

INFORME FINAL EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN (tercera renovación de la acreditación)

Denominación del Título	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TÉCNICAS AVANZADAS EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO
Universidad (es)	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
Centro (s) donde se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	Especialidad en Tecnología de Alimentos y Biotecnología Agroalimentaria-Especialidad en Tecnología e Ingeniería de la Producción Vegetal
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título	PRESENCIAL/SEMIPRESENCIAL

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones y/o plan de mejoras al informe provisional de renovación de la acreditación remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. LA 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.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster Universitario en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario por la Universidad Politécnica de Cartagena fue verificado en el año 2009. El título se ha sometido a dos procesos de renovación de la acreditación, siendo el segundo de ellos en el curso 2018-2019, obteniendo un Informe Favorable de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 23/03/2019.

El título se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, centro que se corresponde con el reflejado en la memoria verificada. A partir de una modificación informada favorablemente por ANECA el 31/05/2024, el título ha pasado a denominarse Máster Universitario en Innovación, Desarrollo y Sostenibilidad Agroalimentaria por la Universidad Politécnica de Cartagena. Dicha modificación aplicaría al curso 2024-2025, por lo que la memoria verificada que se toma como referencia para esta tercera renovación de la acreditación es la anterior a la modificación de mayo de 2024.

El plan de estudios del Máster consta de 60 ECTS y está estructurado en dos módulos optativos ('Módulo en Tecnología de Alimentos y Biotecnología Agroalimentaria', y 'Módulo en Tecnología e Ingeniería de la Producción Vegetal') de los que tienen que cursar 7 asignaturas de cada uno de ellos (28 ECTS) para obtener la especialización en una de las dos especialidades que se ofertan ('Especialidad en Tecnología de Alimentos y Biotecnología' y Especialidad en Tecnología e Ingeniería de la Producción Vegetal Agroalimentaria'), aunque los estudiantes también pueden elegir 8 asignaturas de los dos módulos sin obtener especialización alguna.

En el curso de referencia para la evaluación de la tercera renovación de la acreditación 2022-2023, los diferentes módulos y asignaturas, su organización y secuenciación, se corresponden globalmente con lo establecido en la memoria verificada de referencia, y son coherentes con el perfil de competencias, objetivos y resultados de aprendizaje pretendidos recogidos en dicha memoria.

El título, de acuerdo con la memoria verificada se imparte en dos modalidades, presencial y semipresencial. En esta última modalidad se permite que los estudiantes asistan "en línea de manera simultánea" a cursar ciertas asignaturas.

En la memoria verificada cada módulo está compuesto por 10 asignaturas optativas (Memoria Curso de Referencia_22-23_MUTAIDA_05-07-2022, incluida junto al Informe de Autoevaluación), pero en el curso de referencia 2022-2023 solo se han ofertado 8 de ellas en cada uno de los módulos (Tabla 1_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida junto al Informe de Autoevaluación), con lo cual, para obtener la especialización en alguno de los módulos, siete se convierten en obligatorias.

En el Módulo en Tecnología de Alimentos y Biotecnología Agroalimentaria las asignaturas que no se han ofertado han sido: 'Biotecnología y Genética en la Mejora Animal' y 'Conceptos básicos sobre modelización: aplicación a sistemas biológicos y alimentarios'. En el Módulo en Tecnología e Ingeniería de la Producción Vegetal, las que no se han ofertado han sido: 'Innovaciones en Horticultura' y 'Economía de la Competitividad y la Innovación Tecnológica en el Sector Agroalimentario'.

En la visita del panel de expertos, se aclaró por parte del equipo directivo del título que, cuando durante un curso una asignatura no tenía más de tres alumnos matriculados, la UPCT cerraba esa asignatura durante dos cursos consecutivos. Esa es la razón por la que en algunos cursos no aparecen ofertadas algunas asignaturas.

En el plan de estudios se muestran adecuadamente las competencias generales y específicas por asignatura, así como las actividades formativas, las metodologías docentes, los resultados del aprendizaje y los sistemas de evaluación.

La modalidad presencial y semipresencial comparten las competencias generales y específicas, los contenidos, y los resultados del aprendizaje.

En las Prácticas y el Trabajo Fin de Máster, las dos modalidades comparten las mismas competencias, contenidos y resultados de aprendizaje, así como las actividades formativas y el sistema de evaluación.

El examen de las diferentes guías docentes muestra que éstas, en términos generales se ajustan a lo establecido en la memoria verificada.

