

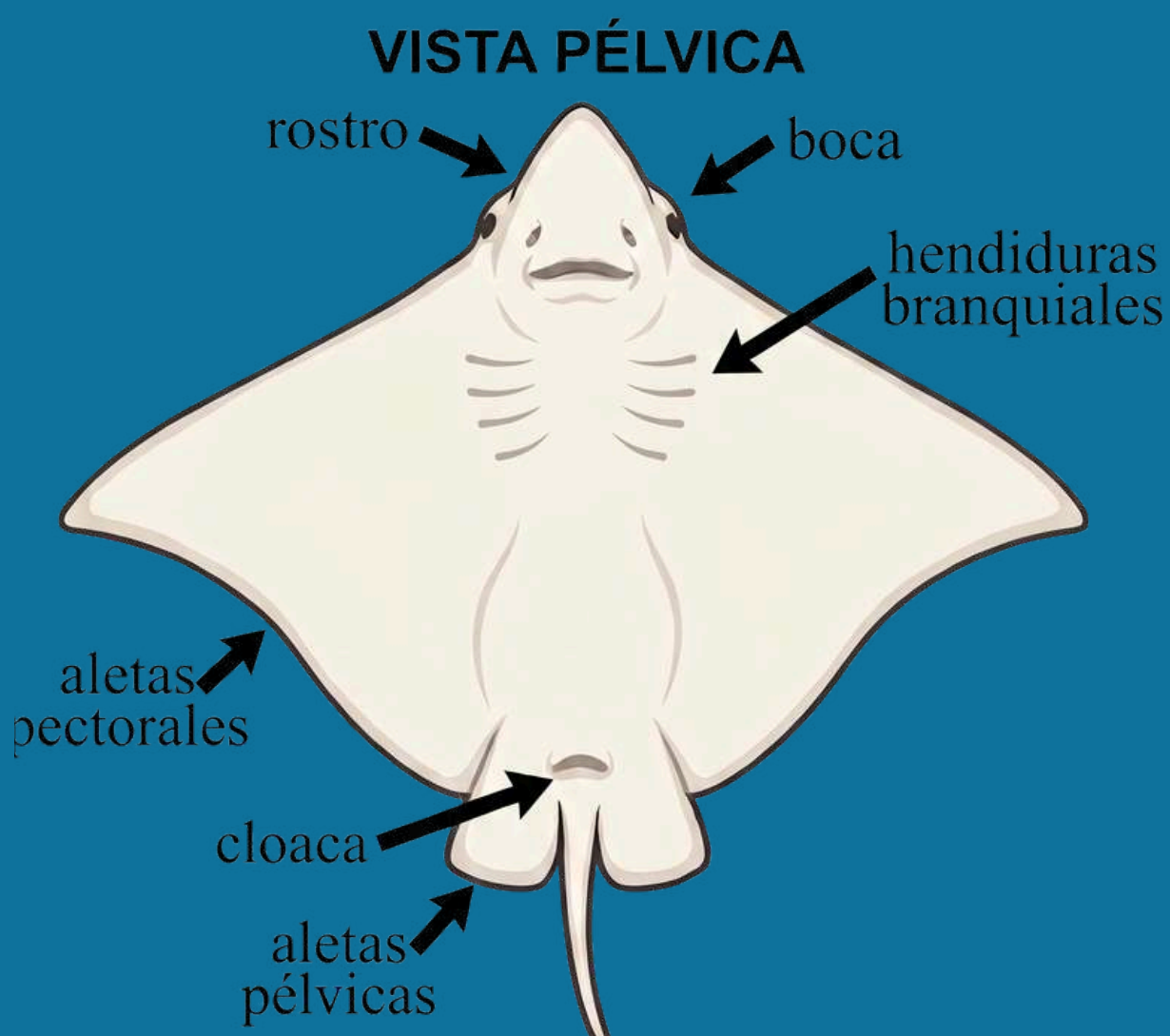
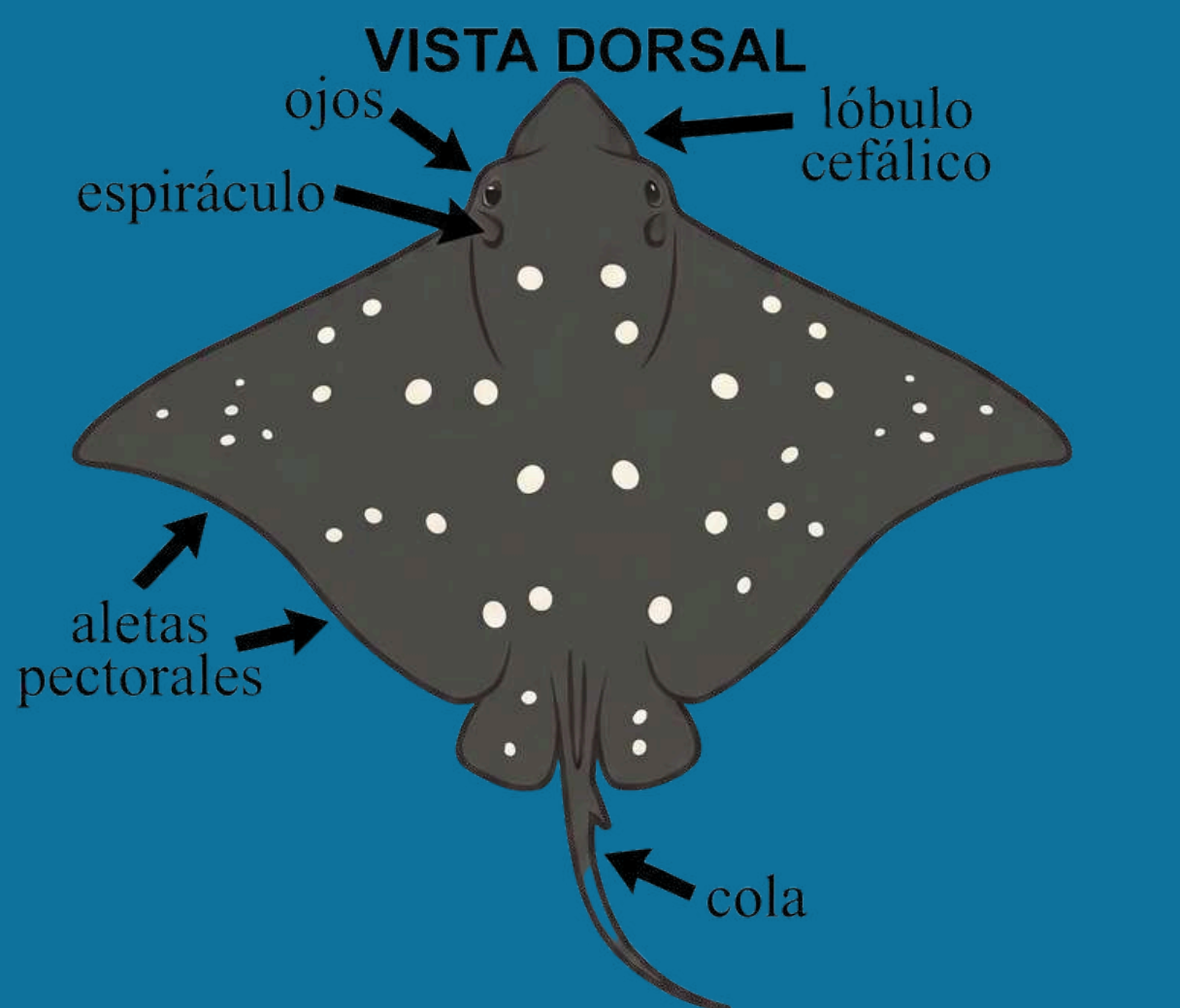
GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ENCUENTROS CON BATOIDEOS

