

## **ANEXO I**

### **MODELO DE INFORME DEL TÍTULO PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACION A ELABORAR POR LA UNIVERSIDAD**

Este modelo tiene por objeto orientar a las universidades en la elaboración del **informe del título para la renovación de la acreditación**. Constituye una base útil a la hora de recoger la valoración sobre el cumplimiento de los criterios y directrices incluidos en la guía del proceso de renovación voluntaria de acreditación. Se recomienda que este informe no tenga una extensión superior a las 30 páginas, sin contar los anexos.

## CONTENIDO

### 1. DATOS DEL TÍTULO

1. **Denominación del título:** Master Universitario en Ingeniería Química por la Universitat Politècnica de València
  - **Menciones/especialidades:** no existen
  - **Universidad responsable administrativa** Universitat Politècnica de València
  - **En caso de títulos interuniversitarios, universidades participantes**
  - **Centro/s donde se imparte** Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII).
  - **Rama de conocimiento:** Ingeniería y Arquitectura.
  - **Número de créditos:** 120
  - **Número de plazas:** 65
  - **Profesión regulada:** NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA (Sigue las directrices de la Resolución de 8 de junio de 2009 que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en el ámbito de la Ingeniería Química).
  - **Modalidad/es de impartición:** Presencial
  - **Curso de implantación:** 2014-15
  - **Fecha de verificación o de renovación de la acreditación:** 25/11/2013

### 2. PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y APROBACIÓN

Se debe detallar el proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación del **informe del título para la renovación de la acreditación**, así como las comisiones y grupos de interés que han participado en su redacción.

---

La presente solicitud de Acreditación del Máster Universitario en Ingeniería Química (MUIQ) ha sido elaborada por la Comisión Académica del Título (CAT), siendo la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) la Entidad Responsable del Título (ERT) y, por tanto, la responsable de dicha CAT. El proceso ha sido coordinado globalmente para los diferentes títulos de la Universitat Politècnica de València (UPV) por el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación y el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad (SEPC) de la UPV. De esta manera, el Área de Calidad y Acreditación de la UPV ha trabajado conjuntamente con la CAT y parte del Equipo Directivo de la ETSII durante todo el proceso definiendo el calendario, instruyendo sobre cómo desarrollar los informes, facilitando información necesaria y apoyando en cuantas cuestiones han sido requeridas.

Entre los meses de mayo y septiembre se redacta este informe de autoevaluación donde el Director Académico de Título (DAT) junto con el Equipo de Dirección de la ETSII y la CAT hacen partícipes a diversos grupos de interés como profesores, alumnos, egresados y personal de apoyo del título.

Durante este proceso se han mantenido numerosas reuniones entre los miembros del Equipo Directivo de la ETSII y el Director Académico del Título, el SEPE y el Vicerrectorado, así como contactos con los profesores responsables de asignaturas, con objeto de organizar la recogida de evidencias y la elaboración del mismo. Una vez estructurada la información y clarificados los objetivos se han realizado para analizar la información disponible y proceder a la redacción final del informe.

Una vez completado el informe de autoevaluación, se aprueba por la Comisión Académica del Título el 14 de septiembre de 2017 y por la Comisión Permanente de la ETSII el 15 de septiembre de 2017.

*NOTA\_1: En E00\_Otras evidencias se encuentra un índice con el listado de todas las evidencias que sustentan el presente Informe de Autoevaluación (E00\_a\_MUIQ\_Lista\_de\_tablas\_y\_evidencias AVAP).*

*NOTA\_2: A continuación, se describen algunos de los aspectos más relevantes del Título para contextualizar el mismo y facilitar la comprensión del Informe de Autoevaluación.*

La reforma de los planes de estudio ligadas a la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto un cambio radical en cuanto a la organización de los estudios de Ingeniería Química. Previamente, existían los títulos de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en química industrial, y de Ingeniería Química (título de ciclo largo), organizándose ahora los estudios de Ingeniería Química en Grado + Máster. El Máster Universitario en Ingeniería Química (MUIQ) junto con el Grado de Referencia (Grado en Ingeniería Química (GIQ)) es equivalente al Ingeniero Químico de ciclo largo y permite ejercer la profesión de Ingeniero Químico. . El Grado en Ingeniería Química de la UPV impartido en la ETSII y en la EPSA, al estar diseñado de acuerdo con la Orden CIN/351/2009, y con modificación posterior el 08/03/2017, confiere las atribuciones de Ingeniero Técnico industrial. El GIQ de conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, obtiene la valoración de favorable a la renovación de la acreditación con fecha 22/03/2016 con una calificación global satisfactoria en los diferentes criterios. Además, con fecha 20/06/2016 obtiene el Sello Internacional de ingeniería EUR-ACE, sin prescripciones.

El Máster tiene como objetivo, conferir a los alumnos una sólida formación científica y técnica en ingeniería de procesos y producto, haciendo especial hincapié, en procesos, equipos, instalaciones y servicios en los que la materia experimente cambios en la composición, el estado o el contenido energético, que son característicos tanto en la industria química como en otros sectores relacionados como el medioambiental, el biotecnológico, el de materiales o el energético. También es importante la formación en gestión y en sostenibilidad, en la que el estudiante adquiere conocimientos muy útiles aplicados sobre gestión de empresas y proyectos, y la formación en competencias transversales.

El programa formativo del MUIQ está actualizado y se ha implantado de acuerdo a la memoria de verificación. El título se ha estructurado con 120 créditos distribuidos en dos cursos: un primer bloque de 64,5 créditos ECTS de en una serie de materias obligatorias para todos los estudiantes que se imparten, fundamentalmente, en el primer curso, a excepción de 6 ECTS que se imparten en el primer cuatrimestre del segundo curso; un segundo bloque de optatividad de 43,5 créditos ECTS. El bloque de optatividad se divide en a su vez en cuatro bloques: Optatividad 1 (10,5 créditos ECTS) que consta de dos asignaturas de 4,5 y 6 créditos respectivamente, a elegir entre tres materias diferentes. Optatividad 2 (10,5 créditos ECTS) que consta de tres asignaturas de 4,5, 4,5 y 6 créditos ECTS respectivamente, a elegir entre tres materias diferentes y Optatividad 3 (9 créditos ECTS) que consta de dos asignaturas de 4,5 créditos a elegir entre tres materias diferentes, si bien solo se han activado dos de ellas. Por último, existe un último bloque de Optatividad Transversal (9 créditos ECTS) donde se ofertan actualmente 8 asignaturas de 4,5 créditos ECTS, incluidas las Prácticas en Empresas. Todos los alumnos finalizan con un Trabajo Fin de Máster (TFM) de 12 créditos.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO ESTABLECIDO

#### **Dimensión 1. Gestión del título**

##### **Criterio 1. Organización y desarrollo**

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

**Directriz 1.1: La implantación del plan de estudios y la organización del programa formativo son coherentes con el perfil de competencias y objetivos de la titulación recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La implantación del plan de estudios se corresponde con lo establecido en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.
- La secuenciación de las asignaturas del plan de estudios es adecuada y permite la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos para el título.
- La organización de las actividades formativas empleadas en las diferentes asignaturas facilita la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes.
- El tamaño de los grupos es adecuado a las actividades formativas desarrolladas dentro de las distintas asignaturas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.
- En su caso, el curso de adaptación cumple su función respecto a la adquisición de competencias y conocimientos por parte de los estudiantes que lo cursen y se adecúa a lo establecido en la memoria de verificación del título y/o sus posteriores modificaciones.

##### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- La implantación del plan de estudios y la organización del programa formativo son coherentes con el perfil de competencias y objetivos de la titulación recogidos en la memoria de verificación. Además, éstos están convenientemente publicados en la web del título (<http://www.upv.es/titulaciones/MUIQ/indexc.html>). A lo largo de su implantación se han implementado diversas acciones de mejora propuestas en los Informes de Gestión anuales y aprobadas por el Área de Estudios y Ordenación de Títulos (AEOT) de la UPV.
- La secuenciación de las asignaturas del plan de estudios, es adecuada y permite adquirir las competencias previstas para el título. La organización del plan de estudios asegura que todas las competencias de la titulación se adquieren mediante las materias obligatorias, independientemente del itinerario, y dentro de éste, de las asignaturas optativas seleccionadas. Como resultado de los mecanismos de coordinación del Máster se detectó la necesidad de trasladar al semestre B la asignatura “33467-Diseño Mecánico y Supervisión de Equipos e Instalaciones” por requerir de conocimientos de asignaturas impartidas en el Semestre A. Al intercambiarse por la asignatura “33464-Análisis Del Riesgo y Seguridad en la Industria”, que pertenece a la misma materia, no ha sido necesaria la modificación de la Memoria de Verificación. Del valor de los indicadores y las reuniones mantenidas con alumnos, profesores y empleadores no se plantea la necesidad de modificar las materias ni su secuenciación puesto que no se han detectado disfunciones en la adquisición de resultados de aprendizaje. El resto de las acciones de mejora de los Informes de Gestión anuales se encuentran implementadas en su totalidad y han contribuido a que los objetivos de tasas de eficiencia académica de la memoria de verificación hayan sido satisfechos (Tabla 5).
- La organización de las actividades formativas empleadas en las diferentes asignaturas facilita la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes, como demuestran los valores de los indicadores relevantes de las asignaturas (Tablas 2 y 5). Los cambios habidos en la tipología de créditos de algunas asignaturas y el alta de asignaturas optativas para facilitar el intercambio académico, no se derivan de disfunciones en la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos, sino que surgen como una oportunidad para mejorar la adquisición de los mismos. En concreto, las modificaciones de tipo de créditos han sido aprobadas por la Comisión Académica del Título y por el AEOT por considerar que van en la línea de la adaptación de las actividades a nuevas metodologías y sistemas

de evaluación para trabajar y evaluar correctamente las competencias y, por tanto, contribuyen a la mejora continua. Si fuera necesario, cuando el Título se establezca, se ajustará la Memoria de Verificación.

- El tamaño de los grupos es adecuado a las actividades formativas desarrolladas dentro de las distintas asignaturas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. En las asignaturas obligatorias, hay un grupo de teoría y dos /tres grupos de prácticas, donde en ningún caso se superan los 25 alumnos/grupo. Los resultados de las asignaturas (Tabla 2) y la satisfacción de los alumnos y egresados del Máster con la formación recibida, analizados con detalle en las siguientes directrices (E\_16), permite concluir se están alcanzando los resultados de aprendizaje previstos.
- La positiva valoración de los recién titulados con la oferta formativa del Máster. En el curso 16/17 se obtiene una valoración media de 8.06/10 y un 100% de satisfechos, si bien será necesario disponer de más resultados para extraer valoraciones concluyentes (E16\_a, pp.4).
- No se oferta curso de adaptación.

El Máster se implanta en el curso 2014/15, siendo en el 2015/16 cuando se titula la primera promoción. Del análisis realizado y con los datos disponibles, se considera que el Máster está cumpliendo adecuadamente el proyecto establecido en la memoria de verificación: lo demuestran las satisfactorias tasas de eficiencia y rendimiento del 100% y 98.1%, respectivamente, los resultados obtenidos en las diferentes asignaturas (Tabla 2) y en los TFM (E15\_Listado\_TFMs). Sin embargo, la titulación por su reciente creación no dispone de algunos indicadores como tasa de abandono y graduación, por lo que será necesario esperar para obtener una visión global del mismo.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- La filosofía de mejora continua del Máster ha obligado, durante esta primera fase de implantación del título, a hacer ajustes menores sobre lo descrito en la Memoria de Verificación. Dado que la modificación de la Memoria de Verificación es un proceso costoso y complejo, es filosofía de la UPV agrupar dichas modificaciones “no sustanciales” y enviarlas conjuntamente cuando se produzca una modificación mayor (“sustancial”) de la Memoria de Verificación. Por tanto, en relación a la recomendación realizada por la AVAP en su Informe de Seguimiento (julio de 2017), sobre incorporar como una modificación al plan de estudios los cambios menores habidos en los sistemas de evaluación y tipos de crédito del Máster, cabe mencionar que es intención del Máster reflejar estos cambios en la Memoria de Verificación una vez consolidados y finalizado el proceso de implantación del Título, junto con otros cambios de mayor calado que se pudieran derivar de otras acciones de mejora.
- Como comentario se hace notar que, para mantener la Memoria de Verificación completamente actualizada se debería implementar un mecanismo más ágil para cambios menores. En una situación tan dinámica como la actual, el proceso de enseñanza/aprendizaje debe adaptarse continuamente a nuevas metodologías que pueden suponer modificaciones en los sistemas de evaluación y/o en la naturaleza de los tipos de créditos de las materias y que por suponer ligeras desviaciones con respecto a la Memoria de Verificación no deben convertirse un obstáculo para la mejora continua.

#### **Directriz 1.2. El perfil de egreso definido (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Existen procedimientos y mecanismos de consulta a los agentes vinculados con el título para obtener información sobre la adecuación de los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes y el perfil de egreso y, en su caso, se ha procedido a su revisión y actualización.
- En el caso de títulos que conduzcan a profesión regulada, el perfil de egreso se mantiene actualizado de acuerdo con las necesidades y requisitos establecidos en las normas que regulan la profesión.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- El Máster Universitario en Ingeniería Química (MUIQ) junto con el Grado de Referencia (Grado en Ingeniería Química (GIQ)) es equivalente al Ingeniero Químico de ciclo largo y permite ejercer la profesión de Ingeniero Químico que, aunque no es una profesión regulada en España, cuenta con colegio profesional propio.

- El perfil de egreso del Máster mantiene su relevancia y está actualizado. El perfil de egreso definido para la profesión de Ingeniero Químico se obtiene con el Grado de Referencia (GIQ) más el Máster (MUIQ). Este grado confiere atribuciones profesionales de Ingeniero Técnico Industrial recogidas en la legislación española y es el grado de referencia para el acceso al Máster en Ingeniería Química que completa la formación en ingeniería química.
  - La relevancia y actualización del perfil de egreso del GIQ vienen avalados por: a) la valoración “favorable” a la renovación de la acreditación por la AVAP con fecha 22/03/2016 y la calificación global de “satisfactoria” en los diferentes criterios (E00\_e) y b) la obtención del Sello Internacional de Ingeniería EUR-ACE® sin prescripciones, con fecha 20/06/2016 siendo esta acreditación válida para un periodo de 6 años (E00\_f).
  - La relevancia y actualización del perfil de egreso del MUIQ quedaron patentes en la memoria de verificación y mantienen toda su vigencia, como puede comprobarse por: a) el elevado porcentaje de alumnos que realizan prácticas en empresa (50%) (E00\_b2, pp.2), b) por la elevada empleabilidad, si bien se ha de recurrir a datos de las titulaciones anteriores al EEES que dieron lugar al Máster (Ingeniero Químico (81,8% en el curso 2010-2011)) ya que el número de los egresados que han accedido al mercado laboral aún es bajo, puesto que la mayoría están realizando el TFM, b) la valoración de “muy buena” y “buena” por parte de los empleadores con 1.4.1 los conocimientos técnicos (96% de los empleadores), 1.4.2 habilidades personales (100% de los empleadores) y 1.6. la consecución de los objetivos del trabajo por los alumnos de prácticas en empresa (100% de los empleadores) (E16\_b2), c) el 100% de alumnos satisfechos en lo que respecta a la relación entre el contenido de la Práctica realizada y los conocimientos adquiridos en el Máster (E\_16\_b1), d) la elevada satisfacción de los egresados en el curso 16/17 (E\_16\_a) con: la formación recibida (8.06/10), la adquisición de competencias (9.44/10) y el nivel de preparación recibido para lo que demanda el Mercado laboral (8.33/10), todos con un 100% de satisfechos.
- Se cuenta con procedimientos y mecanismos de consulta a los agentes vinculados con el título muy completos y eficaces que permiten obtener información sobre la adecuación de los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes (E02\_a). Siguiendo las recomendaciones de la AVAP a otros títulos de la Escuela, estos mecanismos se encuentran publicados en la web del Máster (Mejora Continua→Actualización del Perfil de Egreso). Los anteriores procedimientos y mecanismos de consulta incluyen: a) un Consejo Consultivo formado por miembros de la Dirección y Directivos de diversas Empresas nacionales e internacionales, que asesora a la Dirección al respecto de los perfiles de egresado que la Sociedad reclama y sobre la formación y competencias adquiridas por los titulados de la Escuela, b) el Consejo Social, c) las Cátedras de Empresa (5), d) Aulas de Empresa (2), e) la Subdirección de Relaciones con las Empresas, f) los empleadores y alumnos de prácticas en empresa (50% de titulados), g) los profesores asociados y h) el resto de profesores del título con experiencia en convenios con empresas .
- Los procedimientos y mecanismos de consulta se actualizan en el marco de la mejora continua y siguen las recomendaciones de las agencias de acreditación realizadas no sólo a este título si no a otros de la ETSII. Así, consecuencia de una sugerencia de mejora de la AVAP a otros títulos de la ETSII, los mecanismos de consulta son públicos en la web del Máster (Mejora Continua→Actualización del Perfil de Egreso), y resultado de otras recomendaciones de la ANECA a otros títulos de ETSII, se constituye el Consejo Consultivo de la ETSII.
- En fase de elaboración del Plan de estudios se detectó la necesidad de trabajar las denominadas Competencias Transversales, ampliamente demandadas por los empleadores y que, en el caso del MUIQ se incluyeron en la memoria de verificación en el apartado 5.1, denominándolas Dimensiones competenciales (aspecto valorada de manera muy positiva en el informe de la AVAP de 2017). En este ámbito, son diversas las acciones de mejora que se han realizado desde el Máster para mejorar el nivel de adquisición de Competencias Transversales por nuestros alumnos. Entre ellas: a) designación de asignaturas punto de control encargadas de trabajar y evaluar el grado de adquisición de dichas competencias, b) diseño de una nueva metodología en colaboración con los diversos agentes implicados en la UPV para calificar las prácticas en empresa que contempla la evaluación de Competencias (con esta nueva metodología, es posible medir el grado de adquisición de las Competencias Transversales no sólo por los profesores en las asignaturas puntos de control sino también por los empleadores) y c) elaboración de una rúbrica para la evaluación del Trabajo Fin de Máster basada en competencias. El objetivo de las anteriores acciones de mejora es obtener información relevante sobre el nivel de adquisición de competencias de los alumnos y titulados del MUIQ para, en caso necesario, actualizar el perfil de egreso.

