



LIFE12 NAT/ES/001091

"Conservación de fauna fluvial de interés europeo en la Red Natura 2000 de la cuenca de los ríos, Fluvià y Muga"



D.10 – ESTUDIO DEL IMPACTO SOCIO - ECONÓMICO DEL PROYECTO

Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE Potamo Fauna 2014-2017

DICIEMBRE 2017





(LIFE12 NAT/ES/001091)

"Conservación de fauna fluvial de interés europeo a la red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga"

Beneficiarios:



Cofinanciadores:



Dirección de la oficina técnica:

Plaça dels Estudis, 2
17820 - Banyoles (Girona)

Tel. / Fax: 972.57.64.95
correu-e: consorci@consorcidelestany.org

web: www.lifepotamofauna.org

D.10 – ESTUDIO DE IMPACTO SOCIOECONOMICO DEL PROYECTO

Evaluación del impacto socio-económico del proyecto LIFE Potamo Fauna 2014-2017

DICIEMBRE 2017

Equipo de redacción:

Josep M. Mallarach Carrera, Doctor en Biología y Medio Ambiente, Máster en Ciencias Ambientales, Licenciado en Ciencias Geológicas

Con la colaboración de Jordi Mallarach Parés, Máster en Análisis y Resolución de Conflictos Máster en Administración y Dirección de Empresas (MBA) y Licenciado en Ciencias Políticas



Promotor:



Seguimiento y dirección:

Miquel Campos Llach, Consorci de l'Estany

0. TABLA DE CONTENIDOS

0. TABLA DE CONTENIDOS	1
1. RESUMEN	5
1.1. RESUM EXECUTIU	5
1.2. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
1.3. EXECUTIVE SUMMARY	7
2.- OBJETO DEL INFORME.....	9
2. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO DE PROYECTOS SIMILARES	11
2.1. CONSIDERACIONES ECOLÓGICAS Y SOCIALES INTRODUCTORIAS	11
2.2. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS INTRODUCTORIAS	12
2.3. ESTUDIOS DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE PROYECTOS SIMILARES	13
2.3.1. <i>Conservación de especies de aves amenazadas en hábitats naturales del delta interior del río Danubio en Eslovaquia y Hungría.....</i>	<i>13</i>
2.3.2. <i>Conservación del salmón atlántico en Escocia, Reino Unido.....</i>	<i>14</i>
2.3.3. <i>Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco, España.</i>	<i>14</i>
2.3.4. <i>Conservación de los hábitats riparios en favor de las aves migratorias y nidificantes en el río Toce, en Italia.</i>	<i>15</i>
2.3.5. <i>Acciones regionales para mejorar la naturaleza en el río y el fiordo Odense, en Dinamarca.</i>	<i>15</i>
2.3.6. <i>Demostración estratégica de gestión y restauración en el río Avon, en Inglaterra, Reino Unido.</i>	<i>16</i>
2.3.7. <i>Conservación y gestión integrada de las islas del Danubio en Rumanía.....</i>	<i>16</i>
2.4. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	16
3. ÁMBITO, OBJETIVOS Y ACCIONES EJECUTADAS EN EL PROYECTO	19
3.1. ÁMBITO DEL PROYECTO.....	19
3.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	19
3.3. TIPOLOGÍA DE ACCIONES REALIZADAS	20



3.3.1.	<i>Acciones preparatorias</i>	20
3.3.2.	<i>Acciones concretas de conservación</i>	21
3.3.3.	<i>Acciones de seguimiento del impacto</i>	22
3.3.4.	<i>Acciones de comunicación, sensibilización y divulgación</i>	22
3.3.5.	<i>Acciones de funcionamiento del proyecto y seguimiento de los avances</i>	22
3.4.	RELACIÓN ENTRE LAS ACCIONES REALIZADAS Y LOS OBJETIVOS PREVISTOS	22
4.	IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO	25
4.1.	ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN, DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN 25	
4.1.1.	<i>Comunicación y divulgación mediante iniciativas y publicaciones propias</i>	25
4.1.2.	<i>Organización y participación en actos públicos</i>	27
4.1.3.	<i>Comunicación y divulgación en los medios de comunicación externos</i>	27
4.1.4.	<i>Campaña mediática para prevención de especies exóticas</i>	28
4.1.5.	<i>Organización y difusión en eventos científico-técnicos</i>	29
4.1.6.	<i>Trabajo en redes</i>	30
4.1.7.	<i>Becarios en prácticas</i>	31
4.1.8.	<i>Exposición del Proyecto</i>	31
4.1.9.	<i>Informe final divulgativo estandarizado (Layman's report)</i>	31
4.2.	ACCIONES A FAVOR DE ESPECIES OBJETIVO	32
4.2.1.	<i>Ampliación y mejora del Centre de Reproducció de Tortugues de l'Albera (Garriguella)</i>	32
4.2.2.	<i>Centro de reproducción del cangrejo de río autóctono</i>	32
4.2.3.	<i>Investigación sobre la cría y reproducción de náyades</i>	32
4.3.	ACCIONES DE PREVENCIÓN DE ESPECIES INVASORAS	33
4.3.1.	<i>Estación de desinfección de embarcaciones en el lago de Banyoles</i>	33
4.4.	ACCIONES DE MEJORA DIRECTA DE HÁBITAT	33
4.5.	ACCIONES DE CONTROL DE ESPECIES INVASORAS	34
4.5.1.	<i>Campaña de captura de galápagos exóticos</i>	34
4.5.2.	<i>Control de poblaciones de peces exóticos</i>	34
4.5.3.	<i>Control de cangrejos de río exóticos</i>	35
4.6.	ACCIONES DE RECUPERACIÓN DE POBLACIONES	35
4.6.1.	<i>Mejora en los hábitats fluviales</i>	35
4.6.2.	<i>Mejora en los hábitats lacustres</i>	35

4.7.	SÍNTESIS DEL IMPACTO SOCIAL	35
5.	IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO	39
5.1.	CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	39
5.2.	IMPACTO ECONÓMICO DIRECTO	39
5.2.1.	<i>Puestos de trabajo</i>	39
5.2.2.	<i>Gastos del proyecto</i>	40
5.3.	ESTIMACION DEL IMPACTO ECONOMICO INDIRECTO	41
5.4.	SINTESIS DEL IMPACTO ECONOMICO	41
6.	CONCLUSIONES.....	43
7.	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	45



Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE
Potamo fauna desarrollado en Cataluña (España) desde
2014 a 2017



1. RESUMEN

1.1. Resum executiu

AVALUACIÓ DE L'IMPACTE SOCIOECONÒMIC DEL PROJECTE LIFE PÓTAMO FAUNA DESENVOLUPAT A CATALUNYA (ESPANYA) DES 2014 A 2017

L'avaluació de l'impacte socioeconòmic del projecte LIFE Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES/001091), desenvolupat entre 2014-2017 en diversos espais naturals del nord-est de Catalunya, examina, en primer lloc, les metodologies i propòsits de les avaluacions de l'impacte socioeconòmic de set projectes LIFE que presenten similituds amb el cas avaluat, realitzades durant els últims anys, per tal de proposar un enfocament metodològic concordant amb les mateixes, i més complet en la mesura del possible.

A continuació, desglossa les accions executades en el projecte, agrupades en tipologies, caracteritzant el seu impacte social, mitjançant indicadors diversos, i el seu impacte econòmic associat, amb indicadors monetaris i de llocs de treball. En tots dos casos es combinen les metodologies qualitatives i quantitatives.

La població total que viu a la zona d'influència del projecte és d'uns 400.000 habitants, mentre que el nombre de visitants que reben les àrees protegides on es va actuar supera el mig milió anual.

L'avaluació de l'impacte social del projecte ha considerat cinc àmbits: 1. les accions de comunicació, divulgació i sensibilització; 2. la investigació sobre la cria i reproducció de nàiades; 3. les actuacions de prevenció d'espècies invasores; 4. les actuacions de millora dels hàbitats fluvials i 5. les actuacions de millora de les poblacions faunístiques objecte del Projecte.

Malgrat que el Projecte no tenia objectius econòmics, l'avaluació ha calculat els impactes econòmics directes sobre la base dels llocs de treball equivalents creats i les inversions totals realitzades pel Projecte. Els impactes econòmics indirectes i induïts, poc importants, s'han estimat extrapolant metodologies aplicades en els parcs naturals de Catalunya. No s'han considerat els impactes socials o econòmics acumulatius, ni tampoc els relacionats amb les millores dels serveis ecosistèmics, en considerar-los de magnitud irrellevant respecte les dificultats metodològiques que presenten.

L'impacte social positiu va superar llargament la previsió del projecte, especialment en relació amb la difusió, sensibilització, recerques desenvolupades, transferència de coneixements, publicacions i sinergies amb la comunitat científica. Les seves accions van incidir en milers fins a més de 2 milions de persones, segons els casos. El Projecte va crear l'equivalent a 10 llocs de treball a jornada completa. La inversió realitzada fou de 2.043.103 Euros, superior, per tant, al pressupost total previst. Tanmateix, es considera molt probable que l'impacte econòmic positiu més important es produeixi a mig termini, i sigui vinculat a la prevenció dels danys que podrien ocasionar les espècies exòtiques invasores, com ara el musclo zebra, sobretot a la zona del llac de Banyoles. Al final de l'informe es relacionen totes les referències bibliogràfiques i webgràfiques utilitzades.



1.2. Resumen ejecutivo

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL PROYECTO LIFE POTAMO FAUNA DESARROLLADO EN CATALUÑA (ESPAÑA) DESDE 2014 A 2017

La evaluación del impacto socio-económico del proyecto LIFE Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES/001091), desarrollado entre 2014-2017 en diversos espacios naturales del nordeste de Cataluña, examina, en primer lugar, las metodologías y propósitos de las evaluaciones del impacto socio-económico de siete proyectos LIFE que presentan similitudes con el caso evaluado, realizadas durante los últimos años, con el fin de proponer un enfoque metodológico concordante con las mismas, y más completo en la medida de lo posible.

A continuación, desglosa las acciones ejecutadas en el Proyecto, agrupadas en tipologías, caracterizando su impacto social, mediante indicadores diversos, y su impacto económico asociado, con indicadores monetarios y de puestos de trabajo. En ambos casos se combinan las metodologías y los enfoques cualitativos y cuantitativos. La población total que vive en la zona de influencia del proyecto asciende a unos 400.000 habitantes, mientras que el número de visitantes que reciben las áreas protegidas donde se actuó supera el medio millón anual.

La evaluación del impacto social del proyecto ha considerado cinco ámbitos: 1. las acciones de comunicación, divulgación y sensibilización; 2. la investigación sobre la cría y reproducción de náyades; 3. las actuaciones de prevención de especies invasoras; 4. las actuaciones de mejora de los hábitats fluviales y 5. las actuaciones de mejora de las poblaciones faunísticas objeto del Proyecto.

A pesar de que el Proyecto no tenía objetivos económicos, la evaluación ha calculado los impactos económicos directos en base a los puestos de trabajo creados y las inversiones totales realizadas por el Proyecto. Los impactos económicos indirectos e inducidos, poco relevantes, se han estimado extrapolando una metodología recientemente aplicada en los parques naturales de Cataluña. No se han considerado los impactos sociales o económicos acumulativos, ni tampoco los relacionados con las mejoras de los servicios ecosistémicos, por considerarse de magnitud irrelevante respecto las dificultades metodológicas que presentan.

El impacto social positivo superó largamente la previsión del Proyecto, especialmente en relación con la difusión, sensibilización, investigaciones desarrolladas, transferencia de conocimientos, publicaciones y sinergias con la comunidad científica. El impacto alcanzó desde miles hasta más de 2 millones de personas, según las acciones. Por otra parte, el Proyecto creó el equivalente a 10 puestos de trabajo, siendo su impacto económico directo de 2.043.103 Euros, superior al presupuesto inicial. Se considera muy probable que el impacto económico positivo más importante se produzca a medio plazo, y sea vinculado a la prevención de los daños que podrían ocasionar las especies exóticas invasoras, tales como el mejillón cebra, especialmente en la zona del lago de Banyoles. Al final se relacionan todas las referencias bibliográficas y webgráficas utilizadas.

1.3. Executive Summary

SOCIO-ECONOMIC IMPACT EVALUATION OF THE LIFE POTAMO FAUNA PROJECT DEVELOPED IN CATALONIA, SPAIN, FROM 2014 TO 2017

The evaluation of the socio-economic impact of the project LIFE Potamo Fauna (LIFE12 NAT /ES/001091), developed between 2014-2017 in various natural areas of the northeast of Catalonia, examines, first, the methodologies and purposes of the socio-economic impact assessments of seven LIFE projects that show similarities with the case evaluated, carried out during the last years, in order to propose a concordant methodological approach, as complete as possible.

