

# INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA

**Enseñanza evaluada:** LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

**Universidad:** MURCIA

**Presidente del Comité de Evaluación Externa:** **ÁNGEL RÍOS CASTRO**

**Dirección:** DEPARTAMENTO QUÍMICA ANALÍTICA Y TECNOLOGÍA ALIMENTOS  
Ftad. CIENCIAS QUÍMICAS. UNIVERSIDAD CASTILLA-LA MANCHA

**Teléfono:** 926 - 295232

**Dirección de correo electrónico:** [angel.rios@uclm.es](mailto:angel.rios@uclm.es)

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA</b>	<b>7</b>
2.1. Programa formativo	7
2.2. Organización de la enseñanza	15
2.3. Recursos humanos	21
2.4. Recursos materiales	26
2.5. Proceso formativo	34
2.6. Resultados	43
<b>3. RECOMENDACIONES</b>	<b>50</b>

## 1. Introducción

### Composición del Comité

El Comité de Evaluación Externa (CEE) ha estado constituido por los siguientes miembros:

- ❑ Angel Ríos Castro, Catedrático de Química Analítica y Vicedecano de Gestión de la Calidad y Coordinador del Título de Licenciado Químico en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Castilla – La Mancha, que participó como Presidente del CEE.
- ❑ María del Pilar Martín del Río, Profesora Titular del Departamento de Biología de la Universidad de Cádiz, como Vocal Académico del CEE.
- ❑ Ana Muñoz Gonzalo, Técnico Superior de la Agencia de la Calidad de la Universidad Politécnica de Valencia y responsable de la Gestión del Programa de Evaluación Institucional en la UPV, en calidad de Vocal Técnico del CEE.

Todos ellos fueron designados por la ANECA y tienen experiencia previa de haber participado en otros procesos de evaluación.

### Plan de trabajo. Incidencias

La evaluación de la Licenciatura de Ciencias Ambientales se ha llevado a cabo en la Facultad de Biología, localizada en el Campus de Espinardo, a unos 8 km de la ciudad de Murcia. La Facultad tiene adscritas las titulaciones de Biología y Ciencias Ambientales.

Como referencia de la tarea desempeñada se resaltan los siguientes aspectos:

- ❑ Recepción del Informe de Autoevaluación (IA) con sobrada antelación sobre la fecha fijada para la visita. Todos los miembros del CEE han analizado el IA antes de su encuentro en Murcia.
- ❑ Celebración de una reunión preparatoria del CEE y de diversas reuniones posteriores según se detalla en la agenda de trabajo.
- ❑ Celebración de las audiencias previstas por la Guía de Evaluación de la ANECA.
- ❑ Visitas a las instalaciones del Centro que son utilizadas por los alumnos de la Titulación.
- ❑ Presentación ante el Comité de Autoevaluación de la Titulación del Informe Preliminar Oral.

- Entrega del presente Informe de Evaluación Externa, en las fechas que se indican al final de este Informe.

La agenda concreta de actividades se detalla a continuación (Tabla I).

**TABLA I: AGENDA DE LA EVALUACIÓN EXTERNA DE LA LICENCIATURA DE CIENCIAS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA**

Día	Horario	Actividad
27 Nov.	17:00 a 20:30	Reunión preparatoria del Comité de Evaluación Externa.
	21:00	Recepción y cena institucional.
28 Nov.	09:00 a 10:00	Reunión con el Comité de Autoevaluación.
	10:00 a 11:00	Reunión con el equipo directivo de la enseñanza evaluada.
	11:00 a 11:30	Descanso.
	11:30 a 12:30	Reunión con personal de administración y servicios.
	12:30 a 13:30	Visita guiada a las instalaciones.
	13:30 a 14:30	Análisis de evidencias.
	14:30 a 16:00	Comida.
	16:00 a 17:00	Reunión con alumnos de primer curso.
	17:00 a 18:00	Reunión con profesorado.
	18:15 a 19:15	Reunión con egresados.
	19:30 a 20:30	Reunión con empleadores.
29 Nov.	09:00 a 10:00	Reunión con alumnos de cursos restantes.
	10:00 a 11:00	Reunión con directores de departamentos.
	11:00 a 11:30	Audiencia abierta.
	11:30 a 12:00	Nuevas audiencias solicitadas.
	12:00 a 13:00	Reunión del Comité de Evaluación Externa.
	13:00 a 14:00	Presentación oral de informe preliminar al Comité de Autoevaluación.

El Comité Interno puso a disposición del CEE (a petición de éste) todos los documentos y evidencias que han utilizado para la confección del Informe de Autoevaluación. También hay que destacar el esfuerzo realizado por el CA para asegurar que las diferentes audiencias fueran numerosas en el número de asistentes de cada estamento. Además, hay que reconocer que han sido muy participativas y útiles para el desarrollo del trabajo del CEE.

Es obligado resaltar la ausencia de incidentes que afectasen al desarrollo del programa previsto, así como la independencia con que ha trabajado el Comité de Evaluación Externa. Su trabajo ha sido siempre facilitado por el CA y la Dirección del Centro.

### **Valoración de la composición y método de trabajo del Comité de Autoevaluación**

El proceso de evaluación se enmarca en el contexto del programa de evaluaciones planificado por la Universidad de Murcia. Es la primera vez que se evalúa la Titulación, aunque en el Centro se ha evaluado previamente la titulación de Biología (hace ya unos años), con la que se comparte áreas de conocimiento y profesorado.

El **Comité de Autoevaluación** ha realizado un esfuerzo importante, aplicando sistemáticamente el modelo de evaluación de la ANECA. Los miembros del CA se seleccionaron procurando incluir a todos los sectores implicados en la Titulación (7 miembros en total), presididos por la Vicedecana de la Titulación y contando con un miembro de la Unidad para la Calidad de la Universidad de Murcia.

El CA ha tenido una amplia actividad desde su nombramiento a finales del año 2005. El trabajo se distribuyó por criterios de evaluación (uno por miembro del CA, excepto para el proceso formativo, que se asignó a dos miembros). De cada criterio se ha elaborado un borrador que ha sido después discutido en reuniones de frecuencia casi semanal. Existen actas de estas reuniones y se ha ido dando difusión al resto de la Titulación conforme se iba elaborando el IA. Ha existido una buena atmósfera de trabajo, llegándose al consenso en su redacción final. La persona representante de la Unidad de Calidad se ha encargado de recopilar las Tablas y procesar los datos de las encuestas. El CA no parece haber contado con excesiva implicación del resto de la Titulación.

## **Valoración del contenido del Informe de Autoevaluación**

Se ha realizado una reflexión importante sobre la Titulación, generándose un Informe bien redactado en general. Sin embargo, se debería haber aportado información sobre: (a) las iniciativas de la Facultad de Biología para proponer la Titulación de Ciencias Ambientales, así como mayores detalles sobre la elaboración del Plan de Estudios; (b) presupuestos para la Titulación y su distribución; y (c) carga docente del profesorado y actividades de investigación.

También se han detectado algunos errores en la Tablas del IA, que el CEE ha dejado en conocimiento del CA, a fin de que sean subsanadas en el Informe Final. Es importante resaltar el valor de los datos que aparecen en las tablas para justificar los comentarios y conclusiones del Informe, así como asegurar la coherencia entre las valoraciones que se hacen con los datos estadísticos asociados a la Titulación. Por tanto, se quiere insistir al CA en contrastar y asegurar la validez de dichos datos.

Respecto a la EVIDENCIAS anexadas al Informe de Autoevaluación, el CEE quiere manifestar que: (a) hubiese sido deseable seguir la propuesta y secuencia establecida por la ANECA en cuanto a su codificación se refiere; y (b) una vez analizadas se ve la necesidad de identificar y documentar con mayor claridad dichas evidencias. Esta documentación de apoyo es decisiva para dar rigor a los comentarios que aparecen en el IA y tienen que responder de forma más clara a auténticas evidencias.

El Informe de Autoevaluación se hizo público a través de la página Web y de carteles informativos. La tasa de respuesta no fue muy significativa (se recibieron sólo dos sugerencias).