En el Informe de evaluación de las modificaciones elaborado por ANECA el 03/02/2022, se indicaba: `Tal y como se refirió en el Informe Provisional, se recomienda modificar los resultados de aprendizaje de las materias 'Investigación en biotecnología vegetal y alimentaria', 'Innovaciones en horticultura', 'Agro-fisiología de los cultivos bajo riego deficitario. Soluciones para afrontar el cambio climático', 'Estrategias y técnicas de conservación de la biodiversidad', 'Economía de la competitividad y la innovación tecnológica en el sector agroalimentario', 'Tecnología e Ingeniería de la Producción Vegetal' y 'Diseño de experimentos en investigación agraria y alimentaria' ya que eran demasiado genéricos y no respondían a contenidos ni a competencias específicas. Esta recomendación no aparece atendida en la memoria verificada objeto de análisis para el curso académico de referencia 2022-2023 ni en las guías docentes de las asignaturas. No obstante, aunque no sea objeto de análisis en este informe, hay que indicar que dicha recomendación sí ha sido atendida en la modificación del 2024 que ha recibido Informe Favorable de ANECA (31/05/2024).

Tanto en la memoria verificada en 2009 como en la que fue modificada en 2022, se ofertan 25 plazas de nuevo ingreso. Los resultados de alumnos matriculados en los cuatro últimos cursos, que se muestran en la Tabla 4, han sido: 12 (2019-2020), 7 (2020-2021), 12 (2021-2022), 13 (2022-2023) y 7 (2023-2024). Desde la implantación del título no se alcanzó el número de alumnos matriculados establecido por la memoria verificada, manteniéndose la oferta superior a la demanda en todos los cursos.

En la nueva memoria modificada en 2024, el número de plazas ofertadas se ha reducido de 25 a 20, tras la modificación autorizada con fecha 31/05/2024. En el Informe de Autoevaluación, se indicó que estas 20 plazas eran las que ya se ofertaban en la Web desde el curso 2020-2021 y que esta reducción se hizo para ajustar la oferta a la demanda real.

El Máster cuenta con mecanismos de coordinación horizontal que permiten una adecuada planificación temporal de la asignación del trabajo del estudiante que facilita la adquisición de los resultados de aprendizaje.

La titulación cuenta con un coordinador del Máster, coordinadores de las diferentes asignaturas que lo componen, así como de un tutor de Prácticas Externas y de TFM, aunque en las guías docentes de estas dos últimas asignaturas no aparece ningún coordinador responsable. Durante las audiencias se aclaró al panel de expertos que la Coordinadora del Máster es la profesora que coordina también las Prácticas Externas y los Trabajos Fin de Máster.

En la Evidencia E0 incluida junto al Informe de Autoevaluación, se muestran diferentes acciones de mejora que han desarrollado los responsables del título encaminadas a la coordinación de las distintas actividades formativas y equilibrar la carga de trabajo del estudiantado. Algunas de ellas son:

- Desde el curso 2021-2022, las asignaturas optativas se imparten en el primer semestre para que los alumnos dispongan de más tiempo para realizar las prácticas y el TFM durante el segundo semestre, atendiendo a la acción de mejora AM-17, diseñada para fomentar la movilidad internacional.
- Las prácticas de las asignaturas en dos o tres semanas a finales de noviembre y finales de octubre, atendiendo a la propuesta de mejora AM-31, tras reuniones de seguimiento mantenidas con los alumnos en el curso 2020-2021.
- Las fechas de los entregables se distribuyen a partir de la mitad del primer cuatrimestre, evitando su acumulación al final del periodo (acción de mejora AM-33).
- Los exámenes de evaluación continua se programan antes de la finalización del periodo lectivo del primer cuatrimestre, garantizando que no coincida más de un examen por día para los estudiantes que cursan un módulo o especialidad (acciones de mejora AM-4 y AM-32).

Por otra parte, en la Evidencia 'E1_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA', incluida junto al Informe de Autoevaluación, se muestran los informes de seguimiento internos de la Universidad Politécnica de Cartagena de los cursos 2020-2021 y 2021-2022. Como Evidencias adicionales solicitadas por el panel de expertos, se presentaron las actas de las reuniones de coordinación mantenidas por las comisiones de seguimiento en diferentes fechas.

Los criterios de admisión aplicados se corresponden con los establecidos en la memoria verificada, se ajustan a la legislación vigente y permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios.

