

PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: EVALUACIÓN DE CENTROS

Informe de evaluación externa

Centro: Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins,
Canals i Ports de Barcelona

Universidad: Universitat Politècnica de Catalunya

Fecha de la visita: 21/02/2019

ÍNDICE

A. Introducción	3
B. Desarrollo del proceso de evaluación	5
C. Valoración de los criterios específicos de calidad.....	7
C1. Calidad de los programas formativos	7
C2. Pertinencia de la información pública.....	10
C3. Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad	11
C4. Adecuación del profesorado a los programas formativos	13
C5. Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje	15
C6. Calidad de los resultados de los programas formativos	17
D. Resultado de la evaluación	19
E. Propuestas de mejora.....	200
F. Acta de envío del informe externo.....	21

A. Introducción

1. Descripción del centro evaluado
 2. Composición del comité
 3. Objetivo del informe
-

1. Descripción del centro evaluado

Centro:	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports
Sede:	Barcelona
Código:	08032877
Tipología:	Propio
Universidad:	Universitat Politècnica de Catalunya

Titulaciones evaluadas (datos del curso 2017-2018)

4315509 - Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción

ECTS	Verificación	Implantación	Oferta Plazas	Matrícula	Modalidad
90	2015	2013-2014	45	157	Presencial

4315525 - Máster Universitario en Ingeniería del Terreno

ECTS	Verificación	Implantación	Oferta Plazas	Matrícula	Modalidad
120	2015	2013-2014	45	66	Presencial

2. Composición del comité

Rol	Nombre	Ámbito	Institución
Presidente	Jorge José Delgado Martín	Ingeniería del Terreno	Universidade da Coruña
Secretaria	Mireia Aguilar Pardo	Metodología de evaluación	Freelance
Académico	Víctor Yepes Piqueras	Ingeniería de la Construcción	Universidad Politécnica de Valencia
Profesional	Jesús Fernández Fernández	Vocal Profesional	Freelance
Estudiante	Aitor Peralta Murciano	Ingeniería de la Construcción	UPV / EHU

3. Objetivo del informe

El informe presenta los resultados de la evaluación externa de las titulaciones anteriormente detalladas de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB, en adelante).

La evaluación externa de estas titulaciones se ha centrado, de acuerdo con la guía para la

acreditación de titulaciones oficiales de grado y máster de AQU Catalunya, en las seis dimensiones obligatorias: calidad del programa formativo; pertinencia de la información pública; eficacia del SGIC; adecuación del profesorado; eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje; y calidad de los resultados. Este informe se encuadra dentro del programa de reacreditación y tiene esencialmente dos finalidades:

1. Comprobar el despliegue y los resultados de las titulaciones oficiales evaluadas, presentando una síntesis de los resultados más significativos de la evaluación, y, en consecuencia, proponer a las comisiones específicas de evaluación correspondientes la reacreditación o no de estos títulos.

2. Ayudar a las titulaciones evaluadas a alcanzar o mantener un nivel de calidad adecuado a través de una propuesta formal de acciones para la mejora a fin de que pueda afrontar de forma adecuada, y en su caso con el mayor nivel de calidad, los retos presentes y futuros.

B. Desarrollo del proceso de evaluación

1. *Breve descripción del proceso de evaluación: fechas en que se recibió el autoinforme, fechas en que se hizo la visita al centro, programa de la visita, etc.*
 2. *Valoración de la Calidad del autoinforme*
 3. *Incidencias más destacables durante el proceso de evaluación*
 4. *Actitud de la comunidad del centro respecto del proceso de evaluación, apoyo y colaboración de los órganos de gobierno de la universidad y de su unidad técnica, el nivel de respuesta de la comunidad en el proceso, etc.*
-

Siguiendo el calendario acordado con AQU Cataluña, la ETSECCPB de la Universidad Politècnica de Catalunya (UPC), presentó la documentación para la reacreditación de los dos títulos oficiales de máster y las evidencias asociadas con fecha 2 de noviembre de 2018.

A la vista de la documentación presentada, AQU Cataluña propuso a la UPC no realizar la visita previa formal prevista en el proceso de reacreditación, teniendo en cuenta las particularidades del proceso de acreditación correspondiente. En términos generales el autoinforme se consideró ajustado a lo que se había solicitado. No obstante, con fecha 5 de febrero de 2019, se elaboró un informe de análisis preliminar como resultado de los documentos y de las evidencias aportadas en esta fase inicial.

La Universidad dio respuesta a este informe preliminar presentando un nuevo autoinforme con revisión de evidencias el día 15 de febrero de 2019.

A continuación, con el fin de realizar la evaluación externa, AQU Cataluña puso a disposición de los miembros del CAE los documentos y las evidencias correspondientes facilitadas por la institución.