Next, it displays a breakdown of the actions carried out in the Project, grouped into typologies, analyzing their social impact, by means of diverse social indicators, and their associated economic impact, with jobs and monetary indicators. In both cases, qualitative and quantitative approaches are combined.

The total population that lives in the area of influence of the Project amounts to circa 400,000 inhabitants, while the annual number of visitors to the protected areas where the Project developed exceeds half a million.

The evaluation of the social impact of the project has considered the following five areas: (i) communication, dissemination and awareness; (ii) research on the breeding and reproduction of Naiads; (iii) prevention of invasive species; (iv) improving river habitats, and (v) improving the target wildlife populations.

Despite the fact that the Project had no economic objectives, the evaluation has calculated the direct economic impacts based on the equivalent jobs created and the total expenses of the Project. The economic indirect and induced impacts, less relevant, had been estimated extrapolating the methodology recently applied in nearby protected areas of Catalonia. The economic cumulative impacts and the economic impacts related to ecosystem services have not been calculated, because they were not considered significant in relation with the methodological difficulties they present.

The conclusions summarize the social and economic results identified: The positive social impacts have exceeded by far the project's objectives, especially in relation to dissemination, awareness, research developed, transfer of knowledge, and synergies with the scientific community, impacting from thousands to over 2 million peoples depending the actions. On the other hand, the Project created the equivalent to 10 jobs, while the direct economic impact was 2,043,103 Euros, slightly more than the initial budget.

It is assumed that the main positive economic impact of the Project's actions will happen in the medium term, and they will be linked to the prevention of damage that would cause invasive alien species, such as the zebra mussel in the area, especially around the lake of Banyoles.

At the end of the report, all the bibliographic and webgraphic references used are listed.



Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE
Potamo fauna desarrollado en Cataluña (España) desde
2014 a 2017



2.- OBJETO DEL INFORME

Este informe tiene por objetivo identificar y evaluar los impactos sociales y ambientales asociados al Proyecto "Conservación de fauna fluvial de interés europeo en la red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga", conocido con el acrónimo LIFE Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES/001091), destinado a la recuperación y conservación a largo plazo de varias especies amenazadas de fauna fluvial de interés europeo. El proyecto se ha desarrollado entre 2014-2017 en distintos ámbitos territoriales de la provincia de Girona, en la Comunidad Autónoma de Cataluña.

Este trabajo responde a un encargo realizado por el Consorci de l'Estany, el día 4 de abril de 2017 al autor, según informe del coordinador financiero del proyecto, Sr. Miquel Campos i Llach.

De acuerdo con la propuesta presentada, la evaluación examina los impactos sociales y económicos siguiendo enfoques cualitativos, limitándose a cuantificar aquellos indicadores sociales y económicos donde ello es factible, a partir de los datos disponibles, la mayor parte de los cuales han sido facilitados por el equipo técnico responsable del Proyecto.

La duración del Proyecto evaluado fue de cuatro años, desde el 1 de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2017. Su coste global ascendió a 1.900.262,00 euros, siendo el 50% de este importe financiado por la Unión Europea, y actuando como cofinanciadores los Ayuntamientos de Banyoles y el de Porqueres, la Diputación de Girona, Aigües de Banyoles, SAU y el Consorci Esportiu de l'Estany de Banyoles.

El Consorci de l'Estany ha actuado como beneficiario coordinador, siendo cinco los beneficiarios asociados: el Consorci del Ter, la Generalitat de Catalunya (a través del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural), Forestal Catalana SA, la entidad Amics de la Tortuga de l'Albera y la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.



Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE
Potamo fauna desarrollado en Cataluña (España) desde
2014 a 2017



2. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO DE PROYECTOS SIMILARES

Este capítulo introduce el estudio desde la vertiente temática y metodológica. La parte temática contextualiza y cualifica la relevancia de los objetivos perseguidos, mientras que la parte metodológica presenta un análisis de estudios socioeconómicos de proyectos LIFE de características similares, que permite extraer diversas conclusiones operativas.

2.1. Consideraciones ecológicas y sociales introductorias

Los retos de conservación a los que se enfrentan las especies de agua dulce son enormes. A nivel global, el Índice Planeta Vivo muestra un declive del 81% (con un rango de -68 a -89%) entre 1970 y 2012 para las especies de agua dulce. El índice se basa en la abundancia de 3.324 poblaciones de 881 especies de agua dulce (consideradas representativas) cuya tendencia fue analizada entre 1970 y 2012 (WWF/ZSL, 2016).

La conservación de los hábitats de agua dulce es más dificultosa y compleja que la conservación de los hábitats terrestres, puesto que se ven muy afectados por la alteración de las cuencas de los ríos y padecen los impactos directos, indirectos y acumulativos de las presas, la contaminación del agua por vertidos o escorrentía, las especies acuáticas invasoras y las derivaciones o extracciones insostenibles de agua, entre otras. Numerosas investigaciones han puesto de evidencia que las especies propias de los hábitats de agua dulce están en peores condiciones que las terrestres (Collen et al., 2014; Cumberlidge et al., 2009).

Por otra parte, las características del Proyecto evaluado son tales que la mayoría de sus acciones –por efectivas que sean– resultan invisibles para la sociedad. En efecto, las intervenciones de restauración de hábitats (pequeñas charcas temporales mediterráneas) se situaron en zonas consideradas ecológicamente óptimas, mayoritariamente de difícil acceso y de dimensiones muy reducidas. En cuanto a las especies objetivo, la mayoría son muy poco conspicuas, y algunas como los microcaracoles *Vertigo*, son casi invisibles, por lo cual son desconocidas de la gran mayoría de la población urbana, con excepción de los cangrejos, galápagos y algunos peces, cuyas especies autóctonas y exóticas pueden confundirse fácilmente si no se dispone de un adiestramiento previo.

Por todas estas razones, y considerando que en la zona donde se desarrolla el proyecto más del 85% de la población es urbana, se suponía, a priori, que el impacto social y económico de este Proyecto LIFE sería muy limitado. El estudio realizado ha confirmado dicha hipótesis para el impacto económico, pero ha puesto de manifiesto un impacto social muy superior al que se esperaba.

El año 2008 se inició una crisis económica en España que tuvo serias repercusiones políticas en diversos ámbitos, entre los cuales el de la conservación de la Natura. En Cataluña la crisis comportó la desaparición del Departamento de Medio ambiente y Vivienda, que pasó a integrarse en el Departamento de territorio y Sostenibilidad, excepto las unidades vinculadas a la conservación de la naturaleza, que fueron adscritas al Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca. Se produjo entonces un desmantelamiento de unidades, y recortes económicos que superaron el 60% de los



recursos económicos que el Gobierno de Cataluña destinaba a la conservación del patrimonio natural, que eran considerados claramente insuficientes. Esta situación crítica motivó importantes reacciones sociales, entre las cuales cabe destacar una Declaración en defensa del patrimonio natural, presentada en mayo de 2014, con un gran número de adhesiones de organizaciones científicas, profesionales, naturalistas, ecologistas, excursionistas y sindicales de Cataluña. En 2018, cuatro años más tarde, al no haber mejorado apenas la situación, se actualizó y se hizo pública una segunda declaración¹. En dicho periodo, las unidades responsables de la conservación del patrimonio natural se transfirieron al Departamento de Territorio y Sostenibilidad. La última crisis se produjo cuando el Gobierno español intervino la Generalitat de Cataluña (un gobierno autonómico con competencias exclusivas en materia de conservación de la naturaleza), el octubre de 2017, una situación insólita que no se había producido desde el restablecimiento de la democracia en 1978, causando dificultades inéditas a distintos niveles, incluyendo el bloqueo en numerosos contratos de servicios de entidades del tercer sector que colaboran regularmente con las unidades vinculadas a la conservación de la naturaleza del gobierno catalán.

Por lo tanto, hay que tener presente que el Proyecto se desarrolló en un contexto muy complicado, en el que se combinó una crisis económica con una compleja crisis política (una pugna entre dos departamentos del gobierno de Cataluña, y un desafío recíproco entre el gobierno español y el catalán), todo lo cual provocó resultados sumamente adversos a las políticas de conservación de la naturaleza en Cataluña. Lo demuestra, entre otros indicadores, el Living Planet Index (en versión adaptada a la realidad de Cataluña, que incluye también especies invertebradas indicadoras) que para el período comprendido entre 2002-2016, calculó un 22% de declive de las especies indicadoras de la biodiversidad. El conjunto de circunstancias adversas en las que se desarrolló el Proyecto otorga un mérito adicional a los logros positivos que consiguió.

2.2. Consideraciones metodológicas introductorias

Las evaluaciones socioeconómicas de los proyectos de conservación de la naturaleza se pueden plantear de maneras diversas, en función de factores tales como el propósito de la evaluación, los destinatarios, la duración del proyecto, el tiempo y recursos económicos disponibles para llevarlos a cabo.

Siguiendo los estudios de impacto socioeconómico de otros proyectos LIFE similares – cuyo análisis se expone en el apartado siguiente- este informe se ha centrado en evaluar los impactos sociales y económicos directos, ocurridos durante los cuatro años de la duración del Proyecto. Hay que subrayar que los impactos analizados tan sólo corresponden a una fracción del total. En efecto, una evaluación que pretendiera ser comprensiva debería tener en cuenta los impactos indirectos y acumulativos, y ello no sólo en relación con los efectos esperados (directamente derivados de los objetivos del Proyecto), sino también los inesperados, que casi siempre aparecen. Además, desde el punto de vista temporal, muchos impactos (tanto positivos como negativos) surgen a medio y largo plazo. En una evaluación comprensiva ideal se deberían examinar todos los impactos, directos, indirectos y acumulativos, no sólo durante la vigencia del proyecto,

¹ Ambas declaraciones, junto con las ponencias científicas de la jornada realizada el 29 de marzo de 2014, son accesibles en la siguiente página web: <https://defensapatrimoniatural.wordpress.com/>

sino a medio y largo plazo, incluyendo los bienes y servicios ecosistémicos derivados de las acciones que el Proyecto llevó a cabo.

Además, en rigor, para que los efectos inesperados positivos que aparecen durante el plazo de ejecución del Proyecto pudieran ser detectados, sería preciso que las evaluaciones del impacto socio-económico no se limitasen a considerar los efectos visibles de las acciones vinculadas a los objetivos del Proyecto, sino que examinaran con enfoques y herramientas analíticas adecuadas todos los efectos sociales y ambientales vinculados a otras acciones concurrentes con las cuales las acciones ejecutadas en el marco del Proyecto hayan podido establecer relaciones sinérgicas. Dichos impactos socioeconómicos no se han examinado por limitaciones temporales (respecto los impactos de medio y largo plazo) o metodológicas (respecto los impactos indirectos y acumulativos), ni dentro ni fuera del ámbito de estudio.

Todas las consideraciones metodológicas precedentes permiten asegurar que las evaluaciones de los efectos sociales y económicos presentados en este informe es inferior a la de sus valores totales respectivos, por lo cual debe de ser consideradas como valores mínimos.

2.3. Estudios de impacto socioeconómico de proyectos similares

Una búsqueda en el portal web del proyecto LIFE de la Unión Europea² ha permitido identificar siete proyectos que presentan características similares con el Proyecto LIFE Banyoles Potamo Fauna, las características más importantes de los cuales se exponen en los apartados siguientes.

2.3.1. CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE AVES AMENAZADAS EN HÁBITATS NATURALES DEL DELTA INTERIOR DEL RÍO DANUBIO EN ESLOVAQUIA Y HUNGRÍA.³

En este proyecto de conservación de aves silvestres en el delta interior del Danubio, se identificaron y caracterizaron beneficios socioeconómicos cualitativos focalizados en la creación de empleo a nivel local y regional. La evaluación distinguió los suministradores que tuvieron encargos a corto plazo, de los que tuvieron encargos a más largo plazo, que implicaron un seguimiento y por tanto la continuidad de la actividad, por ejemplo el hecho de plantar árboles, con un mantenimiento de varios años. Por lo tanto, la evaluación comprende los beneficios económicos que percibieron los proveedores locales durante y después del proyecto.