El perfil de ingreso está publicado en la Web de la universidad, junto con los requisitos previos de admisión al título y se ajustan a lo estipulado en la memoria verificada. Según se indica, el perfil de ingreso adecuado para aquellos alumnos que vayan a comenzar los estudios de esta titulación debería incluir los siguientes conocimientos y aptitudes: 1) Un título universitario oficial que habilite para el ejercicio de la profesión de: Ingeniero Agrónomo; Ingeniero Técnico Agrícola; Ingeniero de Montes; Ingeniero Técnico Forestal. 2) Un título universitario oficial de Grado / Máster/ Diplomado / Licenciado (y sus correspondientes titulaciones afines en países extranjeros, particularmente latinoamericanos) en: Agronomía; Ciencias Agrarias; Ciencia y Tecnología de Alimentos; Nutrición; Biología; Ciencias Ambientales; Veterinaria; Farmacia; Bioquímica; Química; Microbiología; Biotecnología; o sus

correspondientes títulos de Grado y Máster.

La Comisión Académica del Máster es la encargada de gestionar la admisión de los estudiantes al Máster, pero la resolución de admisión corresponderá a la comisión del Consejo de Gobierno de la UPCT que es la que tiene competencias en temas de enseñanzas oficiales de Máster.

En la Evidencia 'E3_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA', incluida junto al Informe de Autoevaluación, se muestra el perfil de ingreso de los alumnos que fueron admitidos en el Máster en el curso 2022-2023, que se ajusta a lo estipulado en la memoria verificada. El panel de expertos solicitó como evidencias adicionales, los admitidos en cursos anteriores, comprobándose que los perfiles de los estudiantes admitidos se ajustan a lo establecido en la memoria.

En el curso 2022-2023, en una escala de 1 a 5, el profesorado ha valorado su satisfacción, con las competencias con las que llegan los estudiantes a las asignaturas en las que se desarrolla la actividad docente con un 4,0, y con los criterios de admisión con un 4,57, siendo la muestra de 9 profesores sobre la población de 35 (25,7% participación) (Evidencia E5_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA – informe de satisfacción del PDI, incluida en el Informe de Autoevaluación).

En relación con el reconocimiento de créditos, en la memoria verificada se señala la posibilidad de reconocer un máximo de 8 créditos por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional. No se contempla en dicha memoria el reconocimiento por créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias, y tampoco se contemplan los reconocimientos por Títulos Propios.

Según se recoge en la Evidencia 'E4_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA', incluida junto al Informe de Autoevaluación, en el curso 2022-2023 hubo 4 alumnos que obtuvieron el reconocimiento de créditos por otros estudios universitarios oficiales. Se comprueba que los créditos reconocidos a cada estudiante están dentro de los límites establecidos por la memoria verificada y posteriormente modificada.

Se presentaron como Evidencias adicionales solicitadas por este panel, los expedientes individuales de los alumnos que solicitaron el reconocimiento de créditos incluyendo las titulaciones previas, con la experiencia laboral, las asignaturas individuales reconocidas, o globalmente el número de asignaturas reconocidas, y se ha podido constatar que el reconocimiento de créditos se ha ajustado en todos los casos a las normativas de reconocimiento y a lo establecido en la memoria verificada.

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 y de los procesos que garantizan su calidad.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

La información pública del título puede ser consultada a través de la página web de la Universidad Politécnica de Cartagena donde existe una sección específica para el Máster. En dicha Web, se informa del cambio de denominación del Máster a partir del curso 2024-2025.

Dentro de la sección Documentación Oficial del Título, se puede acceder a la publicación del BOE del Máster, al enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos y otros documentos que acreditan la oficialidad del Máster. En esta misma sección, se puede encontrar la memoria verificada.

En la pestaña denominada Calidad, están disponibles los informes de verificación, seguimiento y las dos anteriores renovaciones de la acreditación, que ANECA ha elaborado sobre el título. Dentro de esta sección también se encuentra disponible la información sobre el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAIC) que aplica al Máster.

Los requisitos de acceso y admisión se encuentran publicados. En las diferentes secciones de la Web del título, se pueden consultar las principales normativas que afectan a los estudiantes, incluyendo las de admisión, permanencia y reconocimiento de créditos.

A través de la página web del título, se puede acceder a la sección 'Voluntariado y Apoyo a la Discapacidad de la UPCT', donde se encuentra información para los estudiantes con necesidades educativas especiales.

El acceso web a la información del título, antes y una vez que se han matriculado los estudiantes permite conocer la información de interés para el correcto seguimiento de los estudios.