La visita del CAE se llevó a cabo el día 21 de febrero de 2019 de acuerdo con la agenda que se indica a continuación:

Día 21 de febrero

MEEC y MET

- 8.30 – 8.45 Recepción del CAE por parte del equipo directivo
- 8.45 – 10.15 Trabajo previo del CAE
- 10.15 – 11.00 Audiencia con el equipo directivo/CAI
- 11.00 – 11.45 Audiencia con estudiantes
- 11.40 – 12.30 Audiencia con profesores
- 12.30 – 13.00 Audiencia abierta / Trabajo interno del comité
- 13.00 – 14.00 Visita a las instalaciones
- 14.00 – 15.30 Almuerzo
- 15.30 – 16.15 Audiencia con egresados
- 16.15 – 17.00 Audiencia con empleadores
- 17:00 – 17:45 Trabajo interno del CAE
- 17.45 – 18:00 Conclusiones preliminares y despedida

Incidencias

En el transcurso de la visita no se produjo ninguna incidencia. El proceso se desarrolló conforme a las previsiones con absoluta colaboración por parte de todos los implicados en el proceso.

Con carácter anecdótico, sólo señalar que la visita coincidió con una convocatoria de huelga general que no alteró, en ningún caso, las audiencias previstas pero que sí que vació el campus, de manera que las visitas a las instalaciones se hicieron en espacios mayormente desocupados.

Por otro lado, de acuerdo con las apreciaciones de los miembros del equipo directivo y del profesorado participante en las audiencias, el hecho de que se produjera una mayor afluencia de participantes a las audiencias del MET que a las del MEEC sólo fue resultado de la cargas de trabajo puntual, compromisos, etc. La Comisión atribuye ninguna importancia a esta circunstancia y entiende que es un producto normal de los avatares de la actividad diaria.

Valoración de la calidad de la documentación presentada para la acreditación

La documentación principal presentada para la acreditación puso a disposición del CAE a través de la plataforma de evaluación AVALUA. El CAE valora positivamente el contenido y alcance del autoinforme elaborado por los responsables del centro, así como de la calidad y cantidad de evidencias aportadas. No obstante, con vistas a futuros procesos de evaluación, el CAE sugiere simplificar los mecanismos de acceso a las evidencias, dado que el acceso a través de claves de cifrado no funcionaron en todos los casos. También se recomienda un mayor grado de desagregación y especificidad de la información así como su separación de los indicadores globales del centro en el que los títulos objeto de evaluación se imparten.

En su conjunto, la documentación aportada por el Equipo Directivo satisfizo con solvencia las necesidades del CAE con vistas a la elaboración de una percepción previa suficientemente informada y para dirigir las discusiones hacia aquellos aspectos que se consideraron de mayor interés.

Actitud de la comunidad

El CAE valora muy positivamente la actitud de la comunidad (equipo directivo, profesorado, estudiantes, PAS, representantes de administraciones y empresas) en relación con el proceso de evaluación efectuado. También agradece la excelente disposición y espíritu constructivo de todas las personas vinculadas a los títulos objeto de evaluación con las que el CAE tuvo la oportunidad de departir, haciendo hincapié en la paciencia manifiesta al abordar temas que, pudiendo ser recurrentes o quedando fuera del alcance de las responsabilidades de los implicados, no fueron orilladas. En su conjunto, los participantes aclararon dudas, colaboraron de forma constructiva en la identificación de aspectos susceptibles de mejora o cambio y lanzaron sugerencias que ponen en evidencia una preocupación legítima y desinteresada en la totalidad de los aspectos objeto de atención por el CAE. En todos los colectivos el CAE percibió una preocupación generalizada por cuidar todos aquellos aspectos que pudieran facilitar la labor de los evaluadores. Todo ello bajo los cauces de la más exquisita cordialidad, respeto y profesionalidad.

Los medios materiales puestos a disposición de los miembros del CAE (sala, ubicación de la misma, recursos multimedia, etc.), fueron suficientes y adecuados.

C. Valoración de los criterios específicos de calidad

C1. Calidad de los programas formativos

El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del currículo) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo requerido en el MECES.

No se alcanza Se alcanza con condiciones Se alcanza En progreso hacia la excelencia

1.1 El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el correspondiente nivel formativo del MECES.

El plan de estudios es adecuado y permite obtener las competencias previstas, adaptadas a los nuevos perfiles profesionales.

El plan de estudios incluye los conocimientos, técnicas y herramientas, así como las actividades básicas que permiten un desarrollo adecuado del título.

(Según la guía de evaluación de programas de grado y máster, el perfil de competencias queda validado tras la verificación inicial de la titulación y no hace falta evaluarlo durante las visitas).

EL CRITERIO SE ALCANZA

1.2 El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.

El plan de estudios es adecuado, coherente con las competencias y objetivos de la titulación, adaptándose a los nuevos perfiles profesionales.

(Según la guía de evaluación de programas de grado y máster, el plan de estudios y la estructura del currículum quedan validados tras la verificación inicial de la titulación y no es precisa su evaluación durante las visitas).

EL CRITERIO SE ALCANZA

1.3 Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofrecidas.

- Perfil

Respecto al perfil, la mayoría de estudiantes provienen de titulaciones vinculadas con la Ingeniería Civil aunque existe un número significativo de estudiantes formados en ámbitos académicos de distintos países de Latinoamérica. De acuerdo con ello, habida cuenta de las diferencias curriculares existentes entre los programas cursados en distintos países, los programas de ambos másteres fueron diseñados teniendo en cuenta esta circunstancia y, por ello, ambas titulaciones incorporan materias de nivelación de conocimientos que se cursan a lo largo del primer cuatrimestre. Ello incluye también contenidos relacionados con la armonización de aspectos técnico-profesionales conforme a los vigentes estándares europeos. De acuerdo con el número de egresados y las opiniones recabadas por el CAE entre miembros de la dirección, profesorado, estudiantes y egresados, la CAE concluye que el perfil de ingreso es adecuado.