## 2. EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA

### 1. PROGRAMA FORMATIVO

#### Descripción de la situación

##### 1.1. Objetivos del programa formativo

El programa formativo tiene definidos sus objetivos entre los que se encuentran los conocimientos y las capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios.

Los objetivos del programa formativo no se han establecido con claridad. En el Informe de Autoevaluación se remite a los objetivos generales recogidos en el R.D. del Título de Ciencias Ambientales o a los que se señalan en el Libro Blanco, pero no existen como objetivos específicos aprobados por el Centro o la Junta de Sección. La evidencia E4 tampoco los aporta.

Es una titulación joven (los estudios comienzan en el curso 1999-2000) que no tiene, por el momento, estudios en relación al perfil de egreso, aunque se le reconoce a un perfil orientado a la Biología. Tanto los objetivos concretos de la Titulación como el perfil de egreso se vinculan en el Informe de Autoevaluación a las salidas profesionales que se enumeran en la Guía de la Titulación en Ciencias Ambientales de la Universidad de Murcia. Sin embargo, a través de las audiencias se ha puesto de manifiesto que los egresados requerirían una mayor especialización y un incremento en el número de prácticas en empresas para poseer una competitividad laboral más efectiva.

El programa formativo especifica el perfil de ingreso que deberían tener los alumnos y tiene mecanismos que permiten conocer el perfil de ingreso con que acceden los alumnos.

Si bien en la Guía de la Titulación se señalan los sistemas de acceso a la Titulación en cuanto a requisitos administrativos se refiere, no se ha definido institucionalmente el perfil de ingreso deseable de los alumnos de Ciencias Ambientales de la Universidad de Murcia. Por tanto, no hay una relación de conocimientos, capacidades y habilidades que se sugieran que deben poseer los alumnos que acceden a la Titulación. El acceso se produce según la opción de selectividad. Se reconocen algunas deficiencias de los alumnos de nuevo ingreso en conocimientos esenciales para desarrollar adecuadamente el programa formativo, por lo que se ha introducido una asignatura de nivelación (Curso Cero) en el desarrollo curricular.

## 1.2. Plan de estudios y su estructura

La estructura del plan de estudios está bien definida, en cuanto a la distribución de las materias o asignaturas, y su articulación horizontal y vertical, y evita vacíos y duplicidades.

En el Informe de Autoevaluación no se aporta demasiada información sobre la elaboración del Plan de Estudios y ha sido durante las audiencias donde se ha indicado que desde el Rectorado se propició la creación de un “Comité de Sabios” encargado del diseño del mismo. El perfil de este Comité estableció una orientación biológica, que era a su vez el Centro al que se adscribía la nueva titulación. En la audiencia con Directores de Departamento se ha manifestado que esta forma de proceder no contó con el respaldo de un sector de profesorado y Departamentos.

En general, se reconoce y acepta (en este caso por parte del equipo directivo y la mayor parte del PDI) el perfil biológico, aspecto potenciado por el hecho de que una buena parte del profesorado implicado en la Titulación procede de Departamentos de la Facultad de Biología. Además, se ha podido constatar un contenido del Plan de Estudios esencialmente académico, con planteamientos próximos a la Titulación de Biología. De las audiencias mantenidas con egresados, empleadores y alumnos de cursos intermedios se pone de manifiesto que los contenidos de las asignaturas no presentan una excesiva orientación ambiental, sino más bien tienen enfoques puros de biología o de química, que son las titulaciones que participan con un mayor número de profesores en la Titulación de Ciencias Ambientales.

El Plan de Estudios está programado para cinco años, con una estructura de 3+2. El porcentaje de materias obligatorias es relativamente alto, sin que se haya aportado una explicación clara al respecto. En las reuniones con profesores, egresados y empleadores se ha puesto de manifiesto la necesidad de incorporar un número mayor de materias y/o formación en gestión ambiental y tecnología del medioambiente. También se ha indicado que se proporcionan menos conocimientos de legislación ambiental de los que después exige el mercado laboral.

Existen dos intensificaciones o itinerarios propuestos en el Plan de Estudios (Análisis y Tecnología del Medioambiente; y Planificación, Gestión y Conservación del Medioambiente), que no han demostrado su eficacia en estas orientaciones formativas del alumno. Incluso, las primeras promociones no han podido definir curricularmente estos itinerarios.

El Plan de Estudios incluye un Proyecto Fin de Carrera (PFC), que tiene un gran valor docente, aunque se deberían potenciar las opciones más próximas a la práctica profesional de un ambientólogo. En esta misma línea, se debería estimular la realización de prácticas en empresas y, los responsables de la Titulación, deberían impulsar este tipo de experiencias,

liderándolas como opciones formativas.

La secuencia de algunas de las materias en el Plan de Estudios no es la más racional para conseguir la máxima eficacia del mismo, si bien responde a las Directrices contenidas en el Real Decreto 2083/1994. En concreto, destacan las asignaturas de Estadística (que aparece en 4º curso en el Plan de Estudios), cuando se necesita como herramienta de trabajo ya en asignaturas de segundo curso; o la asignatura de Sistemas de Información Geográfica, que por su contenido debería estar en los últimos cursos de la Titulación.

Por otro lado, algunas materias del PE no son identificadas por alumnos y egresados como materias que aporten conocimientos relevantes para la formación del ambientólogo (por ejemplo, demasiados conocimientos en Biología, Citología y Fisiología; o el contenido de la asignatura de Estadística, no excesivamente adaptado a las necesidades de la Titulación).

No existe una Comisión Académica para ir liderando acciones de mejora y coordinación. En este último aspecto, se hacen pequeñas reuniones por curso con profesores de teoría y prácticas, pero sin una clara planificación institucional. Esta falta de coordinación puede llevar a una sobrecarga de trabajos individuales encargados a los alumnos, como se ha manifestado en las audiencias con los mismos.

El programa de las materias o asignaturas que constituyen el plan de estudios contiene los elementos básicos necesarios y es accesible y público.

Los programas de las materias del plan de estudios son conocidos por los alumnos en el momento de la matrícula, aunque, en ocasiones sin excesivo detalle. No parece existir una sistemática establecida para ofrecer al alumno una Guía Docente totalmente documentada en el momento de la matrícula.

El plan de estudios es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso.

Como consecuencia de no tener claramente reconocidos los objetivos específicos de la Titulación y el hecho de que las intensificaciones no están suficientemente definidas, tampoco se tiene un perfil de egreso propio definido institucionalmente. En la Guía de la Titulación se remite a las directrices establecidas estatalmente y a enumerar posibles salidas profesionales.

La revisión y actualización, si procede, de contenidos se realiza de manera regulada y sistemática.

No existe una forma regulada y sistemática de revisión de contenidos, aunque en algunos casos existan iniciativas puntuales y, desde la Dirección del Centro, se soliciten anualmente los programas de las asignaturas para el próximo curso académico.

El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios permite cumplir los objetivos del programa formativo.

El tiempo que debe dedicar el alumno para el aprendizaje está, a veces, por encima del deseado, ya que determinadas asignaturas completan la formación del alumno con trabajos individuales.

Los resultados sobre el tiempo de aprendizaje del alumno en las dos promociones que han finalizado la titulación se ajusta bastante al tiempo previsto, aunque a la vista del número de egresados reducido en estas promociones y al número de alumnos de nuevo ingreso que se ha ido produciendo, cabe prever que el tiempo de aprendizaje realmente necesitado por el alumno para cumplir los objetivos exceda claramente del programado por el Plan de Estudios.