En el Máster de Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario, se constata

que la información de la página web está actualizada, con la posibilidad de consulta en castellano e inglés. En la Web del Máster está disponible durante todo el curso el calendario académico, el calendario de exámenes, los horarios de clase, y el plan de estudios, tanto en castellano como en inglés. Se ha comprobado que el plan de estudios está actualizado y es acorde con los módulos que se describen en la memoria verificada.

En las asignaturas que se muestran en la página web, está indicado las que se imparten en inglés o sólo en castellano. Sin embargo, en las guías docentes de las Prácticas Externas y TFM, se indica que sólo se pueden cursar en castellano, cuando en la memoria verificada se indica que tanto las prácticas externas como el TFM se pueden cursar en castellano o en inglés. La explicación dada al panel de expertos durante la visita a la universidad es que era un problema del volcado de datos desde el Rectorado, ya que estas guías son comunes a toda la Universidad Politécnica de Cartagena.

En el curso académico 2022-2023, los estudiantes valoraron, en una escala de 1 a 5, con un 3,67 el grado de satisfacción con la información sobre el título publicada en la página web (horarios, calendario de exámenes, salidas profesionales, plan de estudios, guías docentes, etc.), siendo la muestra de 2 estudiantes sobre la población de 16 (12,5% participación) (Evidencia E5_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA – informe de satisfacción de estudiantes, incluida en el Informe de Autoevaluación). Por su parte, el profesorado valoró con un 4,78 en una escala de 1 a 5, el grado de satisfacción con la información publicada en la página web, siendo en este caso la muestra de 9 profesores sobre la población de 35 (25,7% participación) (Evidencia E5_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA – informe de satisfacción del PDI, incluida en el Informe de Autoevaluación).

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 calidad y la mejora continua de la titulación.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

La UPCT dispone de un Sistema de Garantía Interno de Calidad o Sistema de Aseguramiento Interno de la calidad (SAIC) que aplica a sus títulos oficiales y que es común a todos los centros.

El servicio de gestión de la Calidad de la UPCT proporciona un diseño común y revisa y mejora los SAIC. Los centros de la UPCT disponen de una herramienta SAIC cuyo alcance es los títulos de Grado, Máster y Doctorado, la última revisión es de marzo de 2019 y se actualizaron las plantillas de procesos en julio de 2020, que amplía el alcance a los títulos de doctorado.

El Máster Universitario en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena. Dicha Escuela tiene publicada en su página web un documento denominado Implementación en la ETSIA del SGIC-UPCT “Política de Calidad y Código de Buenas Prácticas”. En dicho documento se describe la política de calidad y la estructura de las diferentes comisiones que participarán en la revisión y mejora de los títulos del centro.

Se tienen establecidos una serie de procedimientos encaminados a obtener una serie de indicadores que miden el desarrollo y satisfacción con las enseñanzas del centro, así como procedimientos para realizar acciones de mejora, de aquellos aspectos que se identifiquen con menor valoración.

También se dispone de procedimientos de tramitación de quejas y sugerencias.

Junto al Informe de Autoevaluación se presenta la Evidencia E0, la cual muestra de manera estructurada, las diferentes acciones de mejora que se han llevado a cabo dentro del título, los responsables de abordarlas, así como el estado de ejecución de las mismas.

Por tanto, en términos generales, se considera que los responsables del título están aplicando procedimientos de revisión y mejora para el Máster.

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.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Atendiendo a la información presentada junto al Informe de Autoevaluación se considera que el personal docente disponible para el Máster es adecuado en número, perfil, dedicación y experiencia docente e investigadora y corresponde a lo establecido en la memoria verificada objeto de evaluación en esta tercera renovación de la acreditación. Todos los profesores del Máster poseen experiencia para poder tutorizar los TFMs.

El número de profesores del Máster se ha mantenido similar en los últimos cursos académicos: 25, 22, 31, y 25 (cursos académicos 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, y 2022-2023 respectivamente). En todos los cursos académicos, el 100% del profesorado es doctor, que coincide con lo comprometido en la memoria verificada.

En el curso académico 2022-2023, de los 25 profesores del Máster, 18 eran Catedráticos/as de Universidad, 6 Profesores/as Titulares de Universidad, y 1 Profesor Asociado (96% personal funcionario).

