



# PROYECTO XPEDICIONÀRIA 2011

## INFORME FINAL



---

Del acuerdo entre Fundació Balearia, Fundació ROSE de la CAM, la Universidad de Alicante, el Instituto de Ciencias del Mar (ICM) – CSIC asociado al Proyecto LIFE CUBOMED, y la Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat del Gobierno de las Islas Baleares, nace el Proyecto Xpedicionària con el objetivo de sensibilizar y provocar la reflexión sobre el actual estado del Mar Mediterráneo.

El proyecto Xpedicionària, pensado como una expedición científica para alumnos de secundaria, busca fomentar la educación ambiental, incentivando a los alumnos a embarcarse en la aventura de participar en un estudio real sobre la fauna marina del Mar Mediterráneo, observando y comprendiendo su riqueza y biodiversidad. Es así, como el proyecto LIFE CUBOMED, que ya se encontraba realizando transectos en las embarcaciones de Baleària con el fin de realizar avistamientos de medusas, y buscando extender los alcances del proyecto a través de un enfoque de Ciencia Ciudadana, junto a Xpedicionària invita a los alumnos a unirse al proyecto científico en curso. Por su parte, la Fundació Balearia busca contribuir a esta formación medioambiental con actividades formativas destinadas a promover y fomentar la eficiencia energética, y junto con esto, enseñar y dar a conocer cómo una gran naviera como Baleària se convierte en un transporte eficiente, menos contaminante, y más respetuoso con el medio ambiente.

El Mar Mediterráneo es excepcionalmente rico en recursos, en él viven 7,5% de todas las especies animales y el 18% de toda la flora marina conocida, siendo que sólo representa el 0,8% de la superficie de los océanos del mundo. El Mar Mediterráneo alberga 20 especies de cetáceos, la mitad de ellos durante todo el año, además de 4 de las 7 especies de tortugas marinas que existen en el mundo, grandes peces pelágicos y una gran variedad de aves marinas. Sin embargo, el Mar Mediterráneo es considerado en la actualidad el mar más contaminado del mundo por lo que su riqueza está gravemente amenazada, principalmente por razones antropogénicas como la sobreexplotación pesquera, la pérdida de hábitats y la contaminación, entre otras.

Por estas razones, el Proyecto Xpedicionària intenta sensibilizar a los participantes sobre la amenaza que enfrentan hoy en día la gran mayoría de las especies del mar, exponer los efectos de las acciones del hombre sobre el medio ambiente, y ser conscientes del nivel de contaminación presente en el mar, donde es cada vez más frecuente encontrarse residuos plásticos y de otros tipos que lo convierten poco a poco en un gran vertedero. Así, este Proyecto apuesta por la juventud de las Islas Baleares, futuros herederos de nuestra sociedad, esperando que con las vivencias de esta aventura, navegando un día por el Mar Mediterráneo, sean capaces de analizar la situación actual desde un punto de vista más real y pongan entonces en marcha su creatividad, expresando y desarrollando sus ideas, para luego ser impulsores de nuevas propuestas que ayuden a reducir y mitigar nuestros efectos sobre la naturaleza, creando una sociedad más respetuosa con el medio ambiente desde el conocimiento y la comprensión.

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”  
Benjamin Franklin

---

---

## Informe final Proyecto Xpedicionària 2011

En el marco del Proyecto Xpedicionària, se realizaron un total de 13 viajes a bordo de los Ferry+ de Balearia: Abel Matutes, Alhucemas y Martín i Soler, durante los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo, con una participación que incluyó a más de 500 alumnos de secundaria de la isla de Mallorca. Los viajes se realizaron los días lunes y/o miércoles, con salida desde Palma de Mallorca y con destino hacia Valencia o Denia, dependiendo del día.