**Valoración Semicuantitativa**

**El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio programa formativo.**

<b>1. PROGRAMA FORMATIVO</b>					
	A	B	C	D	EI
<b>1.1. Objetivos del programa formativo</b>					
El programa formativo tiene definidos sus objetivos entre los que se encuentran los conocimientos y las capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios.			X		
El programa formativo especifica el perfil de ingreso que deberían tener los alumnos y tiene mecanismos que permiten conocer el perfil de ingreso con que acceden los alumnos.				X	
<b>1.2. Plan de estudios y su estructura</b>					
La estructura del plan de estudios está bien definida, en cuanto a la distribución de las materias o asignaturas, y su articulación horizontal y vertical, y evita vacíos y duplicidades.			X		
El programa de las materias o asignaturas que constituyen el plan de estudios contiene los elementos básicos necesarios y es accesible y público.		X			
El plan de estudios es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso.			X		
La revisión y actualización, si procede, de contenidos se realiza de manera regulada y sistemática.			X		
El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios permite cumplir los objetivos del programa formativo.		X			

### **Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora**

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

#### **1. PROGRAMA FORMATIVO**

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El programa de las materias que constituye el plan de estudios es accesible y público.</li><li>• El Proyecto Fin de Carrera (PFC) aporta un importante valor docente.</li><li>• El tiempo de aprendizaje del alumno se ajusta razonablemente al tiempo programado para el programa formativo para los egresados en las dos primeras promociones.</li></ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Si bien se hace referencia a objetivos generales de la Titulación recogidos en el R.D. del Plan de Estudios y en el Libro Blanco, no se han definido institucionalmente los objetivos específicos del Programa Formativo, ni las capacidades diferenciadoras que deben poseer los alumnos al concluir sus estudios respecto a otras titulaciones (por ejemplo, Biología) o la misma titulación ofertada en otras Universidades.</li></ul>

- El plan de estudios tiene una orientación importante hacia un perfil de biológico, que no parece estar del todo justificado desde el punto de vista de las necesidades de los empleadores, ya que este hecho no favorece la competitividad de los egresados de Ciencias Ambientales respecto a los de Biología.
- Algunas asignaturas del plan de estudios (Estadística; Sistemas de Información Geográfica) no están bien ubicadas, aunque esta situación responde a las directrices generales del título.
- Las intensificaciones propuestas en el plan de estudios (Análisis y Tecnología del Medioambiente; y Planificación, Gestión y Conservación del Medioambiente) no han demostrado su eficacia como itinerarios formativos del alumno.
- Los contenidos del plan de estudios no aporta los suficientes conocimientos de legislación y gestión medioambiental que los que posteriormente precisa el egresado en su desempeño profesional.
- En general, la orientación que se hace en la mayoría de las asignaturas no es en la dirección ambiental, sino que responde a puros contenidos biológicos o químicos.
- Las prácticas en empresas, que son de gran valor en este tipo de titulación, están escasamente potenciadas.
- No hay coordinación horizontal entre asignaturas para estimar el tiempo de aprendizaje necesario de cada materia teniendo en cuenta el esfuerzo total establecido por un curso.
- No todos los programas de las asignaturas que aparecen en la página Web del Centro están suficientemente documentados en el momento de matriculación del alumno al principio de curso.

### **PROPUESTAS DE MEJORA**

- Definir institucionalmente e incluir los objetivos específicos del programa formativo en la Guía de la Titulación que se le entrega a los alumnos, así como difundirlos en la página Web y en cualquier actuación de promoción de la Titulación.
- Definición institucional y documentada del perfil de ingreso que deberían poseer los alumnos que acceden a la Titulación.
- Necesidad de potenciar (o, en su caso, eliminar) las intensificaciones previstas en el plan de estudios.
- Estudiar e introducir soluciones para solventar, al menos parcialmente, la ubicación poco acertada de ciertas materias en el plan de estudios (sobre todo de Estadística y Sistema de Información Geográfica), así como aumentar los contenidos de las materias sobre legislación medioambiental y los relativos a Sistemas de Gestión, Redes Naturales y Ordenación Territorial, que son importantes como salidas profesionales de los egresados.
- Incorporar una orientación ambiental a asignaturas con base mayoritaria en biología o química, así como un mayor carácter profesional a la Titulación.
- Potenciar las opciones profesionalizantes en los contenidos del Proyecto Fin de Carrera, para que no se asocie exclusivamente a temas relacionados con la investigación científica.
- Propiciar la participación y potenciar las prácticas en empresas de los alumnos de la Titulación.
- Planificar mecanismos para la coordinación sistemática de materias y profesores.
- Actualización en la página Web de todos los programas de las asignaturas en los periodos de matrícula al principio de curso.

## 2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

### Descripción de la situación

#### 2. 1. Dirección y Planificación

Los responsables tienen definida la planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.

La planificación se realiza fundamentalmente a través de la Vicedecana de la Titulación y la Secretaria del Centro, sin que exista una Comisión Académica de la Titulación creada institucionalmente. Este planteamiento es poco propicio para llevar a cabo un seguimiento continuo de la actividad docente, que permita identificar deficiencias e imponer acciones de mejora conforme se desarrolla en programa formativo.

#### 2.2. Gestión y organización

El programa formativo se comunica y se difunde.

El programa formativo se comunica y difunde a través del alumnado en el momento de la matrícula, sin sufrir modificaciones importantes posteriores. La información proporcionada para cada materia en la Guía Docente de la Titulación no está siempre actualizada y debe ampliarse, para no ser una mera ficha técnica de cada asignatura.

Los horarios de prácticas no se conocen con antelación al comienzo de curso.

No existe publicidad de los conocimientos, capacidades y habilidades que constituyen el perfil idóneo de ingreso para el desarrollo correcto del programa formativo.

La comunicación externa de la Titulación está demasiado asociada a la de Biología, lo que no ayuda para llegar a conseguir una identidad propia y diferenciada como titulación.

La organización de la enseñanza se adecua a la estructura y objetivos del programa formativo.

Los horarios asignados a la Titulación de Ciencias Ambientales deberían ser planificados en igualdad con los de la Titulación de Biología, ya que la totalidad de las clases de teoría de los cursos de primer ciclo de CCAA se realizan en horario de tarde.

En la planificación de las prácticas de campo se deberían tener en cuenta posibles solapamientos o proximidad a exámenes.

Existen iniciativas personales de algunos profesores para la coordinación de diferentes materias, pero no se han previsto mecanismos sistemáticos para esta finalidad.

Los programas de acogida y el curso cero deben ser independientes. Respecto al curso cero, debe valorarse críticamente su utilidad con el formato actual. Más que poner de manifiesto deficiencias de los alumnos de nuevo ingreso en materias de formación básica (Matemáticas, Física y Química), debe servir para ayudarles a conseguir una nivelación mínima de conocimientos en estas materias. También hay que procurar que la oferta de plazas sea suficiente para todos los alumnos de nuevo ingreso que lo soliciten.

Las tutorías académicas personalizadas, que han comenzado a implantarse en primer curso, tienen un gran valor para la orientación y el estímulo del alumno. Deben potenciarse, aunque siempre con carácter voluntario.

La gestión llevada a cabo por el COIE para posibilitar prácticas en empresas no parece ser excesivamente eficaz. La Titulación, habida cuenta de la importancia estratégica de este tipo de formación, debería asumir un mayor protagonismo en este sentido.

Los procesos de matriculación y firma de actas pueden mejorarse para lograr una mayor operatividad del proceso formativo.

Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.

Hasta el momento no se tienen en cuenta, posiblemente debido a la juventud de la Titulación (la primera promoción salió en el curso 2003-04).

**Valoración Semicuantitativa**

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio organización de la enseñanza.