El conjunto del profesorado del Máster presenta una experiencia docente de 114 quinquenios (4,56 de media) y una experiencia investigadora de 95 sexenios (3,8 de media)

La ratio estudiante/profesor ha sido de 0,4 en el curso académico 2022-2023, valor igual o similar al de cursos anteriores. En el Informe de Autoevaluación se indica que este valor incide de forma positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje al poder ofrecer una enseñanza más personalizada y poder atender a cada estudiante de forma individual.

El grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado ha oscilado entre 4,4 y 5, en una escala de 1 a 5, entre los cursos académicos 2018-2019 y 2022-2023 (Evidencia Tabla 4_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA – evolución de indicadores y datos globales del título, incluida en el Informe de Autoevaluación).

El Máster no cuenta con personal de apoyo específico. Sin embargo, el personal de apoyo disponible en el centro y en los diferentes emplazamientos donde se realizan algunas actividades formativas (Instituto de Biotecnología Vegetal de la UPCT y la Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Ferro, es suficiente para el apoyo en la preparación de dichas actividades formativas.

La satisfacción del profesorado con el personal de apoyo a docencia (personal de administración y servicios que presta apoyo durante las prácticas de laboratorio y en los procesos de gestión académica del título) en el curso 2022-2023, en una escala de 1 a 5, ha sido de 4,17 (Evidencia E5_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida en el Informe de Autoevaluación).

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 de enseñanza y aprendizaje del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El título dispone de las infraestructuras y recursos materiales (aulas, aulas de informática, laboratorios

de prácticas, laboratorios de investigación y espacios experimentales, Estación Experimental agroalimentaria Tomás Ferro de la UPCT, biblioteca, etc.) que permiten el desarrollo de sus actividades docentes. Todos estos recursos, compartidos con el resto de las titulaciones impartidas en la ETSIA, se ajustan a lo comprometido en la memoria verificada.

La UPCT cuenta con la plataforma tecnológica de docencia aula virtual y diversas herramientas tecnológicas (Evidencia E13_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA -informe aula virtual UPCT-, incluida junto al Informe de Autoevaluación).

En el caso del Aula Virtual, para poder acceder a ella y realizar entregas de trabajos, se requiere la identificación por parte de los estudiantes (nombre de usuario y contraseña). Los exámenes de evaluación, tanto parciales como finales, se realizan presencialmente en el centro (ETSIA). Los estudiantes y egresados participantes en las audiencias con el panel de expertos manifestaron que el Aula Virtual era muy intuitiva y fácil de usar. Así mismo, los profesores participantes en las audiencias indicaron que los recursos tecnológicos se han mejorado en los últimos años.

La ETSIA tiene un papel protagonista en las acciones de apoyo y orientación académica y profesional dirigidas a sus estudiantes. En el Informe de Autoevaluación se indica que el principal valor del centro es probablemente su pequeño tamaño. Esto permite una cercanía del alumnado no solo con el PDI, sino también con el Equipo de Dirección, lo que se traduce en un asesoramiento académico personalizado y una tutoría permanente que ayuda a los estudiantes a organizar su itinerario curricular de la forma más conveniente y a tomar las decisiones más adecuadas en relación con actividades como las prácticas en empresa, estudios en el extranjero, etc. La ETSIA organiza y participa activamente en eventos encaminados a la orientación profesional de los estudiantes tales como la organización de charlas sobre salidas profesionales o la asistencia a ferias especializadas del sector agroalimentario (por ejemplo, Feria de Tecnología Agrícola - FAME INNOWA).

El anterior Informe de Renovación de la Acreditación de ANECA de 2019 contenía una recomendación específica: `Valorar la posibilidad de organizar una jornada de orientación al inicio del Máster en la que se diera a conocer a los estudiantes las opciones que éste ofrece`. En la Web del título se indica que cada curso académico la Dirección de la Escuela organiza una jornada de bienvenida para estudiantes de nuevo ingreso. En dicha jornada, que se programa dentro de las tres primeras semanas del curso, y una vez finalizado el periodo ordinario de matrícula, se realiza una presentación del Centro (instalaciones, recursos y servicios), las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación organizadas por la universidad, y unas recomendaciones metodológicas para optimizar el rendimiento académico de los estudiantes. En las audiencias mantenidas por el panel de expertos, los estudiantes y egresados participantes en las audiencias ratificaron la existencia de este acto de bienvenida realizado por el Coordinador del título en los últimos cursos académicos.