Las actividades a bordo de la embarcación comenzaban con una charla introductoria del Proyecto Xpedicionària y sus objetivos, para continuar luego con una charla, a cargo de Macarena Marambio y Uxue Tilves, investigadoras del Proyecto Medusas del ICM-CSIC sobre el Mar Mediterráneo. Los temas tratados se basaron en la riqueza biológica y la importancia del Mediterráneo como ecosistema, y en los principales problemas medioambientales que enfrenta en la actualidad. Se realizó también una introducción de las principales especies de fauna marina que habita el Mediterráneo, y explicaciones sobre la recogida de datos a nivel científico en proyectos de avistamiento de especies. Después del almuerzo y el descanso de los estudiantes se realizó otra charla, esta vez a cargo de Biel Batle, primer oficial de Baleària, junto a Pedro Morla y Jordi Gonzalez, alumnos de máquinas y puente respectivamente, quienes explicaban como la naviera ha implementado nuevos recursos para convertirse hoy en día en un medio de transporte más eficiente y respetuoso con el medio ambiente. Al término de las charlas, los estudiantes fueron divididos en dos grupos, para facilitar las actividades. Uno de los grupos realizaba visitas guiadas por zonas restringidas del barco: puente, sala de máquinas, y helipuerto, entre otras, además de informarse sobre las actuaciones en casos de emergencia, pudiendo así, ampliar sus conocimientos sobre la navegación y el funcionamiento de los buques de Baleària. Al mismo tiempo, el otro grupo salía a la borda a realizar avistamientos de medusas, cetáceos, tortugas marinas, peces, aves marinas y basura, teniendo así la posibilidad de participar de una expedición científica de forma real y aprendiendo a reconocer especies, y a recolectar datos en fichas de avistamientos. Una vez terminadas las visitas y el avistamiento, los grupos se intercambiaban, para que así ambos, tuviesen la oportunidad de participar en las dos actividades. Al término, y una vez en el puerto de destino, los alumnos abandonaban la embarcación, y se dirigían al Centro Educativo de Medio Ambiente Venta Mina ubicado en Valencia.

De los 13 viajes realizados, sólo se pudieron realizar 12 avistamientos desde la borda, ya que uno de ellos, el del día 23/03/2011, tuvo que ser

---

suspendido por el mal tiempo y el mal estado del mar. Debido a las adversas condiciones ambientales, los avistamientos fueron reemplazados por charlas más específicas referentes a temas ecológicos y conservacionistas de distintas especies, especialmente de medusas, debido a su relevancia estos últimos años en las Islas Baleares y la costa de España en general, y de tortugas marinas, esencialmente debido al peligro crítico de extinción que presentan la mayoría de sus especies a nivel mundial.

En los avistamientos realizados, el tiempo de avistamiento en la borda varió de 40 minutos a 1 hora, dependiendo del estado del mar y las condiciones climatológicas. Los datos recogidos en cada avistamiento también fueron variables de acuerdo a las condiciones ambientales, la época o estación del año, y la participación y disposición más o menos activa de los alumnos. Los datos obtenidos de los avistamientos, se registraron en una planilla especialmente diseñada para el Proyecto Xpedicionària, pero siguiendo la línea de la planilla que se utiliza regularmente en los avistamientos de medusas realizados desde el 2009 en el Proyecto LIFE CUBOMED, que realiza avistamientos regularmente con la colaboración también de Baleària. En dicha planilla se incluye datos meteorológicos, fecha, hora, coordenadas de los puntos de avistamientos, y datos propios del animal o basura observada, como especie, abundancia, tamaño, y observaciones en casos que sean necesarias.





De los avistamientos se obtuvo un total de 309 registros, de los cuales 193 (62%) correspondieron a distintos tipos de basura entre los que destacan sobre todo los plásticos en un 83%, incluyendo trozos de diversos tamaños y características (77%), bolsas plásticas (11%), botellas y bidones (9%), y otros tipos en abundancias menores al 1%. El resto de la basura observada correspondió a basura de tipo orgánica, como palos, ramas, trozos de madera y restos vegetales (11%), basura diversa (5%) y restos de gasolina que se registraron en sólo 2 ocasiones.