<b>2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA</b>					
	A	B	C	D	EI
<b>2. 1. Dirección y planificación</b>					
Los responsables tienen definida la planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.			X		
<b>2. 2. Gestión y organización</b>					
El programa formativo se comunica y se difunde		X			
La organización de la enseñanza se adecua a la estructura y objetivos del programa formativo.			X		
Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.					X

### **Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora**

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

## **2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA**

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Existe una planificación docente que es conocida por el alumno en el momento de la matriculación.</li><li>• Existen mecanismos de comunicación y difusión del programa formativo.</li><li>• Se ha comenzado con un programa de tutorías académicas personalizadas, que es de gran valor para la orientación y la asistencia del alumno.</li><li>• Existen iniciativas personales del PDI para llevar a cabo actividades de coordinación de asignaturas.</li></ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• La identificación del conjunto de profesores que imparte docencia en la Titulación con la misma no es todo amplia que sería deseable para conferir a la Titulación el peso específico deseable.</li><li>• La organización de la enseñanza recae casi exclusivamente en la Vicedecana de la Titulación y la Secretaria de la Facultad, sin que esté creada institucionalmente una Comisión específica que asista en esta organización y efectúe un seguimiento docente de la Titulación.</li></ul>

- Todos los horarios de clases teóricas de primer ciclo están programados por las tardes, lo que resta atención por parte del alumno y, en ocasiones (periodos de prácticas), le obliga a estar prácticamente todo el día en el Centro.
- No se han establecido mecanismos para la revisión de los aspectos docentes de la Titulación y que permitan la aplicación sistemática de procesos de mejora continua conforme se desarrolla el programa formativo.
- El proceso de matrícula y cierre de actas es susceptible de mejora para permitir una mayor operatividad.
- Los programas de acogida y el curso cero no se desarrollan por separado, siendo aspectos distintos en la organización de la enseñanza.
- El curso cero es una buena herramienta para nivelar conocimientos básicos en los alumnos de nuevo ingreso, pero en el formato actual que se presenta es posible que no sea todo lo eficaz que sería necesario.
- Se conoce poco en la sociedad, y en el medio empresarial, las capacidades y formación de los egresados, posiblemente debido a la juventud de la titulación, pero también por no haber implementado actuaciones en este sentido desde el Centro.

#### **PROPUESTAS DE MEJORA**

- La mayor identificación profesorado-titulación podría llevarse a cabo incorporando, en las futuras plantillas de profesorado, un mayor número de ambientólogos y profesionales de la empresa u organismos públicos implicados en las múltiples facetas de la actividad ambiental.
- Creación, con aprobación de la Junta de Centro, de una Comisión Académica de la Titulación, que ayude al equipo directivo en la organización de la enseñanza y, sobre todo, sea la encargada de los planes de coordinación, seguimiento y de las acciones de

mejora continua del proceso formativo.

- Llevar a cabo una planificación de horarios en un plano de igualdad con la titulación de Biología, compartiendo ventajas e inconvenientes en su distribución.
- Revisar y optimizar el proceso de matrícula y de cierre de actas, a fin de que sea operativo para el correcto desarrollo del programa formativo.
- Establecer de forma independiente los programas de acogida respecto al curso cero.
- Valorar críticamente la utilidad actual del curso cero y revisarlo, en su caso, para que sea realmente efectivo y de acceso a todos los alumnos de nuevo ingreso que lo soliciten.
- Establecer mecanismos que den a conocer a la sociedad y mundo empresarial las capacidades y formación de los egresados.
- Llevar a cabo un mayor esfuerzo en la relación con empresas para fomentar prácticas en las mismas, sin limitarse exclusivamente a la gestión que lleva a cabo el COIE en este contexto.
- Estudiar la posibilidad de incorporar un mayor carácter profesional en las materias de la Titulación.

### 3. RECURSOS HUMANOS

#### Descripción de la situación

##### 3. 1. Personal académico

El personal académico es adecuado a los objetivos del programa formativo y a los requerimientos de las disciplinas del mismo.

Una parte importante del PDI procede de áreas de Biología. En su mayoría es doctor, con dedicación a tiempo completo y puestos generalmente consolidados. Su nivel de dedicación docente es razonable, aunque difiere de unas áreas a otras. La relación profesor-alumno es buena.

La Titulación es propuesta y promovida por la Titulación de Biología, con la intención de utilizar los recursos humanos de esta titulación apoyada por la titulación de Química en algunas de las materias. Sin embargo, no hay verdaderos ambientólogos, ni profesionales que aporten experiencias y conocimientos más próximos a la praxis profesional de un titulado en esta materia. Como consecuencia de ello, en el programa formativo tienen un peso reducido los temas de legislación, calidad, ordenación territorial, gestión ambiental de medidas correctoras ambientales, de redes naturales, etc., que son los aspectos diferenciadores respecto a carreras afines como la de Biología.

En asignaturas de Biología y de Química de los primeros cursos participan un número de profesores excesivo en opinión de los alumnos, produciendo cierto desconcierto en el desarrollo de estas materias. También apuntan algunos problemas puntuales en el desarrollo de las asignaturas de Matemáticas y Física (mayor nivel de aproximación a los contenidos de interés para la Titulación y dar por conocidos conceptos que el alumno no tiene asimilados).

El personal académico de la Titulación reconoce que no suele seguir cursos de formación y que, en muchos casos, entre los que se ofertan existe desconexión con los temas de interés pedagógicos.

El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo, innovación, y éstas repercuten en el programa formativo.

No se tienen datos curriculares sobre el nivel de implicación del profesorado en actividades de investigación, aunque éstas no parecen repercutir de forma importante en el programa formativo de la Titulación.

### 3. 2. Personal de administración y servicios

El personal de administración y servicios implicado en el programa formativo es adecuado a los requerimientos del mismo.

El personal de administración y servicios valora positivamente el trato con profesores y alumnos.

El número y cualificación del PAS parece suficiente y bien preparado, en general, para el buen desarrollo del programa formativo, a pesar de que es básicamente el mismo número que existía en la Facultad de Biología antes de comenzar la Titulación de Ciencias Ambientales (excepto en Secretaría, que ha aumentado en una persona y se han redistribuido las tareas). En consecuencia, en general, el PAS si acusa un aumento de sus tareas.

En la Biblioteca de la Facultad sólo hay una persona, lo que conlleva que por la tarde sólo se abra tres días por semana, de 16 a 18,30 horas, para préstamo de libros.

Los horarios del personal están adaptados a la atención del trabajo de mañana y no al de tarde que usan los alumnos de ambientales, si bien se ha ampliado el horario a una tarde en la semana (de 16 a 18,15 horas) en Secretaria.

Hay ofertas para la formación del PAS, y se organizan para poder asistir, excepto para el personal de laboratorio que no hay formación específica y, por tanto, ven limitadas sus posibilidades de promoción interna. Así mismo este personal se ve afectado por sobrecarga desde la implantación de la Titulación de Ciencias Ambientales, y son ayudados por becarios de investigación.

**Valoración Semicuantitativa**

**El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio recursos humanos.**

<b>3. RECURSOS HUMANOS</b>					
	A	B	C	D	EI
<b>3. 1. Personal académico</b>					
El personal académico es adecuado a los objetivos del programa formativo y a los requerimientos de las disciplinas del mismo.		X			
El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo, innovación, y éstas repercuten en el programa formativo.					X
<b>3. 2. Personal de administración y servicios</b>					
El personal de administración y servicios implicado en el programa formativo es adecuado a los requerimientos del mismo.		X			

**Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora**

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

**3. RECURSOS HUMANOS**

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal docente generalmente doctor, estabilizado y con experiencia.</li> <li>• Buena interacción y trato entre el profesorado y el alumno.</li> <li>• Buena disposición y voluntad del PAS para contribuir al correcto desarrollo del programa formativo.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Titulación no cuenta con demasiados profesores verdaderamente ambientólogos o procedentes del mundo profesional, que aporten experiencia y orientación hacia los objetivos profesionales de la Titulación.</li> <li>• El personal académico no sigue, en su mayoría, ningún tipo de formación pedagógica.</li> <li>• No se aporta información suficiente sobre el nivel de implicación del profesorado en actividades de investigación afines al perfil de un ambientólogo y si éstas repercuten positivamente en el programa formativo.</li> <li>• No se percibe una convergencia real entre los profesores de perfil químico y los de perfil biológico para conferir un mayor enfoque</li> </ul>

ambientólogo a la Titulación, lo que redundaría en una identidad más sólida dentro del Centro y de la Universidad.

- Existen pocas ofertas de formación para el PDI acordes con los intereses pedagógicos aplicables a la Titulación.
- No se proporcionan cursos de formación específicos para el PAS destinado en los laboratorios que sean de interés para su desarrollo profesional.