TU LOGO AQUÍ

¿Qué son?

Son un superorden de **peces cartilagosos** muy emparentados con los tiburones.

Incluye a las **rayas, mantas, peces sierra, peces guitarra y tembladeras.**



Características principales

Esqueleto cartilaginoso
Boca ventral
Branquias ventrales
Espiráculos

MANTAS/MOBULAS VS RAYAS

Manta/Mobulas

Boca: frontal, muy ancha para filtrar gran cantidad de alimento

Lóbulos cefálicos: que extienden para canalizar comida hacia la boca

Aguijón: no tienen o no es funcional

Forma del cuerpo: cuerpo más grueso y cabeza más prominente

Tamaño: 7-3 metros

Alimentación: filtradoras

Rayas

Boca: ubicada en la zona ventral del cuerpo

No tienen lóbulos cefálicos

Aguijón: algunas tienen toxinas

Forma del cuerpo: cuerpo muy plano, generalmente más redondeadas

Tamaño: 1-3 metros

Alimentación: animales del sustrato marino como cangrejos, peces o moluscos

MANTA/MÓBULA



FORMA DEL CUERPO



FORMA DEL CUERPO

UBICACIÓN DE LA BOCA



UBICACIÓN DE LA BOCA

ALIMENTACIÓN



ALIMENTACIÓN

HÁBITAT & NADO



HÁBITAT & NADO

COLA & DEFENSAS



COLA & DEFENSAS

RAYA



¿CÓMO DIFERENCIAR ENTRE MACHOS Y HEMBRAS?

