estimación carga de trabajo	Calendario pruebas de evaluación App móvil/Entorno e-Learning
P2. Evaluaciones	Charla necesidades especiales Comisiones específicas Taller formación sistemas de evaluación Jornadas enseñanza en informática	Informes personalizados Informes comisión Nuevas metodologías/herramientas Normativa
P3. Coordinación intra-asig.	Comisiones específicas Jornadas enseñanza en informática	Informes comisión Nuevas metodologías/herramientas
P4. Coordinación h-v	Reuniones de coordinación Taller proyectos educativos transversales Jornadas enseñanza en informática	Mapa de Competencias Metodologías de aprendizaje (ABP, Gamificación, etc.) Guía de Coordinación de Curso
P5. Profesorado novel	Taller formación sistemas de evaluación Jornadas enseñanza en informática	Nuevas metodologías/herramientas Videoapuntes
P6. Falta de asistencia	Reuniones profesorado Informe departamento	Información sobre normativa

Cuadro 2: Relación entre problemas, acciones de mejora e instrumentos

Otro aspecto importante es la recolección de las opiniones de los estudiantes a través del Buzón de Sugerencias del centro, de Secretaría de centro, o de Inspección de Servicios (sugerencias, quejas, reclamaciones o felicitaciones, SQRF). En cada una de las reuniones descritas en la sección 2.1 se analizan las opiniones recibidas desde la última reunión. Estas opiniones son tratadas en la comisión siempre y cuando no sean anónimas (salvo casos excepcionales). Cuando la CAIC lo considera oportuno, estos comentarios *son transmitidos al profesor o al departamento correspondiente*, solicitándole, si lo cree oportuno, una respuesta. Como resultado de estos análisis se han llevado a cabo pequeños ajustes en la carga de determinadas asignaturas, se han creado comisiones como las descritas anteriormente, o se han replanteado sistemas de evaluación.

#### 4.5. Orientación a estudiantes

La Facultad de Informática realiza anualmente actividades enfocadas a orientar a los estudiantes en diferentes aspectos relacionados con los estudios. Destacan las jornadas de información universitaria para nuevos estudiantes, el programa de tutorización, las jornadas sobre orientación profesional y empleo, o sobre información en programas de movilidad. Una actividad que afecta a la calidad docente, y que se viene realizando en los dos últimos cursos es una *charla para profesores sobre la atención a estudiantes con necesidades especiales* (discapacidad física, trastornos mentales, etc.). La Universidad de Murcia dispone de un servicio para la atención de estos estudiantes, y orienta a los profesores en el trato a los estudiantes, adaptación de contenidos, de pruebas de evaluación, etc.

#### 4.6. Otras acciones

Es también importante destacar que, a lo largo del curso, se realizan gran cantidad de pequeñas acciones de mejora que no requieren de la movilización de personal, sino de la constancia para poder crear buenos hábitos por parte del profesorado. Por ejemplo, el recordatorio anual sobre la importancia de la revisión de las guías docentes, las recomendaciones para aclarar los criterios de evaluación, la obligatoriedad o no de la asistencia a diversas actividades, la revisión de la bibliografía, de las competencias cubiertas por la asignatura según la memoria del título, etc.

### 5. Discusión

El Cuadro 2 muestra la relación entre los problemas planteados y las acciones de mejora que se han definido bajo el SAIC. Se muestran también los instrumentos utilizados en cada acción.

#### 5.1. Lecciones aprendidas

- Las reuniones de planificación, y el uso de un calendario de pruebas está ayudando a distribuir mejor la carga de trabajo del estudiante (P1), evitando parciales en días próximos o entregas en periodo de exámenes. Aún así, hasta que no se obtenga una cuantificación real del tiempo invertido por el estudiante, es difícil justificar modificaciones adicionales. Esperamos que la aplicación del control de tiempo ayude a mejorar este aspecto.
- Para mejorar aspectos como la evaluación de las asignaturas (P2) o la coordinación tanto intra-co-

mo inter-asignatura (P3, P4), la realización de talleres y charlas ha sido de gran utilidad. La valoración del PDI de este tipo de iniciativas es alta. Además, el uso de videoapuntes ha sido bien recibido por el profesorado. Durante el curso 19/20 se van instalar nuevos sistemas de grabación. (P5)

