

**JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE
LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS**

Criterio 2. JUSTIFICACIÓN

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO, ARGUMENTANDO EL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL MISMO

2.1.1. Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares

El **Máster en Áreas Protegidas, Espacios Naturales y Biodiversidad** (en adelante **MAPRNB**) se apoya, por un lado, en más de treinta años de experiencia continuada en la impartición de las licenciaturas de Biología y posteriormente la de Ciencias Ambientales, con su correspondiente tercer ciclo, en los Grados de Biología, Biotecnología y Ciencias Ambientales que les suceden a partir del curso 2009-10, y en la nutrida actividad investigadora de las siete áreas implicadas (Biología Celular, Botánica, Cristalografía y Mineralogía, Ecología, Edafología y Química Agrícola, Toxicología, Zoología).

Por otro lado, el título propuesto tiene como antecedentes directos los siguientes Másteres Universitarios:

(i) **Máster en Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos**, que ha sido impartido ininterrumpidamente desde el curso académico 2008/2009 hasta el 2012/2013, y nuevamente ofertado en el curso 2014-15, inicialmente formando parte de un Programa oficial de Posgrado, y autorizado conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 56/2005. En el curso 2009/2010, el Máster se acogió al procedimiento abreviado para la verificación de enseñanzas de máster, con objeto de adaptarse al nuevo marco normativo establecido por el Real Decreto 1393/2007.

(ii) **Máster en Uso Sostenible y Protección del Suelo en Ambientes Mediterráneos**, que se viene ofertando también desde el curso 2008/2009, habiéndose acogido también en el curso 2009/10 al procedimiento abreviado para la verificación de enseñanzas de máster, con objeto de adaptarse al nuevo marco normativo establecido por el Real Decreto 1393/2007. Finalmente, en mayo de 2013, fueron aprobadas por la ANECA las modificaciones del título propuestas, que básicamente afectaban al TFM que pasaba de 6 a 18 créditos ECTS.

2.1.2. Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

No se dispone de estudios específicos para cuantificar la demanda potencial de este nuevo título de máster. No obstante, los años de experiencia acumulada en los dos másteres que constituyen antecedentes directos del mismo, permiten una caracterización bastante razonable de dicha demanda.

En lo que se refiere al Máster de Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos, hasta el curso 2011/12 había sido cursado por 81 alumnos en sus primeros cuatro años¹, una media aproximada de 20 alumnos por curso, con más variabilidad en los dos primeros años y una cierta tendencia

¹ Datos incluidos en la Memoria del borrador del título de Julio de 2012

a la estabilización en los dos últimos. La procedencia de dichos alumnos era un 60% de la Universidad de Murcia y un 40% de otras universidades, de los que un 3% fueron alumnos extranjeros (Unión Europea y países árabes). Las universidades españolas de las que procedían los alumnos eran: Universidad de Sevilla, Baleares, Valencia, Autónoma de Barcelona, Las Palmas de Gran Canaria, Barcelona, Córdoba, León, Jaén, Alicante, Santiago de Compostela, Miguel Hernández, Salamanca, Politécnica de Valencia y Granada, que corresponden a 7 comunidades autónomas, entre las que dominan Valencia y Andalucía con un 30% cada una. Las titulaciones de los alumnos son mayoritariamente licenciado en Biología (55%) y licenciado en Ciencias Ambientales (32%). El resto de titulaciones ha sido muy variado: Ciencias del Mar, Farmacia, Geografía, Ingeniero de Montes, etc.

En síntesis, un 50% de los alumnos (10 de media cada año), procederían de las licenciaturas de Biología y Ciencias Ambientales de la Universidad de Murcia, lo que se podría considerar demanda interna (de la propia Facultad), y otro 50% constituiría la demanda externa, los que proceden de otras licenciaturas o de otras universidades. Este dato permite evaluar el límite inferior del potencial de demanda, si se consideran los egresados de ambas licenciaturas preferentes y los egresados de los correspondientes grados. Con respecto a estos últimos, se debe indicar que hasta la fecha sólo se han graduado dos promociones de alumnos, la primera de las cuáles no ha tenido oportunidad de cursar el Máster por no haberse impartido precisamente durante el curso 2013/2014.

Hasta el curso 2011/2012, aproximadamente un 8% de los titulados en las licenciaturas de Biología y Ciencias ambientales de la Universidad de Murcia se incorporaban cada año al Máster de Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos. Esta fracción puede parecer reducida, pero hay que considerar que una parte significativa de los licenciados aún no cursan un máster de perfil investigador o profesional. En cualquier caso, ese 8% suponía unos 10 alumnos de media por curso, lo que podríamos considerar como un límite inferior de demanda del máster que sería suficiente pero fácilmente mejorable. En el curso 2012/13 cursaron el máster 12 alumnos, un valor más próximo al límite inferior de demanda potencial. En dicho curso se produce una inflexión en el número de matrículas, que se acentúa en el 2013/2014 hasta el punto de imposibilitar su impartición en dicho curso y aconsejar emprender el presente proceso de diseño de un nuevo título. Hay dos posibles explicaciones a este descenso y al hecho, probablemente coyuntural, de que el Máster no se impartiera durante un curso (2013/14). En primer lugar estaría el contexto de crisis económica y subida de tasas universitarias que dificultaría el acceso a un cierto número de estudiantes potenciales. El curso 2012/13 fue además aquél en el que se graduaron las primeras promociones de los Grados de Biología y Ciencias Ambientales en la Universidad de Murcia, lo que puede explicar que la demanda decayera en el curso siguiente, dado que el número de egresados fue relativamente bajo en esas primeras promociones. Con el dato de la última edición (2012/13), habrían cursado este máster un total de 93 alumnos en 5 años (manteniendo una media de 18,6 alumnos por curso).

En cursos próximos es esperable un incremento en la demanda interna ya que los alumnos objetivo serán mayoritariamente egresados de los grados de Biología y Ciencias Ambientales. Dichos titulados cursan un año menos en su proyecto formativo y les resultará más evidente y natural la necesidad de utilizar un quinto año en una mayor especialización profesional e investigadora. Por otra parte, la gradual recuperación económica favorecería un mayor número de matriculados, junto al atractivo que puede suponer la oferta de un

título totalmente nuevo, integrador y con vocación de enlazar con nuevas demandas profesionales e investigadoras.