- Complementos de formación

La CAE ha constatado que, entre la información pública disponible en la página web institucional sobre el acceso a los programas de máster evaluados (MEEC y MET), se apunta la posibilidad de realizar unos complementos de formación previos si, a criterio de los responsables académicos de la admisión, ello es preciso a tenor de la formación previa de los candidatos. Ello aplica especialmente a aquellos alumnos procedentes de titulaciones diferentes a la Ingeniería Civil. Se trata, en todo caso, de una situación poco habitual y su análisis se realiza caso por caso, estableciéndose los contenidos necesarios y su programación de forma individual. Sería deseable, no obstante que dicha programación contara con una temporalización conocida a priori por los interesados (p. ej. cursar los complementos antes del inicio del periodo formativo, durante el primer cuatrimestre, etc.) puesto que ello puede tener repercusiones económicas (tiempos de estancia más prolongados) o de carga de trabajo académico temporal. Esta cuestión se incorpora como sugerencia de mejora al final del presente informe.

- Número de estudiantes

En su conjunto, la CAE considera que el número de estudiantes anualmente admitidos es coherente con la oferta. En el caso del MEEC, la demanda de matrícula es significativamente superior a la oferta pero en ningún caso ha habido situaciones de estudiantes pre-admitidos cuya matrícula no pudiera verificarse por el factor de limitación de plazas. De hecho, los responsables del centro y del citado programa de máster consideran que el número de alumnos promedio, con un máximo entre 45 y 60 es adecuado para mantener la calidad formativa y de servicios ofertada. A la vista de los medios humanos y materiales disponibles, la CAE coincide con dicha apreciación.

En el caso del MET se observa que, si bien la oferta de plazas es de 45, el número promedio de matriculados estaría en torno a la treintena, con fluctuaciones interanuales. La CAE no identifica en estos números problemas estructurales o de viabilidad futura de un programa que, a la vista de otros muchos indicadores está consolidado y con una fuerte implantación tanto nacional como internacional.

En relación con los dos másteres, la CAE considera que sería adecuada una redefinición de la oferta de matrícula para adaptarla a la realidad de la demanda. Es aconsejable que dicha redefinición, que requiere el concurso de autoridades académicas externas al centro, cuente con la perspectiva del centro y los responsables académicos de los programas como mejores conocedores de la situación.

EL CRITERIO SE ALCANZA

1.4 La titulación dispone de adecuados mecanismos de coordinación adecuados.

Se dispone de un sistema de coordinación docente muy bien estructurado, el cual es valorado con una alta calificación por parte de todos los participantes en las audiencias. Existen distintos niveles de coordinación, tanto horizontal (entre materias y docentes) como vertical (entre los distintos colectivos implicados: dirección de los estudios, coordinación académica, profesorado y estudiantes).

La existencia de una retroalimentación (feedback) continua, así como la estructura altamente organizada de la Escuela, permite detectar problemas con anticipación y adoptar decisiones de forma coordinada.

EL CRITERIO SE ALCANZA

1.5 La aplicación de las distintas normativas se realiza de manera adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación.

No se detectan problemas de aplicación de normativa, la cual es accesible y clara. Los dos programas cuentan con una normativa de Master específica la cual cubre la práctica totalidad de los elementos de interés para los distintos colectivos implicados.

Tanto la normativa propia de la Escuela, como la de aplicación subsidiaria de la Institución (UPC) permiten resolver cualquier aspecto de especial relevancia en el desarrollo de las titulaciones (seguridad académica y administrativa), lo cual redundará en un impacto positivo global.

EL CRITERIO SE ALCANZA

C2. Pertinencia de la información pública

La institución informa de manera adecuada a todos los grupos de interés sobre las características del programa y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.

No se alcanza Se alcanza con condiciones Se alcanza En progreso hacia la excelencia

2.1 *La institución publica información veraz, completa, actualizada y accesible sobre las características de la titulación y su desarrollo operativo.*

El CAE, con carácter previo a la visita así como durante la misma, ha comprobado un buen número de los elementos informativos relativos a los programas de máster evaluados (MEEC y MET), verificándose la idoneidad, completitud, actualización y accesibilidad de toda la información de interés.

Se destaca el notable esfuerzo en hacer accesible información equiparable en múltiples idiomas (catalán, español e inglés) si bien existe margen de mejora progresiva para la incorporación de elementos que, a juicio de la CAE, no constituyen elementos críticos. Destacamos entre ellos aspectos como: a) La verificación de la funcionalidad de los hipervínculos; b) La visualización de elementos que trasladen el grado de satisfacción objetivo del alumnado; c) Indicadores estadísticos adicionales (p.ej. sobre egresados); d) Líneas de investigación de los grupos vinculados a los programas, etc.