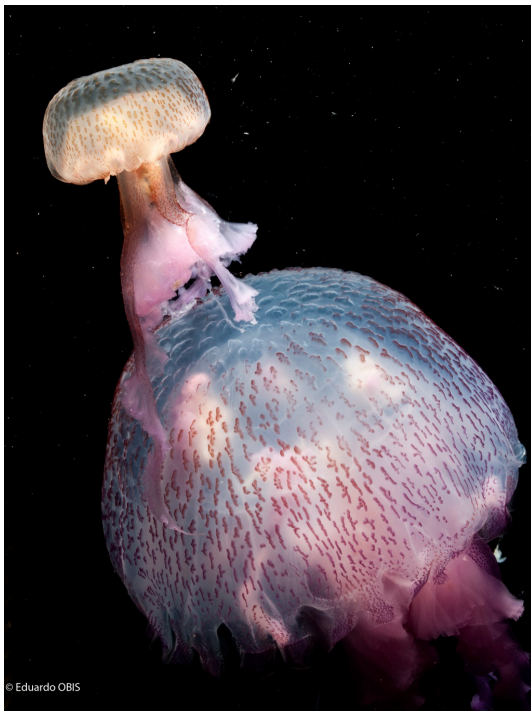
Entre los grupos de animales avistados, que completaron un total de 113 registros, correspondientes a un 37% del total de registros realizados durante los avistamientos, se pueden mencionar en orden decreciente al grupo de las medusas (61%), aves marinas (19%), peces (9%), cetáceos (6%) y finalmente tortugas marinas (4%).



## Medusas.

Se realizaron 69 avistamientos de medusas, con un total de 108 ejemplares registrados correspondientes a tres especies: *Pelagia noctiluca*, *Aequorea forskalea* y *Aurelia aurita*, siendo la primera de ellas la más abundante (56%) especialmente en los últimos avistamientos realizados, mientras que los ejemplares de *A. forskalea* registrados correspondieron al 42% y los de *A. aurita* sólo a un 2%. También se registró el avistamiento de la especie *Velella velella* en 8 ocasiones, pero debido a la variabilidad de su abundancia en algunos tramos del transecto, no se obtuvo números absolutos en los registros, sino que sólo se categorizó su abundancia en pocas (<1 individuo/10m<sup>2</sup>) y bastantes (>1 individuo/10m<sup>2</sup>).

*Pelagia noctiluca*



*Aequorea forskalea*



*Velella velella*



*Aurelia aurita*



## Aves marinas.

De los 22 avistamientos de aves marinas realizados, se obtuvo un registro total de 52 ejemplares pertenecientes a 4 especies: *Laurus michahellis* (56%), *Chroicocephalus ridibundus* (25%), *Puffinus mauretanicus* (6%), e *Hydrobates pelagicus* (4%). El 10% restante corresponde a ejemplares de aves marinas no identificados a nivel de género ni especie, debido a la distancia a la que se encontraban.

*Laurus michahellis*



*Chroicocephalus ridibundus*



*Puffinus mauretanicus*



*Hydrobates pelagicus*

## Peces.

Del total de registros de animales marinos observados, 10 correspondieron al grupo de peces. Ocho de ellos (89%) fueron avistamientos de pez luna, *Mola mola*, que en todos los casos se encontraba muy cerca de la embarcación por lo que su reconocimiento fue inmediato. Otro, correspondió al avistamiento de un cardumen de bonito, *Sarda sarda*, a bastante distancia del ferry, pero en donde se pudo avistar claramente las aletas dorsales de los individuos saliendo y entrando en el agua constantemente. El último registro de peces se realizó durante el último avistamiento, y correspondió a un ejemplar de aguja blanca, *Tetrapturus albidus*.