- El perfil de egreso se mantiene actualizado de acuerdo con las necesidades y requisitos establecidos en las recomendaciones publicadas mediante resolución 12977 de 8 de junio de 2009 que regulan la profesión, ya que éstas no han sufrido modificación desde la aprobación de la Memoria Verificada.
- La Entidad Responsable del Título, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), cuenta con una gran experiencia y reconocido prestigio, nacional e internacional, en la formación en el ámbito de las Ingenierías. Prueba de ello es que, a nivel internacional, la antigua titulación de Ingeniero Industrial de ciclo largo obtuvo la acreditación por la agencia americana ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology). Actualmente, se está en proceso de renovación de esta acreditación. Recientemente la titulación del Grado en Ingeniería Química ha obtenido el sello internacional de ingeniería EUR-ACE junto con otros dos Grados de la Escuela. El resto de títulos han obtenido la renovación de la acreditación por la AVAP y, en cuanto, los plazos lo permitan se solicitará la acreditación EUR-ACE.
- Reconocimiento público a nivel nacional de la adecuación del perfil competencial del MUIQ de la ETSII-UPV. Este reconocimiento muestra, por un lado, la eficacia de los anteriores procedimientos y mecanismos de consulta y, por otro lado, la actualización y relevancia del perfil de egreso. En junio de 2015, un estudio de Universia destacaba que UPV era el centro de mayor reputación para estudiar cualquier título relacionado con la ingeniería química, (<http://noticias.universia.es/portada/noticia/2015/06/03/1126224/mejores-universidades-espanolas-ingenieria-quimica.html>). Además, en la UPV se haya el Instituto de Tecnología Química (ITQ) que es un centro del CSIC referente a nivel mundial, y algunos de los profesores de la titulación tienen su investigación vinculada al mismo. En dos de los tres informes de empleabilidad de la Fundación Everis (E17\_c3) la UPV aparece como la mejor universidad española en la rama de Ciencias e Ingeniería, y en el otro informe la cuarta Universidad.
- Incremento de solicitudes de admisión de alumnos de otras Universidades: como resultado del prestigio a nivel nacional del MUIQ, la solicitud de ingreso de alumnos procedentes de otras universidades españolas se ha disparado desde el 3.4 % en el curso 14/15 al 22.9% del total de los alumnos en el curso 16/17 (E04).

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Formulación no homogénea de las competencias definidas por las órdenes CIN y las distintas agencias de acreditación internacionales (EUR-ACE, ABET, etc.). Este aspecto de falta de homogeneidad complica sustancialmente el proceso de acreditación por agencias internacionales. Para dar solución a esta confusión terminológica, entre otros objetivos, surge el proyecto de Competencias Transversales UPV. Sin embargo, las profesiones reguladas o asimilables no disponen de flexibilidad para integrar esta clasificación sistemática en la Memoria de Verificación, pues se deben respetar exactamente las competencias definidas en la orden CIN. Por este motivo, sólo es posible incluir las Competencias Transversales (denominadas en la Memoria de Verificación, Dimensiones Competenciales) en un Anexo de la Memoria de Verificación, tal y como está actualmente en el Anexo 5.1 de la Memoria de Verificación "Descripción del Plan de Estudios", donde se incluye las "Dimensiones Competenciales UPV y su relación con las de la titulación y las competencias ABET". No es posible, por tanto, incorporarlas en el Plan de Estudios en el apartado 3.2, tal y como sugiere una de las recomendaciones realizadas en el informe de seguimiento del Máster por la AVAP en julio de 2017.
- Mejora del seguimiento a egresados para analizar con mayor profundidad la empleabilidad y las necesidades del mercado de trabajo. A este respecto, en numerosas ocasiones se ha trasladado a los servicios centrales la necesidad de mejorar este aspecto. En este sentido, la asociación Alumni (antiguos alumnos de la UPV) junto con el SIE (Sistema Integrado de Empleo) está buscando la mejor manera de realizar estos estudios.

**Directriz 1.3. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/ asignaturas) que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La coordinación vertical y horizontal dentro del plan de estudios y entre las diferentes materias o asignaturas es adecuada y evita la existencia de vacíos o duplicidades.

- Los mecanismos de coordinación en el caso de materias/asignaturas que incluyan actividad de carácter teórico y actividades prácticas o de laboratorio son adecuados.
- Los mecanismos de coordinación en el caso de materias/asignaturas que cuentan con diferentes grupos en una misma actividad son adecuados.
- La asignación de la carga de trabajo y la planificación temporal del estudiante es adecuada y permite asegurar la adquisición de los resultados de aprendizaje definidos para cada materia/asignatura.
- En el caso de que la titulación se imparta en varios centros, la coordinación entre los mismos es adecuada y permite que los estudiantes puedan alcanzar las mismas competencias con independencia del centro donde cursen la titulación.
- En el caso de que la titulación sea interuniversitaria, los mecanismos de coordinación entre las distintas universidades son adecuados y permiten que los estudiantes puedan alcanzar las mismas competencias con independencia de la universidad donde cursen la titulación.
- En su caso, los mecanismos de coordinación entre la universidad y los tutores de prácticas externas/clínicas en los centros colaboradores son adecuados.
- Los mecanismos de coordinación docente entre las distintas modalidades en el caso de que el título se imparta en varias modalidades (presencial, a distancia o semipresencial) son adecuados y permiten que los estudiantes puedan alcanzar las mismas competencias con independencia de la modalidad cursada.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- Los Mecanismos de coordinación del Máster están claramente definidos y son públicos en la web del Máster → Mejora Continua → Coordinación Docente, cumpliendo así con la recomendación de la AVAP para otros títulos de la ETSII.
- Los Mecanismos de coordinación intra-asignatura, horizontal, vertical y global son muy completos (E03\_a). Estos mecanismos permiten revisar las actividades formativas, los contenidos y los sistemas de evaluación para minimizar vacíos y duplicidades y asegurar la adquisición de las competencias con una adecuada carga de trabajo. Para ello, se realizan múltiples actividades de coordinación por diversas figuras y entidades a nivel de Máster, la Escuela e incluso de Universidad.
  - La coordinación vertical y horizontal dentro del Máster se realiza por el Director Académico del Título (DAT) y los miembros de la Comisión Académica del Título (CAT) designados formalmente a tal efecto (resultado de una acción de mejora de los Informes de Gestión ya implementada), así como parte de la Dirección ETSII dedicada a temas académicos, la Junta de Escuela y los Departamentos. Para ello, se utiliza entre otras herramientas, la revisión de las guías docentes curso tras curso. Para facilitar y mejorar el proceso de revisión, desde la ETSII se solicitaron una serie de mejoras de la aplicación de revisión de Guías que ya han sido implementadas por el Vicerrectorado y que correspondía a una acción de mejora definida en el último Informe de Gestión.
  - La coordinación vertical entre el Grado de Referencia (GIQ) y el Máster (MUIQ) se ha formalizado con la integración del DAT del Grado en Ingeniería Química en las Comisiones Académicas del Máster y del DAT del MUIQ en las Comisiones Académicas del Grado.
  - La coordinación entre teoría y práctica, así como la coordinación entre los diferentes grupos de una misma asignatura, viene facilitada por la unicidad de la guía docente y la figura del profesor responsable de asignatura, encargado de la coordinación de la misma.
  - La definición del calendario académico, los horarios, las fechas de exámenes y defensa del TFM persiguen dotar de una adecuada carga de trabajo a los estudiantes. Es por ello que, previamente a su aprobación, éstos se hacen públicos internamente a los profesores y a los alumnos, con objeto de que soliciten los cambios oportunos antes de su aprobación y publicación definitiva previa matrícula del estudiante.
  - Existe un contacto permanente con Delegación de Alumnos para la definición de horarios, fechas de examen, calendario académico, así como previamente y durante el proceso de revisión de Guías docentes. La definición de horarios y fechas de examen se realizan cada curso considerando la realimentación del curso anterior y se publican internamente previamente a su aprobación por la Junta de Escuela, órgano en el que los alumnos también se encuentran representados.

- Las prácticas en empresa realizadas por los alumnos cuentan con un tutor en la empresa y otro en la UPV que orientan al alumno desde el punto de vista profesional y académico, respectivamente.
- La coordinación entre Títulos de la misma Escuela se realiza por la Comisión de Coordinación Académica formada por los DAT de las diferentes titulaciones de la ETSII) y parte del Equipo Directivo de la ETSII. Se persigue uniformizar los criterios y políticas de los diversos Títulos para que todos los alumnos, independientemente del título al que pertenezcan, se sientan parte integrante de la misma Escuela.
- La coordinación a nivel de títulos de la UPV se lleva a cabo por el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación quien se encarga del diseño de las guías docentes y de la definición de estrategias como la implementación del Proyecto de Competencias Transversales UPV.
- Los mecanismos de coordinación cubren no sólo la fase de diseño y planificación, sino que también incluyen actividades de control y seguimiento para detectar desviaciones con respecto a lo planificado y emprender acciones correctoras con la máxima celeridad (seguimiento de notas, comisiones de reclamación, reuniones DAT con profesores y alumnos y Sistema de Sugerencias, Quejas y Felicitaciones). Consecuencia de estas actividades de seguimiento, tras consulta con alumnos y profesores se aprobó una modificación del calendario académico del primer curso donde se reservaban los lunes de cada semana para realizar pruebas de evaluación.
- Los anteriores mecanismos de coordinación están siendo eficaces: La información de que se dispone sobre los valores de indicadores clave de rendimiento del Máster y, su evolución positiva, permite concluir que los anteriores mecanismos están funcionando correctamente: a) el grado de satisfacción de los egresados con la formación recibida al año de finalizar los estudios se ha incrementado en el curso 16/17 hasta un 8.06/10 y un 100% de satisfechos (E16\_a), b) la valoración de los alumnos con la docencia recibida (E\_16\_f) ha mejorado en todas las dimensiones evaluadas, incrementándose la media global de 5.88/10 (curso 14-15) a 6.99/10 (curso 15-16), c) la satisfacción de los empleadores con los alumnos de prácticas en empresa en conocimientos técnicos y habilidades personales del 100% en ambos casos (E\_16\_b2, pp. 4) y d) la realimentación obtenida por el Consejo Consultivo y el resto de agentes implicados (E02\_d2), entre otros. En relación a la satisfacción de los alumnos con la gestión del título (E16\_c), los resultados no son tan satisfactorios. Sin embargo, debido a la reducida tasa de respuesta en esta encuesta (16.82 % de los alumnos), éstos no se pueden considerar significativos. Además, la satisfacción del profesorado con la gestión del título es totalmente opuesta a la de los alumnos y ha mejorado con respecto al curso anterior: un 100% de los encuestados está satisfecho con la gestión académica del Máster y le otorga una calificación de 8.36/10 (E16\_c). En este caso, el porcentaje de respuestas es representativo pues alcanza el 53% del profesorado. Los valores positivos de los indicadores citados anteriormente, junto con la satisfacción de los profesores con la gestión del título y de los egresados, contradicen los obtenidos en la encuesta de satisfacción con la gestión del título por parte los alumnos donde la tasa de respuesta es muy reducida y, por tanto, no pueden considerarse representativos.

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- La coordinación docente del título es objeto de revisión y mejora continua por parte del Máster y la Escuela, motivo por el que se ha definido explícitamente y se ha hecho público. La principal dificultad observada al inicio de implantación del título fue la necesaria coordinación entre el Grado de Referencia y el Máster. Para conseguir una adecuada coordinación se establecieron las siguientes acciones de mejora: a) Creación de la Comisión de Coordinación Académica para los diferentes títulos de la ETSII, b) Designación de profesores responsables de la coordinación horizontal y vertical, c) Integración del Director Académico del Grado de Referencia en la Comisión Académica del Máster y del Director Académico del Máster en la Comisión Académica del Grado y d) Modificación del calendario académico del Máster.

Los valores de los indicadores relevantes y su evolución positiva, tal y como se ha descrito anteriormente, muestran la efectividad de estas mejoras, por lo que será necesario seguir trabajando en la misma dirección.

**Directriz 1.4. Los criterios de admisión permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- El número de estudiantes matriculados en el título y su perfil de ingreso es coherente al número de plazas aprobado en la memoria de verificación y/o sus sucesivas modificaciones.
- El perfil de acceso y los requisitos de admisión se ajustan a la legislación vigente.
- En su caso, el órgano que lleva a cabo el proceso de admisión, así como los criterios de valoración de los méritos y las pruebas de admisión específicas utilizadas en el sistema de selección establecido en el programa, son coherentes con el perfil de ingreso definido por el programa formativo.
- En el caso de los títulos de Grado que oferten un curso de adaptación, la relación entre el número de estudiantes matriculados y el número de plazas aprobado en la memoria de verificación y/o sus sucesivas modificaciones.
- En su caso, los complementos de formación se han aplicado de acuerdo con lo establecido en la memoria de verificación y/o sucesivas modificaciones y cumplen su función en cuanto a la nivelación y adquisición de competencias y conocimientos necesarios por parte de los estudiantes que los realizan.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- El número de estudiantes matriculados en el Máster no supera en ningún curso al definido en la memoria de verificación. En los dos primeros cursos de implantación del Máster, este número fue inferior a las plazas ofertadas en la memoria verificada (Tabla 5), pero este curso 16/17 ha aumentado hasta los 49 alumnos (E00\_h) acercándose al número de plazas definido en la Memoria de Verificación.
- Los criterios de admisión respetan la reglamentación UPV, las indicaciones y el número de plazas ofertadas en la Memoria de Verificación.
- El perfil de acceso y los requisitos de admisión se ajustan a la legislación vigente y se encuentran publicados en la web del título (<http://www.upv.es/titulaciones/MUIQ>), en los apartados: “Normativa/Acceso y Admisión” y “Futuro alumno/Información adicional sobre Admisión”. En ella también aparecen la valoración de méritos a considerar, en el caso, de haber mayor número de solicitudes que plazas ofertadas. Cabe comentar que la única titulación que da acceso de forma directa al MUIQ es el Grado en Ingeniería Química, aspecto que facilita el proceso de admisión.
- La adecuación de los criterios y del proceso de admisión, llevado a cabo por la Comisión Académica del Título, se justifica por la satisfactoria tasa de eficiencia (Tabla 5) y de los resultados de las asignaturas (Tabla 2). Los resultados de la aplicación de los criterios de admisión en los tres últimos cursos pueden consultarse en E04. Como se puede observar, el porcentaje de alumnos de otras Universidades ha aumentado considerablemente (del 3.4% en 14/15 al 22.9% en 16/17), lo que prueba el atractivo y el prestigio del MUIQ impartido por la ETSII.
- A la fecha de redacción del informe de autoevaluación, no se ha producido ninguna solicitud de graduados de otras ingenierías de la rama industrial que pudieran ser admitidos tras la realización de complementos formativos, si bien cabe esta posibilidad.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Una de las mayores dificultades encontradas en los primeros cursos de implantación, fue la escasa tasa de matriculación. Los principales motivos de esta situación, tal y como se analizó en el Informe de Gestión anual de la UPV, fueron los siguientes: a) el número de egresados de las primeras promociones del Grado de Referencia era inferior al número actual (las primeras promociones fueron de 40 y 60 alumnos, mientras que las dos siguientes ya fueron alrededor de 90 alumnos) b) los alumnos del grado de referencia (Grado en Ingeniería Química) mostraban cierta reticencia a matricularse en el Máster por considerar que la duración de éste era excesiva (120 créditos, dos cursos) y c) actualmente la UPV sólo contempla la admisión de alumnos graduados de Ingeniería Química, lo cual limita mucho el rango de alumnos potenciales.