Tras la visita se hizo evidente a los miembros del CAE que éste aspecto ya ha sido tenido en cuenta por los responsables académicos, y está siendo objeto de programas de mejora. Por su lado, el Centro cuenta con una destacable plataforma de comunicación que abarca elementos adicionales de información extra-institucional que suponen un valor añadido muy positivo.

Muchos de los estudiantes entrevistados coincidieron en señalar este punto como uno de los que les facilitó la decisión de estudiar en la UPC, a pesar de ser originarios la mayoría de ellos, de Latinoamérica. Específicamente, algunos detallaron cómo fue posible saber el horario de las clases incluso aún antes de la matriculación.

EL CRITERIO SE ALCANZA

2.2 *La institución publica información sobre los resultados académicos y de satisfacción.*

A través de las páginas WEB de los másteres correspondientes es posible acceder a información diversa (indicadores diversos, resultados académicos, información de género, satisfacción, movilidad, inserción laboral, etc.) si bien se constata que algunos de los elementos de información carecen de datos en el momento de realizar el informe. La Escuela publicada información relativa a los resultados académicos y el nivel de satisfacción de los estudiantes y también es posible acceder a dicha información desde la página web de la Institución. Sin embargo no resulta fácil acceder a la relación de profesorado responsable de las materias, aspecto de potencial interés para el alumnado. Por último, las encuestas de satisfacción de los empleadores no parecen ser públicas.

EL CRITERIO SE ALCANZA CON CONDICIONES

2.3. *La institución publica el SGIC en el que se enmarca la titulación y los resultados del seguimiento y acreditación de la titulación.*

Se ha comprobado que el centro cuenta con un sistema implantado y auditado de SGIQ valorado positivamente por la AQU.

EL CRITERIO SE ALCANZA

C3. Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de manera eficiente, la calidad y mejora continua de la titulación.

No se alcanza Se alcanza con condiciones Se alcanza En progreso hacia la excelencia

3.1 El SGIC implementado cuenta con procesos que garantizan el diseño, la aprobación, el seguimiento y la acreditación de las titulaciones.

El SGIC de la Escuela fue certificado por la AQU Catalunya, en junio de 2009 y, hasta donde ha podido comprobar el CAE, dicha certificación está aún vigente. Los documentos disponibles para su estudio (<https://camins.upc.edu/ca/pdf/pdf-escola/qualitat/manual-de-qualitat/sistema-de-garantia-interna-de-qualitat/view>) muestran que el SGIC incluye de forma explícita procesos relacionados con el diseño, aprobación y seguimiento de las titulaciones evaluadas.

EL CRITERIO SE ALCANZA

3.2 El SGIC implementado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la gestión eficiente de las titulaciones, en especial los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

La Escuela tiene definido en el SGIQ el proceso “250.1.5.1. Análisis de resultados”, el cual tiene como objetivo definir cómo se garantiza, mide y analiza los resultados del aprendizaje, los resultados de la inserción laboral y la satisfacción de los grupos de interés así como los mecanismos que establece para la mejora de las enseñanzas que imparte. La Comisión Permanente es el organismo que centraliza las ideas para las mejoras de calidad a través de discusiones, según informó en la visita del CAE el Equipo Directivo.

Según se desprende de las diferentes audiencias realizadas, e forma complementaria, con carácter más informal pero ejecutivo, el profesorado y el Equipo Directivo retroalimentan de forma natural el seguimiento de la calidad de las titulaciones (MEEC y MET), aspecto reforzado por la estructura organizativa de la Escuela, la cual permite un contacto horizontal asiduo así como un ajuste rápido ante cualquier contingencia detectada o para la implantación de propuestas.

Con carácter de sugerencia de mejora, El CAE hace notar la conveniencia de contabilizar quejas y/o sugerencias, con independencia de que estas se hagan llegar a través de los cauces regulados (buzón de quejas/sugerencias) o no regulados (comunicaciones informales o indirectas).

Por otro lado, no quedan claras las relaciones causa-efecto vinculadas a los resultados de las encuestas de satisfacción a los alumnos, observándose que el porcentaje de respuesta a las mismas es relativamente bajo (alrededor del 50%) con el potencial de hacer pasar desapercibidas incidencias no reconocidas y sobre las que no existiría por tanto, acciones correctivas. Por ello, como sugerencia de mejora se indica la oportunidad de articular mecanismos para incrementar la tasa de respuesta del alumnado.

EL CRITERIO SE ALCANZA

3.3. El SGIQ implementado se revisa periódicamente y genera un plan de mejora que se utiliza para su mejora continua.

El Director, junto con el Equipo de Dirección y en coordinación con los responsables académicos de los programas de máster es responsable de revisar y actualizar los objetivos y la política de calidad de la Escuela (proceso 250.1.0.1 del SGIQ), y en el caso que considere que hay elementos nuevos que puedan afectar a los objetivos establecidos, elaborar una propuesta de redefinición de la política de calidad, que presentará a la Junta de la Escuela para su debate y aprobación.

En el curso 2017-2018 la UPC inició la modificación de los procedimientos internos de calidad, un proceso que, en el momento de realizarse la evaluación, todavía no ha concluido pero se constata su avance.