Además, la UPCT cuenta con diversos servicios de apoyo y orientación académica y profesional tanto de los estudiantes como de los titulados: Servicio de Estudiantes y Extensión Universitaria (SEEU), Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE), o la Oficina de Emprendedores y Empresas de Base Tecnológica (OEBBT). También existen servicios de apoyo para la movilidad

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

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

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Las diferentes actividades formativas empleadas en las asignaturas contribuyen a que los estudiantes puedan alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en las dos modalidades en las que se imparte el Máster (presencial y semipresencial).

Se identifica también que los sistemas de evaluación de las asignaturas siguen lo indicado en la

memoria verificada para cada una de las modalidades (presencial y semipresencial). En ambas modalidades, en la memoria verificada se contemplan dos sistemas de evaluación: pruebas de evaluación continua y pruebas finales orales o escritas. La superación de las asignaturas mediante los sistemas de evaluación especificados en las guías docentes contribuye satisfactoriamente a la adquisición de las competencias y resultados del aprendizaje previstos.

La tasa de éxito fue del 100% en todas las asignaturas y la tasa de rendimiento (superación de las asignaturas en primera matrícula en el curso 2022-2023) fue bastante elevada (Evidencia Tabla 2_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA -resultados de las asignaturas-, incluida junto al Informe de Autoevaluación). Todas las asignaturas tuvieron una tasa de rendimiento del 100%, a excepción de las asignaturas 'Investigación en Biotecnología Vegetal y Alimentaria' (83,3%); 'Tecnologías Emergentes y Sostenibles para Optimizar la Calidad y Seguridad Hortofrutícola en la Post-Recolección' (80%); 'Técnicas de Control de la Contaminación y Recontaminación en el Procesado y Envasado de Alimentos' (83,3%); 'Innovaciones en Protección de cultivos y Patologías Poscosecha' (87,5%); 'Agro-Fisiología de los Cultivos Bajo Riego Deficitario. Soluciones para Afrontar el Cambio Climático' (85,7%); 'Sensores y Sistemas de Adquisición de Datos para la Monitorización de Biosistemas' (83,3%); 'Estrategias y Técnicas de Conservación de la Biodiversidad' (87,5%); 'Diseño de Experimentos en Investigación Agraria y Alimentaria' (83,3%); 'Prácticas en Empresa' (87,5%) y 'Trabajo Fin de Máster' (38,5%).

Los indicadores de resultados sobre el TFM indican que la mayoría de los estudiantes matriculados no consiguen presentar el TFM en el primer curso académico, retrasando su defensa a las convocatorias posteriores. En las audiencias con el panel de expertos, los responsables del título asocian esta desviación a que los estudiantes están trabajando y una vez finalizadas el resto de las asignaturas, no tienen como prioridad la entrega y evaluación del TFM.

Los TFM y las Prácticas Externas se evalúan de manera adecuada, de forma que puede comprobarse la adquisición de las competencias asociadas al título. El procedimiento de evaluación de los TFM y las Prácticas Externas está regulado por las normativas internas de la UPCT, que detallan todos los aspectos de su realización y evaluación.

Junto al Informe de Autoevaluación se presentan evidencias de satisfacción con el título. En la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente en cada una de las asignaturas en el curso académico 2022-2023, en una escala de 1 a 5, los estudiantes valoran con un 4,67 como promedio la metodología docente utilizada para desarrollar los conocimientos y habilidades objetivo de las asignaturas, con 4,57 como promedio la metodología de evaluación utilizada para valorar la adquisición de conocimientos y habilidades en las asignaturas, y con 4,73 como promedio la adquisición de los conocimientos y habilidades objetivo de las asignaturas. Por su parte, el profesorado del curso 2022-2023 valora con 4,11, también en una escala de 1 a 5, los resultados alcanzados por los estudiantes en las asignaturas en las que desarrolla actividad docente.

En una escala de 1 a 5, la valoración global de satisfacción de los estudiantes con la titulación en el curso 2022-2023 fue de 5 (con una respuesta de 12,5% de participación), mientras que la satisfacción del profesorado con el título fue de 4,2 (tasa de respuesta de 25,7%)

Los egresados en el curso 2021-2022 valoraron, en una escala de 1 a 5, con un 3,6 el grado de satisfacción general con el título (tasa de respuesta de 62,5%, 5 respuestas de 8 egresados), y los egresados en el curso 2019-2020 valoraron con 4,13 el grado de satisfacción general con el título (tasa de respuestas de 66,7%, 8 respuestas de 12 egresados) (Evidencia E18_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA – informe de empleabilidad de los egresados, incluida en el Informe de Autoevaluación)

Los resultados de aprendizaje descritos en la memoria verificada son alcanzados por los estudiantes a partir de las asignaturas, prácticas en empresa obligatorias y TFM, y se corresponden con el nivel MECES (3) para los estudios de Máster.