*Mola mola*



*Tetrapturus albidus*



*Sarda sarda*



## Cetáceos.

Siete de los 113 registros de fauna correspondieron a especies del grupo de los cetáceos, de los cuales no se pudo obtener un número absoluto de ejemplares, ya que el avistamiento se produjo siempre de manadas de delfines. En cuatro de estos avistamientos fue posible reconocer la especie como delfín listado, *Stenella coeruleoalba*, ya que las manadas se encontraban relativamente cerca de la embarcación, facilitando la observación y el reconocimiento. En los tres avistamientos restantes, sólo fue posible la observación de la manada, pero debido a la distancia, no se pudo definir la especie.

*Stenella coeruleoalba*

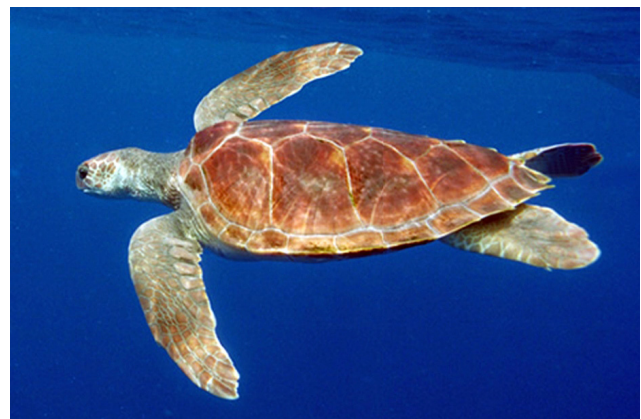


## Tortugas marinas.

Finalmente, los últimos 5 registros correspondieron a dos especies de tortugas marinas: *Chelonia mydas* y *Caretta caretta*, pero con un total de 6 ejemplares avistados, ya que en uno de los registros, se observaron dos individuos de *C. mydas* uno al lado del otro, por lo que se registró como una sola observación. Del total de 6 ejemplares, cada especie estuvo representada en un 50%.



*Caretta caretta*



*Chelonia mydas*

---

El balance del Proyecto Xpedicionària 2011, tras 4 meses de actividades, 13 viajes entre las Islas Baleares y la península, y la participación de 15 centros educativos de Palma de Mallorca, es muy positivo. Los alumnos tuvieron la posibilidad de conocer más sobre la naviera Baleària y sus avances en temas de eficiencia energética y preocupación por el medio ambiente, además de participar en un proyecto científico real, teniendo la posibilidad de observar parte de la fauna que habita el Mediterráneo. El objetivo fue implicar a los jóvenes en la tarea de conservación, ampliando sus conocimientos respecto a los problemas ambientales que enfrenta este ecosistema, e incitando la reflexión respecto a la responsabilidad que recae sobre ellos. Se buscó también incentivarlos a crear propuestas creativas, que puedan iniciar un cambio y frenar el impacto de cada una de las acciones de la sociedad actual, para evitar la futura pérdida de un mar tan rico en recursos y con una gran relevancia ecológica, social y económica.

Por último, no queda más que agradecer a todos los participantes, alumnos y profesores, a todos los organizadores y colaboradores del Proyecto, la Fundación Balearia, la Fundación ROSE de la CAM, la Universidad de Alicante, el Instituto de Ciencias del Mar (ICM) – CSIC asociado al Proyecto LIFE CUBOMED, y la Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat del Gobierno de las Islas Baleares, y especialmente a las tripulaciones de los ferries Abel Matutes, Alhucemas y Martín i Soler de Baleària, junto a sus Capitanes, quienes brindaron su colaboración al Proyecto en todo momento, facilitando el desarrollo de las actividades a bordo y permitiendo obtener mejores resultados de esta gran iniciativa.