EL CRITERIO SE ALCANZA

C4. Adecuación del profesorado a los programas formativos

El profesorado que imparte docencia en las titulaciones del centro es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características de las titulaciones y el número de estudiantes.

No se alcanza Se alcanza con condiciones Se alcanza En progreso hacia la excelencia

4.1 El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional.

Se valoran muy positivamente los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos para el profesorado así como que el 73% del personal docente de la Escuela sea doctor. Sin embargo, no existen datos pormenorizados y específicos relativos a cada uno de los másteres que se están evaluando. No obstante, durante la visita se comprobó que, en general, la Escuela comparte profesores en todas sus titulaciones por lo que los datos generales son también válidos para el MEEC y el MET.

En cuanto a los sexenios de investigación con que cuenta el profesorado universitario, su número es muy notable por comparación con otros centros y/o departamentos. Ello prueba el alto nivel investigador de la media del profesorado (con algunos casos de clara excelencia), tanto en lo que atañe al MEEC como al MET.

Tras la corrección de la información aportada relacionada con la existencia de “sexenios vivos”, se constata la existencia de actividad investigadora actual en la práctica totalidad del profesorado.

EL CRITERIO SE ALCANZA, EN PROGRESO HACIA LA EXCELENCIA

4.2 El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes.

De acuerdo con la carga docente de las titulaciones y el número de estudiantes efectivamente matriculados, la disponibilidad de profesorado parece suficiente. No obstante, a efectos de documentación de la situación real, se echa en falta en el Autoinforme una mayor definición relativa a aspectos como la carga/dedicación docente efectiva en los distintos ámbitos de las titulaciones (docencia impartida, tutela de estudiantes, dirección de TFM, etc.).

Tanto para el MEEC como para el MET, la mayoría de profesores son permanentes (alrededor del 50% en el primer caso, y del 80% en el segundo), esto apoya la hipótesis que la dedicación a la docencia es amplia y pueden atender a los estudiantes bien. En realidad, las encuestas de satisfacción que rellenan los estudiantes dan buenas o excelentes notas a todos los docentes (4,2/5 y 4,3/5, respectivamente), percepción esta reforzada tras la audiencia con los estudiantes y los egresados. No obstante, alguno de los entrevistados manifestó que tuvo un seguimiento limitado por parte del correspondiente tutor/a aunque el CAE cree oportuno destacar que la relación tutor/a-alumno/a es bidireccional, no sólo a instancias del tutor/a. También hace hincapié en que, en ningún momento se produjo comentario alguno que pudiera hacer pensar en eventuales desatenciones. Se recomienda, no obstante, prestar atención especial a las encuestas de satisfacción de los estudiantes, en particular en aquellos aspectos que traten sobre la tutela o dirección de los trabajos fin de máster.

En las audiencias con el profesorado, distintos miembros de este colectivo manifestaron su

inquietud por la situación futura de las correspondientes titulaciones, aspecto este vinculado a la situación de progresivo envejecimiento de la plantilla de profesorado y la escasa renovación del mismo producto de coyunturas económicas extra-académicas. En este sentido la CAE coincide en la apreciación del problema el cual, en todo caso, recae sobre las autoridades académicas de mayor rango a las que parece oportuno hacer el llamamiento de cuidar las iniciativas y programas docentes que han demostrado solvencia, prestigio, continuidad proporcionan una seña de excelencia que trasciende con proyección internacional.

EL CRITERIO SE ALCANZA, EN PROGRESO HACIA LA EXCELENCIA

4.3 La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente del profesorado.

La UPC ofrece una amplia gama de cursos de formación/especialización en diversos ámbitos. En el caso específico de los másteres evaluados, el Autoinforme menciona que "19 professors diferents han participat de 101 activitats per un total de 895 hores de formació en diferents modalitats: formació continuada, innovació, Atenea, formació inicial, riscos laborals, etc." No obstante, no se ofrece un detalle relacionado con los perfiles de los profesores que han recibido ese apoyo o el periodo de tiempo al que dichas actuaciones formativas se adscriben.

Durante la audiencia trasciende que, a pesar del limitado seguimiento que los cursos organizados por la Institución pueden tener entre el profesorado (especialmente entre los docentes senior), el conjunto del profesorado manifiesta estar inmerso en procesos de formación continua o implicación en proyectos de innovación docente, si bien esto puede no ser objeto de una estructuración/planificación formal (como sería el caso de los cursos institucionales).

Quizás esta circunstancia debiera ser objeto de atención por parte de los coordinadores de los dos másteres (MEEC y MET), trasladando a las autoridades académicas institucionales la necesidad de adaptar ofertas formativas específicas dotadas de una mayor capacidad de motivación o flexibilizando el reconocimiento e incentivación de las acciones de formación continuada no institucionales que den lugar a mejoras objetivas.

A este respecto se destaca que la UPC entrega cada año unos reconocimientos a la innovación docente que, con frecuencia, recaen en profesorado de la Escuela. Sin embargo, esto no ha quedado reflejado eficazmente en ninguna de las evidencias aportadas en el Autoinforme de valoración. La Escuela también se ha preocupado en los últimos años de organizar congresos sobre la Docencia en Ingeniería, llegando a destinar a ellos hasta un cuarto del presupuesto del centro.