Una de las acciones de mejora adoptadas fue organizar una jornada explicativa, sobre el Máster de Ingeniería Química y la profesión del Ingeniero Químico. En estas charlas participan representantes del Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de la Comunitat Valenciana (COIQCV), un profesional de la Industria Química, y representantes de la Dirección de la ETSII.

Por otro lado, desde la Subdirección de Relaciones con Empresas, a través de la Cátedra Torrecid, se ha potenciado la convocatoria de ayudas para la matrícula del Master tanto en primer curso como en segundo.

Las anteriores acciones de mejora han impactado positivamente ya que en el curso 16/17 el número de matriculados aumentó hasta los 49 alumnos.

**Directriz 1.5. La aplicación de las diferentes normativas académicas (permanencia, reconocimiento, etc.) se realiza de manera adecuada y permite mejorar los valores de los indicadores de rendimiento académico.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- El funcionamiento de las comisiones encargadas de la aplicación de las diferentes normativas es adecuado.
- La coincidencia de los supuestos aplicados con los establecidos en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.
- En su caso, la adecuación de los reconocimientos de créditos efectuados por formación/experiencia previa en relación a las competencias a adquirir por parte del estudiante en el título.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- Las diferentes normativas de Acceso y Admisión, Matrícula, De permanencia y De reconocimiento y transferencia de créditos son públicas y fácilmente accesibles a través de la Web del Máster. En los Másteres es muy extraño encontrar incumplimientos a la normativa de permanencia. En concreto, de acuerdo con dicha normativa no podrían seguir en la titulación los alumnos que en su primera matrícula no aprueben al menos 12 ECTS y los alumnos que durante dos cursos consecutivos no aprueben más del 50% de los créditos matriculados. Hasta este momento no se ha producido ningún caso en el MUIQ.
- El adecuado funcionamiento de las Comisiones tanto a nivel de UPV como de Escuela y Título, encargadas de la aplicación de estas normativas en el Marco de la Memoria Verificada viene avalado por el satisfactorio valor de los indicadores de rendimiento académico de las asignaturas (Tabla 2) y del Máster (Tabla 5).
- El perfil del acceso al Máster es homogéneo puesto que se exige que los alumnos procedan del Grado que da atribuciones profesionales de Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Química Industrial, es decir, del Grado en Ingeniería Química. Este aspecto facilita la adquisición por parte de los alumnos de las competencias definidas en el Título.
- Hasta la fecha no se ha resuelto ningún reconocimiento de créditos (E05).
- La UPV dispone de un simulador web muy útil para consultas previas de reconocimientos por los estudiantes que les ayuda en la realización de su solicitud de reconocimiento. Los alumnos pueden comprobar si una solicitud de reconocimiento ha sido informada o no previamente, y si lo ha sido, en qué sentido (favorable o desfavorablemente).

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

No se han detectado.

***Criterio 2. Información y transparencia***

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

**Directriz 2.1. Los responsables de la titulación publican información adecuada y actualizada sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La memoria del título verificada y/o sus posteriores modificaciones están publicadas en la web y son de acceso abierto.
- El informe final de evaluación para la verificación y los diferentes informes de modificaciones del plan de estudios, así como de la resolución de verificación por parte del Consejo de Universidades están publicados en la web y son de acceso abierto.

- Los informes de seguimiento del título realizados por parte de la AVAP están publicados en la web y son de acceso abierto.
- Los informes de seguimiento interno del título están publicados en la web aunque sea con acceso restringido.
- El enlace directo al título en el Registro de Universidades, Centros y Títulos está disponible en la web.
- La correspondencia entre la denominación del título publicitada y la denominación que figura en el RUCT.
- La descripción del plan de estudios y sus principales características están publicadas en la web y son de acceso abierto.
- El enlace directo al Sistema de Garantía de Calidad del Título, donde figuren sus responsables, los procedimientos y las acciones de mejora puestas en marcha, está accesible en la web.
- Los principales resultados del título (número de estudiantes de nuevo ingreso, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y el grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés) están publicados en la web y son de acceso abierto.
- La publicación en la web de otros resultados del título (inserción laboral, calidad docente, tasas de oferta y demanda de plazas de nuevo ingreso, etc.).
- En el caso de que la información sobre el título esté accesible en varias páginas web de la universidad (universidades si es interuniversitario) o de los centros que lo imparten, la información no presenta contradicciones.
- En su caso, el grado de ejecución de las recomendaciones de mejora incluidas en los informes de seguimiento del título.

#### Fortalezas y logros alcanzados:

- La información relevante sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación es completa, amplia, actualizada y está publicada en la Web del Máster (<http://www.upv.es/titulaciones/MUIQ/indexc.html>). Dicha información se encuentra publicada en abierto y es fácilmente accesible, tal y como se muestra a continuación:

Apartado Web del Máster:	Acceso en abierto a Información relativa a:
Calidad → Informes	la memoria verificada del título y/o sus posteriores modificaciones, el informe final de evaluación para la verificación y los diferentes informes de modificaciones del plan de estudios, así como de la resolución de verificación por parte del Consejo de Universidades, los informes de seguimiento del título realizados por parte de la AVAP (si los hubiera) y los informes de seguimiento internos del título.
Plan de Estudios → Asignaturas; Plan de Estudios → Horarios; Plan de Estudios → Objetivos educativos; Plan de Estudios → Competencias	la descripción del plan de estudios y sus principales características
Calidad → el SIGCTi UPV	el Sistema de Garantía de Calidad del Título, donde figuran sus responsables, los procedimientos y las acciones de mejora puestas en marcha.
Calidad → Indicadores; Calidad → Informes de gestión	Los principales resultados del título están publicados en abierto y son fácilmente accesibles a través del apartado calidad en sus subapartados de indicadores y también en el primer apartado de los informes de gestión anuales realizados por la UPV

- Existe una cierta similitud en las Webs de los títulos de la UPV: fruto de la coordinación a nivel de la UPV todas las webs tienen una parte común, lo que facilita la búsqueda de información relevante al futuro estudiante que ve una homogeneidad en la información consultada en los diversos títulos de la UPV.
- La homogeneidad de las webs de los títulos de la ETSII: fruto de la coordinación inter-títulos de la Escuela, las webs de sus títulos tienen la misma estructura, aunque adaptando el contenido a cada uno de ellos. Este aspecto facilita la accesibilidad a la información del estudiante que consulte información sobre diferentes títulos de la ETSII.
- El reconocimiento por agencias de acreditación sobre la calidad de la web para otros títulos de la Escuela con igual estructura: La organización de la web del Máster es idéntica a la del recientemente acreditado Grado en Ingeniería de la Energía por la AVAP cuya calificación en este criterio ha sido de satisfactoria (E00\_d\_ReAcredita-GIE) e incluso ha mejorado la de otros títulos de la ETSII (p.e. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales) cuya valoración en la obtención del sello internacional EUR-ACE en este criterio ha sido satisfactoria y donde se señala, además, que dicha información es excepcionalmente completa, superándose los estándares mínimos requeridos (E00\_c\_EUR-ACE-GITI).
- La ejecución de recomendaciones de mejora incluidas en informes de seguimiento de otros títulos diferentes de los del MUIQ (ya que el MUIQ hasta finales de julio de 2017 no disponía de ningún informe de seguimiento): fruto de la coordinación inter-títulos de la ETSII, la información pública en la web del Máster se ha venido ampliando y actualizando en función de las recomendaciones de agencias de acreditación a otros títulos de la ETSII.
- Existe correspondencia total entre la denominación del título publicitada y la denominación que figura en el RUCT.
- En el único informe de seguimiento de la AVAP de julio de 2017, el criterio 1 “Información pública para la sociedad y el futuro estudiante” obtiene la calificación de “satisfactoria”, no estableciéndose recomendación alguna.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- No está accesible el enlace directo al RUCT en la web del título. Puesto que esta información se gestiona de manera centralizada a nivel de la UPV por el Vicerrectorado correspondiente, se ha solicitado al mismo la inclusión del enlace en la web del Máster.
- En el único informe de seguimiento de la AVAP (julio de 2017) se recomienda incluir en la web del título resúmenes de los informes de satisfacción de encuestas y las encuestas utilizadas. En realidad, dicha información se encuentra de manera muy resumida en el Informe de Gestión de los títulos que es público en la web del Máster. Además, el detalle de esta información es accesible por parte de la CAT para la elaboración de los Informes de Gestión (IG). También se recomienda hacer público en los IG el % de respuesta a las encuestas. Todos estos aspectos se manejan de manera centralizada a nivel de UPV, por lo que como acción de mejora se traslada esta sugerencia al SIGC (Servicio de Evaluación, Prospectiva y calidad, SEPC).

#### **Directriz 2.2. La información necesaria para la toma de decisiones de los estudiantes y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional es fácilmente accesible.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La facilidad de acceso a la descripción del título (incluida denominación, créditos, centros en los que se imparte y plazas ofertadas).
- La facilidad de acceso a la información sobre las competencias generales y específicas a adquirir por parte de los estudiantes.
- La facilidad de acceso a la información sobre los requisitos de acceso y admisión a la titulación y, en su caso, a las pruebas de acceso especiales.
- La facilidad de acceso a la información previa a la matrícula (documentos a presentar, plazas, etc.).
- La facilidad de acceso a la información sobre la estructura del plan de estudios, los módulos, materias y asignaturas, la distribución de créditos, la modalidad o modalidades de impartición, el calendario de impartición y, en su caso, las menciones en Grado o especialidades en Máster y la descripción de los itinerarios formativos.
- En el caso de que el título no conduzca a una profesión regulada, la facilidad de acceso a información referente sobre perspectivas profesionales para los egresados.

- En el caso de que el título tenga un curso de adaptación al grado, la facilidad de acceso a la información que incluya todos los aspectos relacionados con el mismo.
- En su caso, la facilidad de acceso a la información sobre complementos de formación y colectivos que deben cursarlos.
- La facilidad de acceso a información referente a los programas o servicios de apoyo a los estudiantes y a los recursos de aprendizaje disponibles.
- La facilidad de acceso a las normativas de la universidad aplicables a los estudiantes del título (permanencia, transferencia y reconocimiento de créditos, reclamación de calificaciones, etc.).
- En el caso de que el título se imparta en modalidad a distancia, pero tenga actividades formativas o prácticas presenciales, la facilidad de acceso previo a la matrícula sobre la ubicación física donde se desarrollarán éstas.
- En su caso, el grado de ejecución de las recomendaciones de mejora incluidas en los informes de seguimiento del título.

#### Fortalezas y logros alcanzados:

- La información relevante necesaria para la toma de decisiones de los estudiantes y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional está convenientemente actualizada y publicada en la Web del Máster (<http://www.upv.es/titulaciones/MUIQ/indexc.html>). Dicha información se encuentra publicada en abierto y es fácilmente accesible, tal y como se muestra a continuación:

Apartado Web del Máster:	Acceso en abierto a Información relativa a:
Datos Generales	la descripción del título (incluida denominación, créditos, centros en los que se imparte y plazas ofertadas).
Plan de Estudios → Competencias; Plan de Estudios → Objetivos Educativos	información sobre las competencias generales y específicas a adquirir por parte de los estudiantes. Asimismo, enlace a Competencias transversales (recomendación del único informe de seguimiento AVAP de julio de 2017)
Normativa → Acceso y Admisión  Futuro alumno → Información adicional sobre admisión.	la información sobre los requisitos de acceso y admisión a la titulación
Normativa → Matrícula	la información previa a la matrícula
Plan de Estudios → Asignaturas  Futuro Alumno → Perfil de Ingreso	La información sobre la estructura del plan de estudios, los módulos, materias y asignaturas, la distribución de créditos, la modalidad o modalidades de impartición, el calendario de impartición, las especialidades en Máster y la descripción de los itinerarios formativos. Es posible consultar la información sobre el plan de estudios bien por cursos o por materias.
Futuro Alumno → Información del título	Información sobre perspectivas profesionales de los egresados
Futuro Alumno → Perfil de Ingreso  Futuro alumno → Información adicional sobre admisión.	la información sobre complementos de formación y colectivos que deben cursarlos

Futuro Alumno → Con buen pie → Manual de Bienvenida; Prácticas en Empresa; Intercambio Académico; Trabajo Fin de Máster	la información referente a los programas o servicios de apoyo a los estudiantes y a los recursos de aprendizaje disponibles incluyendo: prácticas en empresa, intercambio académico y trabajo fin de máster.
Normativa → Acceso y admisión; Normativa → Matrícula; Normativa → De permanencia; Normativa → De reconocimiento y transferencia de créditos; Normativa → Suplemento Europeo al Título	las normativas de la universidad aplicables a los estudiantes del título (permanencia, transferencia y reconocimiento de créditos, reclamación de calificaciones, etc.)

- El acceso en varios idiomas a las guías docentes: es posible obtener en castellano o valenciano una copia de las guías docentes, firmada digitalmente por la UPV (reconocida como buena práctica en el informe de seguimiento de la AVAP de 2017).
- Es posible acceder a información completa sobre el profesorado que participa en cada asignatura y el tipo de crédito que imparte, así como su categoría docente. El CV completo del profesorado se ha hecho público y es fácilmente accesible a través del directorio de la UPV y permite evaluar la calidad del mismo por parte de los diversos grupos de interés (resultado de una acción de mejora derivada de recomendaciones de AVAP a otros títulos de la ETSII).
- Tal y como se menciona en la Directriz 2.1, ha existido un reconocimiento por diversas agencias de acreditación sobre la adecuación, actualización y contenido de la web de títulos de la Escuela. En dicha directriz se citan algunos ejemplos.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- En el único y reciente informe de seguimiento de la AVAP al Máster (julio 2017), se considera positiva la inclusión de las Competencias Transversales en las guías docentes y se recomienda que se incluyan en el apartado de competencias en la web del título. Esta sugerencia ya ha sido implementada. Como puede comprobarse, en el apartado “Plan de Estudios” de la Web del Máster se indica que como complemento a las competencias generales y específicas, en la UPV se ha definido un perfil común de Competencias Transversales para todos nuestros egresados y se incluye un enlace directo con la descripción de dichas competencias.