### **PROPUESTAS DE MEJORA**

- Planificar una política de profesorado que vaya dando cabida a profesores licenciados en Ciencias Ambientales y profesionales de empresas y centros públicos que transmitan, con una aproximación grande a la realidad, los conocimientos esenciales que deben poseer los futuros licenciados.
- Aportar información sobre la dedicación del profesorado a actividades de investigación que puedan repercutir positivamente en el desarrollo del programa formativo de la Titulación.
- Debe potenciarse la oferta de cursos de formación de interés, tanto para el personal académico como para el PAS. Así mismo, debe facilitarse el acceso racional del personal de la Titulación a estos programas de formación y perfeccionamiento profesional.
- Realizar, por parte del profesorado y los responsables de la titulación, un esfuerzo orientado a una mayor sensibilización hacia el perfil y peso propio que debe tener la Titulación en el Centro y en el conjunto de la Universidad de Murcia, a fin de conferir identidad y seguridad al alumno de Ciencias Ambientales.

## 4. RECURSOS MATERIALES

### Descripción de la situación

#### 4. 1. Aulas

Las aulas destinadas al proceso formativo y el equipamiento de éstas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

Se dispone de suficientes aulas para el desarrollo de las clases de teoría, ocupándose en dos turnos (mañana y tarde). Están dotadas de medios audiovisuales para la actividad docente de los profesores que lo necesiten, si bien se ha señalado que se estropean con facilidad. La capacidad es suficiente para el número de alumnos por grupo, si bien su tamaño y su disposición, diseñada esencialmente para el desarrollo del programa formativo en base a clases magistrales, puede crear problemas para la futura implantación de planes en el marco del EEES.

El mobiliario de algunas aulas es obsoleto y está deteriorado, sin que reúna condiciones para la comodidad del alumno. También existen algunas barreras para minusválidos y las aulas no contemplan espacios para sillas de ruedas.

Hay diversas aulas de informática distribuidas por el Centro y alguno de los departamentos. Parecen ser suficientes para el desarrollo del programa formativo.

Aunque existen ciertos elementos y medidas para la seguridad del Centro, no hay un plan de emergencia y evacuación para el mismo.

#### 4. 2. Espacios de trabajo

Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario para el desarrollo de estas tareas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

Hay pocos lugares de trabajo, distintos a las aulas, para el trabajo de los alumnos. Tan solo hay una pequeña sala en la Biblioteca de la Facultad destinada para este fin y la sala Agustín Soler. Ambas son compartidas con la titulación de Biología.

Existe una sala destinada a la Delegación de Alumnos.

Los espacios y el equipamiento son adecuados para el desarrollo y la coordinación de las funciones del personal académico y del personal de administración y de servicios.

En general, los espacios y el equipamiento para el personal académico y de administración y servicios son adecuados para el desarrollo de sus funciones, aunque puedan existir algunos problemas puntuales. Así, el personal docente que procede de otras Facultades tiene habilitados unos despachos en la 5ª planta de la Facultad de Biología, pero estas instalaciones pueden resultar insuficientes, dado el número de este tipo de profesorado implicado en el programa formativo.

El Centro dispone de una Sala de Juntas, con capacidad para unas 20 personas, que se utiliza para reuniones de coordinación, planificación de horarios y otras reuniones relacionadas con la organización docente de la Titulación.

Las infraestructuras propias y/o concertadas destinadas a las prácticas externas se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

No existen infraestructuras concertadas destinadas a las prácticas externas. Estas actividades son muy bien valoradas por los alumnos, pero su número es muy reducido y se establecen por iniciativas de ciertos profesores y/o áreas.

### 4. 3. Laboratorios, talleres y espacios experimentales

Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

El Centro cuenta con suficientes laboratorios docentes para el correcto desarrollo del programa formativo. En general están bien equipados, aunque algunos están en vías de dotarlos con primeros auxilios (lavajos, ducha, botiquín, etc.).

No existe un plan de seguridad, emergencia y evacuación.

El número de taquillas para alumnos es insuficiente.

### 4. 4. Biblioteca y fondos documentales

Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer las necesidades del programa formativo.

El Centro cuenta con una Biblioteca que es compartida por las dos titulaciones. La dotación es de 216 puestos, que resulta insuficiente para el número de alumnos totales de la Facultad. Las condiciones ambientales y de insonorización no son del todo adecuadas. A relativamente poca distancia (unos cinco minutos andando) se encuentra la Biblioteca General de la Universidad.

Existe sólo una persona que presta, cataloga, recoge, vigila, hace pedidos, etc. Esta limitación de personal hace que la Biblioteca esté atendida por personal solamente por las mañanas, de lunes a viernes, y tres tardes a la semana de 16 a 18,30 horas.

En la Biblioteca del Centro no existen horarios especiales en fechas de exámenes, aunque sí en la Biblioteca General de la Universidad.

La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo.

La dotación de fondos bibliográficos y documentales es reducida, especialmente en lo que se refiere a aquellos específicos de la Titulación de Ciencias Ambientales. Según se ha recogido de las audiencias con los alumnos y, de forma general, se ha constatado en nuestra visita a las instalaciones, faltan manuales específicos para la Titulación, especialmente de legislación, calidad, gestión ambiental y ordenación territorial.

**Valoración Semicuantitativa**

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio recursos materiales.

<b>4. RECURSOS MATERIALES</b>					
	A	B	C	D	EI
<b>4. 1. Aulas</b>					
Las aulas destinadas al proceso formativo y el equipamiento de éstas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.		X			
<b>4. 2. Espacios de trabajo</b>					
Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario para el desarrollo de estas tareas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.			X		
Los espacios y el equipamiento son adecuados para el desarrollo y la coordinación de las funciones del personal académico y del personal de administración y de servicios.		X			
Las infraestructuras propias y/o concertadas destinadas a las prácticas externas se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.				X	
<b>4. 3. Laboratorios, talleres y espacios experimentales</b>					
Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.		X			
<b>4. 4. Biblioteca y fondos documentales</b>					
Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer las necesidades del programa formativo.			X		
La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo				X	

**Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora**

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

**4. RECURSOS MATERIALES**

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas suficientes en número y con medios audiovisuales para el desarrollo del programa formativo.</li> <li>• Los espacios y el equipamiento para el personal académico son, en general, adecuados para el desarrollo de sus funciones.</li> <li>• Los laboratorios destinados a las clases prácticas son suficientes y, en general, bien equipados.</li> <li>• Existe una Biblioteca, con sala de lectura, en el propio Centro, compartida por las titulaciones de Biología y Ciencias Ambientales. La Biblioteca General de la Universidad se encuentra cerca de la Facultad, con un número de puestos más amplio y horario más flexible.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un plan de seguridad, emergencia y evacuación.</li> <li>• Las aulas no están bien concebidas para actividades propias de las enseñanzas en el marco del EEES.</li> </ul>

- Los espacios destinados para el trabajo de los alumnos no son del todo suficientes.
- Faltan taquillas en la entrada de algunos laboratorios.
- La Biblioteca de la Facultad es pequeña, con un número de plazas reducido, horario no todo lo amplio que necesitan los alumnos, y las condiciones ambientales no excesivamente apropiadas para el estudio o trabajo de los alumnos.
- La Biblioteca de la Facultad no cuenta con demasiadas obras específicas para la Titulación de Ciencias Ambientales (por ejemplo, son escasos los libros sobre legislación ambiental, calidad y gestión medioambiental, y ordenación del territorio).
- No existen infraestructuras propias destinadas a las prácticas externas.

### **PROPUESTAS DE MEJORA**

- Desarrollo urgente de un plan de emergencia y evacuación.
- Planificar la posible adaptación de algunas aulas y espacios a actividades presenciales diferentes de las clases magistrales.
- Incorporar taquillas adicionales en la entrada de algunos laboratorios, cuyo número es ahora insuficiente para la capacidad de alumnos que llevan a cabo las clases prácticas.
- Establecimiento de un plan sistemático para prácticas en empresas, que incremente su número y planifique su desarrollo.
- Estudiar las posibilidades de habilitar nuevos espacios para el trabajo personal o en equipo de los alumnos.
- Estudiar la necesidad de habilitar algunos despachos o salas comunes adicionales para los profesores externos que vienen exclusivamente a esta Facultad a impartir clases y llevar a cabo las tutorías asignadas.
- Ampliar los horarios y de atención de la Biblioteca de la Facultad, aspecto especialmente importante de cara a la implantación de

asignaturas en el marco del EEES.