² <http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects> (último acceso octubre 2018)

³ http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE_07_NAT_SK_000707_FTR.pdf (último acceso diciembre de 2017)



2.3.2. CONSERVACIÓN DEL SALMÓN ATLÁNTICO EN ESCOCIA, REINO UNIDO.⁴

Este proyecto, focalizado en la conservación del salmón atlántico en aguas de Escocia, evaluó el beneficio económico principal vinculado con la industria pesquera de dicha especie comercial. El ámbito cubría ocho de las Zonas Especiales de Conservación, que cuentan con el 38% de la población de salmón atlántico. Además de este beneficio obvio, se evaluaron otros beneficios sociales y económicos directamente relacionados con el proyecto.

En primer lugar, el programa "salmón en el aula" llevó a cabo actividades educativas para estudiantes de primaria, así como grupos de interés de la zona, con el objetivo de educar sobre el ciclo de vida, los hábitats, la importancia económica y las amenazas que afectan dicha especie en los ríos de la región. Las actividades tuvieron buen recibimiento, así como una amplia cobertura mediática. Éste beneficio social es subrayado, puesto que a partir de la educación de las generaciones futuras se asegura el interés por la conservación del ecosistema del salmón atlántico.

Respecto el impacto económico del proyecto, se cuantificaron los contratos realizados a nivel local, así como la capacitación y el desarrollo de habilidades relacionadas en varios contratistas, puesto que facilitó el mantenimiento futuro de las instalaciones del proyecto, así como su capacidad para trabajar en otras actividades de conservación similares.

La evaluación no contempló los beneficios económicos asociados a la mejora de los servicios ecosistémicos de los hábitats fluviales restaurados.

2.3.3. RESTAURACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO, ESPAÑA.⁵

En este proyecto de restauración de hábitats de estuarios fluviales, el beneficio económico incluyó la contratación local las personas durante el proyecto, así como la especialización y formación de las mismas en las áreas de control y erradicación de especies invasoras, aparte de las personas que se dedicaron a las labores de seguimiento, dirección y secretaría.

La evaluación no contempló los beneficios económicos asociados a la mejora de los servicios ecosistémicos de los hábitats restaurados, que pueden traer consigo beneficios tales como la protección contra la erosión, la mejora de la calidad y reservas de los acuíferos, así como la mejora paisajística derivada del aumento de flora y fauna.

El análisis del beneficio social trató distintas colaboraciones en estudios, eventos, educación ambiental, publicaciones y jornadas, así como la creación de recursos para su interpretación, divulgación y promoción en el marco del ecoturismo, incluyendo un DVD y

⁴<http://www.snh.org.uk/salmonlifeproject/pdf/CASS%20LIFE%20Claim%20-%20Technical%201%20-%20Final%20EC%20Technical%20Report%20-%20Version%20for%20EC%20-%20February%202010.pdf>
(último acceso diciembre de 2018)

⁵http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/resultados_life08nete000055/es_def/adjuntos/InformeFinal_LIFE08NATE0055.pdf (último acceso diciembre de 2017)

una aplicación para Smartphone, con información relativa a hábitats, especies y cultura, vinculada al senderismo local.

2.3.4. CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS RIPARIOS EN FAVOR DE LAS AVES MIGRATORIAS Y NIDIFICANTES EN EL RÍO TOCE, EN ITALIA.⁶

El proyecto ejecutó diversas acciones de conservación innovadoras en el río Toce que anteriormente sólo se habían llevado a cabo en ríos menores, orientadas a la mejora de los hábitats riparios de refugio para peces. Los efectos socioeconómicos identificados se relacionan con la innovación en las prácticas y los procedimientos y la mejora de la cooperación con los actores locales.

El estudio destacó las buenas relaciones que se establecieron entre los campesinos de la zona y las autoridades provinciales, creando vínculos de cooperación entre ambos que permitieron sustituir el control de especies invasoras mediante tratamientos químicos por técnicas mecánicas, que tienen un impacto ambiental negativo claramente inferior.

El principal impacto social identificado fue la vertebración de mecanismos de colaboración entre campesinos locales y las autoridades provinciales en torno al proyecto y las acciones de conservación.

No se analizaron los beneficios económicos, por ejemplo, los asociados a la mejora de los servicios ecosistémicos de los hábitats riparios restaurados.

2.3.5. ACCIONES REGIONALES PARA MEJORAR LA NATURALEZA EN EL RÍO Y EL FIORDO ODENSE, EN DINAMARCA.⁷

Este proyecto de restauración y mejora de los ambientes fluviales y humedales asociados en el fiordo y río Odense, ejemplifica el caso de una evaluación de impacto socioeconómico limitada, donde el principal activo identificado fue el incremento del valor de los inmuebles y propiedades de la zona asociado a la mejora ecológica del entorno, así como el aumento de valor social relacionado con la mejora paisajística alcanzada.

En efecto, las acciones de restauración de humedales, praderas y pequeños lagos comportaron una clara mejora del valor paisajístico, especialmente en las propiedades colindantes y cercanas a los humedales, lo que se tradujo en un incremento de sus precios, que el estudio realizado fue capaz de cuantificar.

La evaluación no estimó el valor económico directamente asociado a la mejora de los servicios ecosistémicos de los ambientes restaurados, ni analizó los efectos sociales relacionados.

⁶http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE02_NAT_IT_008572_LAYMAN.pdf (último acceso diciembre de 2017)

⁷http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE04_NAT_DK_000022_FTR.pdf (último acceso diciembre de 2017)



2.3.6. DEMOSTRACIÓN ESTRATÉGICA DE GESTIÓN Y RESTAURACIÓN EN EL RÍO AVON, EN INGLATERRA, REINO UNIDO.⁸

La evaluación socioeconómica de este proyecto de restauración identificó un impacto social y económico positivo vinculado a la mejora cualitativa y la sostenibilidad de la pesca recreativa en el río Avon, una actividad bien desarrollada. Esto reportó un aumento del empleo de la zona, sea vinculados guardas y guías, a la propiedad privada, o al club de pesca recreativa local, así como un aumento de beneficios de alojamiento. La evaluación realizada cuantificó todos dichos efectos.

No se identificaron otros beneficios sociales, ni se cuantificaron otros beneficios económicos, por ejemplo, los asociados a la mejora de los servicios ecosistémicos de los hábitats restaurados.

2.3.7. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ISLAS DEL DANUBIO EN RUMANÍA.⁹

El impacto social del proyecto de conservación y gestión de las islas del tramo rumano del río Danubio incluyó la divulgación de la importancia de los humedales, las especies protegidas y sus hábitats, así como las zonas incluidas en la red Natura 2000, a partir de eventos y jornadas realizadas sobre el terreno con los poderes públicos y las comunidades locales implicadas. Destaca el aumento de concienciación respecto los humedales, bosques, hábitats y especies protegidas y sitios Natura 2000.

La evaluación socioeconómica realizada identificó la generación de empleo temporal local para las principales acciones, tales como plantaciones arbóreas, limpieza de residuos y reparación de senderos. Apunta el potencial de beneficios ecoturísticos que pueden desarrollarse en el futuro, pero no los estima. No consideró los beneficios económicos asociados a la mejora de los servicios ecosistémicos de los hábitats fluviales y riparios restaurados.

2.4. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Desde el punto de vista metodológico, el análisis de las siete evaluaciones examinadas permite destacar los siguientes aspectos:

- a) La diversidad de su alcance, además de la ausencia o debilidad de la justificación de los aspectos evaluados. Algunas evaluaciones contemplan sólo los impactos sociales y otras sólo los económicos. Todas ellas contemplan sólo los efectos directos, aunque algunas aluden a los indirectos o acumulativos.

⁸http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE_06_NAT_UK_000143_FTR.pdf (último acceso diciembre de 2017)

⁹http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE_06_NAT_RO_000177_FTR.pdf (último acceso diciembre de 2017)

- b) El predominio de metodologías cualitativas, tanto para estimar los beneficios sociales como para los económicos, acompañadas de cuantificaciones de los campos donde ello es posible, o de simples estimaciones cuando no era posible cuantificar.
- c) La ausencia de metodologías evaluadoras complejas (por ejemplo, evaluaciones contingentes) para estimar los beneficios económicos asociados a los bienes y servicios ecosistémicos que resultaron de los proyectos evaluados.
- d) Algunas evaluaciones permitieron identificar impactos sociales o económicos positivos directos que no habían sido previstos al iniciar o formular los proyectos, pudiendo considerarse, por lo tanto, efectos positivos inesperados.
- e) La mayoría de las evaluaciones identifican y caracterizan cualitativamente externalidades positivas a medio y largo plazo relacionadas con el uso de buenas prácticas y habilidades aprendidas durante el transcurso del proyecto por parte de los trabajadores, autoridades locales y habitantes de la zona, pero no las evalúan cuantitativamente.



Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE
Potamo fauna desarrollado en Cataluña (España) desde
2014 a 2017



3. ÁMBITO, OBJETIVOS Y ACCIONES EJECUTADAS EN EL PROYECTO

3.1. ÁMBITO DEL PROYECTO

El proyecto LIFE Potamo Fauna se propuso la recuperación y conservación a largo plazo de varias especies amenazadas de fauna fluvial de interés europeo en 11 espacios naturales de interés comunitario, situadas en las cuencas internas de Cataluña (España), concretamente, las cuencas hidrográficas de los ríos Ter, Fluvià y Muga. Se trata de los espacios naturales denominados Alta Garrotxa-Massís de les Salines, Estany de Banyoles, Muntanya de Rocacorba-Puig de la Banya de Bóc, Riberes de l'Alt i del Baix Ter, Rieres de Xuclà i Riudelleques, Riu Brugent, Riu Fluvià, Riu Llémena, Sistema Transversal Català, Zona Volcànica de la Garrotxa.

La población que vive en la zona de influencia dichos espacios naturales protegidos indicados comprende a unos 400.000 habitantes, que los meses de verano pueden aumentar en un 20%. El número de visitantes que reciben dichas áreas protegidas se desconoce, puesto que no existen sistemas de conteo. Sólo el Parque Natural de la Zona Volcánica de la Garrotxa dispone de estimaciones de visitantes, pero únicamente para algunos de sus sitios más emblemáticos. En cualquier caso, puede asegurarse el total de visitantes deber superar el medio millón anual.

3.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos principales del Proyecto, directamente vinculados a la mejora de hábitats y de especies son los diez siguientes:

1. Recuperación directa de las principales poblaciones de náyade alargada (*Unio elongatulus*) y cangrejo de río de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*) en espacios red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga. Para la consecución de este objetivo se desarrollaron diversas estrategias tales como la reproducción de náyades en laboratorio, que, dada su entidad, pueden considerarse sub-objetivos.
2. Recuperación directa de la población de galápago europeo (*Emys orbicularis*) en el espacio red Natura 2000 Riberas del Baix Ter.
3. Expansión y consolidación de las poblaciones de caracoles (*Vertigo moulinsiana* y *Vertigo angustior*) en el espacio red Natura 2000 Lago de Banyoles.
4. Mejora de las poblaciones de barbo de montaña (*Barbus meridionalis*) en espacios red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga.
5. Mejora de las poblaciones fluviales de especies de herpetofauna: galápago leproso (*Mauremys leprosa*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo



corredor (*Bufo calamita*) y ranita meridional (*Hyla meridionalis*), en el espacio red Natura 2000 Riberas del Baix Ter.

6. Protección contra la afectación por afanomicosis de las principales poblaciones de cangrejo de río de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*).

7. Minimización del impacto de galápagos y decápodos exóticos sobre las poblaciones de galápagos europeo (*Emys orbicularis*) y cangrejo de río de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*).

8. Erradicación del crustáceo decápodo exótico cangrejo americano rayado (*Orconectes limosus*), recientemente establecido en la zona.

9. Control demostrativo a gran escala de especies de peces exóticas en el lago de Banyoles.

10. Minimización del riesgo de penetración del mejillón cebra en la cuenca del río Ter.

Asociados a los diez objetivos precedentes, el proyecto tenía dos objetivos adicionales relacionados con la divulgación y la investigación, a saber:

11. Divulgación del valor de las especies fluviales amenazadas y del impacto de las especies exóticas invasoras a las poblaciones locales del ámbito del Proyecto.

12. Interacción con la comunidad científico-técnica involucrada en la conservación de especies amenazadas de fauna fluvial, para identificar y desarrollar sinergias positivas.

3.3. TIPOLOGÍA DE ACCIONES REALIZADAS

El proyecto LIFE Potamo Fauna propuso desarrollar un total de 45 acciones, que se agruparon en cinco líneas estratégicas: 1ª) acciones preparatorias, 2ª) acciones concretas de conservación, 3ª) acciones de seguimiento del impacto, 4ª) acciones de sensibilización y divulgación y 5ª) acciones de funcionamiento y seguimiento del progreso del propio Proyecto.