#### **Directriz 2.3. Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante sobre el plan de estudios y los resultados de aprendizaje previstos.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Los estudiantes tienen acceso con anterioridad al inicio del curso académico a la información sobre los horarios en los que se imparten las asignaturas, las aulas, el calendario de exámenes, y cuanta información se requiera para el correcto seguimiento del despliegue del plan de estudios.
- Las guías docentes de todas las asignaturas del título, incluidas las prácticas externas/clínicas y los trabajos fin de Grado o Máster, están disponibles para el estudiante previamente a la matriculación.
- Las guías docentes contienen una descripción adecuada de cada asignatura (competencias, bibliografía, temario, etc.), de sus actividades formativas y de sus sistemas de evaluación, y, en su caso, si requiere de la utilización de materiales específicos (programas informáticos, por ejemplo) o conocimientos previos.
- En la relación del profesorado que imparte las materias/asignaturas se detalla la categoría docente.
- En su caso, la información sobre las prácticas externas/clínicas (créditos, organización, tipología de empresas, perfil de los tutores, etc.) es clara y está accesible.
- La información sobre el desarrollo del trabajo de fin de grado/master (organización, tipología del tutor, criterios de presentación y defensa del trabajo, etc.) es clara y está accesible.
- La información sobre los programas de movilidad de los estudiantes (organización de la movilidad por títulos, centros, programas de intercambio, etc.) es clara y está accesible.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante sobre el plan de estudios y los resultados de aprendizaje previstos a través de la información publicada tanto en la Web del Máster (<http://www.upv.es/titulaciones/MUIQ/indexc.html>), como en la web de la propia Escuela (<http://www.etsii.upv.es/index-es.php>) ampliamente conocida y accesible por todos los alumnos de ésta. Dicha información se encuentra publicada en abierto y es fácilmente accesible, tal y como se muestra a continuación:

<b>Web:</b>	<b>Acceso en abierto a Información relativa a:</b>
Web Máster→ Plan de Estudios→Horarios; Web Máster→ Calendario Exámenes;  Web ETSII→ Calendario Académico; Web ETSII→ Horarios; Web ETSII→ Fechas de examen;	Los estudiantes tienen acceso con anterioridad al inicio del curso académico a la información sobre los horarios en los que se imparten las asignaturas (con sus aulas), el calendario de exámenes (horarios y aulas), y cuanta información se requiera para el correcto seguimiento del despliegue del plan de estudios
Web Máster→ Plan de Estudios→Asignaturas; Seleccionando una Asignatura →Guía Docente firmada electrónicamente ó Contenido Guía Docente	Las guías docentes de todas las asignaturas del título, incluidas las prácticas externas/clínicas y los trabajos fin de Grado o Máster, están disponibles para el estudiante previamente a su matriculación.
Web Máster→ Plan de Estudios→Asignaturas; Seleccionando una Asignatura →Guía Docente firmada electrónicamente ó Contenido Guía Docente	A través de este acceso se puede comprobar como las guías docentes contienen una descripción adecuada de cada asignatura (competencias, bibliografía, temario, etc.), de sus actividades formativas y de sus sistemas de evaluación, y, en su caso, si requiere de la utilización de materiales específicos (programas informáticos, por ejemplo) o conocimientos previos.
Web Máster→ Plan de Estudios→Asignaturas; Seleccionando una Asignatura →Información del Profesorado→Seleccionar Profesor	A través de la ruta especificada, se obtiene información sobre todos los profesores que imparten cada asignatura, así como el tipo de actividades (TA, PA, PI, PL, etc). Finalmente, pinchando en el nombre de un determinado profesor se puede acceder a su categoría docente. Adicionalmente, a través del Directorio de la UPV también es posible consultar su CV completo. Esta mejora viene derivada de la recomendación de la AVAP a otros títulos de la UPV y de la ETSII.
Web Máster→ Prácticas en Empresa→ Información general; Gestión; Información adicional; Web ETSII→ Empresas→Estudiantes	A través de las rutas especificada es posible acceder fácilmente a información clara, precisa y muy completa sobre las prácticas externas (créditos, organización, tipología de empresas, perfil de los tutores, etc.)  Derivada de las recomendaciones de la AVAP a otros títulos de la ETSII, la información en la web del Máster se ha completado con información adicional sobre prácticas en empresa (subapartado Información adicional)
Web Máster→ Trabajo Fin de Máster→Trabajos defendidos;	A través de las rutas especificadas es posible acceder fácilmente a información clara, precisa y muy completa sobre el desarrollo del trabajo de fin de master (organización,

Web Máster → Trabajo Fin de Máster → Gestión del TFM  Web ETSII → Alumnos → Trabajo Final de Máster	tipología del tutor, criterios de presentación, defensa del trabajo, etc.) rúbrica de evaluación, y listado de trabajos defendidos por curso académico.
Web Máster → Intercambio Académico → Información general; Gestión; Información adicional;  Web ETSII → Internacional	A través de las rutas especificada es posible acceder fácilmente a información clara, precisa y muy completa sobre los programas de movilidad de los estudiantes (organización de la movilidad por títulos, centros, programas de intercambio, etc.).  Derivada de las recomendaciones de la AVAP a otros títulos de la ETSII, la información en la web del Máster se ha completado con información adicional sobre intercambio académico propia del Máster (subapartado Información adicional)

- Los alumnos de la Escuela pueden acceder a través de su intranet a una aplicación que les permite crear su propio horario en función de las potenciales asignaturas seleccionadas para la matrícula. Esta aplicación es especialmente útil para alumnos a caballo entre varios cursos pues detecta solapes de horarios entre asignaturas y les permite realizar una adecuada programación de las mismas con objeto de mejorar su carga de trabajo.
- Las guías docentes incluyen en la bibliografía enlaces a la biblioteca de la universidad, donde se puede acceder al detalle de la referencia, su ubicación y disponibilidad (señalada como buena práctica en el informe de seguimiento de la AVAP (julio 2017)).
- La adaptación de la estructura de la guía docente UPV con objeto de mejorar la calidad de la información pública para los estudiantes. La estructura de las guías docentes ha ido sufriendo diversas modificaciones conforme se han detectado nuevas necesidades.
- En este sentido, este curso se ha diseñado una nueva guía docente exclusiva para el TFM. Esta acción de mejora viene justificada por las diferentes características que presenta esta asignatura con respecto a cualquier otra.
- Las guías docentes del título son muy completas (buena práctica señalada en el informe de seguimiento de la AVAP (2017) al Máster). Dentro de la filosofía de mejora continua del Máster y de la Escuela, las guías docentes son revisadas cada curso académico por la Comisión Académica y parte del Equipo directivo de la ETSII.
- Los criterios de elaboración y revisión de las Guías Docentes son definidos a nivel de Escuela para todos sus Títulos y se plasman a modo de recomendaciones en el Manual de Ayuda para la Complimentación de Guías Docentes (E03\_e), el cual se actualiza cada curso académico en función de la experiencia y de sugerencias realizadas por las agencias de acreditación. El objetivo de este Manual es incrementar la calidad de los Contrato Programas y Guías Docentes.
- Las recomendaciones señaladas por las diversas agencias de acreditación a este título y a otros de la Escuela se han llevado a cabo: a) el CV del profesorado del título ya es accesible al alumnado, b) en la web del título se explicita si se aceptan Prácticas Externas extracurriculares o Programas de Movilidad específicos de la titulación, c) la información sobre mecanismos de coordinación docente que permiten dar coherencia a los estudios permitiendo la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, así como d) la descripción sobre mecanismos de consulta con agentes vinculados al título para obtener información sobre la adecuación de las competencias y su actualización, ya son públicas y fácilmente accesible a través de la web del Máster, apartado Mejora Continua.
- En el reciente informe de seguimiento de la AVAP (2017) al Máster, el Criterio 1. "Información pública para la sociedad y el futuro estudiante" obtiene la calificación de "satisfactoria".

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Si bien la información sobre prácticas en empresa es muy completa y de fácil acceso en la web del título, no se dispone de una guía docente para las prácticas en empresa. Puesto que las guías docentes de todas las asignaturas de la UPV son iguales, como acción de mejora se ha trasladado al Servicio Integrado de Empleo de la UPV la necesidad de confeccionar de manera centralizada una guía docente común para todas las titulaciones de la UPV.

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

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

#### **Directriz 3.1. El SGIC implementado garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz de las titulaciones, en especial los resultados de aprendizaje y satisfacción de los grupos de interés.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- El SGIC implementado garantiza la recogida de información de forma continua y el análisis de los resultados del aprendizaje.
- El SGIC implementado garantiza la recogida de información de forma continua y el análisis de los resultados sobre inserción laboral.
- El SGIC implementado garantiza la recogida de información de forma continua y el análisis del grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés.
- Los procedimientos que permiten recoger la información de forma continua, analizar los resultados y utilizarlos para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del título, se han desarrollado de acuerdo a lo establecido.
- En el caso de los títulos interuniversitarios y/o de los títulos que se imparten en varios centros de la universidad, si las acciones llevadas a cabo como consecuencia de la implantación del SIGC están coordinadas en todas las universidades o centros participantes en el programa formativo.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- El Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) del título está integrado en un sistema común para el conjunto de los programas formativos de la Universitat Politècnica de València (UPV).
- El principal objetivo del SGIC de la UPV es garantizar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes que cursan sus estudios en la Universidad, así como establecer un sistema de mejora continua hacia la excelencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la empleabilidad de los titulados en la sociedad.
- Dicho sistema incorpora los principios de autonomía y flexibilidad respecto a los responsables de los títulos, tanto a la hora de analizar la información y los resultados obtenidos a través del sistema, como de cara a la toma de decisiones y a la propuesta de mejoras del programa.
- El SGIC dispone de un sistema de información centralizado (Mediterrànea) en el que se integra la información académica, de recursos y satisfacción recogida de las múltiples aplicaciones informáticas de las distintas unidades de gestión de la UPV, lo que facilita su análisis de forma personalizada para un título (pudiendo diseñarse por los propios responsables del título informes específicos), a la vez que le permite la comparativa con el resto de programas formativos de la Universidad.
- La exhaustiva, pertinente y actualizada información del título obtenida del Sistema de Información centralizado de la UPV (Mediterrànea) así como la posibilidad de particularización por variables de informes para el título comparándolo con otros títulos de la Universidad. La plataforma está basada en el Bussines Intelligence de Microstrategy y alberga actualmente datos e indicadores, informes detallados y análisis estadístico sobre Alumnado, POD y Docencia, Espacios de Infraestructuras y Mantenimiento, Investigación, Recursos Humanos, Gestión económica, Costes y Recursos Económicos.
- La calidad de información relativa a los resultados de aprendizaje y la existencia de información objetiva sobre la adquisición de competencias por parte de los alumnos incluyendo las competencias transversales.
- La información obtenida sobre empleabilidad e inserción laboral del título facilitada por el Servicio Integrado de Empleo de la UPV.
- La información del grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés obtenida a través de un robusto sistema de encuestas que incluye las siguientes (E16): gestión del Título dirigida a alumnos y profesores, opinión sobre la actuación docente del profesorado dirigida a alumnos, sobre el título e inserción laboral dirigida a egresados, sobre las prácticas en empresa, y sobre la calidad de servicios dirigida a alumnos, PDI, PAS y otros usuarios de la comunidad universitaria. En E16 se aportan como evidencias encuestas para la medición de la satisfacción con la movilidad (E16\_d y E16\_e) y de las prácticas en empresa (E16\_b1 y E16\_b2), dando así respuesta a un comentario realizado en el informe de seguimiento de la AVAP (julio de 2017) en el que se solicitaban las anteriores evidencias.

- El SGIC garantiza la recogida y el análisis continuo de la anterior información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título a través de los **Informes de Gestión** del mismo. Anualmente los títulos, en base a la anterior información proporcionada a través del Sistema de Información (Mediterránea) y los informes de seguimiento y acreditación de agencias de calidad externa, reflexionan sobre el funcionamiento del Máster y elaboran dicho informe. Entre las informaciones cuantitativas y cualitativas que el SGIC facilita a los responsables del título se encuentran las siguientes: información sobre resultados de aprendizaje y competencias adquiridas; resultados de empleabilidad e inserción laboral; resultados de satisfacción de alumnos, profesores, personal de apoyo y otros grupos de interés; resultados del sistema de Sugerencias, Quejas y Felicitaciones (SQF); resultados del programa de evaluación del profesorado DOCENTIA; resultados sobre movilidad y prácticas externas; recomendaciones de las evaluaciones externas e internas realizadas; análisis de indicadores, nivel de alcance de competencias, estado de acciones de mejora propuestas en informes anteriores, análisis cualitativo (fortalezas y áreas de mejora), revisión de metas y definición de nuevos objetivos y acciones de mejora
- El uso de la información del SGIC para la toma de decisiones y la mejora del título tras la realización anual del Informe de Gestión del Título en el que se incluye obligatoriamente planes de mejora basados en el análisis de las informaciones recogidas por el sistema interno de calidad. A su vez las acciones de mejora propuestas en los informes de gestión son revisadas por la universidad y se autorizan (o no) o bien se incluyen sugerencias.
- Toda la información relacionada con este proceso es pública en la Web del título → Calidad. Existe información relevante sobre el SGIC (manual de calidad) y la titulación (resultados de aprendizaje, tasas académicas, informes de seguimiento, etc.) en la página web del título (ver Directriz 2.1 del presente informe). Este aspecto ha sido reconocido como buena práctica en el informe de seguimiento de la AVAP (julio 2017))

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Baja participación de los alumnos en las encuestas de satisfacción con la gestión del título. En el único informe de seguimiento de la AVAP (julio de 2017), se recomienda mejorar la participación de las encuestas para disponer de datos significativos que puedan ayudar a mejorar el título (ver directriz 7.2 donde se describen las acciones de mejora)
- Rediseño de la sistemática de las encuestas de satisfacción para profundizar en el análisis de la satisfacción de todos los grupos de interés vinculados a un título concreto.
- Mejora de la información facilitada relativa a la empleabilidad e inserción laboral de cada título mediante estudios de prospectiva.

#### **Directriz 3.2. El SGIC implementado facilita el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a partir del análisis de datos objetivos y verificables.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Las recomendaciones incluidas en los informes de evaluación para la verificación, modificación y seguimiento del título han sido analizadas dentro del SGIC y se han establecido las acciones correspondientes por parte los responsables del título.
- El SGIC, a partir del análisis de datos objetivos y fiables, facilita información para el desarrollo de los procesos de seguimiento, modificación y acreditación de la titulación y ha generado información de utilidad para los colectivos implicados en el título.
- En su caso, se han producido modificaciones en el diseño inicialmente previsto del título como consecuencia de la información aportada desde el SGIC, y el seguimiento de estas modificaciones confirma que han sido eficaces y han conseguido los objetivos planteados.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- El elemento central del proceso impulsado por SGIC es el Informe de Gestión del título, informe anual que recoge el análisis y reflexión de los responsables del título sobre su funcionamiento y los resultados obtenidos incluyendo las propuestas de mejora que consideran necesarias tanto respecto al título como del SGIC de la Universidad.
- Gracias al análisis de datos objetivos y fiables incluidos en el Informe de Gestión anual, que es público en la página web del título, se incorporan mejoras en los títulos de la UPV. Las modificaciones del diseño del Título se realizan a través de

las acciones de mejora propuestas en los Informes de Gestión anuales de la UPV. Estas acciones son supervisadas por el Área de Estudios y Ordenación de Títulos (AEOT). Aunque en el caso del MUIQ no se han realizado modificaciones hasta la fecha en la Memoria de Verificación, a través de los informes de gestión del mismo, se puede constatar la detección, realización, análisis del impacto en los indicadores y reevaluación de acciones de mejora concretas.

- Las recomendaciones incluidas en los informes de evaluación para la verificación, modificación y seguimiento del título se analizan dentro del SGIC a través de los informes de gestión anuales de la UPV (apartado 1.6. Análisis de los últimos informes de evaluación ANECA/AVAP), especialmente en cuanto a acciones al respecto acometidas.
- El análisis periódico y sistemático de todas las recomendaciones de los procesos externos de evaluación a través del Informe de Gestión anual del Título en el que se incluye la toma de decisiones al respecto y la propuesta de mejora vinculadas a dichas recomendaciones. En el caso del MUIQ sólo se dispone de una recomendación a la memoria verificada que fue reflejada en el primer informe de gestión del Máster (curso 14/15) y que supuso la inclusión de una nueva tabla con información sobre el profesorado disponible por ámbito de conocimiento (Anexo 6.1, pp.2).
- El único informe de seguimiento de la AVAP del MUIQ llegó escasos días antes (finales de julio de 2017) de la finalización del plazo para presentar el informe de autoevaluación para la renovación de la acreditación (15 septiembre de 2017). Algunas de las sugerencias de dicho informe recomiendan la implementación de las acciones de mejora definidas en el último informe de gestión. Estas acciones de mejora ya han sido llevadas a cabo como, por ejemplo, la creación de una aplicación para la reserva de espacios, la modificación de la aplicación de guías docentes, la difusión de la importancia de cumplimentar las encuestas para la mejora de la tasa de respuesta y desarrollar un sistema de cita previa. Otras sugerencias de la AVAP indican que no se han encontrado evidencias sobre ciertos aspectos: dichas evidencias se han aportado en el presente informe de autoevaluación ya que no es política de la UPV el utilizar la web para colgar todas las evidencias típicas de las acreditaciones. Otros comentarios de la AVAP se han implementado con la máxima celeridad al objeto de cumplir con las sugerencias de la AVAP como, por ejemplo, incluir las Competencias Transversales en el apartado de competencias de la web del título. Sin embargo, estas acciones de mejora no se han podido reflejar en el Informe de Gestión pues los plazos no lo han permitido. Otras sugerencias de la AVAP, se abordan a través de la definición de acciones de mejora a lo largo del presente Informe de autoevaluación.
- La extrapolación al Máster de recomendaciones de agencias de acreditación realizadas a otros títulos de la ETSII o la UPV (reconocida como buena práctica en el informe de seguimiento de la AVAP, 2017). A través de la Comisión de Coordinación Académica de la Escuela se implantan algunos de los mecanismos de coordinación inter-títulos entre los que se estudian como posibles acciones de mejora las recomendaciones realizadas por ANECA y AVAP a otros títulos de la ETSII o la UPV, siempre que dichas recomendaciones sean de aplicación al Máster. Prueba de que esta coordinación inter-títulos está funcionando es que en el caso del MUIQ a fecha de elaboración del último informe de gestión (curso 15-16) no se disponía de ningún informe de seguimiento de la ANECA/AVAP. Sin embargo, han sido diversas las acciones de mejora que se han llevado a cabo en el Máster derivadas de sugerencias vertidas en informes de estas agencias a otros títulos de la ETSII y que, fruto de la coordinación inter-títulos de la Escuela, se han considerado extrapolables a este Máster. Por ejemplo (E00\_b2) cabe destacar: 1) la constitución del Consejo Consultivo, 2) las acciones destinadas a incrementar la tasa de respuesta de los alumnos en la encuesta de satisfacción con la gestión del título; 3) el acceso público al CV de los profesores que imparten las asignaturas, 4) la publicación en la web de los mecanismos de coordinación docente y de actualización del perfil de egreso, 5) la realización de encuestas para la satisfacción del PAS, etc.
- La exhaustiva, pertinente y actualizada información del título obtenida del Sistema de Información centralizado de la UPV (Mediterránea) así como la posibilidad de particularización por variables de informes para el título comparándolo con otros títulos de la Universidad. La plataforma está basada en el Business Intelligence de Microstrategy y alberga actualmente datos e indicadores, informes detallados y análisis estadístico sobre Alumnado, POD y Docencia, Espacios de Infraestructuras y Mantenimiento, Investigación, Recursos Humanos, Gestión económica, Costes y Recursos Económicos.
- El propio SGIC recoge propuestas de mejora sobre sí mismo a través del punto 2.3 del Informe de Gestión. Aunque el SIGC vigente ha demostrado su utilidad para la mejora de los títulos oficiales de la UPV, tras la actualización de los

Criterios y directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior y en previsión de la futura acreditación institucional, dicho SGIC se ha sometido a un profundo rediseño que integra nuevos elementos que permitirán dotar a los títulos de la UPV de un enfoque más ambicioso si cabe, respecto a la calidad y mejora de los aprendizajes de los estudiantes, así como de su empleabilidad.