Hembra

Aletas pélvicas: ausencia de pterigópodos (o cláspers)
Tamaño adulto: pueden alcanzar un tamaño y envergadura mayor

Macho

Órganos copuladores: presencia de pterigópodos (o cláspers), órganos copuladores que son una modificación de las aletas pélvicas
Tamaño adulto: más pequeños que las hembras



COMPORTAMIENTO DE BATOIDEOS



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CONOCER SU COMPORTAMIENTO?

Es esencial para evitar interacciones negativas con estas especies.

COMPORTAMIENTO ACTIVO

- **Búsqueda** de alimento
- **Reconocimiento** espacial de la zona
- Comportamientos **reproductivos**

COMPORTAMIENTO PASIVO

- **Enterramiento** en el fondo marino para **descansar**
- **Camuflaje** para **evitar depredadores**



SIGNOS DE ESTRÉS



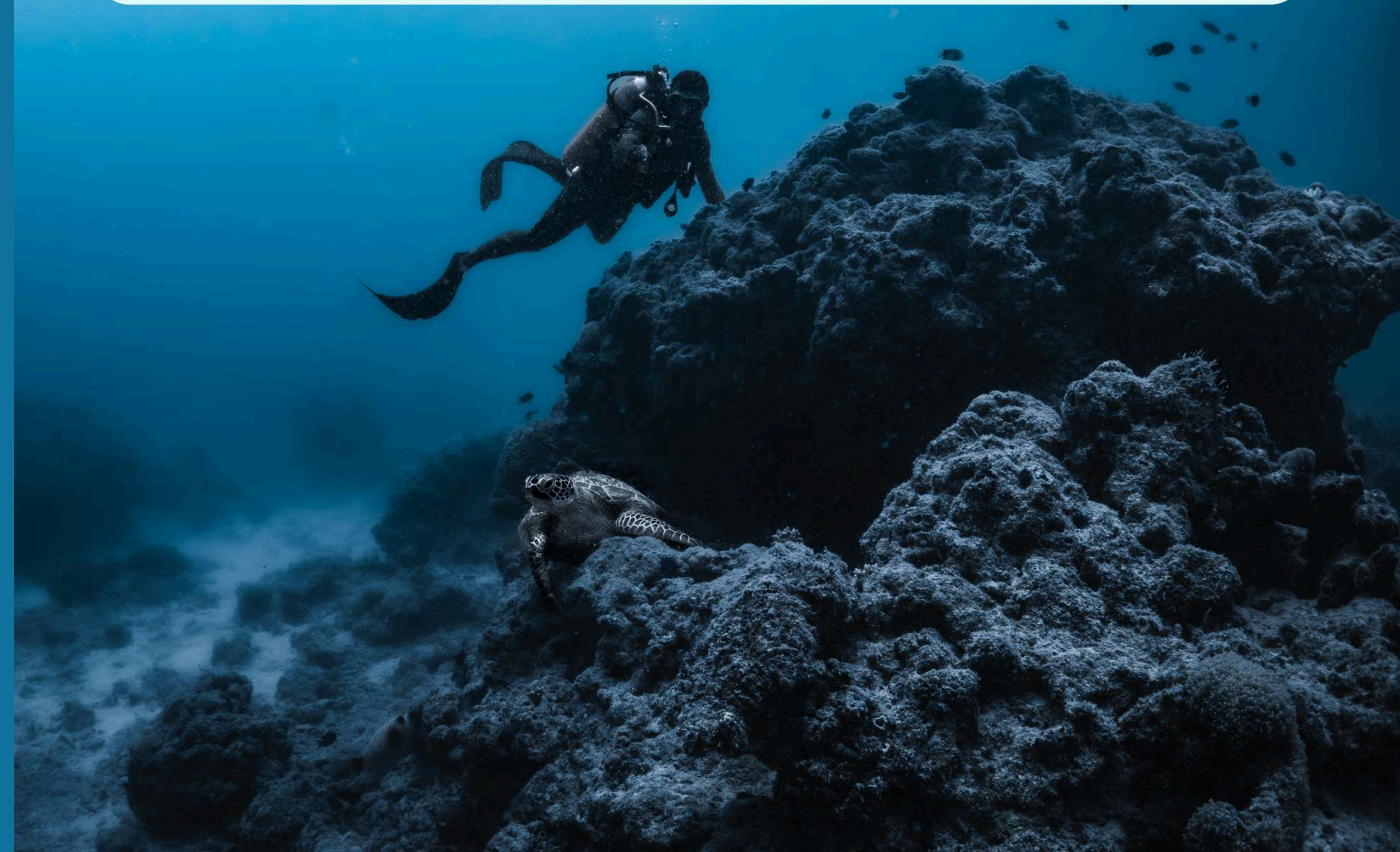
- **Cambios en el patrón de natación: cambios bruscos de velocidad y dirección.**
- **Aumento** de las **contracciones** de branquias y **espiráculos**