En cuanto al Máster en Uso Sostenible y Protección del Suelo en Ambientes Mediterráneos, no se ha efectuado tampoco ningún estudio acerca de la demanda potencial del título, pero los datos históricos al respecto indican que cada año (hasta el curso 2011/12) había recibido entre 15 y 20 preinscripciones.

Por lo tanto, la oferta de plazas para el presente Máster, cifrada en 30 se puede considerar prudente y fácil de cubrir, considerando la mayor audiencia potencial que indudablemente resultará simplemente de la integración de dos másteres en uno, y de la que puede añadir el atractivo adicional que supone un título con una orientación novedosa y bajo un diseño completamente nuevo.

La estima de demanda externa, cifrada en un 50% -y probablemente válida para los dos másteres precedentes citados-, puede considerarse elevada. Un 40% procedería de otras universidades. Esta demanda externa se produce en un contexto geográfico universitario muy competitivo donde existen varias instituciones que vienen ofertando másteres de características y finalidades próximas. Efectivamente, las universidades de Valencia, Alicante, Elche y Granada ofertan másteres de perfil similar. En la tabla 1 se resumen sus características. No obstante, en el marco de la Comunidad Autónoma de Murcia, ninguna de las restantes universidades oferta nada similar, ni tampoco la Universidad de Almería, donde los aspectos de biodiversidad son tratados únicamente en el máster de Evaluación del Cambio Global, con un peso limitado en esta materia. La captación de un número significativo de alumnos de universidades andaluzas y valencianas (entre otras procedencias) por parte del Máster en Gestión de la Biodiversidad en Ecosistemas Mediterráneos de la Universidad de Murcia, debe ser entendido como un indicio de competitividad en un escenario universitario complejo y denso.

Tabla 1. Másteres en Biodiversidad ofertados por Universidades del entorno geográfico de la Región de Murcia.

Centro	Título	Duración/créditos	Observaciones
Universidad de Alicante	Biodiversidad	Un año/60 créditos. Un módulo básico y un módulo complementario. Sin prácticas en empresas.	Dividido entre conocimiento convencional de la biodiversidad y biología de la conservación
Universidad Miguel Hernández (Alicante)	Análisis y Gestión de los ecosistemas mediterráneos	Un año/60 créditos. Dos modalidades con un módulo común.	Master interuniversitario. Visión más física, ambiental y ecosistémica.
Universidad de Valencia	Biodiversidad: Conservación y evolución	Un año/60 créditos. Un módulo común y 5 especialidades.	Las especialidades se organizan por áreas de conocimiento.
Universidad de Granada	Conservación, gestión y restauración de la biodiversidad	Un año/60 créditos. Organizado en siete módulos.	Sin asignaturas obligatorias. 34 materias optativas.

El interés social y político mostrado por la sociedad europea en general, y por la de la Región de Murcia y sus instituciones en particular, con respecto a la temática cubierta por el nuevo máster puede ser resumido en las orientaciones marcadas en distintos documentos estratégicos, de ámbito y alcance diverso pero confluyentes en muchos aspectos:

1. En el Plan Estratégico de Desarrollo Regional (2000-2006) ya se incluía como Plan de Acción la elaboración de la **Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica** (ERB), en respuesta a los compromisos internacionales derivados del Convenio sobre Diversidad Biológica y de la Estrategia Europea de la Biodiversidad. La ERB fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en 2003. En ella se proponen planes de acción específicos y directrices sobre biodiversidad para aquellos sectores o políticas regionales más relevantes, así como acciones o medidas de aplicación prioritarias entre las que se incluyen las de conocimiento e investigación, gestión y formación referida a la biodiversidad. En el Plan Estratégico de la Región de Murcia (PERM) 2007-2013, se incluye como Objetivo Estratégico para la Sostenibilidad Territorial y Ambiental (OE.3), dentro del objetivo intermedio de Conservación y Gestión del Medio Natural mantener “una Gestión Activa de la Red Natura 2000”, de acuerdo con las directrices marcadas por la ERB y con otras estrategias temáticas.

En el más reciente **Plan Estratégico de la Región de Murcia** (PERM 2014-2020), o **Plan IRIS 2020**, se establece un marco e instrumentos para el desarrollo regional que exigen nuevos enfoques y planteamientos formativos en materia de gestión de la biodiversidad, el patrimonio geológico y los recursos naturales. El PERM 2014-2020 establece como meta “*mejorar la calidad de vida y asegurar el crecimiento económico estable de la región mediante la cualificación de los RRHH, apostando por el talento, la innovación y el conocimiento, por la potencia del sistema de I+D+i, por su conectividad y por su sostenibilidad ambiental*”. Como líneas estratégicas específicas, la número 7, referida a Ordenación Territorial y sostenibilidad ambiental, se desarrolla explícitamente, entre otros aspectos, a través de la Red Natura 2000, la Estrategia Regional del paisaje y la puesta en valor del Mar Menor.

2. En el documento “Bases para un Plan Estratégico en la Universidad de Murcia”, realizado por la consultoría universitaria Arthur Andersen (1998) ya se señalaba que la formación en distintos campos ambientales presentaba la más alta adecuación a la demanda de todas las materias analizadas, al considerarse estrechamente vinculada a los sectores sociales y económicos de nuestro entorno geográfico y a la importancia creciente del sector ambiental en el desarrollo futuro de la Región de Murcia. El **Plan Estratégico Institucional de la Universidad de Murcia 2007-2012**, aprobado definitivamente por su Consejo de Gobierno el 25 de mayo de 2009, contiene la refundición, por una parte del documento base del Plan Estratégico en el que se contiene el análisis de la universidad y su entorno, así como las principales líneas y objetivos estratégicos que vertebran el Plan Estratégico, además de los principales planes de acción diseñados para la ejecución del Plan. El citado Plan Estratégico reconoce que las necesidades en desarrollo territorial brindan para los estudios de Grado y Posgrado, la oportunidad de satisfacer “*la demanda de técnicos, profesionales en turismo, intermediación financiera, gestión medioambiental, servicios empresariales y servicios de no mercado resulta de vital importancia habida cuenta que el sector Servicios se constituye como el principal de la Región de Murcia, representando el 63,8% del PIB*”.