- La utilidad del sistema interno de calidad que se observa en la continua dinámica de mejora plasmada en el Informe de Gestión del Título y en las consiguientes modificaciones realizadas en el diseño del programa formativo.
- En el caso del MUIQ las acciones de mejora planteadas en los Informes de Gestión ya han sido implementadas en su totalidad y han impactado positivamente en los diferentes indicadores.

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

No se detectan

**Directriz 3.3. El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan el análisis y mejora de la planificación, el desarrollo de las enseñanzas y la evaluación del aprendizaje.
- El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad de la docencia.
- En su caso, el SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad de las prácticas externas/clínicas y los programas de movilidad.
- El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesorado, egresados, empleadores,...) implicados en el título.
- El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del grado de inserción laboral.
- El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la atención a las sugerencias y reclamaciones.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- La existencia y utilidad del Informe de Gestión del Título, procedimiento anual que recoge el análisis y reflexión de los responsables del título sobre su funcionamiento (planificación y desarrollo de las enseñanzas, calidad de la docencia, evaluación de aprendizajes, movilidad, prácticas externas, etc.) y los resultados obtenidos de docencia, movilidad, prácticas en empresa e inserción laboral incluyendo la toma de decisiones y las propuestas de mejora que se consideran necesarias tanto respecto al título como del propio SGIC de la Universidad.
- La revisión anual de los Contratos-Programa y Guías Docentes: para garantizar la calidad organizativa y coordinación del título, el diseño, planificación y desarrollo se realiza conforme a los contratos-programa (compromiso docente entre la ERT y los Departamentos) y las guías docentes (compromiso del profesorado). El análisis anual de los resultados deriva en acciones de mejora plasmadas en el Informe de Gestión y la toma de decisiones. En concreto, para facilitar la revisión de las guías docentes y con ello mejorar la coordinación y la calidad de la docencia del Máster, consecuencia de una acción de mejora del informe de gestión, se ha implementado por parte del Vicerrectorado mejoras sustanciales en la aplicación de gestión de las guías docentes que facilitan el proceso de revisión de las mismas por parte de la CAT, el DAT y el equipo de dirección de la ETSII.
- La calidad de información relativa a los resultados de aprendizaje y la existencia de información objetiva sobre la adquisición de competencias por parte de los alumnos incluyendo las competencias transversales.

- La disponibilidad de la información sobre el grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés obtenida a través de un robusto sistema de encuestas que incluye las siguientes: Gestión del Título dirigida a alumnos y profesores, Opinión sobre la actuación docente del profesorado dirigida a alumnos, Sobre el título e inserción laboral dirigida a egresados, y sobre la Calidad de servicios dirigida a alumnos, PDI, PAS y otros usuarios de la comunidad universitaria. El SGIC contempla procedimientos para la captación de opinión a través de múltiples encuestas (E16): a) encuestas de satisfacción con la gestión del título, dirigida a alumnos y profesores; b) encuestas sobre la opinión de la actuación docente del profesorado, dirigida a alumnos; c) encuestas sobre la satisfacción del título a egresados, d) encuestas de inserción y adquisición de competencias transversales dirigida a egresados; e) encuestas sobre prácticas en empresa y la unidad de prácticas a empleadores y a alumnos, f) encuestas sobre intercambio académico alumnos y g) sobre calidad de servicios, dirigida a la comunidad universitaria.
- A nivel de Escuela y fruto de las recomendaciones realizadas por la AVAP a otros títulos de la Escuela se dispone también de la h) encuesta de satisfacción del Personal de Administración y Servicios (PAS) (E16\_h, E16\_i).
- Desde el punto de vista del profesorado, la mejora se enmarca en DOCENTIA (certificado por ANECA en 2012). Los resultados de la calidad docente del título son públicos y fácilmente accesibles en la Web del mismo. La evaluación de la calidad de la docencia se hace a través de las encuestas a los alumnos sobre la actividad docente del profesorado en cada una de las asignaturas que imparte. La Escuela y la UPV proporciona a los docentes diferentes mecanismos para mejorar su actividad docente: cursos competencias transversales, formación, apoyo y orientación a través del ICE, documentación sobre buenas prácticas y participación en Proyectos de Innovación Educativa, entre otros. En el caso del MUIQ, los resultados muestran una elevada calidad de los docentes: el 91.2 % tiene una valoración del IAD de Excelente y Notable (E08\_c).
- La información obtenida sobre empleabilidad e inserción laboral del título facilitada por el Servicio Integrado de Empleo de la UPV. La encuesta de empleabilidad a los egresados permite el seguimiento y evaluación del grado de inserción laboral a través del análisis de diferentes dimensiones (E17\_b).
- Para la mejora del grado de inserción laboral de nuestros egresados, la UPV dispone del Servicio Integrado de Empleo y la ETSII de la Subdirección de Relaciones con las Empresas a través de los que se organizan diversas iniciativas (E13\_d1 y E13\_d2) como charlas, formación, foro de empleo, etc.
- A través de la web del Máster → Sistema de Sugerencias, Quejas y Felicitaciones, los diversos colectivos pueden hacer llegar su opinión sobre diferentes aspectos del título. El breve plazo del que se dispone para atender a las mismas facilita su análisis inmediato, así como la implementación de soluciones.
- La universalización y trazabilidad del Sistema de Sugerencias, Quejas y Felicitaciones (SQF) de la UPV y su personalización por título, así como la disponibilidad de un informe anual sobre las SQF recibidas por el título para su análisis y consiguiente toma de decisiones a través de los planes de mejora (E16\_j).
- En el informe de seguimiento de la AVAP (2017) a este título se cataloga como buena práctica el hecho de que las metas definidas para cada indicador sean revisadas anualmente por la comisión académica, y se ajusten los valores de las mismas. Sin embargo, cabe destacar que las metas son valores definidos para el medio/largo plazo por lo que no alcanzarlas en ningún caso puede entenderse como una debilidad pues éstas son más bien una declaración de lo ambicioso de los objetivos perseguidos por el Título. En caso contrario, se podría dar la paradoja de infravalorar a un título con unos resultados en valor absoluto muy buenos por no alcanzar las ambiciosas metas que se propuso frente a otro con peores resultados y metas menos ambiciosas.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Baja participación de los alumnos en las encuestas de satisfacción con la gestión del título. En el único informe de seguimiento de la AVAP (julio de 2017), se recomienda mejorar la participación de las encuestas para disponer de datos significativos que puedan ayudar a mejorar el título (ver directriz 7.2 donde se describen las acciones de mejora)

- Rediseño de la sistemática de las encuestas de satisfacción para profundizar en el análisis de la satisfacción de todos los grupos de interés vinculados a un título concreto.
- Mejora de la información facilitada relativa a la empleabilidad e inserción laboral de cada título mediante estudios de prospectiva.

## **Dimensión 2. Recursos**

### **Criterio 4. Personal Académico**

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

#### **Directriz 4.1. El personal académico del título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia profesional, docente e investigadora.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico en relación al nivel académico, naturaleza y competencias definidas para el título, así como con las previsiones incluidas en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones.
- La relación entre personal docente doctor y no doctor.
- Los cambios en la estructura del personal académico en el período considerado.
- El perfil del personal académico asignado a las asignaturas, incluidas prácticas externas/clínicas y el Trabajo Fin de Grado/Máster.
- En su caso, la experiencia del personal académico en docencia semipresencial o a distancia.
- En el caso de Grupos de Alto Rendimiento, la cualificación del profesorado para impartir docencia en inglés.
- En su caso, el grado de ejecución de las recomendaciones incluidas en los informes de verificación, autorización y seguimiento del título.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- La elevada cualificación del personal docente: El personal con docencia en el Título tiene un elevado nivel de cualificación académica y experiencia profesional, docente e investigadora. Los CV de los profesores (Tabla 1) y su titulación (E00\_i) son adecuados a las materias docentes que imparten. Así, en el curso 16/17 más del 60 % de los créditos del Título son impartidos por Ingenieros, el 25% por Licenciados en Química y el resto por otros licenciados. Su calidad docente viene avalada también por los índices de calidad de la UPV relativos a docencia (IAD), definidos en el marco del Programa DOCENTIA, donde el 91.2 % del profesorado del periodo considerado presenta una valoración del Índice de Actividad Docente (IAD) Excelente o Notable (E08\_c). El IAD de la UPV engloba todos los aspectos a considerar en la actividad docente de los profesores.
- La experiencia docente e investigadora del personal académico está contrastada y en concordancia con la Memoria de Verificación (Tablas 3 y 4).
- La evolución positiva y muy satisfactoria de la experiencia docente e investigadora del personal docente (Tabla 4): el profesorado aporta un promedio para los 3 últimos cursos de 2.82 quinquenios y 2.13 sexenios. La ratio entre el número de quinquenios y sexenios promedio prácticamente es la unidad lo que demuestra que la mayoría del profesorado presenta una experiencia investigadora acorde a los años de docencia. Destacar el elevado aumento que, durante los tres cursos de implantación del Máster se ha producido del valor promedio de los sexenios por profesor pasando de 1.9, en el curso 14/15, a 2.4, en el curso 16/17.
- La elevada tasa de PDI Doctor y por encima de la media de los Másteres de la UPV: En el curso 16/17, la tasa de PDI doctor es del 89.9% (Tabla 4) calculada teniendo en cuenta solo el número de profesores y sin ponderar con el número de créditos que imparte cada uno. Este valor está por encima de los mínimos establecidos en el RD 420/2015 de 29 de mayo, de creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios (mínima tasa PDI doctor 70%). En concreto dicho RD establece “3. El personal de las universidades dedicado a actividades docentes

e investigadoras estará compuesto, como mínimo, por:....b) Un setenta por ciento de doctores para el conjunto de enseñanzas correspondientes a la obtención de un título de Máster....A estos efectos el número total de profesores se computará sobre el equivalente en dedicación a tiempo completo “.

- El elevado porcentaje de los créditos ECTS impartido por profesores doctores: cabe destacar que, si bien la tasa de PDI Doctor calculada en base el número de profesores sin que se tenga en cuenta ponderación algún por el número de créditos impartidos se sitúa en el 89.9 %, los porcentajes calculados sobre el equivalente en dedicación a tiempo completo en la línea del RD 420/2015, muestran unos valores superiores (Tabla 4)): así, en el último curso académico, la proporción de los ECTS que los alumnos reciben de un profesor doctor es del 91.2%, la proporción de la oferta de créditos de la titulación es todavía mayor situándose en el 93.3 % y la proporción de créditos impartidos del 92.1% . Por tanto, todos los indicadores relativos al profesorado con doctor que establece el RD, se pueden considerar más que satisfactorios.
- La estructura del personal académico en relación al porcentaje de PDI Doctor no ha sufrido grandes variaciones (Tabla 4): del 93.8% en el curso 14/15 al 89.9% en el curso 16/17. Esta evolución se ha debido fundamentalmente a la impartición de asignaturas de 2º curso más especializadas y que han requerido la contratación de profesores asociados más especialistas.
- La buena valoración sobre la actuación del profesorado y su evolución positiva: la opinión del alumnado en relación al dominio del profesorado sobre la materia que imparte es de 8.21/10 puntos (curso 15/16), 0.46 puntos por encima con respecto al curso anterior (E\_16\_f, Hoja 1, Pregunta 1): en el curso 16-17 la satisfacción del egresado con la formación recibida alcanza un 8.06/10 puntos y con el Personal Académico y el Personal de Apoyo a la Docencia un 7.22/10 puntos, ambas con un 100% de satisfechos (E\_16\_a).
- El profesorado asociado a los TFMs es excelente: casi todos los TFMs han sido tutorizados por Catedráticos y Titulares de Universidad (Tabla 1). La calificación media de 9.5 otorgada por tribunales de evaluación de TFMs compuestos fundamentalmente por profesores TU y CU, avala la adecuación de los tutores asociados a los mismos (E\_15).
- La tasa de PDI Doctor ha obtenido la calificación de satisfactoria en el informe de seguimiento por la AVAP (julio,2017).

Como conclusión se puede afirmar que, el profesorado está bien dimensionado para acometer las necesidades docentes del título.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

No se detectan

#### **Directriz 4.2. El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La relación entre personal docente permanente y no permanente.
- La relación entre personal docente a tiempo completo y a tiempo parcial.
- Los cambios en la estructura del personal académico en el período considerado.
- El grado de cumplimiento de los compromisos incluidos en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- En su caso, el grado de ejecución de las recomendaciones incluidas en los informes de verificación, autorización y seguimiento del título.
- El grado de satisfacción de los estudiantes con la atención tutorial y, en su caso, las acciones de mejora establecidas.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- La tasa de PDI a TC es muy satisfactoria: En el curso 16/17 la tasa de PDI a tiempo completo es del 81.2% (Tabla 4), calculada teniendo en cuenta solo el número de profesores y sin ponderar con el número de créditos que imparte cada uno, por encima de los mínimos establecidos en el RD 420/2015 de 29 de mayo, de creación, reconocimiento,

autorización y acreditación de universidades y centros universitarios (mínima tasa de profesores a tiempo completo 60%). En realidad, la Proporción de los ECTS que los alumnos reciben de un profesor a tiempo completo es superior al 81 %, en concreto es del 91.2%. Estos porcentajes se pueden considerar muy satisfactorios en un Máster profesional como es el MUIQ.

- La estructura del personal docente se mantiene bastante estable: las ligeras variaciones experimentadas se explican por la puesta en marcha de las asignaturas de segundo curso del Máster. El motivo es que se trata de asignaturas optativas muy especializadas en las que se cuenta con la participación de profesores asociados especialistas en la materia. Al anterior aspecto positivo, se suman las políticas gubernamentales poco favorables que durante los últimos años han bloqueado la tasa de reposición. Por este motivo, para cubrir la docencia ha sido necesario acudir a la contratación de profesores asociados que tienen dedicación a tiempo parcial en el 100 % de los casos.
- El valor satisfactorio de los indicadores y su evolución positiva permiten afirmar que la estructura del personal académico es adecuada: a) la valoración global por los alumnos con la docencia recibida (6.99/10) que se ha incrementado en 0.6 puntos con respecto al curso anterior y en especial con el dominio de la material del profesor (8.21/10) (E16\_f), b) la satisfacción de los egresados con la formación recibida (8.06/10 y un 100% de satisfechos) y c) la satisfacción de éstos con el Personal Académico y el Personal de Apoyo a la Docencia (7.22/10 y un 100% de satisfechos) (E16\_a).
- La atención tutorial y personalizada de la enseñanza: ésta constituye uno de los objetivos de los nuevos métodos de enseñanza, para promover la formación integral y la atención personalizada de los estudiantes de la Escuela. Se trata de que los alumnos tengan puntos de referencia en su actividad en la Escuela. Existe obligatoriedad de las tutorías en el profesorado que pueden ser periódicas o bajo demanda. El grado de satisfacción de los estudiantes con la atención tutorial es muy bueno. Los excelentes valores del IAD, el cual recoge una dimensión relativa a tutorías del alumnado, donde el 91.2% del profesorado del periodo considerado presenta una valoración del IAD de Excelente o Notable (E08\_c) permite afirmar que su dedicación está siendo adecuada. A lo anterior se suma que no se ha recibido ninguna queja en este sentido ni por canales formales (SQF, E16\_j) ni informales, lo que permite confirmar su idoneidad.
- La tasa de PDI a Tiempo Completo ha obtenido la calificación de satisfactoria en el informe de seguimiento por la AVAP (julio, 2017)

Como conclusión se puede afirmar que la plantilla de profesorado puesta a disposición del Máster es muy adecuada para acometer las necesidades docentes del título.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

No se detectan.