- La creación de comisiones específicas no siempre mejora una asignatura; sin embargo, ayudan al profesorado a replantear contenidos, evaluación y coordinación. En los dos casos mencionados, el reparto de carga entre varios departamentos, e incluso centros, ha sido una de las principales causas de problemas (P2, P3).
- Los recordatorios sobre aspectos concretos ayudan a crear buenos hábitos, y suelen tener buenos resultados. La revisión de los contenidos, evaluación y bibliografía de las guías docentes es un aspecto que conviene recordar anualmente (P2).
- La realización periódica de mapas de competencias (por ejemplo, en procesos de acreditación cada 4 o 6 años) es un buen ejercicio. Ayuda a detectar errores en la memoria del título, asignación de competencias, o reajuste de contenidos, debido muchas veces al cambio de profesorado, o en la coordinación entre asignaturas (P4).
- Existen problemas que son complicados de gestionar por una CAIC, por ejemplo, quejas que afectan a un profesor, o a un aspecto de una asignatura en particular (P5, P6). En estos casos conviene recordar al profesorado la normativa aplicable, e informar al departamento. En ocasiones el profesor no es consciente del problema, o se trata de algún error no intencionado, y suele plantear soluciones rápidamente. En otros casos, cuando hay discrepancia entre la opinión del estudiante y el profesor, se suele apelar al departamento para que tome las medidas que considere oportunas.
- Finalmente, un aspecto transversal a todos los problemas es la revisión continua de las encuestas de satisfacción. Cuanto mejor ajustadas estén, más fácil es detectar aquellos aspectos que no están funcionando correctamente. La inclusión de encuestas al PDI, PAS y empleadores ha ayudado a detectar algunos problemas, sobre todo de funcionamiento general del título, o sobre el nivel de adquisición de competencias.

## 5.2. Indicadores de calidad

Este apartado presenta algunos de los principales indicadores relacionados con la calidad de la docencia.

- Tasa de rendimiento. La Figura 1 muestra la evolución de los indicadores de Tasa de Éxito (TE), Tasa de Rendimiento (TR) y Tasa de Abandono (TA) de la titulación en los últimos cursos. Se

muestra una clara evolución positiva de estos indicadores, llegando en el curso 17/18 a superar la media nacional de TE (79,14 %), y a alcanzar la media nacional de TR (64,57 %) <sup>10</sup>.

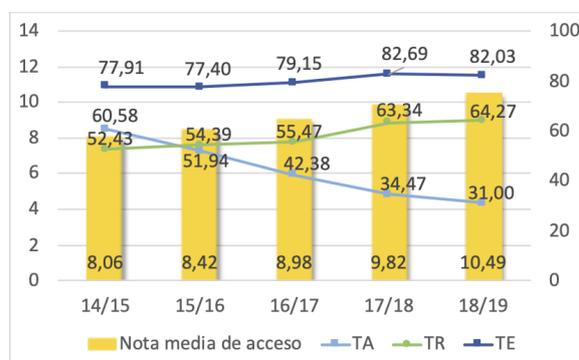


Figura 1: Indicadores de TE, TR, TA y nota media

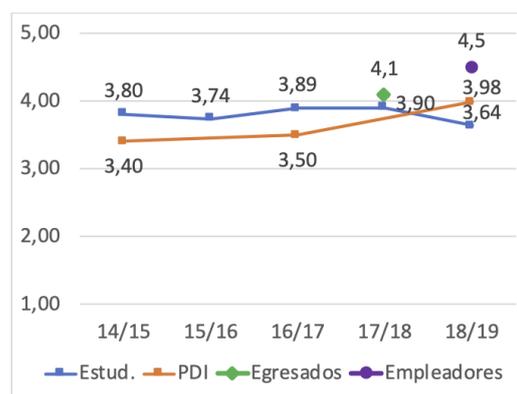


Figura 2: Satisfacción con la titulación

- Perfil de ingreso. La Figura 1 muestra también la evolución de la nota media de acceso, con tendencia positiva. Además, la Preferencia de la Titulación <sup>11</sup> pasa del 1,58 al 2,16 en ese periodo. Puede observarse una correlación positiva entre los datos de tasas y la nota media de acceso, por lo que es complicado establecer una relación directa entre las acciones de mejora y la evolución de las tasas, o dicho de otro modo, es difícil estimar la efectividad de las acciones planteadas.
- Satisfacción de estudiantes y PDI. Como muestra la Figura 2, la satisfacción del alumnado oscila anualmente, y se mantiene en un valor medio del

<sup>10</sup><https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:ca09ad6b-9ae6-484e-968a-9acf1e101a9b/nota-estadistica-de-indicadores-universitarios-2018.pdf>

<sup>11</sup><https://www.fundacioncyd.org/10-indicadores-a-tener-en-cuenta-a-la-hora-de-elegir-un-grado/>

3,79/5. La valoración del PDI muestra una mejora en los últimos 5 años, llegando casi al 4,0/5.

- Egresados e Inserción Laboral. También en la Figura 2 se muestra la valoración de los egresados y empleadores. Ambos valoran por encima de 4,0/5 la titulación. Además, en las encuestas del curso 17/18 muestran que el 93 % de los egresados volvería a cursar la misma titulación, y que la ocupación de los egresados alcanza el 95 %.