Todas las acciones previstas se ejecutaron, en su gran mayoría totalmente, y en unos pocos casos parcialmente. Además, cabe señalar que el Proyecto ejecutó diversas acciones no previstas en dos ámbitos de actuación: las acciones concretas de conservación y la sensibilización y divulgación.

3.3.1. ACCIONES PREPARATORIAS

Las principales acciones preparatorias consistieron en la redacción protocolos. Inicialmente se habían previsto ocho, pero en realidad se acabaron elaborando el doble. Los 16 protocolos elaborados, disponibles en catalán y castellano en el sitio web del Proyecto, se dirigen a los siguientes objetivos de conservación:

1. Reproducción en cautividad y reforzamientos poblacionales del molusco *Unio elongatulus*
2. Seguimiento de las poblaciones del molusco *Unio elongatulus*
3. Reforzamientos poblacionales de *Barbus meridionalis* y otros peces hospedadores de *Unio elongatulus*
4. Reproducción en cautividad y reforzamientos poblacionales de la tortuga *Emys orbicularis*
5. Cría en cautividad del crustáceo *Austropotamobius pallipes*,
6. Reforzamientos poblacionales de *Austropotamobius pallipes*
7. Experimentación de protección contra la afanomicosis de *Austropotamobius pallipes*
8. Control de los galápagos exóticos *Procambarus clarkii* y *Pacifasciatus leniusculus*
9. Control de decápodos exóticos: *Orconectes limosus*.
10. Reforzamientos poblacionales de *Vertigo moulinsiana* y *Vertigo angustior* en Banyoles
11. Puesta en funcionamiento de una estación móvil de desinfección de mejillón cebra para embarcaciones en el lago de Banyoles
12. Control de peces exóticos en el lago de Banyoles

Además de los protocolos aludidos, se redactaron dos proyectos ejecutivos para la recuperación de micro-humedales en los tramos A y B del río Ter. En conjunto se crearon o restauraron 37 charcas, de las cuales 21 son temporales y 16 de efímeras, todas de dimensiones reducidas. En este caso, el objetivo ecológico se superó en un 54%.

3.3.2. ACCIONES CONCRETAS DE CONSERVACIÓN

En el marco del Proyecto se ejecutaron las 12 acciones de conservación siguientes:

1. Reproducción en cautividad y reforzamientos poblacionales del molusco *Unio elongatulus*.
2. Reforzamientos poblacionales de barbo de montaña *Barbus meridionalis* y otros peces hospedadores de *Unio elongatulus*.
3. Recuperación de microhumedales en riberas fluviales del río Ter.
4. Reproducción en cautividad y reforzamientos poblacionales de *Emys orbicularis* en riberas fluviales del río Ter.
5. Control de galápagos exóticos.
6. Reproducción en cautividad de *Austropotamobius pallipes*.
7. Reforzamientos poblacionales de *Austropotamobius pallipes*.
8. Protección contra la afanomicosis de las poblaciones de *Austropotamobius pallipes*.
9. Control de decápodos exóticos. En el caso de *Orconectes limosus* el objetivo inicial de erradicación se consideró inalcanzable, dada su expansión, por lo que se reformuló al control.
10. Reforzamientos poblacionales de *Vertigo moulinsiana* y *Vertigo angustior* en Banyoles.
11. Creación y puesta en funcionamiento de una estación móvil de desinfección de mejillón cebra para embarcaciones en Banyoles.
12. Control de peces exóticos en el lago de Banyoles.



3.3.3. ACCIONES DE SEGUIMIENTO DEL IMPACTO

1. Establecimiento de indicadores para los seguimientos.
2. Seguimientos de *Unio elongatulus*.
3. Seguimientos de *Barbus meridionalis* y otros peces hospedadores de *Unio elongatulus* y de peces exóticos.
4. Seguimientos de *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa* y de galápagos exóticos.
5. Seguimientos de *Austropotamobius pallipes* y de decápodos exóticos.
6. Seguimientos de *Vertigo moulisiana* y *Vertigo angustior*.
7. Seguimiento de anfibios en microhumedales del río Ter.
8. Seguimiento limnológico y de vegetación en los micro-humedales del río Ter
9. Seguimiento del estado ecológico y de la calidad del agua.
10. El presente estudio del impacto socio-económico del Proyecto constituye la última acción incluida de este grupo.

3.3.4. ACCIONES DE COMUNICACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN

1. Divulgación del proyecto a través de un espacio web y elaboración de materiales divulgativos.
2. Tablones de anuncios y carteles de proyecto.
3. Relación con los medios de comunicación.
4. Organización y participación en actos públicos.
5. Campaña mediática específica para la prevención de la introducción del mejillón cebra y nuevas especies de decápodos o galápagos exóticos en las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga.
6. Exposición (itinerante) del Proyecto.
7. Organización de una jornada científico-técnica nacional sobre fauna fluvial amenazada.
8. Organización del congreso europeo sobre crustáceos decápodos de agua dulce.
9. Elaboración de un informe final divulgativo público (Layman's report).

Como es fácil de entender, existe un cierto solape entre las acciones de comunicación, divulgación y sensibilización, de manera que algunas acciones pueden tener componentes de cada tipo.

3.3.5. ACCIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO Y SEGUIMIENTO DE LOS AVANCES

1. Gestión del proyecto por el Consorci de l'Estany
2. Establecimiento de redes de trabajo con otros proyectos
3. Realización de una auditoría financiera
4. Elaboración de un plan de conservación y continuidad post-proyecto.

3.4. RELACIÓN ENTRE LAS ACCIONES REALIZADAS Y LOS OBJETIVOS PREVISTOS

Para conseguir sus objetivos, el Proyecto llevó a cabo mejoras de hábitats y reforzamientos poblacionales del cangrejo de río, varios moluscos, peces, galápagos e,

indirectamente, sobre diversos anfibios. También impulsó acciones de lucha contra algunas especies exóticas invasoras, tanto peces como galápagos o decápodos. Para ello, elaboró una serie de protocolos, evaluando su eficacia, y realizó una investigación que permitió conseguir, por vez primera, la cría en cautividad de la náyade alargada mediante técnicas *in vitro*. En paralelo llevó a cabo numerosas acciones de comunicación, divulgación y sensibilización, dirigidas a destinatarios muy diversos, tanto en el ámbito local y provincial, como en ámbitos nacionales e internacionales.

Es interesante examinar la correlación existente entre las acciones ejecutadas y los objetivos del Proyecto, a fin de no olvidar ninguna acción realizada durante la evaluación de los impactos sociales y económicos del Proyecto.

Acciones realizadas	Objetivos previstos
Refuerzos poblacionales de náyade alargada (<i>Unio elongatulus</i>) y cangrejo de río de patas blancas (<i>Austropotamobius pallipes</i>) en espacios red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga.	Recuperación de las principales poblaciones de náyade alargada (<i>Unio elongatulus</i>) y cangrejo de río de patas blancas (<i>Austropotamobius pallipes</i>) en espacios red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga.
Refuerzos poblacionales de galápago europeo (<i>Emys orbicularis</i>) en el espacio red Natura 2000 Riberas del Baix Ter.	Recuperación de la población de galápago europeo (<i>Emys orbicularis</i>) en el espacio Natura 2000 Riberas del Baix Ter.
Traslocaciones de poblaciones de caracoles (<i>Vertigo moulinsiana</i> y <i>Vertigo angustior</i>) en el espacio red Natura 2000 Lago de Banyoles.	Expansión y consolidación de las poblaciones de caracoles (<i>Vertigo moulinsiana</i> y <i>Vertigo angustior</i>) en el espacio red Natura 2000 Lago de Banyoles.
Traslocaciones de ejemplares de barbo de montaña (<i>Barbus meridionalis</i>) en espacios red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga.	Mejora de las poblaciones de barbo de montaña (<i>Barbus meridionalis</i>) en espacios de la red Natura 2000 de los ríos Ter, Fluvià y Muga.
Creación de micro-humedales en el espacio red Natura 2000 Riberas del Baix Ter para mejorar las poblaciones fluviales de las especies de herpetofauna indiacadas.	Mejora de las poblaciones fluviales de: galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>), tritón jaspeado (<i>Triturus marmoratus</i>), sapo partero común (<i>Alytes obstetricans</i>), sapo de espuelas (<i>Pelobates cultripes</i>), sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>) y ranita meridional (<i>Hyla meridionalis</i>) en el espacio red Natura 2000 Riberas del Baix Ter.
Vigilancia, seguimiento y protección de poblaciones actuales desde el primer año. Experimentación que permitió detectar una población del crustáceo resistente a la afanomicosis (primicia mundial)	Protección contra la afectación por afanomicosis de las principales poblaciones de cangrejo de río de patas blancas (<i>Austropotamobius pallipes</i>).



Control de las poblaciones de galápagos y decápodos exóticos	Minimización del impacto de galápagos y decápodos exóticos sobre las poblaciones de galápagos europeo (<i>Emys orbicularis</i>) y cangrejo de río de patas blancas (<i>Austropotamobius pallipes</i>).
Control de las poblaciones de cangrejo americano rayado	Erradicación del crustáceo decápodo exótico cangrejo americano rayado (<i>Orconectes limosus</i>), recientemente establecido en la zona.
Control demostrativo mediante pesca eléctrica en el lago de Banyoles	Control demostrativo a gran escala de peces exóticos en el lago de Banyoles.
Instalación de una estación de desinfección de embarcaciones en el lago de Banyoles.	Minimización del riesgo de penetración en la cuenca del Ter del mejillón cebra.
Difusión de noticias a través de ruedas de prensa, comunicados, publicaciones propias, exposiciones itinerantes, carteleras, etc	Divulgación a la población local del valor de las especies fluviales amenazadas, y del impacto de las especies exóticas invasoras.
<p>Co-organización y participación en las Jornadas españolas sobre conservación del cangrejo de río autóctono, celebrado en Olot.</p> <p>Co-organización del Simposio Internacional sobre conservación del cangrejo de río autóctono, celebrado en Olot y participación en el mismo.</p> <p>Co-organización y participación en el V Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras celebrado en Girona los días 16-17-18/10/2017</p> <p>Co-organización y participación en las Jornadas sobre estudio y conservación de moluscos de ríos y zonas húmedas, celebradas en Girona el 20-21/10/2017.</p>	Interacción con la comunidad científico-técnica involucrada en la conservación de especies amenazadas de fauna fluvial, para la creación de sinergias positivas.

4. IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO

El impacto social del Proyecto LIFE Potamo Fauna fue significativo, extenso y diverso. Cabe considerar como beneficiarios a todas las personas que recibieron información, sensibilización, etc. sea a título individual, o como miembros de colectivos, grupos, organizaciones e instituciones, fueran locales, regionales, nacionales e internacionales, así como las personas que colaboraron profesionalmente en las mismas.

El hecho de que la mayoría de las especies objetivo del proyecto sean discretas, y muchas de ellas desconocidas del gran público, subraya el mérito del impacto social alcanzado en el Proyecto. En realidad, para muchas personas fue la primera vez que tuvieron noticia de que se ejecutaban un conjunto de acciones coordinadas para conservar componentes de la "biodiversidad" que apenas conocías de oídas, incluyendo la cría en cautividad de especies silvestres, los refuerzos poblacionales, la prevención de la entrada de especies exóticas y la captura de especies exóticas ya presentes en los ecosistemas fluviales y lacustres objetivo del Proyecto.

Para evaluar el impacto social del Proyecto se han analizado separadamente los impactos sociales de las cinco tipologías de acciones principales identificadas anteriormente, a saber: Las actividades de comunicación, divulgación y sensibilización; la investigación sobre la cría y reproducción de náyades; las actuaciones de prevención de especies invasoras; las actuaciones de mejora de hábitats fluviales y las actuaciones de mejora y reforzamiento de poblaciones faunísticas

Cuando ha sido posible, se ha cuantificado el número de personas, colectivos, organizaciones, etc. a los que se alcanzó, como indicadores directos de impacto. En cambio, el impacto asociado a los puestos de trabajo, directos e indirectos, se ha contabilizado entre los impactos económicos del Proyecto, aunque tiene una dimensión social innegable.