#### **Directriz 4.3. El profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera adecuada.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La implicación del profesorado en actividades de investigación, desarrollo e innovación, y repercusión de las mismas en el título.
- La formación y actualización del profesorado en materia de innovación educativa, en el uso de las TIC en procesos de enseñanza-aprendizaje y/o en sistemas de evaluación.
- En su caso, la formación del profesorado en plataformas tecnológicas educativas y docencia a distancia.
- La existencia de procedimientos de detección, corrección y asistencia al profesorado, que permiten abordar la solución de problemas docentes relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- La elevadísima implicación del profesorado del MUIQ en actividades de investigación, desarrollo e innovación. Esta actividad viene reflejada en la UPV por el valor del denominado índice de actividad investigadora (IAI). El último valor conocido del IAI muestra su evolución positiva situándose entre las titulaciones punteras de la UPV, lo cual va en consonancia al aumento en el promedio de sexenios del profesorado (Tabla 4).
- El elevado y creciente interés por parte del profesorado en formarse y actualizarse. El instrumento de actualización del profesorado proviene, por una parte, de su participación en actividades de investigación, desarrollo e innovación que permiten una actualización de los contenidos impartidos en el aula y, por otra parte, de su participación en actividades de formación y actualización tanto pedagógica como en plataformas tecnológicas: el curso 15/16 el 47.95% del profesorado se había formado (E09\_b1). También la participación en los Planes de Innovación docente es satisfactoria (E09\_b2).
- La mejora continua en cuanto a las funcionalidades de la Plataforma Tecnológica (PoliformaT) contribuye al uso de las nuevas tecnologías en la formación, aprendizaje y evaluación de los alumnos.
- La elevada implicación de la Escuela en incentivar las mejoras del sistema de enseñanza-aprendizaje (E03\_j). La UPV fue pionera en esta materia cuando se puso en marcha el Plan de Innovación Educativa. Las propuestas de aquel plan, que hoy se recogen y son ampliadas, por las metodologías implantadas en los nuevos grados son: 1) Las enseñanzas deben enfocarse a la consecución del saber hacer del alumno, 2) El sistema de evaluación responden a criterios de control continuo del trabajo del alumno, 3) Los programas de difusión que realiza la Escuela en los Institutos y Colegios de Bachillerato, para que sean los más motivados y preparados, los que escojan esta titulación.
- La puesta en marcha del Proyecto de Competencias Transversales UPV. Es de destacar también la puesta en marcha en las titulaciones de la Escuela del Proyecto de la UPV de formación de los alumnos en Competencias Transversales (<http://www.upv.es/contenidos/COMPTRAN/>), aspecto valorado como muy positivo por las agencias de acreditación. Los alumnos se forman en estas competencias, muy demandadas hoy en día por los empleadores, tanto a través de las actividades a desarrollar en las propias asignaturas de la titulación, como de actividades complementarias que se llevan a cabo en la Universidad.
- La existencia de Mecanismos de Seguimiento y Control eficaces para detectar problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los mecanismos de coordinación del Máster y las mejoras introducidas en los mismos (E\_03\_a), incluyen procedimientos de seguimiento (notas parciales y finales, seguimiento del DAT a través de reuniones con alumnos y profesores, contacto continuo con delegación de alumnos, Jefatura de Estudios y Subdirección alumnado, Comisiones de reclamación y SQFs) para la detección y corrección de anomalías en el desarrollo normal del curso, que permiten abordar la solución de problemas docentes relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje. La asistencia y apoyo al profesorado se realiza tanto desde la Dirección de la ETSII como del DAT, personal de apoyo al título y el ICE.
- La satisfactoria valoración del profesorado por parte de los alumnos y egresados con evolución positiva. Todas estas actividades de formación y actualización del profesorado han redundado en una mejora de la calidad de la docencia percibida por los alumnos (E16\_f). Prueba de ello es que: a) la media global de todas las dimensiones aumenta en 1.11 puntos situándose prácticamente en 7/10 puntos, b) la valoración sobre las metodologías empleadas y las actividades empleadas aumenta en 0.62 puntos y c) la valoración sobre los materiales utilizados aumenta en 0.86 puntos. También se ha incrementado la valoración de los egresados con la docencia recibida (8.06/10 puntos y un 100% de satisfechos) y de satisfacción con las Metodologías de Enseñanza/Aprendizaje (7.22/10 puntos y un 100% de satisfechos).

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Mejora en la formación y evaluación en Competencias Transversales (CTs). Debido a la reciente implantación del Proyecto de Competencias Transversales, la UPV está proporcionando medios en forma de cursos, seminarios y atención personalizada para que los profesores se formen y puedan acometer este proyecto. Desde la ERT se continuará con el

análisis de los resultados obtenidos por los alumnos en CTs y la realimentación de profesores, alumnos y empleadores para acometer aquellas acciones que sean necesarias.

**Directriz 4.4. La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Los cambios en la estructura del personal académico en el período considerado.
- En su caso, el grado de cumplimiento de los compromisos incluidos en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del personal académico.
- En su caso, el nivel de ejecución de las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del personal académico.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

Se ha cumplido satisfactoriamente con los compromisos de la Memoria de Verificación

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

No se detectan.

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

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

**Directriz 5.1: El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es adecuado en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Las características del personal de apoyo (número, cualificación y dedicación) que participa en las actividades formativas del título.
- La participación del personal de apoyo en programas de formación y actualización destinados a mejorar su labor en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- En su caso, la experiencia del personal de apoyo en actividades formativas semipresenciales o a distancia.
- En su caso, la formación del personal de apoyo en plataformas tecnológicas educativas y docencia a distancia.
- El grado de cumplimiento de los compromisos incluidos en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- En su caso, el nivel de ejecución de las recomendaciones incluidas en los informes de verificación, autorización y seguimiento del título.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- El personal de apoyo (técnicos de laboratorio e informáticos y personal de administración y servicios (PAS)) del Máster es satisfactorio tanto en número como en dedicación. El personal de apoyo está integrado por Ingenieros, Licenciados y, en menor medida, por Diplomados, lo que demuestra su adecuación y elevada cualificación (E10\_a).
- La elevada cualificación del personal de apoyo, reforzada por el elevado y creciente interés por su formación y actualización (E10\_a). Prueba de ello es que el porcentaje de personal formado para técnicos de laboratorio se ha incrementado en los dos últimos cursos, para personal de administración y servicios es del 95.7% y para los técnicos informáticos del 87.5%.

- La UPV dispone de un servicio de formación y actualización del PAS (UFASU) con: un plan de formación en materias transversales, ayudas para formación adicional a la anterior y formación en Idiomas.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción (E\_16\_d) con los servicios administrativos, informáticos, auxiliares, de laboratorio y de relaciones internacionales de la ETSII con un 90.6%, 94.61%, 87.26%, 83.01%, 86.33% y 82.11% de satisfechos, respectivamente, avala su adecuación y demuestra su contribución en la mejora de los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- La satisfacción de los egresados con el personal docente y de apoyo al título es de 7.33/10 puntos y un 100% de satisfechos (E16\_a).

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

No se detectan

**Directriz 5.2: Los recursos materiales puestos a disposición del desarrollo del título son adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Las características de las aulas y su equipamiento en relación al número de alumnos y las actividades formativas programadas.
- Las características, en su caso, de los laboratorios, talleres y espacios experimentales en relación al número de alumnos y las actividades formativas programadas.
- Las características de los espacios de trabajo y estudio (bibliotecas, salas de estudio, salas de reuniones, ...).
- Las características de los recursos bibliográficos y documentales en relación al número de alumnos y las actividades formativas programadas.
- Las características, en su caso, de los centros colaboradores para la realización de prácticas externas/clínicas.
- La aplicación de las normativas de accesibilidad universal y diseño para todos, seguridad, salud y medio ambiente.
- En su caso, la capacidad, seguridad y estabilidad operativa de las infraestructuras tecnológicas.
- En su caso, la facilidad de uso y accesibilidad de las infraestructuras tecnológicas.
- En su caso, la adecuación del diseño de las infraestructuras tecnológicas al número de estudiantes y a las actividades formativas propuestas.
- En su caso, la existencia de materiales didácticos que facilitan el aprendizaje a distancia.
- El grado de cumplimiento de los compromisos incluidos en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- En su caso, el nivel de ejecución de las recomendaciones incluidas en los informes de verificación, autorización y seguimiento del título.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- Los recursos materiales puestos a disposición del desarrollo del título son adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos ya que dependiendo de la tipología de éstos son los mismos o superiores a los declarados en la Memoria de Verificación (ver E12).
- Las infraestructuras del Máster, de la ETSII y de los Departamentos que imparten docencia en la Escuela, así como los Servicios centralizados de la UPV, son adecuadas y cubren ampliamente las necesidades para la impartición del Máster en las mejores condiciones. El detalle de las mismas se encuentra recogido en la memoria de Verificación, si bien hay que hacer constar que, desde el año de su elaboración, se han realizado algunas ampliaciones y mejoras, sobre todo en lo que se refiere a aulas de la ETSII. Las clases teóricas y la mayoría de las Prácticas informáticas se imparten en aulas de la ETSII, mientras que la Prácticas de laboratorio, que requieren de un equipamiento más especializado, se realizan en los laboratorios de los Departamentos, sitios en el mismo Campus.

- La ETSII dispone de espacios de trabajo, aulas informáticas, servicios de escáner, fotocopidora e impresión y una biblioteca propia de la Escuela además de la general de la UPV, para facilitar el estudio individual y grupal de los alumnos.
- Las aulas y los laboratorios están bien equipados y son adecuados a las necesidades del Máster. En la evidencia (E12\_b) puede consultarse la evolución de la ocupación de las aulas de la ETSII a lo largo de varios cursos. En el mismo se puede ver como siempre existe una cierta holgura en el número de aulas para poder atender a cualquier incidencia (por ejemplo, para realizar alguna tarea de mantenimiento), dado que siempre podría acudir a las aulas de video apuntes (aulas en las que es posible realizar una grabación de las clases).
- Actualmente, se está llevando a cabo un proyecto de electrificación de las aulas, para que estas dispongan de tomas de corriente, a fin de que los alumnos puedan recargar los ordenadores portátiles y tabletas con las que siguen las clases o, incluso, poder reconvertirlas ocasionalmente en aulas informáticas.
- La disponibilidad de otros espacios: La ETSII cuenta con un salón de Actos con capacidad para 180 personas, un Salón de grados (84 personas) una sala de Juntas (20 personas) y 3 Salas de Reuniones de una capacidad media de 15 personas cada una. El equipo Directivo dispone de más de 200 m2 de locales y el personal de administración y servicios de un total de 565 m2 para su trabajo. Dicha superficie se desglosa en 96 m2 para auxiliares de servicios distribuidos en 4 conserjerías, 85 m2 para los técnicos de mantenimiento, 70 m2 para técnicos y analistas informáticos, y 314 m2 para personal administrativo. El personal académico dispone de despachos, normalmente de una persona, equipados con un PC así como acceso, al menos, a una impresora/fotocopidora compartida en red. En dichos despachos u otros espacios puede atender adecuadamente a los alumnos dentro de su horario de tutorías y atención al público. Los departamentos y unidades docentes son los responsables de garantizar dichos recursos a los profesores mientras que la ETSII es la encargada de garantizar el mantenimiento de dichos espacios en algunos Departamentos (depende del edificio en el que estén ubicados) y de las instalaciones disponibles en ellos.
- Existencia de Planes de equipamiento docente para su renovación: Existe un plan específico en la UPV para facilitar que los centros establezcan una infraestructura educativa de primera línea y los departamentos se equipen del adecuado instrumental y laboratorios para ofertar una docencia con formación y destrezas tecnológicas, generar habilidades y desarrollar el ingenio y aplicabilidad. Estos compromisos exigen a la Universidad que destine un presupuesto específico anualmente en material docente.
- La existencia de criterios de accesibilidad universal y diseño para todos: En cuanto a los criterios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad, la UPV, dado el interés que tiene por ello, ya ha realizado diversos estudios para la mejora de la accesibilidad a lo largo de los años y en 2006 elaboró un Plan de accesibilidad integral en todos los edificios de los cuatro campus que constituyen la UPV con objeto de eliminar las barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación. En la actualidad, los alumnos discapacitados pueden acceder a cualquier espacio en el que se desarrolle la docencia.
- La UPV cuenta su Campus de Vera con el Servicio de Atención al Alumno con discapacidad integrado dentro de la Fundación CEDAT, cuyo principal objetivo, es la información y asesoramiento de los usuarios con discapacidad respecto a los derechos y recursos sociales existentes para la resolución de las necesidades específicas que plantean, así como el estudio y análisis de situaciones concretas de toda la comunidad universitaria con discapacidad.
- Las infraestructuras Tecnológicas existentes. En relación directa con la docencia, PoliformaT es una herramienta de e-learning colaborativa que pone al alcance de cada asignatura de la universidad un espacio donde el profesor y los alumnos pueden participar de una forma colaborativa en el desarrollo del temario de la asignatura. Por otro lado, por medio de la Intranet, el alumno puede acceder, además de las utilidades propias de la misma (favoritos, preferencias, buscar, actualidad), a otros servicios de valor añadido como: consulta expediente, información específica de asignaturas

matriculadas, información por temas, secretaría virtual, servicios de correo electrónico, Vicerrectorado de Deportes, servicios de red, servicios de biblioteca, prestaciones del carné de la UPV, servicios de campus, etc.

- La elevada satisfacción con los recursos materiales del título. El porcentaje de alumnos satisfechos con los recursos materiales obtenido de la encuesta de satisfacción con la gestión del título (E\_16\_c) es del 89%, si bien la reducida tasa de respuesta hace que no sea suficientemente representativo. Sin embargo, la encuesta en el colectivo de profesores, con una tasa de respuesta mucho mayor y representativa (53%), muestra un porcentaje de satisfechos en la misma dimensión del 97% (E\_16\_c).

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- No se detectan

**Directriz 5.3: Los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados a las características del título, al número de estudiantes matriculados y a las actividades formativas programadas.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Las características de los servicios de secretaría administrativa.
- Las características de los servicios y/o programas de orientación académica.
- Las características de los servicios y/o programas de prácticas profesionales/clínicas.
- Las características de los servicios y/o programas de orientación profesional.
- Las características de los servicios y/o programas de movilidad para estudiantes.
- En su caso, las características del servicio técnico al estudiante cuando se trate de modalidad semipresencial o a distancia.
- El grado de cumplimiento de los compromisos incluidos en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- En su caso, el nivel de ejecución de las recomendaciones incluidas en los informes de verificación, autorización y seguimiento del título.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- Los servicios de secretaría administrativa son adecuados y están muy bien valorados. Prueba de ello es el elevado porcentaje de satisfechos con estos servicios (90.6%) (E16\_d)
- La UPV junto con la ETSII ofrecen a los estudiantes servicios de orientación académica y profesional muy completos (E13).
  - Desde la UPV el ICE con formación diversa tanto para el estudiante como para el profesorado y un gabinete de orientación psicopedagógica; el Servicio Integrado de Empleo (SIE) con iniciativas para la inserción laboral de sus titulados; y la Oficina de Programas Internacionales de Intercambio (OPII) con la participación de la UPV en programas de intercambio a nivel mundial para estudiantes, PDI y PAS.
  - Desde la ETSII, y mediante sus Subdirecciones de Coordinación de TFMs, Relaciones con las Empresas y Relaciones Internacionales, organizan charlas de orientación académica y profesional sobre la elaboración del TFM (E13\_b3), las prácticas en empresa (E13\_d\_2), los programas de movilidad (E13\_c1, E13\_c2, E13\_c3). Prueba de su efectividad es que el número de alumnos en prácticas en empresa (50%) e intercambio académico (12.5%) es muy elevado (E00\_b2), superando la meta fijada y muy superior a la media de los Másteres UPV. El Jefe de Estudios, la Subdirectora de Alumnado y el Director Académico orientan al alumno en relación al plan de estudios y organización de su itinerario curricular, en entrevistas individuales y reuniones informativas (E13\_a).
- La ETSII ha elaborado un Manual de Bienvenida para alumnos de nuevo ingreso en la UPV o en el Máster (E13\_b2) con información de utilidad sobre servicios, procedimientos y normativas.
- El reconocimiento por ANECA de la excelencia de la Subdirección de Relaciones con las Empresas y la Subdirección de Relaciones Internacionales comunes a todos los títulos de la ETSII que, en colaboración con el SIE y la OPII de la UPV conforman la oferta sobre servicios y programas de prácticas profesionales, orientación profesional y

movilidad para estudiantes. En concreto, en la acreditación EUR-ACE para GITI se afirma (E00\_c, pp.6), “*El funcionamiento de los servicios de prácticas de empresa y relaciones internacionales es excelente, con personal altamente cualificado y específico para tales funciones*” y en la reciente acreditación del Grado en Ingeniería de la Energía (E00\_d) se obtiene una calificación Satisfactoria.