EL CRITERIO SE ALCANZA

C5. Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje

La institución cuenta con servicios de orientación y recursos adecuados y eficaces para el aprendizaje del alumnado.

No se alcanza Se alcanza con condiciones Se alcanza En progreso hacia la excelencia

5.1 Los servicios de orientación académica soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y los de orientación profesional facilitan la incorporación al mercado laboral.

a) En términos generales, los estudiantes del MEEC y del MET se sienten acompañados en el proceso de orientación académica. Todos ellos refieren que, en caso de tener dudas, siempre fueron atendidos y orientados con celeridad, incluso antes de su matriculación y a pesar de residir, generalmente, en Latinoamérica.

Sin embargo, una vez llegados a la UPC, mientras que los estudiantes y egresados del MEEC refieren como elemento valorable positivo el haber tenido una sesión introductoria informativa y la asignación de un tutor, aspecto que, en apariencia, no se produce en el MET. Se trata de un aspecto menor pero que, como sugerencia de mejora, debería ser incorporada al funcionamiento ordinario del MET.

Estudiantes y egresados coinciden en el hecho que, en caso de requerir ayuda, se obtiene de forma fácil y eficaz (acceso directo al profesorado a los responsables de coordinación de los másteres) si bien no existe un programa de seguimiento al alumno institucionalizado.

En los dos másteres (MEEC y MET) los egresados hacen mención muy favorable al acompañamiento recibido durante el desarrollo de su TFM.

b) La orientación profesional fue uno de los pocos puntos que estudiantes y egresados señalaron como mejorable. En primer lugar, las prácticas en empresa no son obligatorias en ninguno de los dos másteres y no hay disponible una oferta de bolsa de prácticas para los estudiantes. Ello puede ser razonable en función del perfil mixto profesional/investigador otorgado a los másteres de modo que los estudiantes que quieran desarrollar el perfil investigador pueden no requerir el servicio de prácticas en empresa. A ello también se suma la dificultad de encontrar empresas que oferten periodos de práctica adecuados a las exigencias académicas actualmente vigentes. En cualquier caso, los másteres abordan esa faceta a través de un análisis caso a caso cuando algún estudiante manifiesta esa inquietud. En cualquier caso, tanto el colectivo de estudiantes como el de egresados manifestaron en sus audiencias respectivas que sería deseable mejoras en este ámbito (articulación de bolsas de prácticas, información de contenidos de las mismas, calendario para su realización, etc.) dado que, según señalan, constituyen un trampolín a la profesión, además del propio elemento de aprendizaje. El CAE entiende, no obstante, las complejidades a las que deben hacer frente los responsables académicos, teniendo en cuenta lo específico de los campos de especialización de cada uno de los másteres

Por otro lado, si bien la UPC organiza ferias, mesas y actividades para conectar a los alumnos con el mundo empresarial, muy pocos de entre los estudiantes o egresados entrevistados manifestaron conocimiento o habían asistido a las mismas. Es posible que la alta especialización de los ámbitos formativos de los másteres requiera actividades de carácter más sectorial u orientado a dicho ámbito de especialización aspecto que, como sugerencia la CAE plantea para futuras ediciones.

c) En relación con el colectivo de egresados y la vinculación de estos con la Escuela una vez finalizada su etapa formativa, se destaca el desconocimiento de los mismos de la existencia de una red Alumni, que fomenta el networking entre antiguos alumnos de la UPC y propicia

sinergias laborales. En este sentido sería necesario un refuerzo de las actuaciones de difusión y divulgación, aspectos que competen sobre todo a la Dirección del Centro o las propias autoridades académicas de la UPC.

EL CRITERIO SE ALCANZA

5.2 Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes y a las características de la titulación.

El centro cuenta con unos medios materiales y recursos excepcionales para el desarrollo de las actividades formativas de las titulaciones (aularios, laboratorios para diversas especialidades y aulas de informática con equipos renovados).

La Escuela está ubicada en el Campus Nord de la UPC y dispone de modernas instalaciones, algunas compartidas con otros centros como la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté, el espacio de emprendimiento, aulas de estudios, laboratorios multimedia, plató de grabaciones, servicio de reprografía y el casal del estudiante.

Junto a los equipamientos, otro pilar importante del centro son las plataformas educativas y las herramientas basadas en las TIC que permiten hacer un seguimiento cualitativo de la docencia como el campus digital ATENEA, el Camins OpenCourseWare (portal a través del cual la Escuela ofrece acceso universal al conocimiento), el Media Camins, el canal de Youtube y el MOOC “El lenguaje de la Ingeniería”, que permite consolidar los conocimientos fundamentales necesarios para los primeros cursos.

Todas estas facilidades fueron comprobadas y ratificadas por el CAE quien también recibió valoraciones muy positivas al respecto de los materiales y las instalaciones por parte de los estudiantes y los egresados.

EL CRITERIO SE ALCANZA, EN PROGRESO HACIA LA EXCELENCIA

C6. Calidad de los resultados de los programas formativos

Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación. Los resultados de estos procesos son adecuados tanto con respecto a los logros académicos, que se corresponden con el nivel del MECES de la titulación, como con respecto a los indicadores académicos y laborales.