4.1. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN, DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Dada la importancia que en el proyecto tuvieron las actividades de comunicación, divulgación y sensibilización se procede analizarlas por separado, aunque a menudo se solapan, en los ocho apartados siguientes:

4.1.1. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN MEDIANTE INICIATIVAS Y PUBLICACIONES PROPIAS

Las iniciativas propias de comunicación y divulgación impulsadas por el Proyecto fueron variadas y de considerable alcance. Se han agrupado en siete conjuntos que se describen junto con los indicadores de impacto social que se han podido obtener.

Sitio web del Proyecto. Creado el 2014, el sitio web <http://www.lifepotamofauna.org> contiene toda la información del Proyecto, organizada de forma muy clara, desde noticias divulgativas hasta documentos técnicos, y facilita la descarga un gran número de



documentos. La información esencial está disponible en tres lenguas: catalán, español e inglés. Tiene enlaces a las páginas web de socios y colaboradores. Sus contenidos se han ido actualizando periódicamente con noticias, fotografías y documentos técnicos. A petición de la CE se creó un nuevo apartado sobre especies invasoras y la problemática relacionada con su presencia y expansión, a semejanza del apartado de especies autóctonas. Entre junio de 2014 y 31 de diciembre de 2017 los indicadores de impacto (calculados por medio de las funciones de *Google Analytics*) fueron los siguientes. El sitio web recibió un total de 15.200 usuarios, con un promedio de 383/mes, de los cuales un 12% volvieron a visitarlo. La mayoría de los usuarios eran de España (75%) y el resto de Estados Unidos de América, Méjico, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia, Brasil y Canadá. La duración media de la visita al sitio fue de 2:21 minutos, visualizando 3,14 páginas de promedio. En total, se contabilizaron 61.212 visitas a páginas.

Exposición del Proyecto. El septiembre de 2015 se creó una exposición con 14 paneles (desmontables) que se ha instalado, de forma itinerante, en ayuntamientos, escuelas, centros cívicos, congresos, eventos, etc. Los contenidos, muy didácticos, incluyen códigos QR con enlaces web. Los paneles se organizan por temáticas (Proyecto, cangrejo, náyades, galápagos y micro-caracoles) lo que permite montar bloques separados. Se han instalado en 86 itinerancias (11 más de las previstas): desglosables en 66 visitas guiadas y 20 sitios donde se ha mostrado la exposición sin visita guiada. En total, ha estado expuesta durante 594 días y ha sido visitada por 10.395 personas, de las cuales 8.347 han sido visitantes y 2.048 participantes en visitas guiadas. Además, en cuatro ocasiones se ha instalado en ferias locales muy concurridas, a las cuales se estima una asistencia de unas 65.000 personas. Un indicador del éxito que tuvo la exposición es que el año 2018 fue solicitada por 14 centros escolares de la zona.

Se han elaborado materiales didácticos complementarios a la visita a la exposición para ciclo medio de primaria (tercero y cuarto de primaria) y para educación secundaria obligatoria (primero y segundo de ESO). Estos documentos están disponibles en la página web del proyecto donde se pueden descargar e imprimir. Hay dossiers para alumnos y para maestros o profesores, que incluyen las soluciones. Estos materiales didácticos, elaborados en catalán, han sido traducidos al español y también están disponibles en la página web del Proyecto.

Newsletters. Se realizaron y publicaron 8 Newsletters, que se enviaron con periodicidad semestral a una lista de 400 destinatarios: personas privadas, el equipo y directivos, vinculados al proyecto, técnicos y directivos de parques naturales, políticos y personal técnico de ayuntamientos, diputación de Girona o de Barcelona, empresas de servicios turísticos.

Dípticos. Se elaboraron dos dípticos del Proyecto, con un tiraje de unos 10.000 ejemplares (7.000 en catalán, 2.000 en español y 1.000 en inglés) Su distribución se realizó en todos los eventos en los que participó el proyecto: exposición itinerante, congresos, bibliotecas, escuelas y centros cívicos de la zona del Proyecto, además de los ayuntamientos, entidades y organizaciones, oficinas de información, etc.

Folleto digital: Se elaboró un folleto digital del conjunto del Proyecto, de 12 páginas, y tres folletos dedicados a las especies objetivo. Los cuatro folletos se publicaron en línea en las tres leguas: catalán, español e inglés, y se pueden consultar y descargar en el apartado de "Documentos técnicos y divulgativos" en el sitio web del Proyecto.

Carteles. Se elaboraron carteles para anunciar ejecución del proyecto LIFE Potamo Fauna, siguiendo el diseño del Manual Técnico de Señalización de Espacios Naturales

Protegidos de la Generalitat de Catalunya. Se colocó un cartel en cada uno de los 11 espacios red Natura 2000 donde se desarrolló el Proyecto, siempre en lugares de concurrencia pública. Los carteles disponen de un código QR que enlaza con la página web del LIFE. No se dispone de datos de los visitantes que vieron los carteles, pero el orden de magnitud debe ser de decenas de millares.

Tablones de anuncios. Se instalaron un total de 6 tablones de anuncios distribuidos entre la sede del beneficiario coordinador y las de los beneficiarios asociados, con el fin de dar publicidad institucional al Proyecto, exponer noticias o convocatorias públicas para la contratación de servicios vinculados a su desarrollo.

Publicaciones en revistas divulgativas y científicas. Se publicaron un total de 9 artículos, 4 artículos en revistas divulgativas y 5 en revistas científicas. De las revistas científicas, 2 eran nacionales y 3 internacionales. Además de los mencionados, se elaboraron 3 artículos más, pendientes de publicación en el momento de cerrar este informe.

4.1.2. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN ACTOS PÚBLICOS

Se organizó una conferencia inaugural para presentar el proyecto LIFE Potamo Fauna, a la que asistieron unas 70 personas.

Se organizaron 74 charlas territoriales (en escuelas, centros cívicos y sociales, sedes de entidades, etc) a lo largo del proyecto, a las que asistieron un total de 2747 personas.

Se participó en la Feria de Sant Martirià de Banyoles y Firestany de Banyoles, del 14 al 16/11/2014, para informar del Proyecto y los valores del patrimonio natural. Para ello, se montó un stand de 50 m², con acuarios, paneles, etc. que fueron visitados por unas 30.000 personas; de las cuales más de 1.000 eran escolares. Se repartieron 112 dpticos del LIFE Potamo Fauna y 27 personas pidieron recibir información detallada del Proyecto.

4.1.3. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EXTERNOS

Los esfuerzos dedicados a la divulgación del proyecto a través de los medios de comunicación, tanto locales como regionales o estatales, se detallan en la tabla siguiente. En resumen, el Proyecto se divulgó a través de 56 medios de comunicación y dio lugar a unos 200 artículos, multiplicando por seis los objetivos de impacto mediático iniciales.

Entre los medios televisivos de mayor impacto cabe destacar TV3 (Notícies comarques), TV Girona, Banyoles televisió y Olot televisió, con una audiencia media total superior a 500.000 personas. Entre las radios que emitieron noticias del Proyecto cabe destacar Catalunya Radio, Radio Girona, radio Banyoles, Radio Olot, etc. con una audiencia media aproximada de 800.000 personas. Entre los periódicos de mayor impacto que publicaron noticias o reportajes cabe señalar La Vanguardia, El País, Punt-Avui, Diari Girona (versión papel y digital), que superan, en conjunto, los 2 millones de lectores, según datos de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación¹⁰.

¹⁰ <https://www.aimc.es/blog/la-3a-ola-del-egm-consolida-valor-muestra-online-ano-50o-aniversario/>. Los datos corresponden al período comprendido entre septiembre y noviembre de 2017



Se organizaron 17 ruedas de prensa, a las que fueron convocados 41 medios de comunicación, desglosados de la forma siguiente: 46% medios locales, 24% regionales y 29% nacionales. Por tipologías, los medios convocados se distribuían de la forma siguiente: 24 prensa digital, 10 televisiones, 16 radios, 8 prensa escrita y 4 agencias de noticias (EFE, ANC, etc.). El hecho de que su número total supere al de los medios convocados se debe a que hay algunos medios que disponen de diversas tipologías de publicación.

En cuanto a los comunicados de prensa, el equipo técnico elaboró un total de 34 dossiers, que se distribuyeron a los mismos medios que eran convocados a las ruedas de prensa. Todos los dossiers están disponibles en formato digital en el apartado de documentos oficiales del sitio web del Proyecto. La tabla siguiente recapitula los indicadores de impacto mediático.

Acciones difusión	Medios	Previstas	Realizadas
Rueda prensa	41	15	17
Comunicado prensa	34	0	34
Comunicados agencias	4	0	17
Prensa escrita	Nacionales	50	99
Prensa escrita	Regionales	0	19
Prensa escrita	Locales	0	73
Televisión	Nacionales	0	1
Televisión	Regionales	0	7
Televisión	Locales	0	19
Radio	Regionales	0	8
Radio	Locales	0	18
Artículos digitales	Todos	0	274
Total		75	454

4.1.4. CAMPAÑA MEDIÁTICA PARA PREVENCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS

Las especies exóticas en las que se centró la campaña fueron las cinco consideradas de mayor riesgo: el molusco cebra, tres nuevas especies de cangrejos fluviales y la tortuga de Florida. El ámbito geográfico de la campaña de comunicación y concienciación fueron las cuencas hidrográficas del Fluvià y Ter. Los destinatarios fueron los colectivos u organizaciones identificadas como actores potenciales en la prevención, tales como las empresas turísticas dedicadas a la pesca y navegación, los pescadores, patronos de

embarcaciones, etc. También se realizaron tareas informativas en certámenes y concursos de pesca, por ejemplo, en la sección de pesca del Grup Excursionista i Esportiu Gironí (GEiEG), en el XIV Descenso popular con piragua por el Ter, en Salt, en el Concurso de Pesca Deportiva de Sarrià de Ter (el certamen que congrega más pescadores de la zona) y el Concurso de Pesca Deportiva de las Ferias y Fiestas de Sant Narcís, con más de 50 pescadores participantes.

Díptico sobre especies invasoras. Se editó en papel (6000 unidades) en catalán y en formato digital en catalán, español e inglés, descargable de la web. Los ejemplares impresos se distribuyeron entre los socios del proyecto, entidades y empresas ambientales y/o que se dedican a la organización de actividades náuticas. Además, se distribuyeron ejemplares impresos en todas las charlas realizadas a colectivos específicos.

Carteles informativos. Se editaron e instalaron 20 carteles en sitios clave de visita en los espacios Natura 2000 del Proyecto: 8 carteles sobre mejillón cebra, 3 sobre el cangrejo señal, 1 sobre el cangrejo rojo americano, 1 sobre el cangrejo de los canales y 7 sobre el galápagos de Florida (9 más de los previstos).

Charlas dirigidas a colectivos específicos con un papel destacado en la prevención de la introducción de estas especies, para informar, asesorar y sensibilizar. Se realizaron 17 charlas (2 más de las previstas) a las que asistieron 279 personas, a las que se distribuyó el díptico aludido.

Información en certámenes y concursos: Se participó en un total de 10 concursos y certámenes para informar y concienciar a los participantes (oscilando entre decenas y centenares de personas en cada evento), distribuyendo el díptico.

4.1.5. ORGANIZACIÓN Y DIFUSIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

El equipo técnico del Proyecto colaboró en la organización de cuatro eventos científicos, participando activamente en todas las facetas antes, durante y después de dichos eventos. Fueron los siguientes:

Jornadas españolas sobre conservación del cangrejo de río autóctono, celebradas en Olot (Girona) los días 21 y 22 de septiembre de 2015. Asistieron 105 expertos, con 31 comunicaciones, de las cuales 4 eran keynote, 14 orales y otras 13 en formato póster. Facilitó la reunión del comité científico, formado por 5 expertos y el comité organizador de 12 técnicos vinculados al Proyecto, con fructíferos intercambios y una salida de campo.

International Symposium on Conservation of Native European Freshwater Crayfish, celebrado en Olot (Girona) los días 23-25 de septiembre de 2015. Contó con la participación de 79 expertos procedentes de diez estados europeos: Austria, Irlanda, Italia, Finlandia, Francia, Noruega, República Checa, Reino Unido, Suecia además de España. Se presentaron 25 comunicaciones: 8 keynotes, 8 orales y 9 pósters.

V Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras, celebrado en Girona los días 16-18 de octubre de 2017. Asistieron 94 expertos, se presentaron un total de 32 ponencias orales y 43 comunicaciones en formato póster, y se realizó una salida de campo. Se



publicó el programa, libro de resúmenes, la difusión de sus resultados se hizo por medio de la web propia¹¹, a la que se enlazaron diversas organizaciones colaboradoras.