3. El **Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia** (PCTI 2011-2014) presenta dentro de las áreas prioritarias (Focos Estratégicos de Innovación), una referida al **Medio Ambiente y Sostenibilidad (MAS)**. En ella se señala que *“las soluciones a los actuales problemas medioambientales de carácter global (cambio climático, biodiversidad, contaminación de suelos y agua) necesitan de actuaciones locales en materia de I+D+i que permitan avanzar en el desarrollo de soluciones adecuadas y específicas para la conservación y preservación del ecosistema y la minimización de las agresiones al Medio Ambiente derivadas de la actividad industrial y de los nuevos hábitos de vida”*. Como función específica de la actividad investigadora dentro de dicho área/foco, está la de *“evitar la pérdida de Biodiversidad y contribuir a la recuperación de los sistemas y hábitat naturales más degradados”*.

4. El VII PMA (**Séptimo Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente**), que guiará la política ambiental de europea hasta 2020, identifica tres ámbitos clave, el primero de los cuales (y también el primero de nueve objetivos prioritarios) es proteger, conservar y mejorar el **capital natural** de la Unión Europea –suelo fértil, tierra y mares productivos, agua dulce de buena calidad y aire limpio- y la **biodiversidad** que lo hace posible. El capital natural presta servicios vitales, desde la polinización de las plantas a la protección natural contra las inundaciones, pasando por la regulación del clima. La Unión se ha comprometido a detener la pérdida de biodiversidad y a conseguir un buen estado para las aguas y el medio ambiente marino de Europa, habilitando los medios para conseguirlo, con compromisos legalmente vinculantes como la Directiva marco del Agua y las Directivas de Aves y Hábitats, junto con apoyo técnico y financiero.

5. La Unión Europea materializa su compromiso en instrumentos como la **Estrategia sobre la Biodiversidad hasta 2020**, enfocada a detener la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos, o el Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa. El VII PMA identifica otros campos que también requieren más acciones, como la protección del suelo y el uso sostenible de la tierra, o la protección de los recursos forestales, subrayando la necesidad de acciones más efectivas para proteger los océanos y los mares, salvaguardar las poblaciones de peces y reducir la contaminación marina. Todos estos aspectos (directivas sobre biodiversidad, financiación, protección y uso sostenible de los recursos naturales, conservación marina...) requieren perfiles investigadores y técnicos como los definidos en el presente título. La investigación científica, el seguimiento y la información sobre los cambios ambientales constituyen también un objetivo prioritario del PMA, que aspira a dar acceso a los ciudadanos y responsables públicos a la base de conocimientos sobre el medio ambiente adecuada para adoptar políticas eficaces. Para ello, quiere mejorar la forma en que se recopila, gestiona y utiliza la información, invirtiendo en investigación para llenar lagunas de conocimiento.

6. El **Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico** (7PM) ha sido principal instrumento de la UE para financiar la investigación en Europa entre 2007 y 2013, diseñado para responder a las necesidades de empleo de Europa y reforzar su competitividad. El 7PM ha apoyado la investigación en áreas de prioridad seleccionadas, entre las que figura el **Medio Ambiente** (incluido Cambio Climático). En dicho área, el 7PM reconoce beneficios para los investigadores, puesto que considera que la gestión sostenible del medio ambiente y sus recursos requiere llevar a cabo una investigación integral y multidisciplinaria que permita hacer avanzar

nuestro conocimiento de las interacciones existentes entre el clima, la biosfera, los ecosistemas y las actividades humanas, ayudando a desarrollar nuevos servicios, instrumentos y tecnologías medioambientales. El 7PM se ha aplicado en este ámbito a través de actividades y áreas que incluyen la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, la gestión del medio ambiente marino, y las tecnologías medioambientales para la observación, la simulación, la prevención del deterioro, la atenuación de daños, la adaptación, la recuperación y la rehabilitación tanto del medio natural como del patrimonio cultural. La propuesta de la Comisión Europea para el 7PM instaba así mismo a la investigación y estudio del suelo en su utilización racional, regeneración y conservación como parte de las áreas prioritarias en Medio Ambiente, Agricultura, Alimentos y Biotecnología. A nivel regional, el PCTI 2011-2014 se alinea con el ámbito de actuación y con los objetivos del 7PM, lo que (considerando la vigencia de muchos de los retos de investigación que inspiran a ambos instrumentos) dibuja un escenario muy favorable a la formación de investigadores y profesionales capacitados para la gestión del patrimonio y los recursos naturales.

7. En relación con lo anterior, la Comisión Europea dispone desde 2003 de una **Estrategia Temática de Protección del Suelo**, dentro del Sexto Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente, cuyo objetivo fundamental es el desarrollo de una política de conservación y uso sostenible del suelo como recurso vital para la humanidad. En dicha estrategia vienen indicadas las líneas de actuación sobre los riesgos más importantes que amenazan a los suelos europeos y que están provocando su degradación (erosión, salinización, pérdida de materia orgánica, contaminación, deslizamientos, compactación y sellado). Todos ellos, en mayor o menor medida, se manifiestan en el área mediterránea y están contribuyendo a la desertificación de su territorio por lo que deben tomar medidas adecuadas para eliminar o mitigar los referidos procesos degradativos del suelo.

8. La política agraria de la Unión Europea pone especial interés en el uso de técnicas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y los suelos -tal como refleja la **Carta Europea de los Suelos**-, lo que exigirá un control exhaustivo de las mismas así como de su incidencia en el conjunto de los ecosistemas agrarios. Dicho documento reconoce al suelo como un elemento frágil del medio ambiente, un recurso natural degradable y no renovable a corto plazo puesto que su velocidad de formación y regeneración es muy lenta, mientras que los procesos que contribuyen a su degradación, deterioro y destrucción son mucho más rápidos. Dicho documento insta a la gestión y utilización racional del recurso suelo, así como a garantizar su protección y conservación para las generaciones futuras.