No se alcanza Se alcanza con condiciones Se alcanza En progreso hacia la excelencia

6.1 Los resultados de aprendizaje adquiridos se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación.

Para el MEEC, se seleccionaron las asignaturas de Gestión de la Construcción y Talleres y Seminarios de Investigación; mientras que en el caso del MET, se aportaron evidencias sobre las asignaturas de Modelación de Flujo y Transporte en Medios Porosos y Mecánica de Suelos. Además también se analizaron los objetivos pretendidos y adquiridos en los Trabajos de Fin de Máster (TFM) de ambas titulaciones.

La selección de las asignaturas viene determinada por la obligatoriedad de las mismas en el plan de estudios de los másteres y la consecuente transversalidad entre los alumnos, según informó el comité directivo, responsable de la elección.

El acceso a las evidencias que demuestran el desarrollo del aprendizaje se puede hacer sólo a través de clave en un sistema protegido. Del análisis de las evidencias proporcionadas (contenidos y fichas para cada una de las asignaturas mencionadas) se verifica la correspondencia entre los objetivos formativos pretendidos y los alcanzados, todo ello consecuente con el nivel del MECES de las titulaciones.

EL CRITERIO SE ALCANZA, EN PROGRESO HACIA LA EXCELENCIA

6.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar la consecución de los resultados del aprendizaje previstos.

El sistema de evaluación es público y se puede consultar a través del Portal Camins OpenCourseWare. Los estudiantes adquieren habilidades a través de la realización de problemas, ejercicios y actividades ya sea de forma individual y/o grupal.

A la luz de las evaluaciones públicas, teniendo en cuenta las notas conseguidas por el alumnado, todo parece indicar que se alcanzan los objetivos previstos en la memoria de las titulaciones. Además, durante las audiencias con los estudiantes, estos reconocieron el progreso del aprendizaje y la utilidad formativa del tiempo invertido en la titulación así como un nivel de exigencia alto, pero acorde con las expectativas formativas de los mismos.

La calificación de la asignatura se obtiene a partir de las notas de la evaluación continuada y de las prácticas realizadas en el laboratorio y/o aula de informática.

Sobre el TFM, el sistema de supervisión y evaluación se considera adecuado para certificar los resultados de aprendizaje: La coordinación de cada uno los másteres articulan tribunales formados por tres profesores de la Escuela que valoran el contenido de la memoria elaborada por el alumno así como la defensa del TFM en una sesión pública con debate. El TFM, a grandes rasgos, puede tener dos orientaciones: investigación o profesional. La elección de la modalidad tiene en cuenta las preferencias del alumnado. No obstante, según informaron los responsables académicos la mayoría de estos se inclinan por un TFM en su faceta investigadora y bajo la dirección de profesores vinculados al máster. Son menos los estudiantes que optan por un TFM de fondo profesional. Según los

profesores, la propia naturaleza de la titulación así como de los alumnos (al contrario de otras titulaciones del centro) inclina hacia un TFM de investigación.

EL CRITERIO SE ALCANZA, EN PROGRESO HACIA LA EXCELENCIA

6.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación.

Para el MEEC, la tasa de graduación es del 80%; la de abandono, del 10% y la de eficiencia del 95%. Para el MET, la tasa de graduación es del 85%; la de abandono del 10% y la de eficiencia del 95%. Estas cifras demuestran que los indicadores de control están por encima de los resultados previstos en la verificación de las titulaciones y, por tanto, son adecuados y satisfactorios. La tasa de abandono es baja en los dos casos si bien sería interesante saber si existe algún motivo estadísticamente significativo que pueda tener peso en su valor (y eventualmente su reducción).

Más allá de las cifras, la percepción general del CAE es que, en ambos másteres, el nivel de excelencia académica alcanzada (a la luz de la plantilla de profesorado, metodologías docentes, seguimiento e implicación del profesorado y medios a disposición) destaca netamente por encima de otros programas, lo cual está en sintonía con las cifras dadas.

Como recomendación de mejora, el CAE considera oportuno que, para futuras evaluaciones, se incorpore el seguimiento comparativo de las futuras promociones con el fin de identificar tendencias, coyunturas o cambios significativos de tendencia.

EL CRITERIO SE ALCANZA, EN PROGRESO HACIA LA EXCELENCIA

6.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación.

No existen disponibles indicadores objetivos de inserción laboral específicos de los másteres analizados. Los datos aportados, de origen institucional, hacen referencia al campo amplio de la Ingeniería Civil. Es deseable que cada título dispusiera de datos sobre sus egresados, haciendo un seguimiento de los mismos ya sea desde la propia Institución (UPC) o de la AQU.

A pesar de la falta de datos, la audiencia del CAE con empleadores proporcionó información interesante sobre la inserción ya que todos se mostraron absolutamente satisfechos de las contrataciones hechas a egresados de los dos másteres. Del mismo modo, tanto durante las entrevistas con estudiantes como con egresados, estos coincidieron a expresar que estas dos titulaciones (TEEC y TEC) de la UPC les abrían muchas puertas en sus países de origen, tanto en la faceta profesional como en la de investigación. Es oportuno recordar que una amplia mayoría de los estudiantes de los másteres es de origen latinoamericano.