Jornadas sobre estudio y conservación de moluscos de ríos y zonas húmedas, celebradas en Girona los días 20 y 21 de octubre de 2017. Asistieron 38 expertos, se presentaron 4 comunicaciones orales y 6 en formato póster y se celebraron dos mesas redondas. Además, acogió la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Malacología y se organizó una visita al centro de cría de náyades de Banyoles. Las jornadas y sus resultados se han difundido por numerosos canales científicos, como el sitio web de la Associació Catalana de Malacologia¹².

Además, el equipo del Proyecto participó en un total de 25 eventos científico-técnicos, de los cuales 6 eran locales, 6 nacionales y 13 internacionales. En ellos se presentaron un total de 60 comunicaciones: 22 orales y 38 tipo póster. Entre los eventos locales cabe destacar jornadas realizadas en Banyoles, Girona o Olot. Entre los eventos nacionales, cabe destacar la participación a eventos en Málaga, Murcia y Madrid. A nivel internacional cabe mencionar la participación a eventos celebrados en Alemania, Estados Unidos de América, Italia, Polonia y el Reino Unido. Cabe destacar los dos eventos siguientes, uno a nivel local y otro internacional:

Zenes Jornades del medi natural de Girona, celebrado los días 14 y 15 de marzo de 2015, en las cuales se presentaron tres ponencias, que fueron publicadas y siguen siendo accesibles en el sitio web del Ayuntamiento de Girona, responsable de la organización¹³.

2nd International Seminar on the rearing of unionid mussels, celebrado del 24-27 de noviembre de 2015 en Clervaux (Luxemburgo), en el que participaron expertos de toda Europa, donde se presentaron dos ponencias orales y 6 comunicaciones con póster, incluidas en el libro de resúmenes disponible en la página web correspondiente¹⁴.

Los datos de accesos a dichas páginas web y los datos de las descargas de los resúmenes de ponencias o pósters vinculados al Proyecto no se han podido conseguir. De todas formas, no es exagerado afirmar que la mayor parte de la comunidad científica nacional y europea vinculada a las especies objetivo del Proyecto tuvo conocimiento del mismo.

4.1.6. TRABAJO EN REDES

Durante los cuatro años del Proyecto se realizaron un total de 23 acciones de trabajo en redes, con el objetivo de compartir conocimientos y experiencias, superando las previsiones iniciales. En relación con la temática se desglosan de la forma siguiente: 4 relacionadas con aspectos generales, 8 con el grupo náyades, 5 relacionadas con el grupo peces autóctonos y exóticos, 4 relacionadas con el cangrejo de río y 2 relacionadas con el grupo anfibios.

Dichas acciones permitieron establecer relaciones colaborativas con 10 proyectos europeos: LIFE LimmoPirineus, LIFE Grande Muélete, LIFE Unio, LIFE Ecotono, LIFE

¹¹ Véase <http://congresoeei2017.wixsite.com/home>

¹² Véase <http://www.molluscat.com/>

¹³ Véase http://www2.girona.cat/ca/caseta_7jornadesmedinatural

¹⁴ Véase <http://www.unio.lu/files/64641.pdf>

Margal Ulla, LIFE Tremendal, LIFE Cipríber, LIFE Ostoja Wigierska, LIFE Amphibia y el proyecto Interreg Eurpa – BID-REX.

A tal efecto, el equipo técnico de Proyecto realizó un total de 6 visitas internacionales a Francia, Hungría, Italia, Luxemburgo, Polonia y los Estados Unidos de América.

4.1.7. BECARIOS EN PRÁCTICAS

Durante el Proyecto se establecieron un total de 41 convenios de prácticas con 9 centros docentes colaboradores, universitarios y de formación profesional, todos ellos situados en la Cataluña. Dichos convenios permitieron que 41 alumnos realizaran sendos trabajos de prácticas en actividades que comportaron beneficios de formación y sensibilización relacionada con la conservación de la naturaleza. El número total de horas de prácticas que realizaron fue de 9.383, con un promedio redondeado de 230 horas de prácticas por alumno. Por tipología de estudios incluía estudiantes de Máster en ecología, gestión y restauración del medio natural, Máster en ciencia y tecnología del agua, Grado en biología, Grado en biología Ambiental, Grado en ciencias ambientales, Gestión forestal y Medio natural, Educación y control ambiental, Auxiliar de viveros y jardines y Programa Eurodissea.

4.1.8. EXPOSICIÓN DEL PROYECTO

La exposición del Proyecto LIFE Potamo Fauna se organizó en torno a cinco temáticas: el proyecto en general y el instrumento financiero LIFE, el cangrejo de río de patas blancas, la náyade alargada, los galápagos y anfibios, y los microcaracoles. De cada especie se expuso su biología, las problemáticas que sufre y las actuaciones de conservación o restauración que realizó el Proyecto. La exposición, formada por 14 paneles, se desplazó de manera itinerante, ofreciendo la posibilidad de visitarla con guía. Según el espacio y las prioridades de cada lugar que visitó, se instaló completa o parcialmente, siguiendo temáticas concretas. En total se instaló en 86 lugares (9 más de los previstos), de las cuales 66 tuvieron visitas guiadas y el resto fue visitada sin guía. En total estuvo expuesta un total de 594 días, siendo visitada por 10.395 personas. Cabe destacar su presencia en las cuatro ferias locales más concurridas, como la de Sant Martirià de Banyoles que recibe entre 20.000 y 30.000 visitantes.

4.1.9. INFORME FINAL DIVULGATIVO ESTANDARIZADO (LAYMAN'S REPORT)

El informe final divulgativo del Proyecto (Layman's Report) expone de forma estandarizada, concisa, sencilla y clara los objetivos y resultados del proyecto. El documento de 12 páginas está disponible en la web del Proyecto. Se publicaron 500 ejemplares en papel que fueron distribuidos entre los beneficiarios, cofinanciadores y puntos de interés: entidades, bibliotecas, asociaciones, y organismos colaboradores de la zona del proyecto. Además, también está disponible en formato digital en el sitio web del Proyecto, en catalán, español e inglés.



4.2. ACCIONES A FAVOR DE ESPECIES OBJETIVO

4.2.1. AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL CENTRE DE REPRODUCCIÓ DE TORTUGUES DE L'ALBERA (GARRIGUELLA).

La misión del Centro de reproducción de Garriguella (Girona) es la cría en cautividad de los galápagos, para disponer de más individuos para liberarlos y así potenciar las poblaciones naturales, habida cuenta de la elevada mortalidad juvenil que padecen. Además, el Centro¹⁵ también realiza funciones didácticas, atrayendo a escolares, familias y grupos, a quienes se enseña a conocer y apreciar las tortugas y el bosque mediterráneo donde viven, y se educa a la sociedad para que no capturen ni molesten dichos animales. Gracias al Proyecto, las instalaciones del Centro se ampliaron con 31 nuevas balsas y se liberaron 160 ejemplares (10 más de los previstos) en diversos tramos del río Ter. Dado que el Centro recibe más de 10.000 visitantes al año, se puede estimar que unas 40.000 personas tuvieron conocimiento del Proyecto a través de la información que allí recibieron, sin contar los que tuvieron conocimiento a través de su web y de los medios de comunicación

4.2.2. CENTRO DE REPRODUCCIÓN DEL CANGREJO DE RÍO AUTÓCTONO

El Centro de reproducción del cangrejo de río autóctono se encuentra situado en la antigua piscifactoría del Molí de les Fonts (Olot), dentro del ámbito del parque Natural de la Zona Volcánica de la Garrotxa. Las instalaciones fueron creadas en 2004 y están gestionadas por técnicos del Parque Natural. El centro dispone de 21 estanques con un volumen total de 400 m³, en los que hay ejemplares reproductores, de recría y cría anual, separando las poblaciones en función de la cuenca de procedencia. Los trabajos realizados han consistido en la instalación de filtros de depuración para disponer de agua de mejor calidad y así evitar, la proliferación de patógenos que eran causa de muchas bajas. En el acto de inauguración de las instalaciones se difundió su misión y objetivos, con el correspondiente impacto mediático. Inicialmente se preveía conseguir 5000 cangrejos anuales, pero dicha cifra no se alcanzó hasta el último año. Dado que dicho centro recibe pocos visitantes, el impacto social de esta actividad se vehiculó a través de las ruedas de prensa convocadas en 4 sueltas, difundidas en los medios de comunicación, la web del Parque Natural, los educadores ambientales y los guías acreditados por el Parque Natural.

4.2.3. INVESTIGACIÓN SOBRE LA CRÍA Y REPRODUCCIÓN DE NÁYADES

La investigación de la reproducción en cautividad de *U. elongatulus*, cubrió los siguientes aspectos: biología de las especies, obtención de larvas (gloquidios), profilaxis, mantenimiento y engorde de juveniles, además de las mejoras y la ampliación hechas en este centro de cría, en el marco del presente proyecto, para optimizar resultados y el mantenimiento de múltiples estocs de náyades provenientes de distintas poblaciones salvajes. Ello permitió ajustar el funcionamiento y planificación del sistema intensivo de

¹⁵ Véase <http://www.tortuques.cat>

producción de juveniles de náyades en el centro de cría que el Proyecto puso en funcionamiento en Banyoles. Los resultados fueron extraordinariamente positivos y dieron lugar a numerosas noticias, entrevistas, etc. En una de las liberaciones de ejemplares se organizaron actividades educativas en colaboración con las escuelas locales, lo que aumentó el impacto de sensibilización en los alumnos y las familias correspondientes respecto las especies liberadas, reforzado por las noticias difundidas en los medios de comunicación locales y regionales.

4.3. ACCIONES DE PREVENCIÓN DE ESPECIES INVASORAS

4.3.1. ESTACIÓN DE DESINFECCIÓN DE EMBARCACIONES EN EL LAGO DE BANYOLES

La acción más singular fue la puesta en funcionamiento de una estación de desinfección de embarcaciones en un espacio destinado a los trabajos de mantenimiento, entrada y salida de estos aparejos en el lago, del Club Nació Banyoles. Dicha estación permite desinfectar todas las embarcaciones que entran en el lago procedentes de otras zonas, como los botes de remo (skiff, doble scull, ...) que realizan entrenamientos o pruebas deportivas periódicamente. Durante en el primer año de funcionamiento (2017), se estima que se desinfectaron un total de 1.359 embarcaciones (1.218 de remo, 125 piraguas, 11 llaüt y 5 Dragon boat), con la participación de la Federación Catalana de Remo, la Federación Española de Remo, la Federación Catalana de Piragüismo, el Club Natación de Banyoles y dos empresas privadas que desarrollan su actividad en el lago. El impacto social de dicha acción fue muy significativo porque creó consciencia del riesgo de las especies invasoras entre los propietarios o usuarios de las embarcaciones y sus acompañantes (unas 2700 de personas/año como mínimo) y permitió prevenir antes de que la invasión se produzca. El impacto social de la actuación se amplificó gracias a las noticias generadas por una rueda de prensa, y por el documento técnico adhoc, aprobado por el Ayuntamiento de Banyoles, que es la Administración competente.

4.4. ACCIONES DE MEJORA DIRECTA DE HÁBITAT

Se realizaron actuaciones de restauración en un conjunto de pequeñas balsas temporales mediterráneas en dos zonas del río Ter. En la zona A se restauraron 24 charcas temporales, todas situadas en espacios de la red Natura 2000 de las Riberas del Baix Ter y la desembocadura de Riu Llémena con la finalidad de recuperar las poblaciones de *Emys orbicularis*, y conseguir mejorar las poblaciones de *Mauremys leprosa*, *Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Pelobates cultripes*, *Bufo calamita* e *Hyla meridionales*. En la zona B del mismo río, se restauraron 12 charcas permanentes o temporales, para la recuperación de las mismas especies de quelonios y anfibios que en la zona anterior.

Las acciones de restauración de dichos humedales fluviales temporales reportaron un impacto acumulativo positivo, en términos de mejora ecológica y de la calidad del paisaje, pero debido a su distribución dispersa y sus pequeñas dimensiones, el impacto social y económico no se considera significativo para poder ser valorado



4.5. ACCIONES DE CONTROL DE ESPECIES INVASORAS

Las acciones de control o descaste de especies invasoras se dirigieron a las que se identificó que causaban mayores impactos negativos a las especies objetivo del Proyecto, pertenecientes a tres grupos: galápagos, peces y cangrejos.