9. La reforma de la **Política Agraria Común (PAC)** diseñada por la Comisión Europea para el periodo 2014-2020, cuyas regulaciones y reglas básicas terminarán de aprobarse a finales del presente año, quiere dar respuesta a los nuevos retos y objetivos del sector, muchos de los cuales responden a factores ambientales (relativos a la eficiencia en el uso de recursos, la calidad del agua y el suelo y las amenazas a los hábitats y la biodiversidad) y territoriales (relacionados con las tendencias demográficas y socioeconómicas de las áreas rurales). Se considera que los agricultores deben ser remunerados por los servicios que prestan al público en general, como los paisajes, la biodiversidad agraria y su contribución a la regulación del clima, aún cuando no tengan valor de mercado. El desarrollo rural jugará un papel fundamental en el logro de los objetivos ambientales de la PAC y en la lucha contra el cambio climático, en particular a través de medidas

agroambientales, espacios Natura 2000, agricultura ecológica, y otras prácticas adaptadas a las necesidades locales. Sus prioridades en este ámbito incluyen fomentar la transferencia de conocimiento e innovación en materia de gestión forestal y agrícola sostenible, y la restauración, conservación y fomento de los ecosistemas vinculados al desarrollo de dichas actividades. La necesidad de formar investigadores y profesionales capaces de generar dicho conocimiento y aplicarlo en áreas a la vez productivas y de alto valor para la biodiversidad, resulta notoria en este contexto.

2.1.3. Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título.

Ambiental y socioeconómicamente, la zona de influencia del Máster en Gestión de Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad puede establecerse en función de los ámbitos definidos por la procedencia de sus alumnos potenciales, caracterizados por el perfil geográfico de los dos másteres que le preceden. Podría considerarse que la etiqueta “mediterránea” que se añadía a ambos títulos, puede haber condicionado su demanda por parte de estudiantes de regiones o países no mediterráneos.

Parece haberse logrado, en cualquier caso, una representación relativamente equilibrada entre los titulados de la propia universidad de Murcia y de provincias limítrofes, y los de otras universidades españolas (de ámbito ecogeográfico no necesariamente mediterráneo). Cabe pensar que con el nuevo enfoque del título, este puede aspirar a captar un alumnado de procedencia geográfica más diversa.

Por un lado, el origen y el ámbito potencial de actividad profesional de aproximadamente la mitad del alumnado, vendría definido por la región ecogeográfica del Sureste Ibérico, constituida fundamentalmente por la Región de Murcia y sectores territoriales próximos de la Comunidad Valenciana, Andalucía y Castilla La Mancha. No obstante, considerando lo indicado en el párrafo anterior, y puesto que las características socioeconómicas de esta ecorregión, y la demanda de soluciones científicas y técnico-profesionales a los problemas ambientales, son comparables a las de otros muchos territorios de la Península Ibérica, y de otras regiones europeas, norteafricanas e iberoamericanas, su ámbito potencial de captación de alumnos puede ampliarse considerablemente.

El nuevo máster tiene la virtud de englobar, desde una perspectiva integral, líneas de investigación y capacitación técnico-profesional que se relacionan con aspectos esenciales de la gestión del territorio, incluyendo elementos y recursos clave como el suelo o las áreas protegidas, tanto terrestres como marinas (incluyendo su influencia en recursos extractivos como la minería o la pesca), actividades como la agricultura o el turismo, y escenarios de desarrollo condicionados por procesos de explotación de fuerte impacto ambiental y necesidades de restauración, o por fenómenos globales de manifestación especialmente intensa como el cambio climático. Todo ello concentrado en un territorio relativamente reducido y con una importante infraestructura investigadora.

Desde el punto de vista ambiental, la Región de Murcia y su entorno forman parte de uno de los puntos calientes en biodiversidad reconocidos a escala mundial, caracterizada principalmente por ecosistemas mediterráneos semiáridos, con una biodiversidad muy rica en hábitats raros y prioritarios a escala europea, y un importante componente de especies endémicas. Un 24%

de su territorio continental está incluido en la Red Natura 2000 de la Unión Europea, a lo que hay que añadir otras cien mil hectáreas de ecosistemas marinos tutelados internacionalmente. También resulta importante señalar que, con una trayectoria de más de cien años, es una de las regiones españolas y europeas donde se han aplicado de forma más temprana iniciativas de restauración ecológica y conservación de la naturaleza en relación con distintos procesos ecológicos y con la biodiversidad.

El carácter semiárido y costero de la región, se traduce en la existencia de varios condicionantes físicos clave en relación con el desarrollo socioeconómico: la escasez y variabilidad de los recursos hídricos, la relativa baja productividad y rentabilidad primaria de una parte importante del territorio y el marcado desplazamiento de población y economía hacia los espacios litorales y prelitorales, característico del ámbito mediterráneo. Dichos condicionantes, se han reflejado en una presión incrementada sobre los recursos naturales, que está poniendo en riesgo los bienes y servicios que de forma gratuita ofrecen los paisajes mediterráneos semiáridos y su biodiversidad a la actividad social, económica y cultural de la población asentada en la Región de Murcia y su zona de influencia, y que son la base de un futuro y deseable desarrollo sostenible.

La región de Murcia muestra una estructura económica similar a la media nacional, con algunas singularidades:

- (i) Una terciarización dominante pero algo más débil que la media nacional.
- (ii) Un peso algo más elevado (dos puntos) en las actividades agrarias.
- (iii) En la última década, un papel ligeramente superior de la construcción, en relación con el trazado de diferentes infraestructuras y sobre todo con el desarrollo urbano-turístico.

Si por zona de influencia principal del título se considera la Región de Murcia y su entorno (algo que no es del todo cierto, habida cuenta que la procedencia de los alumnos que han cursado los másteres precedentes), puede decirse que las características socioeconómicas entroncan de forma muy directa con las líneas de investigación y formación técnico-profesional que derivan de este nuevo título. Lo cual no excluye que, habida cuenta de la existencia de cuadros socioeconómicos similares, y considerando la singularidad del presente título por comparación con la oferta formativa (ver apartados siguientes), pueda proporcionar una formación adecuada para alumnos de otros orígenes geográficos.