PLATAFORMAS DE CIENCIA CUIDADANA

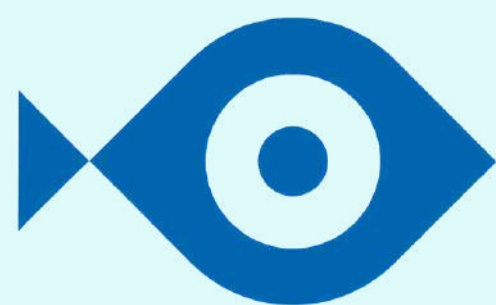
Espacios digitales que permiten **conectar a ciudadanía voluntaria con personal científico** para colaborar en proyectos de conservación.

¡Reporta tus avistamientos en alguna plataforma!

Tú aportación es imprescindible para la protección de estas especies.



¿EN QUÉ OTRAS PLATAFORMAS PUEDO REPORTAR DATOS?



Observadores
del Mar

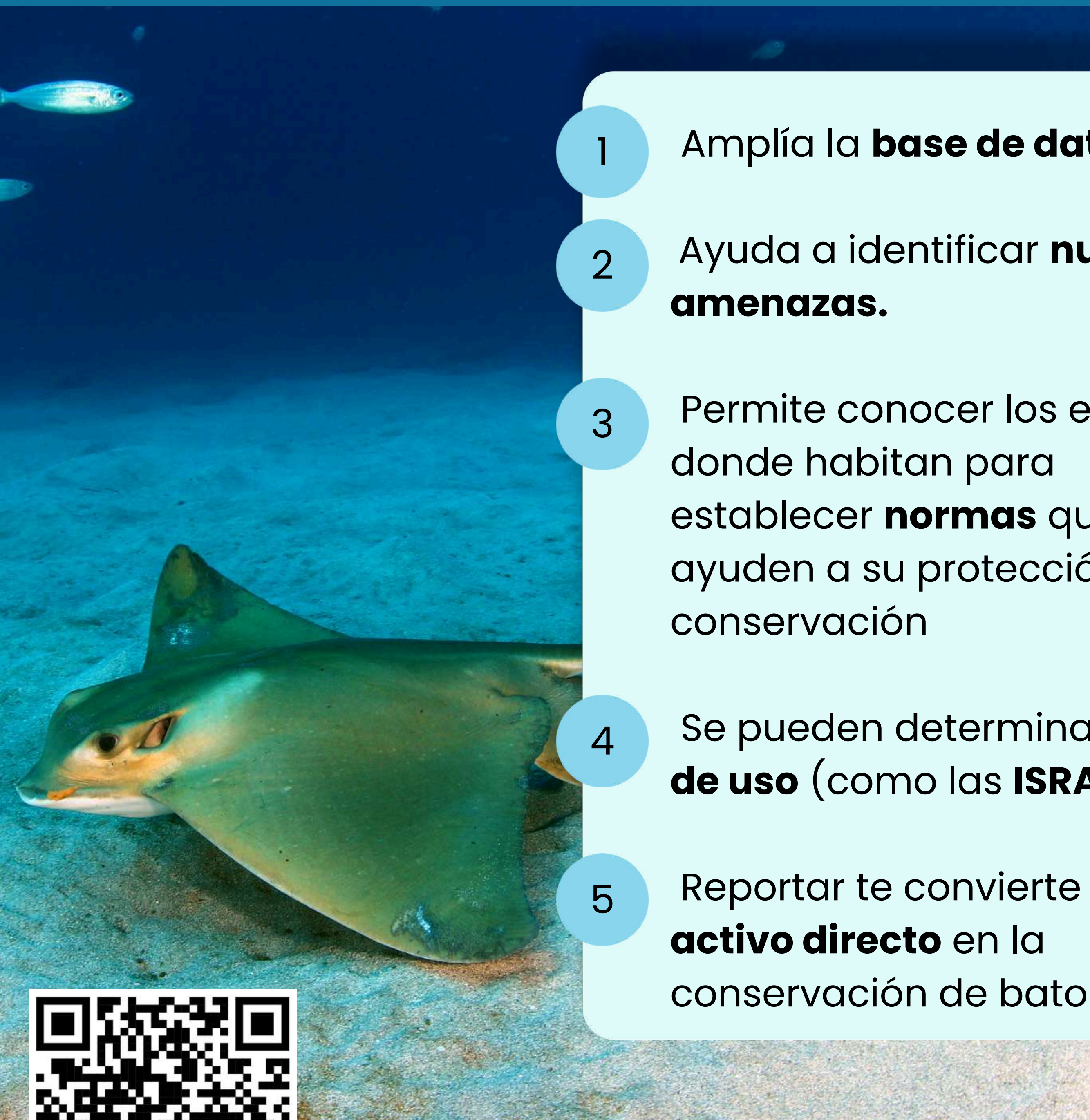


MANTA CATALOG



No importa en cuál reportes, lo importante es **no duplicar**
la información

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE REPORTAR TUS ENCUENTROS CON BATOIDEOS?



- 1 Amplía la **base de datos**
- 2 Ayuda a identificar **nuevas amenazas**.
- 3 Permite conocer los espacios donde habitan para establecer **normas** que ayuden a su protección y conservación
- 4 Se pueden determinar **zonas de uso** (como las **ISRAS**)