- Aumentar la dotación de medios bibliográficos y documentales específicos de la Titulación de Ciencias Ambientales.
- Ampliar el horario de apertura de las zonas de estudio del Centro en época de exámenes.

## 5. PROCESO FORMATIVO

### Descripción de la situación

#### 5. 1. Atención al alumno y formación integral

La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.

Como consecuencia del descenso progresivo de alumnos de nuevo ingreso en la Titulación durante los últimos dos años (en el último curso la demanda ha sido la mitad, aproximadamente, de las plazas ofertadas), las actividades de captación de alumnos específicas para la Titulación deben ampliarse y diferenciarse de las generales de la Universidad o del Centro.

Según se ha concluido de las distintas audiencias, aproximadamente la mitad de los alumnos son vocacionales y la otra mitad se trata de alumnos que no habían podido acceder a titulaciones como Veterinaria, Enfermería y Medicina, aunque valoraban positivamente su paulatina adaptación a la Titulación de Ciencias Ambientales.

Las acciones de acogida al alumno le orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con el programa formativo.

Existen acciones de acogida, pero se realizan en una o muy pocas sesiones y siempre al principio del curso. Además, estas actividades están mezcladas con el Curso Cero, de manera que no está claro que los alumnos que no realicen el Curso Cero tengan la misma información que los que lo han cursado. Suelen ser actos conjuntos, tanto para los alumnos de Biología como los de Ciencias Ambientales. No existen mecanismos que midan la efectividad de estas acciones.

Se desarrollan programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno.

Las actividades de apoyo para la mejora del aprendizaje se centran en el Curso Cero, que pretende ser un curso de nivelación de Matemáticas, Física y Química, al principio del curso. La duración y planteamiento del mismo puede no ser todo lo eficaz para fortalecer satisfactoriamente estas deficiencias de formación del alumno. No existen datos que permitan evaluar objetivamente su eficacia.

Se han empezado a poner en marcha, para los alumnos de primer curso, un programa de tutorización para seguimiento del alumno y su asistencia durante la carrera. Aunque, hasta ahora la respuesta no ha sido todo lo favorable que sería deseable, se trata de una actividad que debe potenciarse y promover su interés entre los alumnos.

Las tutorías regladas son poco utilizadas por los alumnos (sobre todo en los primeros cursos), pero cuando recurren a ellas han manifestado que son bien atendidos. Generalmente se utilizan días antes de los exámenes. Los alumnos han manifestado su interés por llevar a cabo tutorías en grupo para resolver dudas en común y discutir temas de clase, sobre todo en aquellas asignaturas basadas exclusivamente en apuntes.

Los programas de orientación profesional para el alumno facilitan la consecución de los objetivos del programa formativo y la inserción laboral de los egresados.

El Centro no cuenta con programas propios de orientación profesional para los alumnos de Ciencias Ambientales. Tampoco el COIE (Centro de Orientación e Información para el Empleo) de la Universidad de Murcia parece desarrollar una especial actividad en este sentido, sobre todo específica para los alumnos de la Titulación.

El programa de acción tutorial orienta y motiva a los alumnos en lo relativo al programa formativo y a la organización de su itinerario curricular.

Solamente en el último curso se ha puesto en marcha una acción tutorial específica para la orientación del alumno de nuevo ingreso en su itinerario curricular. Hasta ese momento, solamente se han planificado tutorías académicas de seguimiento y resolución de dudas específicas de asignaturas.

Las intensificaciones contempladas en el plan de estudios no parece que aporten un especial valor en la definición de itinerarios de interés para el futuro profesional del alumno. Incluso no se pudieron completar durante las primeras promociones por falta de impartición de determinadas asignaturas.

Las actividades para la formación integral del alumno son congruentes con los objetivos del programa formativo y ayudan a su consecución.

Las actividades de formación integral son las que se ofertan desde la propia Universidad. La Facultad no parece ofrecer un programa específico de actividades complementarias de formación para los alumnos de la Titulación.

## 5. 2. Proceso de enseñanza - aprendizaje

Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza - aprendizaje permiten la consecución de los objetivos del programa formativo.

La metodología llevada a cabo para implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje está basada, en general, en un planteamiento de clase magistral, sin incorporar demasiadas innovaciones docentes que faciliten y mejoren el aprendizaje. Tanto los alumnos como los egresados han indicado que el contenido es excesivamente teórico, dedicando un tiempo muy reducido a la resolución de problemas reales que se puedan encontrar en su futuro profesional. En este sentido, en las audiencias, se ha puesto de manifiesto la conveniencia de una mayor participación de profesionales de la empresa en el programa formativo. También la necesidad de potenciar las prácticas de campo, así como mejorar –en algunos casos- las que ya existen, algunas de las cuales se limitan a impartir una clase de teoría en el campo. También se cree de interés potenciar las prácticas externas en empresas, que son un elemento crítico en esta titulación para conseguir objetivos de competencia profesional. En este sentido, los alumnos tienen muy poca información (tanto por parte del COIE como de la propia Facultad).

Según se ha señalado en algunas audiencias, los créditos prácticos de laboratorio de asignaturas de teoría no siempre se cumplen, o hay necesidad de modificarlos, sin haberse puesto en conocimiento del alumno, ni tenido presente en la planificación docente.

La demanda externa profesional no se tiene suficientemente en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En opinión de egresados y empleadores, se están generando unos titulados excesivamente teóricos, que no poseen visión de conjunto: “saben muy bien detectar problemas, pero no como corregirlos”. Además, se muestran inseguros cuando se enfrentan a un problema en el mundo laboral.

Se han empezado a aplicar experiencias pilotos (en el marco del EEES) con asignaturas optativas y sólo en una asignatura troncal, sin que de momento se hayan extraído conclusiones sobre su idoneidad para aplicarse a otras asignaturas (sobre todo troncales-obligatorias; y especialmente a cursos completos).

El Proyecto Fin de Carrera es una asignatura de gran interés en la formación del alumno y su conexión con el mundo laboral. Es por ello que se debería prestar una mayor atención por el equipo responsable de la Titulación para que realmente aporte ese valor añadido de formación y de contacto con el mundo profesional.

El proceso de evaluación de los aprendizajes es coherente con los objetivos del programa formativo y con la metodología de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de evaluación de los aprendizajes no es, en todos los casos, coherente con los objetivos del programa formativo, especialmente porque en algunas materias más generalistas no se ha producido un enfoque claramente medioambiental. Este hecho puede contribuir al fracaso académico en determinadas materias (por ejemplo, en Física, Bases de Ingeniería Ambiental, o Fauna y Comunidades Faunísticas), o mejorar el indicador de éxito de otras materias que se han identificado en las audiencias con los alumnos (por ejemplo, Ecología).

Las prácticas profesionales regladas en empresas o instituciones son congruentes con los objetivos del programa formativo.

Las prácticas en empresas o en otras instituciones son muy bien valoradas por los alumnos, que les reconocen un gran valor formativo. Sin embargo, también reconocen, y se ha constatado, que son muy escasas las ofertas y falta una gran información al respecto.

El Proyecto Fin de Carrera es una opción para abordar este tipo de formación. En este sentido, desde la dirección de la Titulación se debería hacer un esfuerzo en el doble sentido de asegurar al principio de curso (para los alumnos de 5º matriculados en esta materia) toda la información necesaria sobre su elaboración, e incorporar opciones más próximas al mundo profesional.

Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son congruentes con los objetivos del programa formativo, y reconocidas a efectos curriculares.

Las estancias de alumnos en otras instituciones nacionales e internacionales son muy reducidas. La juventud de la Titulación justifica parcialmente este número reducido. Debería proporcionarse una mayor información-difusión de las opciones de intercambio y estimularse entre el alumnado este tipo de movilidad, que aporta claros beneficios en su programa curricular y en su formación general.