Así, la importancia relativa que tiene en la Región de Murcia el sector primario, sobre todo agrícola y, en menor proporción ganadero, genera actividades que inciden en mayor o menor medida en la biodiversidad, los recursos naturales, las características del suelo y el paisaje, por lo que deben ser tenidas en cuenta para evitar procesos de degradación y fomentar sinergias positivas en su desarrollo.

Por otro lado, el sector industrial, y muy particularmente las industrias agroalimentarias (conservas, congeladoras, centrales hortofrutícolas, etc.) pueden generar residuos líquidos y sólidos, que pueden llegar a los suelos y aguas, en ocasiones como aportes planificados para mejorar sus propiedades o bien de forma accidental o imprudente (aguas residuales), y que deben ser objeto de estudio, seguimiento y control para prevenir la contaminación del medio.

Finalmente, la existencia en la región de zonas fuertemente afectadas por actividades extractivas (minería, canteras, etc.), así como por la industrias químicas y petroquímicas, han dado lugar a procesos de alteración y contaminación que están afectando a diversos ecosistemas y paisajes, y que pueden llegar a ser peligrosos desde el punto de vista de la salud humana. La adecuada evaluación, gestión y vigilancia de dichos impactos, incluidas las operaciones de biomonitorización, descontaminación y restauración, deben ser propuestas y supervisadas por especialistas en esta materia y, por tanto, el perfil de los potenciales egresados del título es muy acorde con dichas responsabilidades.

Es posible hacer una radiografía cuantitativa algo más detallada de las actividades socioeconómicas con mayor conexión con los recursos biológicos y sus implicaciones ambientales, utilizando el registro de los 1200 planes y proyectos que han sido sometidos a cualquier procedimiento de evaluación ambiental en las últimas dos década en la Región de Murcia. En la tabla 2 se señalan dichas actividades.

Tabla 2. Actividades sometidas a procedimientos de evaluación ambiental en la Región de Murcia en el periodo 1990-2010 (N=1.200 planes y proyectos).

Sector de actividades	Contribución en %
Planes y proyectos urbanísticos	21,0
Estaciones depuradoras de aguas residuales y plantas de residuos	18,5
Infraestructuras viarias, hidráulicas, energéticas y de ocio	16,5
Actividades extractivas y mineras	13,0
Agricultura, ganadería, acuicultura	12,0
Plantas industriales	9,5
Actividades energéticas	9,0
Sector forestal	0,5

2.1.4. Equivalencias externas con estudios de otros países.

Desde la elaboración del V Programa Europeo en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (1992) en relación con la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, la formación ambiental y la preparación de profesionales dirigidos a la investigación, comprensión y resolución de los principales problemas ambientales y de la biodiversidad que se extienden por todos los sistemas naturales o antropizados de nuestro planeta, ha sido considerada como un elemento esencial en la hoja de ruta del Desarrollo Sostenible. La práctica universalización de estas materias y proyectos formativos ha sido su resultado más evidente. En la misma línea, la Comisión Europea, en el Séptimo Programa Marco (2007-2013) instaba a la investigación y estudio del suelo en su utilización racional, regeneración y conservación como parte de las áreas prioritarias en Medio Ambiente, Agricultura, Alimentos y Biotecnología

No obstante, no existe una revisión a este respecto en másteres en Biodiversidad y Biología de la Conservación, y tampoco en aquéllos que integren dichos aspectos con los de protección del patrimonio edafológico y la geodiversidad. No obstante, en 2004, el Libro Blanco de los Estudios en Ciencia y Tecnología Ambiental (un conjunto de materias amplio que incluye la gestión de la biodiversidad y la biología de la conservación), auspiciado por la conferencia de decanos en Ciencias Ambientales de España, confirmaba la difusión prácticamente generalizada de estos estudios, en respuesta a la demanda actual y futura de expertos profesionales e investigadores en estas materias de conservación de la naturaleza y gestión sostenible de la biodiversidad, entre otros perfiles ambientales.

En el año 2012, en relación con el Máster de Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos, se revisaron algunas experiencias en el contexto europeo, especialmente en las Islas Británicas por su larga tradición en este campo y para que sirvieran de referencia a la experiencia de la Universidad de Murcia (Tabla 3). Las diferencias más claras se encontraron en el periodo formativo, en ocasiones dos o tres años, con la posibilidad de titulaciones intermedias en los másteres de mayor duración. Estas diferencias son atribuibles inicialmente, a una duración diferenciada del periodo formativo en los grados correspondientes a cada país, aunque puede haber duraciones diferentes dentro de un mismo estado. No obstante, son frecuentes los estudios de máster de un año completo, doce meses sin periodo de descanso explícito. En estos casos, suele haber dos cuatrimestres formativos teórico-prácticos y un último cuatrimestre (de mayo a septiembre) dedicado en exclusiva a la tesis o proyecto fin de máster. También son habituales las prácticas de campo, normalmente en parques nacionales u otras reservas naturales.

Tabla 3. Ejemplos de Másteres Europeos en Biodiversidad

Universidad	título	duración	observaciones
University of Leeds	MRes/MSc Biodiversity and Conservation	tres años (180 créditos)	Modulos específicos para investigación o profesionalización.
University of Exeter	Msc Conservation and Biodiversity	tres años (180 créditos)	Trabajo de campo en Parques Nacionales africanos.
University of Siena	Master in Biodiversity and Nature Conservation	Dos años (120 créditos)	Un semestre dedicado a la tesis de master (30 créditos).
University of Dublin	MSc./PgDip. In Biodiversity and Conservation	Un año (60 créditos)	
University of Edinburgh	MSc in Biodiversity, Wildlife and Ecosystem Health	Un año, dos años y tres años	Online. Tres posibles títulos: Certificado, Diploma y MSc.
University of Sussex	MSc Biodiversity Suurvey	Un año (60 créditos)	Formación de especialistas en biodiversidad.