- La Unidad de Prácticas en Empresa de la ETSII despunta en multitud de indicadores. En el caso de la satisfacción de los diferentes colectivos destacar la valoración obtenida por la unidad de prácticas en empresa por encima de la media de la UPV (E16\_d), el 95.48% de alumnos (E16\_b1, pto 2.3.2) y el 87.5 % de los tutores (E16\_b2, pto 2.3.2, Evidencia) de prácticas en empresa están satisfechos con la asistencia recibida por esta unidad. El número de alumnos matriculados que realizan prácticas en empresas ha aumentado de forma exponencial este último curso y supone el 50% de los alumnos totales (E00\_b2), muy por encima de la media los Másteres de la UPV.
  - El alumno puede realizar prácticas en empresa curriculares y/o extracurriculares. Las primeras son optativas y se pueden reconocer hasta 9 ECTS. Las extracurriculares no computan para la obtención del título, pero figuran en el Suplemento Europeo al Título.
  - Hay una amplia oferta de prácticas reguladas por el convenio empresa-UPV que establece el carácter remunerado de las mismas (E14\_b).
  - El alumno tiene un tutor en la empresa y otro en la UPV que definen las tareas a realizar, efectúan el seguimiento y evaluación para que los alumnos adquieran competencias del Título.
  - Como consecuencia de una acción de mejora de la ETSII, se ha implantado un nuevo procedimiento de evaluación de las prácticas con la valoración de Competencias Transversales (E14\_a).
  - Las encuestas muestran una elevada valoración de los alumnos con las prácticas (E16\_b1, pp.9, pto 2.9: 2.42/3 (8.06/10) y un 100% satisfechos) y su relación con los conocimientos del Máster (E16\_b1, pp.9, pto 1.2: 2.33/3 (7.77/10) y un 100% satisfechos). Un 96% de empleadores contrataría al estudiante y un 100% volvería a tener un estudiante en prácticas (E16\_b2).
- La Subdirección de Relaciones Internacionales de la ETSII despunta también por los servicios y programas de movilidad de los estudiantes, siendo la Escuela de la UPV que más alumnos envía (outgoing) y recibe (incoming) (E19\_a y E19\_b). Las acciones de mejora definidas en los informes de gestión relacionadas con acciones para la búsqueda de nuevos socios y análisis de acuerdos existentes, así como la realización de reuniones con los técnicos y subdirectores de Internacional de otras Escuelas de España han contribuido a ello.
  - Lo avala el número de alumnos de intercambio tanto recibidos (9) como enviados (10) y el porcentaje que estos últimos suponen sobre los titulados que han realizado intercambio (12.5%), superior a la media de los Másteres de la UPV aunque por debajo de otros títulos de la ETSII. El porcentaje de satisfechos con esta unidad es del 82.18% y las encuestas de satisfacción de la unidad en la ETSII (E16\_e) muestran su adecuación.
  - La ETSII tiene firmados 147 convenios de intercambio académico con instituciones europeas bajo el programa-Erasmus+ y pertenece a la Red Europea de Universidades T.I.M.E. (Top Industrial Managers for Europe).
  - El Máster tiene 6 convenios de doble titulación a través de los cuales nuestros estudiantes estudian parte de su carrera en estas instituciones de forma que obtienen los títulos académicos de la UPV y de la universidad europea que les acoge. Los cursos los realiza en la lengua del país en el caso de Alemania y Francia y en inglés en el resto de países (E13\_c1)

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Esperas y colas en la administración de la ETSII. Para evitarlas, este curso, consecuencia de una acción de mejora plasmada en el Informe de Gestión del Máster, se ha implementado un sistema de cita previa en administración de la ETSII que persigue reducir los tiempos de espera en los trámites administrativos. Ya se han podido comprobar los primeros efectos positivos de esta medida al haberse reducido sustancialmente las colas y los tiempos de espera. Cabe esperar que estos aspectos se vean plasmados en los resultados de las encuestas de satisfacción de los diversos colectivos con la gestión del título.

### **Dimensión 3. Resultados**

#### **Criterio 6. Resultados de aprendizaje**

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

**Directriz 6.1: Las actividades formativas, sus metodologías docentes, y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- Las actividades formativas, la metodología docente y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas permiten alcanzar los resultados de aprendizaje previstos.
- En su caso, la planificación y el sistema de evaluación de las prácticas externas/clínicas en relación con las competencias a adquirir y los resultados de aprendizaje previstos.
- La planificación y el sistema de evaluación de los Trabajos Fin de Grado y Fin de Master en relación con las competencias a adquirir y los resultados de aprendizaje previstos.
- En su caso, la eficacia de los mecanismos con que se cuenta para controlar la identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación a distancia.
- El grado de cumplimiento del sistema de evaluación utilizado en cada una de las asignaturas en relación con el sistema de evaluación especificado en la correspondiente guía docente.
- En su caso, la existencia reiterada de reclamaciones formales a las calificaciones de una determinada materia/asignatura, los resultados obtenidos y las medidas adoptadas.
- En el caso de que la titulación se imparta en varios centros o sea interuniversitaria, los sistemas de evaluación permiten que los estudiantes puedan demostrar que han alcanzado los resultados de aprendizaje previstos con independencia del centro o universidad donde cursen la titulación.
- La opinión de los agentes implicados en el título sobre la adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas han permitido alcanzar los resultados de aprendizaje previstos. Prueba de ello es que los indicadores relativos a las tasas de eficiencia y de rendimiento (Tabla 5) han sido valorados como satisfactorios en el informe de seguimiento de la AVAP (julio, 2017).
- A través de diferentes evidencias puede demostrarse la adecuación de las metodologías docentes y sistemas de evaluación para la adquisición y valoración fiable de las competencias del Máster. A destacar: a) Los resultados de las asignaturas del plan de estudios (Tabla 2), las tasas de eficiencia (100%) y rendimiento (98.1)(Tabla 5), b) la valoración en las encuestas al alumnado sobre la media global labor del profesor (6,99 /10) (E16\_f), c) la valoración media del recién titulado con la formación recibida (8.06/10) y un 100% de satisfechos (E16\_a), d) la valoración de éste con las metodologías de enseñanza-aprendizaje y con los procesos de evaluación de 7.22/10 y 100% de satisfechos para ambos aspectos (E16\_a) y e) los resultados de las encuestas a los alumnos que han realizado Prácticas en Empresa (E16\_b1) y a los tutores de las mismas (E16\_b2) en las que puede apreciarse la buena valoración que estos últimos realizan sobre la capacidad de desempeño de los alumnos.
- La aplicación de sistemas de evaluación multicriterio: La planificación del título pretende dotar al egresado de conocimientos y competencias en el campo de la Ingeniería Química y las metodologías empleadas han tratado de ajustarse a dicha planificación. Se incentiva la implantación de sistemas de evaluación del rendimiento del alumnado que se aproxime a la evaluación continua multicriterio. Es decir, realizar propuestas que permitan evaluar al alumno teniendo en cuenta todas las actividades que lleva a cabo. Los sistemas de evaluación son coherentes con las metodologías siendo los más aplicados las pruebas escritas de respuesta abierta, los trabajos, proyectos y estudio de casos realizados individualmente o en grupo y, las pruebas tipo test. El trabajo en grupo y la evaluación mediante exámenes o presentaciones orales aumentan en segundo curso, disminuyendo la evaluación tipo test.
- La adecuación de la planificación y el sistema de evaluación de las prácticas externas. Las prácticas en empresa requieren para su aprobación de la definición de un proyecto formativo, así como de un tutor en la empresa y otro en la universidad que den soporte a la realización de la misma. El sistema de evaluación para las prácticas externas indica una elevada satisfacción (entre “muy buena” y “buena”) de los empleadores con la labor realizada por los alumnos

tanto en iniciativa personal (96%) y trabajo dirigido (100%), como en conocimientos técnicos (96%) y habilidades personales (100%) y su integración desde el punto de vista técnico (100%) y humano (100%) en la empresa (E16\_b2). Y además, en la misma evidencia se puede comprobar, un 96% contrataría al estudiante mientras que un 100% volvería a tener a un estudiante en la empresa.

- La obtención de realimentación sobre el perfil de egreso a través de la evaluación del nivel de adquisición de Competencias Transversales por el tutor en la empresa de las prácticas externas: dentro de la filosofía de mejora continua por parte del Máster y de la Escuela, se propuso una acción de mejora para obtener una mayor información sobre el grado de adquisición de competencias de nuestros estudiantes. En colaboración con otras entidades de la UPV, el sistema de evaluación de las prácticas en empresa ha sido modificado este mismo curso para incluir la evaluación de Competencias Transversales por parte del alumno y del tutor en la empresa y en el máster (E14\_a).
- La adecuación de los Trabajos Fin de Máster (TFM) al perfil competencial de la titulación: Para la planificación y evaluación de los TFMs existe una Subdirección en la Escuela y una Comisión cuya principal función es velar por la adecuación de éstos a las características del Título, por lo que previamente a su elaboración es necesario contar con la aprobación de dicha Comisión (E03\_v).
- La evaluación múltiple del Trabajo Fin de Máster por Tribunal, Tutor y Alumno: La evaluación del TFM requiere de su defensa pública ante un Tribunal y utiliza como herramienta una rúbrica (E03\_q) que debe ser cumplimentada por el Tribunal, el Tutor y el Alumno. Con la rúbrica se persigue, por un lado, homogeneizar los criterios de evaluación de los Tribunales y por otro, guiar al alumno durante su elaboración, para conseguir TFMs de mayor calidad. Aunque el número de TFMs defendidos no es muy elevado, la calificación media de 9.46/10 de los TFMs otorgada por tribunales de evaluación compuestos fundamentalmente por profesores TU y CU, avala la adecuación de los tutores asociados a los mismos (E15).
- El cumplimiento del sistema de evaluación declarado en las guías docentes: En base a todas las actividades de seguimiento, control y realimentación del Máster (E03\_a) y la información disponible, se puede decir que los sistemas de evaluación declarados en las guías docentes públicas del título se están implementado en la realidad. En el caso del Máster no se ha recibido ninguna reclamación formal contra la evaluación de asignaturas (desde su implantación E0\_h).
- La valoración media de los alumnos sobre la labor del profesorado (6.99/10) y, su evolución positiva (E16\_f), permiten afirmar que las actividades formativas, sus metodologías y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios, así como los mecanismos de coordinación están siendo adecuadas.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

Las acciones de mejora a adoptar en un futuro serán el resultado de la realimentación proporcionada por los propios mecanismos de coordinación sobre estos temas.

#### **Directriz 6.2: Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecuan a su nivel en el MECES.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- El progreso académico de los estudiantes y el grado de adecuación del nivel de exigencia para la adquisición de las competencias del título.
- El perfil real de egreso en relación con el perfil de egreso definido en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- La opinión de los agentes implicados en el título sobre la adecuada adquisición de las competencias del título.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- El perfil de egreso se corresponde con el planificado para el título en la memoria de verificación y su nivel en el MECES. El progreso académico de los estudiantes y el grado de adecuación del nivel de exigencia para la adquisición de las

competencias del título vienen avaladas por las actividades de seguimiento y control que se realizan de manera coordinada entre el Grado de Referencia (GIQ) y el Máster (MUIQ). Este aspecto viene refrendado por el satisfactorio valor de múltiples indicadores que constituyen, en sí mismos, también fortalezas del Máster y cuyo análisis pasa a realizarse a continuación.

- El valor satisfactorio de los indicadores relacionados con el progreso académico y el grado de adecuación del nivel de exigencia para la adquisición de las competencias del título. En este sentido, las tasas de eficiencia y rendimiento (Tabla 5) así como los resultados de las diferentes asignaturas que conforman el plan de estudios (Tabla 2) y la calidad de los Trabajos Fin de Máster (E15), avalan la adquisición por los alumnos del perfil competencial definido en la memoria de verificación.
- El elevado nivel de satisfacción de los agentes implicados en el título sobre la adecuada adquisición de competencias del título:
  - Empleadores: La valoración de los empleadores con los alumnos de prácticas en empresa, permite afirmar la adecuación de los resultados de aprendizaje y el nivel de adquisición por parte de los alumnos. Así, el 100% de los empleadores están satisfechos con los conocimientos técnicos y habilidades personales iniciales de estudiante en prácticas, respectivamente y también el 100% está satisfecho con la consecución de los objetivos en el trabajo del estudiante. Además, el 96% contrataría al estudiante en su empresa, tras las prácticas, mientras que el 100% volvería a tutorizar a alguno de ellos (E16\_b2).
  - Alumnos: valoración muy satisfactoria de los alumnos en prácticas en empresas (E16\_b1) en relación a su aportación desde el punto de vista técnico (100 % de satisfechos) y humano (100% de satisfechos) a la empresa y la relación entre Prácticas y Conocimientos del Máster (100% de satisfechos).
  - Egresados: el porcentaje de egresados satisfechos con la adquisición de Competencias definidas en el Título del 100% y una valoración del 9.44/10 (E16\_a) y la valoración en competencias transversales (E16\_g)
- La realimentación proveniente del Consejo Consultivo indica que la ETSII está nutriendo a las empresas con profesionales muy válidos para los puestos de trabajo que éstas demandan ya que sus expectativas se ven satisfechas y la valoración es, en general, excelente (E03\_w2).
- Reconocimiento público a nivel nacional de la adecuación del perfil competencial del MUIQ de la ETSII-UPV. Este reconocimiento muestra, por un lado, la eficacia de los anteriores procedimientos y mecanismos de consulta y, por otro lado, la actualización y relevancia del perfil de egreso. En junio de 2015, un estudio de Universia destacaba que UPV era el centro de mayor reputación para estudiar cualquier título relacionado con la ingeniería química, (<http://noticias.universia.es/portada/noticia/2015/06/03/1126224/mejores-universidades-espanolas-ingenieria-quimica.html>). Además, en la UPV se haya el Instituto de Tecnología Química (ITQ) que es un centro del CSIC referente a nivel mundial, y algunos de los profesores de la titulación tienen su investigación vinculada al mismo. En dos de los tres informes de empleabilidad de la Fundación Everis (E17\_c3) la UPV aparece como la mejor universidad española en la rama de Ciencias e Ingeniería, y en el otro informe la cuarta Universidad.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Mejorar el nivel de inglés de los egresados: En las sesiones con los empleadores en el Consejo Consultivo de la ETSII se detecta que éstos consideran que el nivel de inglés de los egresados es mejorable. En este sentido, cabe destacar que la UPV exige un nivel de inglés B2 para la obtención del título de Graduado. La UPV pone a disposición de los alumnos el Centro de Idiomas en el que se imparten múltiples idiomas en todos los niveles. Además, desde la Escuela han sido múltiples las acciones de mejora implementadas para facilitar el aprendizaje de los alumnos en cualquier idioma y nivel: a) horarios muy amplios tanto de mañana como de tarde, b) posibilidad de matrícula por los estudiantes en estos grupos de idioma independientemente del curso académico y c) oferta de múltiples programas de movilidad y dobles titulaciones en el extranjero para perfeccionar un idioma.

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

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

**Directriz 7.1:** La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito), es

**adecuada, de acuerdo con el ámbito temático y el entorno en el que se inserta el título, y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La evolución del número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico en relación con las previsiones realizadas en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones.
- En el caso de títulos de Master, los resultados de aplicación de los criterios de admisión en relación al perfil de ingreso definido en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- En el caso de títulos de Master, la efectividad de los complementos de formación establecidos en la memoria de verificación y/o posteriores modificaciones.
- La fiabilidad de los datos e indicadores facilitados por la universidad.
- La evolución de la tasa de graduación, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título, y con las previsiones realizadas en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones.
- La evolución de la tasa de abandono, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título, y con las previsiones realizadas en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones.
- La evolución de la tasa de eficiencia, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título, y con las previsiones realizadas en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones.
- La evolución de la tasa de rendimiento, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título.
- La evolución de la tasa de éxito, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título.
- La relación entre la aplicación de la normativa de permanencia y los valores de los indicadores de rendimiento académico.