**Valoración Semicuantitativa**

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio proceso formativo.

<b>5. PROCESO FORMATIVO</b>					
	A	B	C	D	EI
<b>5. 1. Acceso y formación integral</b>					
La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.			X		
Las acciones de acogida al alumno le orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con el programa formativo.			X		
Se desarrollan programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno.		X			
Los programas de orientación profesional para el alumno facilitan la consecución de los objetivos del programa formativo y la inserción laboral de los egresados.				X	
El programa de acción tutorial orienta y motiva a los alumnos en lo relativo al programa formativo y a la organización de su itinerario curricular.			X		
Las actividades para la formación integral del alumno son congruentes con los objetivos del programa formativo y ayudan a su consecución.				X	
<b>5. 2. Proceso enseñanza - aprendizaje</b>					
Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten la consecución de los objetivos del programa formativo.			X		
El proceso de evaluación de los aprendizajes es coherente con los objetivos del programa formativo y con la metodología de enseñanza - aprendizaje.			X		
Las prácticas profesionales regladas en empresas o instituciones son congruentes con los objetivos del programa formativo.				X	
Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son congruentes con los objetivos del programa formativo, y reconocidas a efectos curriculares.				X	

**Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora**

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

**5. PROCESO FORMATIVO**

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen acciones de acogida del alumno que tienen por objeto su orientación general cuando comienza la Titulación.</li> <li>• Se ha incorporado en el programa formativo un curso cero de nivelación para los alumnos de primer curso.</li> <li>• Se ha comenzado a desarrollar un plan de tutorías personalizadas para los alumnos de nuevo ingreso.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un programa sistemático, y específico para la Titulación, de captación de alumnos.</li> <li>• Acciones de acogida del alumno focalizada exclusivamente al principio del curso y mezclada con el curso cero. No existen mecanismos para valorar la eficacia de los procesos de acogida del alumno.</li> <li>• No se ha llevado a cabo ninguna valoración del curso cero para demostrar la eficacia real del mismo, así como poder planificar mejoras en el futuro. Las plazas que se ofertan son limitadas.</li> </ul>

- No existen programas de orientación profesional para el alumno de la Titulación.
- Desde la Facultad no hay una oferta planificada y específica de actividades complementarias para la formación integral del alumno.
- No hay un programa de acción tutorial específico para la totalidad del alumnado de la Titulación que oriente y motive a los alumnos en relación con el programa formativo y la organización de su itinerario curricular.
- Deficiencia en número (y a veces en la organización) de las prácticas de campo.
- Aunque existen prácticas externas en empresas, que son muy útiles para los objetivos formativos de la Titulación, resultan insuficientes en número y se proporciona poca información sobre las mismas.
- Los procesos de evaluación del aprendizaje no son del todo coherente con los objetivos del programa formativo, especialmente porque la orientación que se ha dado a determinadas asignaturas no está dirigida al perfil del egresado en Ciencias Ambientales.
- Reducida movilidad de alumnos de la Titulación.
- Los servicios del COIE todavía no atienden suficientemente a esta Titulación.

#### **PROPUESTAS DE MEJORA**

- Revisar y planificar actuaciones adicionales, desde el equipo directivo de la Titulación, para la captación de alumnos.
- Llevar a cabo acciones de acogida más continuadas en el tiempo, menos intensas pero más encajadas con los distintos momentos del programa formativo y, en ningún caso, mezcladas con el curso cero.
- Llevar a cabo una evaluación crítica del curso cero para comprobar su nivel de eficacia y, en caso necesario, acometer una modificación en su planteamiento y/o duración.

- Mayor implicación del Centro en programas específicos y sistemáticos para la orientación profesional de los titulados en Ciencias Ambientales.
- Mayor implicación del Centro en ofrecer un programa de actividades para la formación integral del alumno.
- Planificar e implantar un programa de tutorías personalizadas para todos los alumnos de la Titulación.
- Aumentar el número de las prácticas de campo, intentando su mayor eficacia y, en ocasiones, mejorar el planteamiento de las mismas.
- Potenciar e incrementar el número de prácticas externas en empresas, que son muy bien valoradas por los alumnos y aportan un claro valor añadido en su formación.
- Revisar si la orientación de las materias más generalistas del plan de estudios está dirigida a los objetivos formativos de un titulado en Ciencias Ambientales, a fin de proporcionar conocimientos coherentes con dicho perfil y, en consecuencia, ajustar la evaluación de los mismos en esta dirección.
- Motivar a los alumnos para que realicen estancias en instituciones nacionales e internacionales, ampliando el número de ofertas.
- Interrelacionar con el COIE, a fin de suministrarle la información pertinente para que se atiendan mejor las necesidades de esta titulación (mayor número de prácticas en empresa, sensibilización de la sociedad, orientación a los alumnos en su primer trabajo, etc.).

## 6. RESULTADOS

### Descripción de la situación

#### 6. 1. Resultados del programa formativo

El alumno finaliza los estudios en el tiempo previsto por el programa formativo.

Debido a que es una Titulación joven y sólo han salido dos promociones, no existen evidencias suficientes para un análisis representativo del programa formativo. A partir de los datos de la tabla de tasas de eficiencia por asignatura, se constata que en algunas asignaturas hay muchos repetidores (sobre todo en materias de los primeros cursos), mientras que en la mayor parte de las restantes asignaturas la tasa de aprobados es alta. El tiempo medio de duración de los estudios correspondientes a la segunda promoción (la última) es de 5,32 años (5 años la duración programada para la Titulación). El hecho de que el Proyecto Fin de Carrera, obligatorio y que se cursa el último año, se extienda hasta después del verano en algunas ocasiones, alarga el tiempo medio de duración de los estudios.

Habida cuenta del número de egresados en las primeras promociones respecto al número de ingreso, es de prever que el tiempo previsto para finalizar los estudios aumente en los próximos años.

El alumno está satisfecho con el programa formativo.

A través de las audiencias mantenidas, se ha constatado que tanto los alumnos como los egresados de la Titulación son vocacionales en su mayoría. Sin embargo, ambos no se encuentran totalmente satisfechos con el programa formativo y el desarrollo del mismo. Esencialmente, creen que tienen una excesiva orientación a Biología, con contenidos muy teóricos y pocas prácticas relacionadas con la actividad profesional del ambientólogo. Identifican pocos contenidos en temas de gestión y legislación ambiental, que luego son imprescindibles para la actividad profesional. Las intensificaciones que se proponen en el plan de estudios no creen que les sean realmente útiles.

El Proyecto Fin de Carrera consideran que es muy importante, pero que sería necesario mejorarlo incorporando temas profesionales y tutores del mundo de la empresa.

## 6. 2. Resultados en los egresados

El perfil del egresado responde a los perfiles de egreso previstos por el programa formativo.

El perfil del egresado no está claramente definido, remitiéndose en el Informe de Autoevaluación al R.D. de Ciencias Ambientales y al *Libro Blanco* de la Titulación. El egresado alcanza una formación generalista, orientada a un perfil biológico, amplia pero sin excesiva profundización. La formación es más teórica que práctica.

En la reunión con empleadores, éstos han manifestado que los egresados de la Titulación son vocacionales, muy trabajadores, con ganas de aprender y ser útiles. Son capaces de identificar los problemas, pero inseguros para abordar la resolución de los mismos. Creen que durante su formación universitaria no se ha hecho suficiente hincapié en cómo afrontar problemas reales de tipo medioambiental, que se pueden presentar en la naturaleza o en la sociedad.

## 6. 3. Resultados en el personal académico

El personal académico está satisfecho con el programa formativo.

Actualmente no existe un procedimiento establecido para evaluar la satisfacción del personal académico con respecto al programa formativo de la Titulación. Durante las audiencias mantenidas se han producido comentarios que pueden proporcionar una visión muy general a este respecto. Aunque hay posicionamientos muy diversos, el PDI y los Directores de Departamento coinciden en su preocupación por estar formando a titulados que no tienen definidas las competencias profesionales y que no pueden firmar proyectos. Señalan como muy grave el hecho de que no exista un reconocimiento profesional real del ambientólogo.