En la revisión realizada en 2013² por encargo de la Comisión Académica del Máster de Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos, se analizaron 17 másteres extranjeros (Tabla 4), utilizando como criterios de búsqueda los términos “biodiversidad”, “biología de la conservación”, “espacios naturales”, “gestión del medio natural”, “ciencias de la conservación”, “conservación de la naturaleza”, “diversidad biológica”, y acotando la búsqueda conforme a las sugerencias de la citada comisión y a su mención como referentes externos en alguno de los másteres nacionales (objeto también de dicha revisión).

Tabla 4. Ejemplos de Másteres Internacionales en Biodiversidad, Biología de la Conservación y Gestión de Espacios Naturales

PAÍS	CENTRO	Título
ESPAÑA/ECUADOR	UNIVERSIDAD Internacional Menéndez Pelayo	Máster Universitario en Biodiversidad en Áreas Tropicales y su Conservación.
COSTA RICA	UNIVERSIDAD Internacional de Posgrado (CATIE)	Maestría en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad (Maestría académica)
COSTA RICA	UNIVERSIDAD Internacional de Posgrado (CATIE)	Profesional Internacional en Práctica de la Conservación de la Biodiversidad (Maestría profesional)
MÉXICO	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO	Maestría y Doctorado en Biodiversidad y Conservación
ARGENTINA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA	Maestría en Manejo de Vida Silvestre
USA	UNIVERSITY AT ALBANY. STATE UNIVERSITY OF NEW YORK	MS degree in Biodiversity, Conservation and Policy
USA	UNIVERSITY OF CALIFORNIA, SAN DIEGO	Master of Advanced Studies in Marine Biodiversity and Conversation
USA	UNIVERSITY OF CONNECTICUT	M.S. degree program in Biodiversity and Conservation Biology
IRLANDA	TRINITY COLLEGE DUBLIN. UNIVERSITY OF DUBLIN	MSc./PgDip. in Biodiversity and Conservation
REINO UNIDO	UNIVERSITY OF SUSSEX (Brighton)	(MSc) Biodiversity Survey
REINO UNIDO	UNIVERSITY OF OXFORD.	MSc in Biodiversity, Conservation and Management
NORUEGA	UNIVERSITY OF BERGEN	Master of Science in Biology: “Biodiversity, Evolution and Ecology”
SUECIA	Stockholm University	Master's Programme in Ecology and Biodiversity
PAISES BAJOS	LEIDEN UNIVERSITY (Holanda)	MSc specialisation Evolution, Biodiversity and Conservation
BÉLGICA	ANTWERPEN UNIVERSITY (UNIVERSIDAD DE AMBERES)	Master of Science in Biology Biodiversity: Conservation and Restoration
ALEMANIA-NAMIBIA	HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN (HU)/THE UNIVERSITY OF NAMIBIA (UNAM)	Advanced Master Course Biodiversity Management and Research (degree programme Biodiversity and Research)
MARRUECOS	UNIVERSITÉ MOHAMMED V AGDAL (RABAT)	Research Master's Management of Biodiversity Conservation

² Climent, M. (2013). *Recopilación y análisis de los principales másteres nacionales e internacionales en materia de biología de la conservación y Biodiversidad*. Informe inédito para la Comisión Académica del Máster en Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos. Universidad de Murcia.

Por su parte, el Máster en Uso Sostenible y Protección del Suelo en Ambientes Mediterráneos (Tabla 5) identificó al menos 14 másteres no españoles, como títulos semejantes. Como en el caso anterior, se trata de una muestra seleccionada de los títulos más destacados en este ámbito, cuya orientación es muy diversa. A los anteriores, se puede añadir una muestra de algunos másteres que incluyen asignaturas o actividades sobre patrimonio geológico y recursos geológicos (Tabla 6).

Tabla 5. Ejemplos de Másteres Internacionales en uso sostenible y protección del suelo

CONTINENTE	CENTRO/PAÍS	Título
EUROPA	Faculty of Agriculture and Landscape Architecture. Alemania.	Soil Use and Soil Protection.
	Czech University of Life Sciences Prague. Institute of Tropics and Subtropics. Chequia.	Sustainable Rural Development in Tropics and Subtropics
	Czech University of Life Sciences Prague. Faculty of Agrobiolgy, Food and Natural Resources. Chequia.	Natural Resources and Environment
	Swedish University of Sciences. Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences. Suecia.	Soil and Water Management
	University of Neuchâtel. Faculty of Sciences. Suiza.	Biogeosciences
	Warsaw University of Life Sciences. Interfaculty Studies of Environmental Protection. Polonia.	Restoration and Management of Environment
	Cranfield University. School of Applied Science. Reino Unido.	Land Reclamation and Restoration
	University of Reading. Reino Unido.	Soil Evaluation and Monitoring
AMÉRICA	Universidad de California (Davis). USA.	Soils & Biogeochemistry.
	University of Connecticut. USA.	Soils, Environmental Quality, and Land Use.
	Universidad Federal do Rio Grande. Brasil	Manejo e Conservação do Solo
ASIA	University of Agricultural Science and Technogy of Jammu. India.	Master Degree Programme in Geology.
OCEANÍA	Universidad de Sydney. Australia	Master of Agriculture.