## 6. Conclusiones y trabajo futuro

Este artículo presenta el trabajo de gestión de la calidad docente en el Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Murcia. Se describe el SAIC y las funciones que se realizan dentro de la CAIC del centro. El trabajo se centra en la calidad docente, dejando a un lado otros aspectos como pueden ser la gestión de los recursos materiales, las acreditaciones nacionales e internacionales, revisiones de planes de estudios, etc.

La aplicación del SAIC ha llevado en los últimos años a plantear mejoras, y se ha producido una evolución positiva de los indicadores de calidad. Si bien es cierto que establecer una relación directa entre acciones e indicadores es complicado, debido al aumento de la nota media de ingreso de los estudiantes, también es cierto que un centro que mejora anualmente sus resultados es más atractivo para futuros estudiantes, lo que lleva a un aumento de las solicitudes de entrada y, por lo tanto, a este aumento de la nota media de acceso.

Uno de los aspectos a destacar es que una preocupación por parte del centro en mejorar la calidad, hace que el resto de la comunidad (estudiantes, PDI y PAS) se involucren mucho más en la gestión de la calidad.

El estudio de la gestión de las acreditaciones internacionales (Euro-Inf), de la carga asociada a los SAIC, o de la carga asociada al trabajo autónomo de los estudiantes se dejan como trabajo futuro.

## Agradecimientos

El autor quiere agradecer a Óscar Cánovas, Rafael Marín y Antonio Ruíz por los comentarios recibidos.

## Referencias

- [1] David Baneres, Montse Serra y M. Elena Rodríguez. *Herramienta de soporte a la evaluación de la calidad docente de los estudios universitarios*. JENUI 2015. Andorra La Vella.
- [2] Aurelio Bermúdez, Ismael García-Varea, María T. López, Francisco Montero, Luis de la Ossa,

José M. Puerta, Tomás Rojo y José L. Sánchez. *Experiencias en el desarrollo del Plan de Coordinación Docente del Grado en Ingeniería Informática*. JENUI 2012. Ciudad Real.

- [3] Diego Cazorla, Mere Macià, José Miguel Puerta, Ramón Serrano y Tomás Rojo. *Plan de coordinación docente en el Grado de Ingeniería Informática*. JENUI 2010. Santiago de Compostela.
- [4] Jorge Más Estellés, Rosa Alcover Arándiga, Adriana Dapena, Alberto Valderruten y Rosana Satorre Cuerda. *Rendimiento académico de los estudios de Informática en algunos centros españoles*. JENUI 2009. Barcelona.
- [5] Patricia Moctezuma Hernández, Santos López Leyva, Carolina Zayas Márquez y Alma Beatriz Navarro Cerda. *Evaluación de la calidad de la educación superior en México: comparación de los indicadores de rankings universitarios nacionales e internacionales*. International Journal of Studies in Educational Systems, Vol.2, Núm. 4, págs. 35-51. 2014.
- [6] Silvia Morresi, Nora Donnini y Liliana L. Ceroni. *Indicadores de calidad en la evaluación de instituciones de educación superior. Algunas consideraciones críticas*. VIII Coloquio inter. sobre gestión universitaria de América del Sur. Noviembre 2008.
- [7] Arnold N. Pears. *Does Quality Assurance Enhance the Quality of Computing Education?*. Proceedings of the 12th Australasian Computer Science Education Conference, CRPIT, 2010.
- [8] Fermín Sánchez Carracedo, Jordi García Almiñana, María Ángeles Díaz Fondón, Miguel Riesco Albizu, Juan Ramón Pérez Pérez y Aquilino Adolfo Juan Fuente. *Estrategia de diseño y aspectos a considerar en los planes de EEESTudios de Grado en Ingeniería Informática*. ReVisión", Junio 2008, vol. 1, núm. 1, p. 6-26.
- [9] Laura Schindler, Sarah Puls-Elvidge, Heather Welzant y Linda Crawford. *Definitions of quality in higher education: A synthesis of the literature*. Higher Learning Research Communications, 5(3), 3-13. 2015. <http://dx.doi.org/10.18870/hlrc.v5i3.244>.
- [10] David G. Rosado, José Antonio Cruz-Lemus, Isabel de Sivatte y Eduardo Fernández-Medina. *Aseguramiento y mejora de la calidad de la opción bilingüe del grado y el máster semipresencial en Ingeniería Informática*. JENUI 2014. Oviedo.
- [11] Gonzalo Vázquez, Antonio J. Colom y Jaime Sarramona. *Evaluación de la Universidad. Criterios de Calidad*. Teoría Educativa 10, pp. 55-94. 1998.