Se han puesto de manifiesto problemas que surgieron durante la elaboración del Plan de Estudios, defendiéndose posturas distintas (para unos se hizo como todos los planes de estudio, y para otros se señala que fue un proceso “traumático” que recayó en manos de un “grupo de sabios” que se atribuyeron las responsabilidades de confeccionar el plan de estudios). Como consecuencia de ello, se produjo un Plan de Estudios con **una** orientación **muy** biológica, con muy poca optatividad en primer ciclo y mucha obligatoriedad introducida por la Universidad (generalista).

También se piensa que no se llevan a cabo las coordinaciones necesarias para evitar vacíos y

duplicidades. Aunque la coordinación se lleva a cabo en algunas asignaturas a nivel personal, deberían generalizarse y sistematizarse estas actividades.

#### 6. 4. Resultados en la sociedad

Los empleadores y demás grupos de interés están satisfechos con los conocimientos y las capacidades de los egresados.

Aunque no existen mecanismos para medir la satisfacción de los empleadores, en la reunión mantenida con ellos (8 en total), han aportado una serie de opiniones que se resumen a continuación. Son egresados polivalentes, con buena formación general que los diferencia poco de otros titulados, con la desventaja de que estos otros titulados sí pueden tener conocimientos específicos más profundos (en biología, en química, ingeniería química, etc.). Les falta práctica en resolución de problemas reales y sus habilidades para presentar propuestas y comunicar deberían estar más desarrolladas. Piensan que, desde la Facultad, se deberían potenciar las relaciones con empresas y hacer un gran esfuerzo en desarrollar prácticas externas. Algunos contenidos (gestión y legislación ambiental, sobre todo) deben ser reforzados o bien completados con un postgrado.

Las actividades que vinculan el programa formativo con la sociedad en el ámbito nacional e internacional producen resultados.

Debido a la juventud de la Titulación no es posible extraer conclusiones a este nivel, aunque debe ser una preocupación del equipo directivo de la Titulación el estrechar relaciones con el entorno social y adaptar, en lo sucesivo, el programa formativo a las necesidades sociales y empresariales.

**Valoración Semicuantitativa**

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio Resultados.

<b>6. RESULTADOS</b>					
	A	B	C	D	EI
<b>6. 1. Resultados del programa formativo</b>					
El alumno finaliza los estudios en el tiempo previsto por el programa formativo.		X			
El alumno está satisfecho con el programa formativo.			X		
<b>6. 2. Resultados en los egresados</b>					
El perfil del egresado responde a los perfiles de egreso previstos por el programa formativo.			X		
<b>6. 3. Resultados en el personal académico</b>					
El personal académico está satisfecho con el programa formativo.					X
<b>6. 4. Resultados en la sociedad</b>					
Los empleadores y demás grupos de interés están satisfechos con los conocimientos y las capacidades de los egresados.			X		
Las actividades que vinculan el programa formativo con la sociedad en el ámbito nacional e internacional producen resultados.					X

### **Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora**

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de **FORTALEZAS**. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna **DEBILIDADES**. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

## **RESULTADOS**

### **FORTALEZAS**

- Aunque el número de promociones que han salido de la Titulación es reducido (sólo 2), el tiempo empleado por el alumno para llevar a cabo el programa formativo se ajusta relativamente bien al tiempo previsto.
- Los egresados son profesionales entusiasmados con su actividad, muy sensibilizados con el medioambiente y susceptibles de implicarse en tareas profesionales.
- Los egresados poseen una formación general que es valorada positivamente por los empleadores.

### **DEBILIDADES**

- Escasa tasa de eficiencia en algunas asignaturas del primer ciclo (Bases de Ingeniería Ambiental, Química del Medio Ambiente, Física del Medio Ambiente, Ecología).
- En general, el alumno no está del todo satisfecho con el programa formativo.
- El perfil del egresado no es totalmente coherente con el perfil que los empleadores asocian a un ambientólogo.
- No se han establecido mecanismos para evaluar el nivel de satisfacción del personal académico con el programa formativo de la Titulación.
- No se han establecido mecanismos para detectar el nivel de satisfacción de empleadores y otros grupos de interés.
- Posiblemente por su juventud, la titulación no parece excesivamente conocida en el entorno social.

### **PROPUESTAS DE MEJORA**

- Potenciar y adecuar mejor los contenidos del curso cero, para mejorar la tasa de eficiencia de asignaturas de los primeros cursos de la Titulación. Estudiar las posibles causas de fracaso en aquellas materias con peores tasa de eficiencia.
- Incorporar un perfil más ambientólogo en la mayor parte de las materias, especialmente en las que son de contenido más generalista, intentando aportar un valor añadido diferenciador a la Titulación de Ciencias Ambientales respecto a otras titulaciones afines.

- Llevar a cabo encuestas de satisfacción del personal académico respecto al programa formativo de la Titulación.
- Planificar y aplicar estudios sobre las necesidades de empleadores en temas medioambientales y tenerlos presentes para definir el perfil de los egresados de la Titulación.
- Tener en cuenta las encuestas de satisfacción del personal docente respecto al programa formativo de la Titulación y las necesidades de los empleadores en temas medioambientales para adaptar los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos, así como acometer las modificaciones pertinentes en el programa formativo que conduzcan a su mejora paulatina, y a su mejor adaptación a las necesidades generales de la sociedad.
- Acometer una mayor difusión de la Titulación en el entorno social.

### 3. Recomendaciones

El Comité de Evaluación Externa quiere manifestar una serie de recomendaciones, complementarias a las fortalezas y debilidades expresadas en este Informe, que estimamos de utilidad para el correcto análisis de la situación de la Titulación y para implementar las acciones de mejora correspondientes. Estas recomendaciones se resumen en los siguientes aspectos:

- El trabajo del Equipo Directivo de la Titulación es muy bien valorado y sería importante dedicar esfuerzos para que exista un conocimiento, primero, y después un reconocimiento oficial de las competencias de los titulados en Ciencias Ambientales en general. En un plano más específico, en la Universidad de Murcia, establecer una mayor aproximación de los académicos de la Titulación al mundo de la empresa y a las actividades que los ambientólogos deben desarrollar en la Sociedad.
- Existe muy buena relación entre estamentos (Equipo Directivo – PDI – PAS – alumnos), que debe mantenerse y seguir fomentándose en el futuro.
- La Titulación de Ciencias Ambientales de la Universidad de Murcia tiene que consolidarse y adquirir un peso e identidad propios en el contexto de la Facultad de Biología. Debe conseguir una diferenciación clara de la titulación de Biología, ya que actualmente estos rasgos diferenciadores propios no son percibidos ni por los alumnos, ni por los empleadores y el entorno social. Sería muy positivo un mayor liderazgo medioambiental en la Titulación.
- Los responsables de la Titulación deberían implicarse, de forma muy activa, en potenciar las prácticas externas (especialmente en empresas), aspecto que es fundamental para la experiencia previa de los alumnos de cara a su

incorporación en el mundo laboral. Este hecho favorecería la posibilidad de llevar a cabo el Proyecto Fin de Carrera en empresas, lo que enriquecería al titulado y descargaría al docente universitario de parte de su dedicación en esta materia.

- Es muy conveniente la creación de una Comisión de Docencia propia de la Titulación, que ayude al Equipo Directivo en la planificación docente, pero sobre todo que asuma la coordinación de forma institucionalizada y sistemática. Esta Comisión estaría también encargada de efectuar un seguimiento de los aspectos docentes de la Titulación, identificando debilidades y proponiendo actuaciones para la mejora continua.
- Es urgente el desarrollo e implementación de un Plan de Seguridad, Emergencia y Evacuación en los edificios y dependencias del Centro, con reconocimiento, revisiones y mejoras por parte del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad.
- Es conveniente aumentar el número de prácticas de campo en la Titulación, así como el carácter práctico de algunas asignaturas.

En Ciudad Real, a 14 de Febrero de 2007.

Fdo.: Angel Ríos Castro

Presidente del Comité de Evaluación Externa.