Tabla 6. Ejemplos de Másteres Internacionales relacionados con el patrimonio y los recursos geológicos

PAÍS	CENTRO	Título
ESPAÑA	Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Alcalá, organizado conjuntamente con la Fundación Fernando González Bernáldez.	Máster en Espacios Naturales protegidos
	Universidad de Huelva	Máster en Patrimonio histórico y cultural
	Universidad Internacional de Andalucía	Máster en Patrimonio Cultural y Natural
	Universidad Autónoma de Barcelona	Máster de Geología (entre las salidas profesionales se nombra el patrimonio geológico)
	Universidad de Oviedo	Máster en Recursos Geológicos e Ingeniería Geológica (entre las salidas profesionales)

PAÍS	CENTRO	Título
		hace referencia al patrimonio geológico).
	Universidad Politécnica de Cataluña	Máster Universitario en Ingeniería de Recursos Naturales (incluye una asignatura titulada: El patrimonio geológico y minero como recurso natural)
	Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Geología	Máster en Procesos y Recursos Geológicos. Universidad Complutense de Madrid (en la introducción habla de la gestión del patrimonio geológico minero)
PORTUGAL	Universidad de Minho, Portugal.	Master in Geological Heritage and Geoconservation

A la vista de dichas tablas, tanto a escala internacional como nacional se puede encontrar una gran diversidad de soluciones a la formación investigadora y profesional en las ciencias de la conservación y gestión del patrimonio y los recursos naturales. No obstante, los títulos revisados (en cualquiera de los ámbitos que han sido analizados con mayor o menor exhaustividad) raramente presentan una orientación que integre bajo una misma oferta los aspectos relacionados con la biodiversidad, el patrimonio edafológico, geológico y la gestión de todos estos temas bajo un prisma unificador, como pueden ser las redes espaciales basadas en la infraestructura natural del territorio (Natura 2000), y las estrategias horizontales de integración ambiental (política agraria, desarrollo rural).

2.1.5. Justificación de la orientación investigadora, académica o profesional del mismo.

La orientación del título de **Máster Universitario en Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad** es doble, y se traduce en la oferta de dos Itinerarios: I) **investigador** y II) **técnico-profesional**, esta última orientada a la incorporación a puestos de trabajo en la administración, empresas u otras entidades relacionadas con la gestión, conservación o restauración de la biodiversidad.

La orientación investigadora, dará acceso a un Programa de Doctorado para aquellos alumnos que pretendan realizar su Tesis Doctoral en alguna de las líneas de investigación que intervienen en el Máster.

Con la orientación técnico-profesional, se pretende atender la demanda de actividad laboral relacionada con el medioambiente, donde los conocimientos sobre biodiversidad, suelos y patrimonio geológico son prácticamente necesarios en todas sus áreas de desarrollo. Las salidas profesionales más relevantes serían las siguientes:

- Estudios de impacto ambiental, Informes de Sostenibilidad y Estudios de Repercusiones en la Red Natura 2000.
- Diseño, Ordenación y Gestión de espacios naturales protegidos, en todas sus categorías.
- Asesoramiento en la redacción e implementación (coordinación, financiación y gestión) de proyectos para el establecimiento de figuras de protección y planes de conservación del patrimonio natural
- Planificación física, ordenación del territorio y gestión integrada de zonas costeras

- Evaluaciones para la elaboración de redes de espacios, listas y catálogos de especies, paisajes, recursos y otros componentes amenazados el patrimonio natural
- Conservación, Recuperación y Gestión de especies de la flora y la fauna silvestre.
- Planes de Reintroducción y reproducción en cautividad de especies amenazadas.
- Restauración del medio natural y del paisaje. Reforestaciones.
- Conservación, descontaminación y recuperación de suelos.
- Diseño e implementación de planes de seguimiento ecológico, vigilancia ambiental y biomonitorización
- Diseño y desarrollo de programas de prevención y control de especies exóticas invasoras (EEI)
- Asesoramiento científico-técnico en materia de identificación, cartografía, evaluación y gestión de la biodiversidad, los suelos, el patrimonio geológico y demás componentes de la geodiversidad.
- Estudios ecológicos de ecosistemas terrestres, acuáticos continentales y marinos
- Valoración de los bienes y servicios ecosistémicos.
- Evaluación del estado ecológico de ríos y humedales.
- Limnología y biología marina.
- Servicios ambientales de las administraciones públicas.
- Prevención de riesgos naturales e incendios forestales.
- Estudios geológicos y edafológicos.
- Técnicas de control poblacional en sistemas agrarios.
- Producción pesquera y Gestión cinegética.
- Gestión sostenible de recursos naturales.
- Toxicología ambiental.
- Promoción y desarrollo rural.
- Cooperación y desarrollo internacional.
- Interpretación del patrimonio
- Biología del ocio (zoológicos, museos, parques temáticos y jardines botánicos).
- Divulgación y comunicación científica.

El programa del máster cubre las dos posibles orientaciones o itinerarios, la de iniciación a la investigación, cuyo objetivo principal es comenzar la formación investigadora del alumno mediante la elaboración de un Trabajo Fin de máster, que puede continuar con la realización de una Tesis Doctoral, y la orientación técnico-profesional, con la realización de unas prácticas en empresas u organizaciones afines al máster, centros de la administración relacionado con la gestión ambiental, la agricultura, la industria, etc., que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

2.1.6. En el caso del máster con orientación profesional o investigadora, se deberá relacionar la propuesta con la situación de la I+ D+ i del sector profesional.

En 2009 el Consejo Económico y Social (CES) de la Región de Murcia se publicó el estudio “Investigación e innovación ambiental en la Región de Murcia” en el que se analizaron y evaluaron las fortalezas y amenazas del I+D regional en materia ambiental, incluyendo los distintos aspectos y enfoques referidos a la gestión de la biodiversidad. El diagnóstico que presenta dicho estudio puede considerarse válido por cuanto los indicadores del sistema regional de ciencia y tecnología que constan en el PCTI 2011-2014 se extienden hasta 2009 y no existe una evaluación posterior específica referida a la temática del presente máster.

Según el estudio citado, la Región de Murcia se encuentra en inversión en I+D+i en un 0,75% respecto al PIB, medio punto por debajo de la media nacional. Desde la perspectiva de su área de influencia, dicha inversión en I+D+i se encuentra muy próxima a la de las regiones limítrofes, aunque algo por debajo de las de Andalucía y Valencia, y algo superior a la de Castilla-La Mancha.

El déficit más destacado en este campo, está asociado al escaso interés por el desarrollo tecnológico y la innovación mostrado por las empresas que aún no perciben con claridad el valor estratégico del sector ambiental y de la biodiversidad, y a que la investigación e innovación en materia ambiental de las instituciones públicas no está suficientemente valorada por considerarse poco convencional; en consecuencia, sus transferencias de resultados al sector empresarial aún es demasiado incipiente.