EL CRITERIO SE ALCANZA

D. Resultado de la evaluación

La evaluación del CAE, como resultado del análisis de las evidencias y de la información recogida durante la visita al Centro es positiva y el proceso de evaluación ha sido en líneas generales más que satisfactorio. A continuación se detallan las valoraciones realizadas por el CAE para cada titulación y dimensión evaluadas:

Titulación	DIM 1	DIM 2	DIM 3	DIM 4	DIM 5	DIM 6
Máster en Ingeniería del Terreno (MET)	Se alcanza	Se alcanza	Se alcanza	En progreso a la excelencia	Se alcanza	En progreso a la excelencia
Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción (MEEC)	Se alcanza	Se alcanza	Se alcanza	En progreso a la excelencia	Se alcanza	En progreso a la excelencia

A la vista de las consideraciones **anteriores, el CAE recomienda a la Comisión Específica de Evaluación la acreditación en progreso de excelencia de las dos titulaciones evaluadas: Master de Ingeniería del Terreno (MET) y Máster de Ingeniería Estructural y de la Construcción (MEEC).**

BUENAS PRÁCTICAS/PUNTOS FUERTES

Una vez analizado el conjunto de estándares de calidad, se considera que las características más sólidas y satisfactorias que actualmente contribuyen al buen desarrollo de los títulos de son las siguientes:

- Adquisición de competencias generales/transversales, gracias a la metodología de enseñanza.
- Interacción elevada del alumnado con el profesorado, no solo en la resolución de dudas sino también en la coordinación del flujo de trabajo.
- La coordinación docente a nivel vertical y transversal.
- Uso exhaustivo de la tecnología en plataformas y materiales de apoyo al aprendizaje.
- Alta calidad del profesorado y capacidad de investigación del mismo.
- Elevada implicación del profesorado en el desarrollo de las actividades académicas y formativas de los másteres.
- Reconocimiento y prestigio de las titulaciones y del Centro que las imparte entre empleadores, otras universidades, administraciones
- Elevada proyección internacional.
- Medios materiales e instalaciones puestos a disposición de los alumnos.
- Manifiesta voluntad de mejora.

E. Propuestas de mejora

Desde la positiva evaluación de las titulaciones, y avalado por las reflexiones hechas a lo largo de los puntos precedentes de este informe, a continuación se expone una breve relación de sugerencias de mejora que se someten a la consideración de los responsables académicos de la Escuela y los másteres. Es importante destacar que las sugerencias enunciadas no constituyen exigencias y, en todo caso, deben servir para que retroalimentar, desde una perspectiva externa, el proceso de mejora continua de las titulaciones.

- Implantar, de ser el caso, sesiones informativas previas al inicio de las actividades académicas del máster (presentación de programa, actividades previstas, profesorado, etc.)
- Mejorar los porcentajes de participación de estudiantes y profesores en las encuestas de satisfacción.
- Mejorar el sistema de prácticas en empresa (p. ej. articulando bolsas de prácticas con información de contenidos y alcance), incorporándolas a un calendario y dando difusión extensiva entre el alumnado de los másteres.
- Promover actividades divulgativas sectoriales vinculadas al empleo en las áreas de especialidad de cada uno de los másteres.
- Promover la interacción alumno/tutor mediante una planificación específica.
- Profundizar en el análisis del significado de los indicadores de las titulaciones para anticipar tendencias y actuar en consecuencia (p. ej. tasa de abandono).
- Identificar, con carácter general, cómo (trabajo personal, asistencia a cursos, etc.), cuando (antes de la matrícula, primer semestre del máster,...) y dónde (de forma no presencial, UPC, otras instituciones) deben cursarse los complementos formativos requeridos para poder cursar las titulaciones.
- Mejorar la cobertura de información del Autoinforme relativa a la distribución de la dedicación docente del profesorado de los programas (dirección de TFM, dedicación a tareas de tutela, carga docente y distribución, etc.)

A nivel institucional también se realizan las siguientes sugerencias:

- Poner bases para elaborar estadísticas de inserción laboral de los egresados y otros elementos estadísticos de interés para análisis futuro.
- Aprovechar la imagen y prestigio de la Escuela y su profesorado para mejorar la captación de los mejores alumnos tanto del ámbito nacional como internacional.
- Prever la necesidad a medio plazo de la renovación progresiva del profesorado implicado en los másteres, manteniendo los altos estándares de calidad actualmente alcanzados.
- Implantar y desplegar completamente los correspondientes sistemas de garantía de calidad, poniendo también en marcha los mecanismos necesarios para llevar a cabo su revisión periódica y exposición pública de contenidos.

F. Acta de envío del informe externo

Centro evaluado: Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Universidad: Universitat Politècnica de Catalunya

Fechas de la visita: 21/2/2019

Fecha del envío del informe a AQU Catalunya: 8/5/2019

Fecha de la recepción de los comentarios del Centro:

Fecha del envío del informe definitivo a AQU Catalunya:

El presidente del comité de evaluación externa manifiesta que el presente documento constituye el informe previo de evaluación del centro indicado anteriormente.

Dr. Jorge José Delgado Martín

A Coruña, 8 de mayo de 2019