4.5.1. CAMPAÑA DE CAPTURA DE GALÁPAGOS EXÓTICOS

La campaña de captura se desarrolló en el río Ter y en el Lago de Banyoles, mediante trampas del tipo plataforma de insolación, para reducir las poblaciones de diversas especies de galápagos exóticos, en las zonas donde tenían densidades más elevadas. Se capturaron un total de 444 ejemplares de galápagos exóticos: 107 en Banyoles, 332 en el Ter y 2 en el Llèmena. El 95 % de las capturas se efectuaron mediante trampas tipo plataforma de insolación. Al trampeo se dedicaron un total de 18.843 días (60% en el lago de Banyoles y 40% en el río Ter). El 97 % de los ejemplares capturados fueron de tortuga pintada o escurridiza (*Trachemys scripta*). A lo largo del Proyecto se constató que en 3 o 4 años se pueden obtener reducciones en torno al 80% de dichas poblaciones. Dichas capturas suscitaron bastante interés social, incluso cierta controversia con los pescadores, siendo su impacto social ampliado gracias a las noticias y reportajes propagados en los medios de comunicación y noticias generadas –ver 4.1.4. La constatación del esfuerzo que supone su captura permitió concienciar a la sociedad de los problemas que acarrea liberar especímenes de dichas especies.

4.5.2. CONTROL DE POBLACIONES DE PECES EXÓTICOS

Se efectuaron controles poblacionales de peces exóticos en el lago de Banyoles, centrado en las especies más comunes y/o con mayor efecto constatado sobre la biodiversidad y la dinámica ecológica del lago: *Micropterus salmoides*, *Lepomis gibbosus*, *Cyprinus Carpio*, *Perca fluviatilis* y *Sander lucioperca*. Se pretendía reducir sus poblaciones de forma significativa para permitir la recuperación de diversas especies nativas por ellas afectadas, especialmente anfibios de interés europeo.

Las principales técnicas utilizadas fueron la pesca eléctrica desde embarcación y las trampas de gran tamaño. Los palangres sólo se usaron en campañas puntuales de pocos días destinadas para descascar grandes ejemplares de algunas especies depredadoras, básicamente *Sander lucioperca*. Se realizaron 7 campañas de pesca eléctrica sólo en el lago de Banyoles, con unos 23 días de trabajo acumulados, por campaña, cubriendo los 61 tramos de pesca del litoral, además de 3 campañas anuales intensivas en la laguna del Vilar, de 3-4 días de duración. En total, se capturaron unos 50.000 ejemplares de especies exóticas, con una biomasa total de 2,5 toneladas. El 98% de las especies capturadas fueron de perca americana y perca sol. En el caso de la perca americana, se consiguió mantener su densidad a niveles más bajos que los previos a los del inicio de operaciones de descaste (2010). La perca sol ha disminuido su densidad de forma progresiva. Para el resto de las especies exóticas (carpa, lucioperca o perca europea), poco abundantes, no es posible obtener tendencias fidedignas sobre su evolución en el lago. Dado que estas actuaciones eran bastante visibles desde zonas muy concurridas, el impacto social, valorado a través de noticias en los medios de comunicación locales, regionales y nacionales, fue considerable –ver 4.1.4.

4.5.3. CONTROL DE CANGREJOS DE RIO EXÓTICOS

El control de cangrejos exóticos pretendía reducir el riesgo de contacto entre las poblaciones de decápodos exóticos de origen norteamericano en expansión, portadores de *Aphanomyces astaci*, y núcleos del cangrejo autóctono (*A. pallipes*) mediante capturas intensivas. Para *Orconectes limosus*, se pretendía erradicar el único núcleo conocido de dicha especie exótica de cangrejo en la península ibérica. Las actuaciones sobre *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* las realizaron técnicos y la brigada de campo, con apoyo de especialistas externos. Se consiguió erradicar el núcleo de *Orconectes limosus* de la cuenca del río Muga, pero vista la imposibilidad de erradicarla en la zona del embalse de Boadella-Darnius se optó por controlar su frente de expansión en el arroyo Arnera. Dado que todas estas actuaciones se ejecutaron en lugares alejados de rutas concurridas, su impacto social se vinculó al efecto de las noticias difundidas por los medios de comunicación locales y regionales – ver 4.1.4.

4.6. ACCIONES DE RECUPERACIÓN DE POBLACIONES

Las acciones de recuperación de poblaciones han comportado efectos positivos socialmente visibles en la fauna, y bastante menos perceptibles en la vegetación y los ecosistemas fluviales y lacustres donde se ejecutaron.

4.6.1. MEJORA EN LOS HÁBITATS FLUVIALES

La acción se realizó a través de refuerzos poblacionales de especies protegidas y el control de especies exóticas, ha comportado efectos ecológicos positivos en los siguientes espacios integrados en la Red Natura 2000: Río Fluviá, río Llémena, Riberas de l'Alt Ter, riberas del Baix Ter, río Brugent, rieras de Xuclà y Riudelleques. Para consolidar la recuperación de la náyade alargada (*Unio elongatulus*) en las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga, hasta el 2017 se llevaron a cabo diversos refuerzos poblacionales con peces autóctonos hospedadores como el barbo de montaña (*Barbus meridionalis*), el bagre (*Squalius laietanus*) y el pez fraile (*Salaria fluviatilis*). Dado que el impacto positivo de dichas intervenciones es difícilmente perceptible para la mayoría de los visitantes que reciben estos espacios naturales, el impacto social se vinculó principalmente a las noticias que difundieron los medios de comunicación –ver 4.1.4.

4.6.2. MEJORA EN LOS HÁBITATS LACUSTRES

Se realizó a través de control de especies exóticas, ha comportado beneficios ecológicos claros en el lago de Banyoles, aunque sus efectos positivos podrán evaluarse mejor a medio plazo. Tratándose de un impacto positivo difícilmente perceptible por la mayoría de los visitantes que reciben estos espacios naturales, resulta imposible de estimar el impacto social que pueden haber tenido, aunque su signo debe de haber sido positivo.

4.7. SÍNTESIS DEL IMPACTO SOCIAL

En conjunto, el impacto social del Proyecto fue mucho más significativo, amplio y diverso de lo que se había previsto. Dicho impacto tiene aspectos cuantificables y otros que son



de naturaleza cualitativa. Destacan principalmente la difusión del proyecto, la divulgación de sus objetivos y métodos, así como la concienciación de sectores clave de la población (especialmente respecto a la asunción de actitudes preventivas y las consecuencias de algunas prácticas irresponsables que se arrastraban del pasado) y la conservación de equipamientos que, sin el apoyo del Proyecto estaban obligados a cerrar sus puertas.

Los puestos de trabajo generados o inducidos por el Proyecto se han agrupado dentro del impacto económico, a pesar de que comportan claros beneficios sociales.

Las acciones de información, difusión, sensibilización y concienciación realizadas directamente por el equipo del Proyecto comprenden el sitio web, la publicación de tabloneros de anuncios oficiales, la colocación de carteles en espacios naturales concurridos, la realización de una exposición itinerante, la publicación de folletos impresos en papel y digitales. La mayoría de estas acciones se realizaron en tres lenguas, para asegurar que podían ser comprendidas por toda la población local y también por los visitantes. Por su gran impacto relativo, cabe destacar las cuatro siguientes:

- El sitio web del Proyecto fue consultado por unas 15.200 personas, procedentes principalmente de España (75%), y también de EE.UU., Méjico, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia, Brasil y Canadá. En total se contabilizaron 61.212 visitas a páginas particulares durante la duración del Proyecto.
- La exposición itinerante del Proyecto, expuesta en 86 lugares distintos, 66 de los cuales contaron con visitas guiadas, siendo visitada por 10.395 personas, durante casi 600 días. Además, se instaló en cuatro ferias locales, que recibieron una afluencia aproximada de 65.000 visitantes.
- Dentro de las publicaciones divulgativas destacan los dípticos del Proyecto y de las especies invasoras, con tirajes de 10.000 y 6.000 ejemplares, respectivamente, en las tres lenguas usadas, siendo distribuidos en numerosos eventos, actos, reuniones, ferias, etc. Y también la *Newsletter*, que se mandó semestralmente a una lista de 400 destinatarios clave.
- En total se realizaron 454 acciones de información y difusión sobre el Proyecto, entre las cuales destacan 17 ruedas de prensa, que permitieron alcanzar potencialmente, en conjunto, a unos 2 millones de tele-videntes, medio millón de radio-oyentes, y unos 2 millones de lectores de prensa escrita o digital, a escala local, regional y nacional. La mayor parte del impacto mediático se produjo a escala local y regional, superando largamente las previsiones iniciales.

El impacto del Proyecto en la comunidad científica superó largamente las previsiones. Se concretó en la organización de cuatro eventos nacionales e internacionales y la participación en 25 más. En los eventos organizados por el equipo del Proyecto, participaron más de 300 científicos y expertos que procedían de diez países europeos y de numerosas regiones españolas. Además, el equipo del Proyecto participó en 6 eventos científico-técnicos locales, 6 nacionales y 13 internacionales, en los cuales presentó un total de 60 comunicaciones: 22 orales y 38 tipo póster. Además, se realizaron 23 acciones de trabajo en red, para compartir conocimientos y experiencias, vinculadas a 10 proyectos LIFE distintos, lo que comportó 6 visitas internacionales.

El impacto social de las acciones de prevención y control de especies exóticas, y de mejora de hábitats y de ecosistemas se relacionó con las noticias difundidas a través de

los medios de comunicación, aunque cabe destacar la estación de desinfección de embarcaciones en el lago de Banyoles que, en su primer año de funcionamiento actuó en 1.359 embarcaciones, concienciando a unas 10.000 personas (deportistas y acompañantes), además de las organizaciones nacionales y locales de remo más significativas.

El impacto social que tuvieron las acciones de mejora de hábitats fluviales y lacustres, y control de crustáceos exóticos se relacionó principalmente con las noticias difundidas por los medios de comunicación locales y regionales –ver 4.1.4.



Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE
Potamo fauna desarrollado en Cataluña (España) desde
2014 a 2017



5. IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO

La primera constatación que hay que realizar en este capítulo es que el Proyecto evaluado no tiene ningún objetivo económico, a pesar de que algunos de sus objetivos tuvieran ciertas implicaciones o derivadas económicas. Por tanto, todos los beneficios económicos del proyecto deben ser considerados como beneficios positivos inesperados.

5.1. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

El análisis realizado del impacto económico ha considerado, en primer lugar, los impactos directos cuantificables, que se considera que coinciden con los gastos realizados por el Proyecto. En segundo lugar, se ha procedido a caracterizar y estimar los impactos económicos indirectos. En tercer lugar se han identificado y estimado algunos impactos económicos inducidos, aplicando siempre metodologías y criterios conservadores. No se abordaron los impactos económicos vinculados a las mejoras de los servicios ecosistémicos derivados del Proyecto, por considerarse metodológicamente imposible y muy probablemente irrelevantes en relación con los otros.

5.2. IMPACTO ECONÓMICO DIRECTO

En el impacto económico directo se ha distinguido los puestos de trabajo y los gastos incurridos por el Proyecto, a pesar de que están intrínsecamente vinculados, como muestra la tabla del apartado 5.2.2.

5.2.1. PUESTOS DE TRABAJO

A lo largo de los cuatro años del Proyecto, fueron contratadas un total de 16 personas, sin contar con las asistencias externas. Dada la diversidad de contratos y de los periodos trabajados por cada persona, para estimar la equivalencia de los puestos de trabajo creados por el Proyecto se ha procedido de la forma siguiente: Se han contabilizado el número total de las horas trabajadas por cada beneficiario (ver tabla siguiente) y se han dividido por el número total de horas laborales de los cuatro años ($1840+1844+1861+1863=7408$ horas) puesto que varía ligeramente en función del calendario laboral. El resultado equivale a 8,79 puestos de trabajo.

Beneficiario	Horas trabajadas
Consorci de l'Estany	36.650
Forestal Catalana	12.180,5
Consorci del Ter	6.979,5



CR Tortugues Albera	4.459
Generalitat de Catalunya	2.653
Universidad País Vasco	2.215
Total	65.137,5

Por otra parte, los contratos de asistencia externa tuvieron un gasto final de 353.580 Euros. Suponiendo que el 50% se destinó a salarios, tendríamos 176.790 Euros.

Dado que el gasto total de personal del Proyecto ascendió a 1.275.318,04 euros, el coste promedio de cada puesto de trabajo fue de 145.987,37 euros. Por tanto, el importe de las asistencias externas equivaldría a 1,21 puestos de trabajo.

La suma de ambos factores (8,79 + 1,21) daría 10 puestos de trabajo a jornada completa a lo largo del Proyecto.