No obstante, existen numerosas excepciones entre las que destaca justamente el campo de la biodiversidad, que apunta a un claro potencial de incremento en estas actividades como queda explícitamente indicado en el citado estudio sobre investigación e innovación ambiental del Consejo Económico y Social de la Región de Murcia.

La participación en los distintos programas regionales, nacionales e internacionales de las distintas entidades de investigación públicas y privadas de la Región de Murcia, están repartidas en niveles similares. Un 31% proceden de los programas internacionales, especialmente del VII programa marco (2007-2013), en la que los temas de cambio global están presentes, aunque también de otros programas internacionales en los que son frecuentes (o exclusivos) los proyectos en I+D ambiental: Programa Eurociencia, los derivados del European Research Council, los Eurocores, Cost, Eureka, Global Biodiversity Information Facility o el programa Diversitas. En todos ellos tiene cabida la investigación e innovación ligada a la gestión de la Biodiversidad en sentido amplio (integrando la edafo- y geodiversidad).

Respecto al Programa LIFE+, el único instrumento financiero de la Unión Europea que se dedica exclusivamente al medio ambiente con un ámbito temático focalizado en Biodiversidad y Naturaleza, la administración regional ha tenido activos durante los últimos cinco años, de forma simultánea, entre 3-5 proyectos ligados al uso y gestión de la biodiversidad, con temáticas diversas (y diferente grado de participación de administraciones, universidades y organizaciones no gubernamentales):

- Cambio climático y explotaciones agrarias

- Conservación de aves acuáticas en peligro dependientes de hábitats de sustitución (humedales artificiales)
- Recuperación del área potencial del lince ibérico
- Incremento de la conectividad fluvial
- Restauración de ecosistemas de riberas y lucha contra especies exóticas invasoras
- Conservación y recuperación especies singulares (*Astragalus nitidiflorus*) y hábitats de interés comunitario (*Tetraclinis articulata*)

Además, la misma administración regional participa en otros proyectos europeos ambientales financiados con fondos estructurales como son el programa Interreg IV-C o el programa Med. Entre estos últimos destaca por su volumen en inversión, el proyecto Proforbiomed referido al aprovechamiento de la biomasa forestal como fuente energética en el ámbito mediterráneo.

Por otra parte, los programas regionales y nacionales, contribuyen en un 69% a la I+D+i de la Región de Murcia. El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica es el principal pero existen otras iniciativas que lo desarrollan o son complementarias como el Profit, Ingenio o Avanza, mientras que a nivel autonómico, la planificación en este campo procede del Plan Estratégico de Desarrollo de la Región de Murcia (2007-2013) y el Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. Además, la fundación Biodiversidad impulsa proyectos de gestión ambiental y de la biodiversidad donde tiene cabida la investigación e innovación en esta materia.

Cabe destacar, en relación con los proyectos LIFE+ activos que se relacionan con la gestión y restauración de la biodiversidad (RIVERLINK, RIPISILVANATURA y TETRACLINIS), que en todos ellos participa como socio y con un protagonismo importante la Universidad de Murcia. Dicha participación se concreta en acciones de planificación, seguimiento ecológico y evaluación del impacto de las medidas adoptadas sobre la provisión de servicios ecosistémicos. Siendo todas estas materias parte de los contenidos formativos del nuevo título, con ello queda garantizado el conocimiento directo de la práctica de la gestión del patrimonio natural por parte de los alumnos. Estos no sólo tendrán una experiencia directa del diseño e implementación de los proyectos a través de la participación de la universidad, sino que podrán conocer la labor de profesionales que intervengan en ellos desde otras entidades (administración pública, ONGs, empresas...).

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

Procedimiento interno.

La Universidad de Murcia tiene establecido un procedimiento para la elaboración de los planes de estudio y su ulterior aprobación por el que se garantiza el cumplimiento de la normativa existente y la calidad exigida para estos estudios, así como la transparencia en el proceso, lo que constituye un valor añadido de esta Universidad y en este caso del Título propuesto, que de este modo queda aún más contrastado.

Esta propuesta, además, se ha desarrollado según el procedimiento establecido por la Universidad de Murcia para la aprobación de nuevas enseñanzas de Máster, por lo que requirió, en primer lugar, una solicitud para empezar a elaborar la memoria de máster que debía estar avalada por la Junta de Centro; Presentada la memoria del título al Vicerrectorado de Estudios, fue aprobada por la Junta de Centro

Previa a la aprobación por la Junta de Centro, se siguió un proceso interno de elaboración en la que fue consultado todo el profesorado de la Facultad de Biología implicado en la docencia en los Másteres oficiales que se impartían en ella, y que pudieran guardar relación con la temática del nuevo título. A partir de dichas reuniones, convocadas por el equipo decanal a partir de marzo de 2014, se constituyó una comisión de trabajo, formada por todos los profesores interesados, a la que se sometió un primer borrador del plan de estudios, y en el seno de la cual se constituyó una Comisión Coordinadora más reducida formada por cuatro miembros, tres en representación de las principales áreas temáticas (biodiversidad terrestre, biodiversidad marina y geo-edafodiversidad) y la actual Coordinadora del Máster en Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos. Este comité, trabajando de forma independiente desde junio de 2014, se encargó de supervisar la redacción de las fichas de asignaturas por los profesores responsables y de consultar a la comisión general el contenido del borrador de la propuesta de nuevo título, antes de someterlo a la aprobación de la Junta de Facultad.

Presentada la memoria del título al Vicerrectorado de Estudios, fue aprobada por la Junta de Centro, por la Comisión de Planificación de las Enseñanzas y, finalmente, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia.

Aunque en sentido estricto no hubo un procedimiento de consulta externo, con carácter previo al proceso antes descrito, se realizó análisis de la oferta de títulos similares en diversos ámbitos geográficos (regional, estatal...) con el fin de situar en el contexto adecuado la elaboración del nuevo título. Para ello se contrató una asistencia externa a cargo de la licenciada Marián Climent, cuyo resultado es el documento citado en la Memoria, fechado en 2013.