La satisfacción de los estudiantes, en una escala de 1 a 5, con los conocimientos y habilidades adquiridos para las asignaturas que han cursado osciló entre 3,00 y 5,00, y la opinión del profesorado sobre los resultados alcanzados por los estudiantes en las asignaturas en las que desarrollan la actividad docente (adquisición de competencias, indicadores de rendimiento, etc.) el curso 2022-2023 ha sido de 4,11 (Evidencia E5_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida junto al Informe de Autoevaluación).

CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

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.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En relación con los indicadores globales del título se muestran los siguientes resultados.

Tasa de Graduación (por año cohorte de inicio) ha mostrado valores de 100%, 75%, 80% y 100% en los cursos 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021, respectivamente, siendo el último dato disponible correspondiente al curso 2020-2021.

Tasa de Abandono: en todos los cursos presentados en la Tabla 4, ha estado por encima: 2018-2019 (15,4%); 2019-2020 (8,3%); 2020-2021 (28,6%); 2021-2022 (33,3%), excepto en el curso 2017-2018: 0%. Por otra parte, la Tasa de Abandono ha mostrado una mejora significativa, alcanzando un valor de 7,7% en el curso 2022-2023,

La Tasa de Eficiencia (por año de egreso) ha presentado valores de 93,2%, 87,6%, 86,5%, 88%, 80,6% y 100% durante los cursos 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023, respectivamente.

Tasa de Rendimiento ha mostrado una tendencia descendente con valores de 85,1%, 76,6%, 83,7%, 86,4%, 77,8% y 69,8% en estos mismos cursos. Finalmente, la Tasa de Éxito se ha mantenido constante en el 100% en todos los cursos mencionados. Esta tasa se ve influenciada por el retraso en la presentación del TFM, asignatura que muestra una tasa de rendimiento significativamente más baja, situándose en un 30,8%, lo que marca una diferencia notable respecto al resto de las asignaturas del título.

La memoria verificada en 2022 fue modificada en 2024 para adaptarse al nuevo RD 822/2021. En esta actualización, se aprobó la incorporación del perfil de egreso del título, definiéndolo como: 'El Máster pretende formar especialistas, científicos y tecnólogos del sector agroalimentario, capacitados para afrontar los retos del sector en el marco de la sostenibilidad'.

Los egresados de este programa adquieren competencias avanzadas en técnicas de biología celular y molecular, biotecnología y otras herramientas horizontales aplicables a campos como el medio ambiente, la genética y la mejora animal y vegetal, el procesado de alimentos y el control de plagas. Al finalizar sus estudios, los alumnos están capacitados para trabajar en empresas, administración pública, universidades, centros de formación e investigación, o ejercer de manera independiente. Además, el Máster proporciona acceso directo al Doctorado en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario, facilitando así que los egresados continúen su formación académica y contribuyan significativamente al desarrollo e innovación en el sector agrario y alimentario.

Gran parte del alumnado del Máster en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agroalimentario (MUTAIDA) continúa sus estudios en programas de doctorado o desarrolla su actividad profesional en áreas relacionadas directamente con los estudios realizados, lo que avala la preparación profesional ofrecida por el programa (Evidencia E18_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida junto al Informe de Autoevaluación).

Durante las reuniones mantenidas por el panel de expertos, empleadores, profesorado y alumnado destacaron la existencia de un contacto directo y continuo entre los diferentes agentes, lo que permite mantener una visión actualizada sobre la adecuación de las competencias adquiridas a las demandas del entorno académico, científico y profesional, según las valoraciones del curso académico 2022-2023.

El grado de satisfacción de los empleadores con los egresados del programa también se percibe como positivo, destacándose competencias específicas como conocimientos avanzados en genética y transcriptómica, así como contribuciones destacadas en áreas especializadas como el cultivo de células vegetales en biorreactores. Estas habilidades son valoradas tanto en contextos académicos como profesionales, Evidenciadas por las becas obtenidas y doctorados realizados por los egresados. Por otro lado, el Informe de Empleabilidad (Evidencia E18_ed 22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida junto al Informe de Autoevaluación) refleja la evolución del perfil de los egresados por cohortes:

Egresados Joven (2021-2022), Crianza (2019-2020) y Reserva (2017-2018). Los resultados muestran que la mayoría de los egresados están trabajando, aunque un egresado del grupo Joven continúa buscando empleo.