5.2.2. GASTOS DEL PROYECTO

El impacto económico directo asociado a los gastos incurridos finalmente durante el desarrollo del Proyecto queda resumido en la tabla siguiente.

Conceptos	EUROS
Personal	1.275.318,04
Viajes y estancias	41.930,53
Asistencias externas	353.580,97
Equipos e instalaciones	73.089,35
Consumibles	56.717,45
Otros costes	45.171,37
Gastos generales	129.205,10
Total	1.975.012,81

Se estima que el 90% aproximado del impacto económico directo recayó en Cataluña, mayoritariamente en las comarcas de Pla de l'Estany, Garrotxa y Gironès, de la provincia de Girona. Sólo una parte de la partida de viajes y estancias y una fracción muy pequeña de la inversión en personal recayó fuera (Madrid y País Vasco)

5.3. ESTIMACION DEL IMPACTO ECONOMICO INDIRECTO

En este informe se ha querido completar el cálculo de los impactos económicos directos con el de los impactos indirectos, aplicando una metodología contrastada en Cataluña, que permite realizar comparaciones con los beneficios socioeconómicos medidos en los parques en el estudio "*Impacte econòmic i social dels espais naturals protegits de Catalunya*" realizado por el Institut Cerdà entre 2014-15, por encargo de la Obra Social "La Caixa", vinculada a Caixabank, la principal entidad bancaria de Cataluña.

El impacto económico indirecto corresponde a la generación de ingresos y ocupación producida en las empresas relacionadas a las actividades generadoras de efectos directos, básicamente a través de la provisión de bienes y servicios.

Siguiendo la metodología adoptada en el estudio de referencia más completo realizado en Cataluña (Institut Cerdà, 2015) el cálculo se ha realizado a partir de los factores multiplicadores para las ramas de actividad concernidas, publicadas en el marco de las tablas *input-output* de Cataluña. Estos multiplicadores miden el efecto de un incremento de una unidad final en un sector concreto sobre la producción de todos los sectores de actividad económica. Para el sector servicios, que en el caso de este Proyecto se estima razonable restringirlo a las acciones culturales, vinculadas a información y sensibilización a las que se convocó público (acciones E4, E5, E6, E7 y E8), el factor multiplicador del Valor Añadido Bruto es de 0,71¹⁶. Asumiendo que la inversión realizada en dichas actividades ascendió a unos 67.380 euros, una estimación conservadora del impacto económico indirecto equivaldría a unos 47.840 Euros.

Dentro de los beneficios mesurables, quedarían los impactos económicos inducidos por algunas actividades del Proyecto, como los tres congresos científicos nacionales e internacionales organizados. Considerando la asistencia de 270 expertos, dos días de estancia y un gasto promedio de 75 euros/día (un gasto día del 25% del que se produce en los congresos científicos realizados en Barcelona¹⁷), durante las mismas fechas, se estima que el impacto económico inducido podría aproximarse a los 20.250 Euros.

5.4. SINTESIS DEL IMPACTO ECONOMICO

A diferencia del impacto social, que figuraba explícita o implícitamente en diversos objetivos del Proyecto, el impacto económico no se consideró en la formulación del mismo. En este informe se han considerado como impactos económicos directos los puestos de trabajo creados por el Proyecto y todas las inversiones finalmente realizadas por el mismo o directamente derivadas de él.

¹⁶ Ver las páginas 23-26 del volumen 1 del "*Impacte econòmic i social dels espais naturals protegits a Catalunya*" Institut Cerdà, 2015

¹⁷ Véase <http://www.rmedica.es/edicion/205/el-dinero-que-un-congreso-medico-esconde>. La estimación del porcentaje considera dos reducciones: la proporción de científicos catalanes que pernoctó en sus domicilios o los de compañeros suyos, y los costes de los servicios que son inferiores que en Barcelona.



En el primer grupo hay 8,79 puestos de trabajo equivalentes, más 1,21 puestos equivalentes de las asistencias externas que, una vez agregadas, equivalen, a 10 puestos de trabajo a jornada completa al largo del Proyecto.

En el segundo grupo, los gastos del Proyecto, el impacto agregado asciende a 1.975.013 Euros, cifra que equivale casi al 104% del presupuesto del Proyecto, que fue distribuida entre siete beneficiarios, que asumieron también el sobrecoste.

Los impactos económicos indirectos (Valor Añadido bruto) se ha estimado extrapolando los factores utilizados en un estudio similar realizado recientemente para los parques de Cataluña, y aplicándolo sólo a las actividades culturales que atrajeron público, lo que da una estimación conservadora de 47.840 Euros. Los impactos inducidos en los participantes de los eventos científicos del Proyecto se situaron en torno a los 20.250 Euros. Por lo tanto, el impacto económico total del Proyecto se estima que superó ligeramente los 2 millones (2.043.103 Euros). Se estima que un 90% aproximado de dicho impacto económico fue local, en las tres comarcas donde se desarrolló el Proyecto.

Los impactos económicos vinculados a los beneficios ecosistémicos no se han calculado debido a la naturaleza del proyecto y la falta de datos y metodologías aplicables. Se supone que los mayores beneficios estarán asociados a los gastos que se evitarán a medio plazo gracias a la prevención de especies invasoras como el molusco cebra, sobre todo en la zona lacustre de Banyoles.

6. CONCLUSIONES

La evaluación del impacto social y económico de las acciones del proyecto LIFE Potamo 2014 realizada ha aplicado metodologías cualitativas y semi-cuantitativas similares a las de otros proyectos LIFE semejantes, procurando ampliar la justificación del alcance y la fiabilidad de los métodos evaluadores, caracterizando aquellos aspectos que no se abordaban con las justificaciones correspondientes.

El impacto social del Proyecto fue mucho más amplio y diverso de lo previsto. Los componentes más significativos fueron la difusión del proyecto, la divulgación de sus objetivos y métodos y la concienciación de sectores clave de la población, especialmente respecto a la asunción de actitudes preventivas y las consecuencias de algunas prácticas irresponsables que se arrastraban del pasado. Debido a su importancia, se han analizado separadamente cinco ámbitos: Las actividades de comunicación, divulgación y sensibilización; la investigación sobre la cría y reproducción de náyades; las acciones de prevención de especies invasoras; las acciones de mejora de los hábitats fluviales y las acciones de mejora de las poblaciones faunísticas.

En cada ámbito, el impacto social cumplió o superó la mayoría de los objetivos sociales iniciales. Entre los grupos de actividades que superaron claramente (en algunos casos hasta multiplicar por seis) los objetivos de impacto social previstos cabe destacar: la comunicación y divulgación del Proyecto, que alcanzó a más de 2 millones de personas; la sensibilización de decenas de millares de personas, destacando los 41 becarios en prácticas, y las investigaciones realizadas sobre la cría y reproducción de náyades, especialmente respecto a la cría en cautividad, y la interacción con la comunidad científica, tanto en el ámbito local y regional como nacional e internacional, participando en 29 eventos científico-técnicos y alcanzando a millares de expertos. Los mayores beneficios sociales recayeron en el ámbito local, con una incidencia directa sobre decenas de miles de personas y más de cien instituciones, organizaciones y entidades diversas, entre las que se contaban todas las que se consideraron clave.

La evaluación del impacto económico diferenció los impactos directos, que se han calculado directamente a partir de los gastos del proyecto, de los indirectos e inducidos, que se han estimado extrapolando la metodología aplicada recientemente en los parques naturales de Cataluña. Entre los impactos directos, destaca la creación del equivalente a 10 puestos de trabajo a jornada completa. El gasto de ejecución del Proyecto alcanzó 1,97 Millones de Euros, equivalentes al 103% del presupuesto total previsto, siendo el exceso cubierto con partidas económicas adicionales de los beneficiarios. Si a dicho impacto se le añade la estimación de los impactos económicos indirectos e inducidos, se concluye que el impacto económico total superó ligeramente los 2 millones de euros.

La evaluación de los beneficios sociales y económicos del Proyecto se ha limitado a los efectos identificados durante su ejecución, sin intentar anticipar los beneficios sociales o económicos que es probable que surjan después de la finalización del mismo, a medio y largo plazo, sea dentro o alrededor de su ámbito de actuación.

Es muy probable que los beneficios socioeconómicos totales sean superiores a los que se exponen, aunque resulta imposible distinguirlos de los efectos derivados de los proyectos LIFE anteriores, o de otras actuaciones concurrentes, sea de reducción de presiones o de



medidas de conservación propiamente dichas. Dada la secuencia de tres proyectos LIFE consecutivos en la misma zona, resultaría más razonable –y relevante- calcular los impactos sociales y económicos agregando sus efectos respectivos.

Dado que se han valorado los impactos económicos vinculados a los beneficios ecosistémicos, ni los efectos socioeconómicos posteriores al mismo, hay que entender que los resultados de esta evaluación deben de ser considerados como un valor mínimo.

Por último, pero no menos importante, hay que mencionar el mantenimiento del Consorci de l'Estany y del Centro de cría del cangrejo autóctono, los cuales sin el decisivo apoyo económico del Proyecto seguramente hubieran tenido que cerrar sus instalaciones. Para valorar la relevancia de dicho impacto hay que tener presente el contexto de la compleja crisis económica y política que sufrieron las políticas de conservación de la naturaleza en Cataluña durante todos los años que se desarrolló el Proyecto.

7. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Bingham, G., Bishop, R., Brody, M., Bromley, D., Clark, E., Cooper, W., et al. (1995). *Issues in Ecosystem Valuation: Improving Information for Decision Making*. *Ecol. Econ.* 1995; 14, 73-90.

Comisión Europea (2014). Los beneficios económicos de la red Natura 2000 Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. ISBN 978-92-79-33181-7

Costanza, R., D'Arge, R., De Groot, R.S., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., et al. (1997). *The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital*. *Nature* 1997; 387, 253-60.

De Groot, R., Wilson, M., Boumans, R., (2002). *A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*. *Ecol. Econ.* 2002; 41, 393-408.

Farré, X et al. (2010). Valoració econòmica del Parc Natural del Delta de l'Ebre i dels seus atributs. Inèdit. Centre documentació Parc Natural Delta de l'Ebre.

Institut Cerdà (2015). Impacte econòmic i social dels espais naturals protegits de Catalunya. Volum 1 i 2. Obra social La Caixa. Publicación digital accesible en la web del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya. Ver webgrafía.

Mallarach, J-M (2016). Más enllà dels serveis ecosistèmics culturals: recuperar els valors intrínsecs de la Natura. *ambiental*, núm. 21 - setembre-desembre 2015. Monogràfic serveis ecosistèmics. Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya.

Merriman, J.C., Murata, N., (2016). Guide for Rapid Economic Valuation of

Wetland Ecosystem Services. BirdLife International Tokyo, Japan.

Planas, L (2005). Valoració econòmica de l'aplicació i no aplicació del pla

General de política forestal 2005-2014 i consideracions per a l'avaluació ambiental estratègica. Inèdit. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Webgrafía

Assessing Ecosystem Services TESSA: <http://www.tessa.tools>

<http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm>

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE07_NAT_SK_000707_FTR.pdf

<http://www.snh.org.uk/salmonlifeproject/pdf/CASS%20LIFE%20Claim%20-%20Technical%201%20-%20Final%20EC%20Technical%20Report%20-%20Version%20for%20EC%20-%20February%202010.pdf>



Evaluación del impacto socioeconómico del proyecto LIFE
Potamo fauna desarrollado en Cataluña (España) desde
2014 a 2017



http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE08_NAT_UK_000202_FTR.pdf

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE09_NAT_LV_000239_FTR.pdf

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/resultados_life08nete000055/es_def/adjuntos/InformeFinal_LIFE08NATE0055.pdf

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE02_NAT_IT_008572_LAYMAN.pdf

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE04_NAT_DK_000022_FTR.pdf

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE06_NAT_UK_000143_FTR.pdf

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE06_NAT_RO_000177_FTR.pdf

7enes Jornades del medi natural de Girona

http://www2.girona.cat/ca/caseta_7jornadesmedinatural

2nd international Seminar on rearing of Unionid Mussels, Clervaux, Luxembourg

<http://www.unio.lu/files/64641.pdf>

3a Ola del Estudio General de Medios (2018)

<https://www.aimc.es/blog/la-3a-ola-del-egm-consolida-valor-muestra-online-ano-50o-aniversario/>

Declaraciones en defensa del patrimonio natural de Cataluña (2014, 2018)

<https://defensapatrimoninatural.wordpress.com/declaracio-2/>