#### **Fortalezas y logros alcanzados:**

- La evolución del número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico en relación con las previsiones realizadas en la memoria verificada y/o posteriores modificaciones ya ha sido analizada en la Directriz 1.4.
- La aplicación de los criterios de admisión en relación al perfil de ingreso definido en la memoria de verificación es correcta y asegura la obtención del perfil competencial del Título. Los resultados de su aplicación (E\_04) durante los tres cursos de funcionamiento del Título muestran que la totalidad de los alumnos de nuevo ingreso proceden del Grado de Referencia (GIQ).
- A la fecha de redacción del informe de autoevaluación no se ha producido ningún caso de alumnos con complementos de formación. Por este motivo, todavía no se dispone de información para extraer conclusiones al respecto.
- La creciente demanda de alumnos de nuevo ingreso procedentes de otras Universidades: en el curso 16/17, el 22,9% de los alumnos procede de otras Universidades. Este hecho se considera muy positivo pues refleja el creciente reconocimiento que a nivel nacional está adquiriendo el Máster.
- Los datos e indicadores proporcionados por la Universidad y en concreto por el SEPQ de manera periódica son fiables y se utilizan en los informes de gestión, como evidencias proporcionadas durante los procesos de acreditación y para la revisión de las guías docentes. En cualquier caso, el SEPQ atiende peticiones a demanda a lo largo del curso conforme a las necesidades de las Escuelas y los Títulos.
- El satisfactorio valor de la tasa de rendimiento y la tasa de eficiencia que mejora al declarado en la Memoria Verificada (Tabla 5)
- Los valores de los resultados de cada asignatura del plan de estudios (% de estudiantes en primera matrícula, Tasa de Rendimiento, % de suspensos, % de no presentados, Tasa de éxito, % de aprobados en primera matrícula sobre el total de matriculados) son muy satisfactorios tanto en las asignaturas obligatorias como optativas (Tabla 2).
- No se han podido calcular el resto de tasas (graduación y abandono), dado que aún no han pasado el número de cursos mínimo necesario para realizar el cálculo.
- La evolución de la tasa de éxito para la titulación es satisfactoria con unos valores de 97,3 %,98.6% y 96.5%, para los cursos 14-15, 15-16 y 16-17, respectivamente.

No se ha producido, hasta el momento, ningún caso de incumplimiento de la normativa de permanencia.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Todavía no se ha alcanzado el número de alumnos de nuevo ingreso definido en la Memoria de Verificación. El número de estudiantes de nuevo ingreso en los dos primeros cursos de implantación del MUIQ fue inferior a las plazas ofertadas en la memoria verificada (Tabla 5). Una de las acciones de mejora adoptadas fue organizar una jornada explicativa, sobre el Master de Ingeniería Química y la profesión del Ingeniero Químico. En estas charlas participan representantes del Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de la Comunitat Valenciana (COIQCV), un profesional de la Industria Química, y representantes de la Dirección de la ETSII. Por otro lado, desde la Subdirección de Relaciones con Empresas, a través de la Cátedra Torrecid, se ha potenciado la convocatoria de ayudas para la matrícula del Master tanto en primer curso como en segundo. Las anteriores acciones de mejora han impactado positivamente ya que en el curso 16/17 el número de matriculados aumentó hasta los 49 alumnos (E00\_g) acercándose al número de plazas definido en la memoria Verificada (65).

**Directriz 7.2: La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La fiabilidad de los resultados de las encuestas u otros métodos utilizados para valorar la satisfacción de los diferentes grupos de interés.
- La satisfacción de los grupos de interés con los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes.
- La satisfacción de los grupos de interés con la organización de la enseñanza (distribución, tiempos, carga, prácticas, etc.) y con el proceso de enseñanza aprendizaje (metodologías, actividades formativas, tutorías, movilidad e internacionalización, prácticas externas, etc.).
- La satisfacción de los grupos de interés con los canales de comunicación empleados por el título y el contenido de la información que facilita.
- La satisfacción de los grupos de interés con las instalaciones e infraestructuras destinadas al proceso formativo: aulas, laboratorios, biblioteca, espacios de trabajo, centros colaboradores y asistenciales, etc.
- La satisfacción de los grupos de interés con la atención recibida por los estudiantes (programas de acogida, orientación, apoyo al aprendizaje, etc.).
- La satisfacción de los grupos de interés con las tasas de graduación y las tasas de abandono.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- La fiabilidad de los resultados de las encuestas utilizadas para valorar la satisfacción de los diferentes grupos de interés es elevada. En algunos casos, la repetición de ciertas preguntas en diversas encuestas de satisfacción y a diversos colectivos, permiten la triangulación de los datos, lo que posibilita un análisis más realista y adecuado de los mismos. Sin embargo, existe una debilidad clara y es la baja tasa de respuesta en la encuesta de satisfacción de los alumnos con la gestión del título, que consideramos se debe al carácter on-line de la misma (se realiza telemáticamente y no de manera presencial). Todo ello complica el análisis de los resultados y el poder extraer conclusiones de los mismos, ya que en muchas ocasiones suelen ser los insatisfechos los que se molestan en cumplimentarlas.
- La satisfacción de los diversos grupos de interés con los conocimientos y competencias adquiridos por los estudiantes es muy elevada, como lo demuestran los siguientes indicadores:
  - Empleadores (E16\_b2): El grado de satisfacción de los empleadores con los alumnos de prácticas en empresa es muy elevado y permite afirmar la adecuación de los resultados de aprendizaje y el nivel de adquisición de éstos por parte de los alumnos: así el 100% están satisfechos con los conocimientos técnicos y habilidades personales iniciales del estudiante en prácticas; el 100% está satisfecho con la consecución de los objetivos en el trabajo del estudiante; el 96% contrataría al estudiante en su empresa, tras las prácticas, mientras que el 100% volvería a tutorizar a alguno de ellos.
  - Estudiantes (E16\_b1): Valoración muy buena y buena de los alumnos en prácticas en empresas con respecto a 1) su aportación desde el punto de vista tanto técnico, 2) como humano a la empresa y 3) la relación de las prácticas con los conocimientos del Máster es del 100%, 95.8% y 100% de éstos, respectivamente.
  - Egresados: 1) muy buena valoración por los egresados en el nivel de adquisición en competencias transversales E16\_g), 2) un 100% de egresados satisfechos con la adquisición de las competencias definidas en el Título con

- una valoración de 9.44/10 y 3) un 100% de satisfechos de egresados con la adecuación de la formación recibida en relación a la demanda del mercado laboral de con una valoración de 8.33/10 (E16\_a),
- Empresas del Consejo Consultivo de la ETSII (E03\_w2): La realimentación proveniente del Consejo Consultivo indica que la ETSII está nutriendo a las empresas de profesionales muy válidos para los puestos de trabajo que éstas demandan. Prueba de ello es sus expectativas se ven satisfechas y la valoración es, en general, excelente. Sin embargo, se detecta la necesidad de mejorar el nivel de inglés de nuestros egresados.
  - La satisfacción de los grupos de interés con la organización de la enseñanza y con el proceso de enseñanza-aprendizaje: la valoración de los alumnos en la encuesta de satisfacción con la docencia recibida por profesor/asignatura (E16\_f) sigue una tendencia creciente donde la puntuación otorgada a la dimensión 2(organización y planificación) y a la dimensión 3 (desarrollo metodología docente) es del 6.19 y 6.33, respectivamente. Esta percepción de calidad con la formación recibida es mayor todavía en los egresados del Máster, en la que es de destacar la satisfacción con la adquisición de Competencias del título (9.44/10) y la formación teórica recibida (8.89/10) (curso 16/17). La anterior valoración es superior a la obtenida en la encuesta de satisfacción con la gestión del título por los alumnos, donde la tasa de respuesta es muy reducida y, por tanto, los resultados no son significativos. Más aún si se comparan con los resultados de la misma encuesta al profesorado que cuenta con una tasa de respuesta del 53.03% y donde la valoración en todas las dimensiones es excelente con una media global del 8.36/10 y un 100% de satisfechos (E16\_c).
  - La satisfacción de los profesores con las instalaciones e infraestructuras es muy buena con un 100% de satisfechos y una puntuación d 8.29/10, mientras que la de los alumnos cuenta con un 89% de satisfechos y una puntuación de 6.39/10. Sin embargo, como se ha comentado anteriormente, los resultados de los alumnos no se pueden considerar representativos por la baja tasa de respuesta (E16\_c).
  - La satisfacción con los servicios de la ETSII: la encuesta de servicios de la ETSII (E16\_d) muestra una media en todas sus áreas similar a la media de la UPV y superior en Servicios Informáticos, Laboratorios y la Unidad de Prácticas en Empresa (esta última queda además refrendada por la alta valoración y nivel de satisfacción con la unidad de prácticas tanto por los tutores en la empresa (E16\_b2) como por los alumnos (E16\_b1). La elevada satisfacción de los alumnos con la movilidad queda plasmada los buenos resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción con el intercambio académico (E16\_e)
  - La realización de la encuesta de satisfacción al PAS: El título ya dispone de resultados de la satisfacción del PAS como consecuencia de una acción de mejora realizada este curso siguiendo la recomendación de la AVAP (E16\_h).
  - La elevada satisfacción del PAS: la encuesta de satisfacción del PAS (E16\_i), desprende más de un 80% de satisfechos en las diferentes dimensiones, alcanzando en muchas de ellas, casi el 100% de satisfechos.

#### **Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- La tasa de respuesta de la encuesta de satisfacción de los alumnos con la gestión del título sigue siendo muy baja (16.82%) lo que hace que los resultados obtenidos no sean significativos. Para incrementar la tasa de respuesta se han llevado a cabo diversas acciones de mejora tanto por parte del Máster y la Escuela, como del Vicerrectorado:
  1. Por parte del Máster y la ETSII se han llevado a cabo las acciones de mejora definidas en el último informe de gestión para incrementar la tasa de respuesta de la encuesta de satisfacción a través de:
    - a. una mayor difusión por medio de diferentes canales sobre la importancia que dicha encuesta tiene para el título.
    - b. se ha solicitado al Vicerrectorado que dichas encuestas se realicen de manera presencial, ya que se considera que el carácter on-line de las mismas es el principal motivo de su baja cumplimentación.
  2. Aunque no se ha accedido a nuestra petición en relación al pase presencial de las mismas, este curso desde el Vicerrectorado se han incorporado las siguientes mejoras:
    - a. La encuesta se ha rediseñado para que sea responsive, es decir, pueda ser contestada desde cualquier dispositivo móvil, en cualquier momento y desde cualquier lugar.
    - b. La estética de la encuesta se ha rediseñado para que sea más gráfica y atractiva.
    - c. El acceso a la misma es directo desde el enlace proporcionado en el email de invitación.
    - d. Y de cara a la siguiente edición, además va a ser accesible desde la Intranet (lugar más estable que la bandeja de correo).

Seguiremos insistiendo en que estas encuestas se pasen de manera presencial aprovechando el pase de encuestas al profesorado ya que, en nuestra opinión, es una manera segura de obtener un elevado porcentaje de participación.

- En el único informe de la AVAP del que se dispone se recomienda "reformular preguntas de encuestas para poder identificar mejor las áreas de mejora". Para cumplir con la sugerencia de la AVAP relativa a la reformulación de las preguntas se hace de manera centralizada para toda la UPV, por lo que se trasladará esta sugerencia al órgano competente.

**Directriz 7.3: Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.**

Aspectos a considerar para el cumplimiento de esta directriz:

- La fiabilidad de los indicadores de inserción laboral.
- La evolución de los indicadores de inserción laboral en relación al contexto socio-económico y profesional del título.
- La existencia de planes de actuación institucional de la universidad para facilitar y mejorar la inserción laboral de los egresados del título.
- La satisfacción de los egresados con la relación entre la formación recibida y las posibilidades de inserción laboral.
- La satisfacción de los empleadores con la relación entre la formación recibida en el título por los egresados y las posibilidades de inserción laboral.

**Fortalezas y logros alcanzados:**

- La UPV dispone de información fiable obtenida a través de encuestas telefónicas sobre los indicadores de inserción laboral de los egresados de los Másteres (E\_17).
- Debido a la reciente implantación del máster, existe un reducido número de egresados de los cuales el 28.6% está empleado y el 28.6% continua estudios (E17\_b). Sin embargo, debido al bajo número de egresados de la primera promoción estos resultados no pueden considerarse representativos. Será necesario, por tanto, disponer de más datos para poder extraer conclusiones al respecto y emprender acciones si fuera necesario. El porcentaje de alumnos que realizan prácticas en empresa ha aumentado, lo que ha hecho que algunos estudiantes prefieran no defender el TFM para poder seguir con la realización de prácticas. Se han de estudiar medidas para evitar que se dilate el final de los estudios, pues esto podría penalizar en la tasa de graduación.
- Existen planes de actualización institucional en la Universidad y en la Escuela muy completos para facilitar y mejorar la inserción laboral de los egresados. La UPV ofrece a los estudiantes servicios de orientación profesional (E13\_d1 y E13\_d2) a través del Servicio Integrado de Empleo con iniciativas para la inserción laboral de sus titulados. La Escuela, consciente de su importancia para la formación integral del alumno y su inserción laboral, tiene una Subdirección específica para promocionar y canalizar las prácticas de los alumnos. La Subdirección Relaciones con las Empresas asesora, promociona y difunde los Programas de Cooperación Educativa entre los estudiantes y las Empresas del entorno socioeconómico. Gestiona las solicitudes de estudiantes en prácticas, tramita los Convenios de Colaboración Educativa, y realiza seguimiento de las prácticas realizadas por los estudiantes de la ETSII. Esta Subdirección en la ETSII tiene implantado y certificado un Sistema de Gestión de la Calidad según la norma UNE-EN ISO 9001:2000 acreditado por AENOR.
- La satisfacción de los alumnos en prácticas en empresa (E16\_b) con su aportación a la empresa en conocimientos técnicos (1.3.1) y habilidades personales (1.3.2) alcanza un 100% de satisfechos y una valoración de 2.25/3 (7.5/10) y de 2.71/3 (9/10), respectivamente.
- La satisfacción de los egresados con el nivel de preparación recibido para lo que demanda el Mercado Laboral sigue una evolución creciente alcanzando, en el curso 16/17, una puntuación de 8.33/10 y un 100% de satisfechos. Además, el 80% de los recién titulados que trabajaron o hicieron prácticas en empresa durante el Máster, opina que sí hay relación entre el trabajo realizado y los estudios (E16\_a)
- La satisfacción de los empleadores con los egresados del Máster, constituyen, sin duda, una de las mayores fortalezas del Título:
  - La satisfacción general de los empleadores (E16\_b2) con la formación inicial del estudiante en prácticas en empresa (1.4) desprende un 100% de satisfechos con una valoración de 2.60/3 (8.6/10) en conocimientos técnicos y de 2.48/3 (8.26/10) en habilidades personales. Como puede observarse, la valoración en conocimientos técnicos de los alumnos por los empleadores que la que ellos tienen de sí mismos. Y lo contrario sucede con las habilidades personales.

- La realimentación proveniente del Consejo Consultivo indica que la ETSII está nutriendo a las empresas profesionales muy válidos para los puestos de trabajo que éstas demandan puesto que sus expectativas se ven satisfechas y la valoración es, en general, excelente (E02\_d2)
- Reconocimiento público a nivel nacional de la adecuación del perfil competencial del MUIQ de la ETSII-UPV. Este reconocimiento muestra, por un lado, la eficacia de los anteriores procedimientos y mecanismos de consulta y, por otro lado, la actualización y relevancia del perfil de egreso. En junio de 2015, un estudio de Universia destacaba que UPV era el centro de mayor reputación para estudiar cualquier título relacionado con la ingeniería química, (<http://noticias.universia.es/portada/noticia/2015/06/03/1126224/mejores-universidades-espanolas-ingenieria-quimica.html>). Además, en la UPV se haya el Instituto de Tecnología Química (ITQ) que es un centro del CSIC referente a nivel mundial, y algunos de los profesores de la titulación tienen su investigación vinculada al mismo. En dos de los tres informes de empleabilidad de la Fundación Everis (E17\_c3) la UPV aparece como la mejor universidad española en la rama de Ciencias e Ingeniería, y en el otro informe la cuarta Universidad.

**Debilidades y acciones de mejora adoptadas o a adoptar (plan de mejoras):**

- Mejora del seguimiento a egresados para analizar con mayor profundidad la empleabilidad y las necesidades del mercado de trabajo. A este respecto, en numerosas ocasiones se ha trasladado a los servicios centrales la necesidad de mejorar este aspecto. En este sentido, la asociación Alumni (antiguos alumnos de la UPV) junto con el SIE (Sistema Integrado de Empleo) está buscando la mejor manera de realizar estos estudios.