---

---

## ANEXOS

**Anexo I.** Material entregado a cada uno de los alumnos y profesores participantes del Proyecto Xpedicionària:

1. Guía de Identificación de especies de fauna marina del Mediterráneo.
2. Ficha de avistamientos.
3. Carpeta del Profesor con un DVD que incluye un dossier informativo del Mar Mediterráneo, especialmente preparado para el Proyecto Xpedicionària, e información adicional de apoyo a las actividades.
4. Gorra de regalo con el logo del Proyecto Xpedicionària.

**Anexo II.** Lista de centros educativos participantes en la Edición 2011 del Proyecto Xpedicionària.

- Colegio Àgora Portals
  - IES Porto Cristo
  - IES Joan Maria Thomàs
  - Centre Sant Antoni Abat
  - IES Arxiduc Lluís Salvador
  - IES Josep Maria Llompart
  - IES Sineu
  - IES Felanitx
  - IES Politècnic
  - C. Son Verí Nou
  - IES S`Arenal
  - IES La Ribera
  - IES Juníper Serra
  - IES Marratxí
  - IES Damià Huguet
-



Anexo III. Noticia referente al Proyecto Xpedicionària publicada en Baleària Magazine.



## NOTICIAS BALEÀRIA



## MÁS DE 500 ESTUDIANTES EN LAS EXPEDICIONES CIENTÍFICAS REALIZADAS A BORDO DE LOS BUQUES

Más de 500 estudiantes de Secundaria de Mallorca han participado durante los primeros meses del año en Expedicionària, un programa de educación ambiental centrado en el mar que han organizado conjuntamente la Fundació Baleària, la Fundació Rose de la CAM, la Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat del Govern de les Illes Balears, la Universitat d'Alacant, el CSIC y el Institut de Ciències del Mar.

### EN TIERRA Y MAR

El programa se estructuró como una expedición científica de tres días, que se llevaba a cabo en mar y en tierra. A bordo de los buques de Baleària, además de visitar la sala de máquinas y el puente, los participantes pudieron ampliar sus conocimientos sobre los buques, la navegación y la eficiencia energética. Además, dos científicos de la Universitat d'Alacant dieron información teórica sobre diversos aspectos científicos del mar y les explicaron cómo recoger datos científicos en avistamientos a bordo. En este sentido, los alumnos pudieron realizar avista-

mientos de medusas, cetáceos y otros animales marinos, además de cuantificar la contaminación del mar.

En tierra, el programa se desarrolló en el Centre Educatiu de Medi Ambient Venta Mina que tiene la CAM en Valencia, donde se centraron más en temas relacionados con la eficiencia energética del hogar y la biodiversidad.

Alumnos y profesores implicados celebraron esta iniciativa, que está prevista que se organice de nuevo en próximos cursos escolares, dado el éxito de participación de esta primera edición.

El principal objetivo del proyecto Expedicionària es fomentar entre los jóvenes una actitud curiosa, crítica y emprendedora hacia la sociedad en la que vivimos y a la vez, sensibilizarlos de las repercusiones de la actividad humana sobre el medio ambiente.

Los alumnos de las 10 expediciones realizadas han presentado un informe sobre el estado actual del mar Mediterráneo, el transporte marítimo y unas propuestas de mejora.

### FERRIES MÁS SOSTENIBLES

Los estudiantes pudieron conocer la eficiencia energética del transporte marítimo de la mano de Biel Batle, un primer oficial de Baleària. Batle les explicó que los nuevos buques de la compañía están dotados de unos motores con una combustión altamente eficiente (fruto de programas de I+D+i) que reducen el consumo de combustible. Además, los nuevos ferries son también más sostenibles gracias al uso de pinturas no contaminantes; la obtención de energía eléctrica reciclada; el uso de combustibles bajos en azufre; el sistema de separación del agua y restos de hidrocarburos; el sistema de generación y potabilización del agua dulce sin gasto de energía o el sistema de aire acondicionado y calefacción ecológicos.