En relación con la inserción laboral, de acuerdo con las Evidencias presentadas, no se puede constatar que esta recomendación haya sido implementada plenamente. Los datos recogidos en el Informe de Empleabilidad de los egresados correspondiente al curso académico 2022-2023 reflejan una inserción laboral satisfactoria. Según la Evidencia E18_ed_22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida en el Informe de Autoevaluación, la tasa de inserción es del 80% para los egresados jóvenes y del 100% para los egresados Crianza y Reserva. Estos resultados derivan de una muestra de 18 respuestas obtenidas de 30 entrevistados.

Durante las audiencias celebradas por el panel de expertos, se identificaron las acciones llevadas a cabo por el centro (ETSIA) y la universidad para promover la empleabilidad de los estudiantes. Entre estas acciones se encuentra la existencia del Portal de Empleo y Prácticas en Empresa (PEM; <https://pem.upct.es/>), una herramienta digital dirigida a estudiantes, tutores académicos y profesionales, egresados y empresas, que facilita la gestión de prácticas y oportunidades laborales. En 2023, la ETSIA organizó la Jornada sobre Empleabilidad y Salidas Profesionales del Ingeniero Agrónomo y del Ingeniero Técnico Agrícola, que permitió el intercambio directo entre estudiantes y empleadores. Por su parte, la Universidad Politécnica de Cartagena realizó el Foro de Empleo 2023, evento que sirvió como punto de encuentro entre estudiantes y empresas nacionales e internacionales para informar sobre prácticas en empresas y búsqueda de empleo.

En términos sectoriales, los Egresados Joven se concentran principalmente en la investigación (50%), mientras que los Egresados Crianza se dividen entre investigación y educación (25% cada uno), y los Egresados Reserva se encuentran mayoritariamente en universidades (40%). Geográficamente, los Egresados Joven trabajan principalmente en el ámbito nacional, mientras que Crianza y Reserva tienen mayor presencia internacional. Respecto a la valoración del título como base para el mercado laboral, en una escala de 1 a 5, Egresados Joven asignaron un 3, Crianza un 4, y Reserva un 2,80. En cuanto a la mejora de expectativas laborales, los Egresados Joven lo valoraron con un 3,60, Crianza con un 4,63 y Reserva con un 3,00. Finalmente, la satisfacción general con el título, medida en términos de desarrollo personal, alcanzó 4,38 en Crianza, frente a los 3,60 de Joven y 4,20 de Reserva (Evidencia E18_ed_22-23_MUTAIDA_ETSIA_ACREDITA, incluida en el Informe de Autoevaluación).

El análisis de empleabilidad de los egresados detalla diferencias entre las cohortes evaluadas. En la cohorte joven, compuesta por 5 egresados de una población de 8, la empleabilidad es del 80%. El 50% trabaja en empresas de ámbito nacional y el otro 50% en empresas internacionales, siendo todos asalariados. Dos de ellos están cursando actualmente otro título universitario y el 100% indicó que el título fue indispensable para acceder a sus empleos. En la cohorte Crianza, con 8 egresados de una población de 12, la empleabilidad es del 100%. El 25% trabaja en empresas locales o regionales, otro 25% en empresas nacionales y el 50% restante en empresas internacionales, siendo todos asalariados. Cuatro están cursando otro título universitario y el 87,5% declaró que el título fue necesario para acceder a sus empleos. Por último, la cohorte Reserva, con 5 egresados de una población de 10, también presenta una empleabilidad del 100%. El 40% trabaja en empresas nacionales y el 60% en internacionales, siendo todos asalariados. Dos de ellos cursan actualmente otro título universitario y el 100% indicó que el título fue indispensable para obtener su empleo.

MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Aspectos que serán objeto de especial seguimiento para futuras evaluaciones del título:

Si alguna asignatura optativa de la memoria verificada dejará de impartirse definitivamente,

se debe proceder a la modificación de dicha memoria para su eliminación de la misma.

Con el objeto de que los potenciales estudiantes interesados en el título puedan tener la información adecuada sobre las características y posibilidades de lengua utilizada en el proceso formativo en la asignatura TFM y las Prácticas Externas, se debería:

Informar en las guías docentes de estas asignaturas que se pueden cursar en castellano o en inglés.

Si solamente se pueden cursar en castellano, proceder a una modificación de la memoria verificada para eliminar la opción de cursar estas asignaturas en lengua inglesa.

En Madrid, a 30/06/2025:

La Directora de ANECA