- 5 Reportar te convierte en un **activo directo** en la conservación de batoideos.



Para más información sobre los ISRAS
visita su página web

¿QUÉ DATOS REPORTAR DE LOS AVISTAMIENTOS?



Información de interés

Datos del encuentro:
Localización
Profundidad
Fecha y hora
Clima (temperatura)
Estado del mar

Fotografía o vídeo

Otros datos de interés: heridas,
marcas, cicatrices,...

Si es posible

Identificación especie
y sexo (si tiene o no cláspers)

Una foto no puede valer más que el bienestar animal, si la toma de datos **puede influir negativamente** sobre su comportamiento, es mejor que **no lo reportes**



Mantelina
(*Gymnura altavela*)



Cama de mantelina
(*Gymnura altavela*)

¿CUÁL ES TU SIGNO?

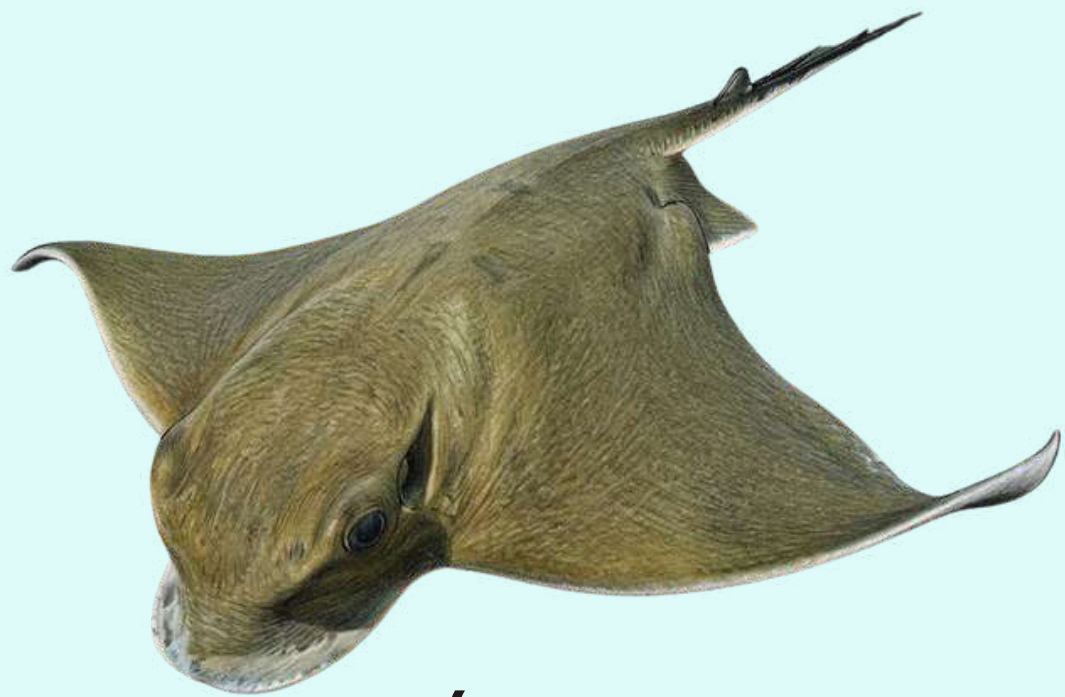
Los buceadores utilizamos señales para poder **comunicarnos bajo el agua**. Te proponemos algunas ideas para poder comunicar a tu compañero la presencia de alguna de estas especies.



Águila Marina
(*Myliobatis aquila*)



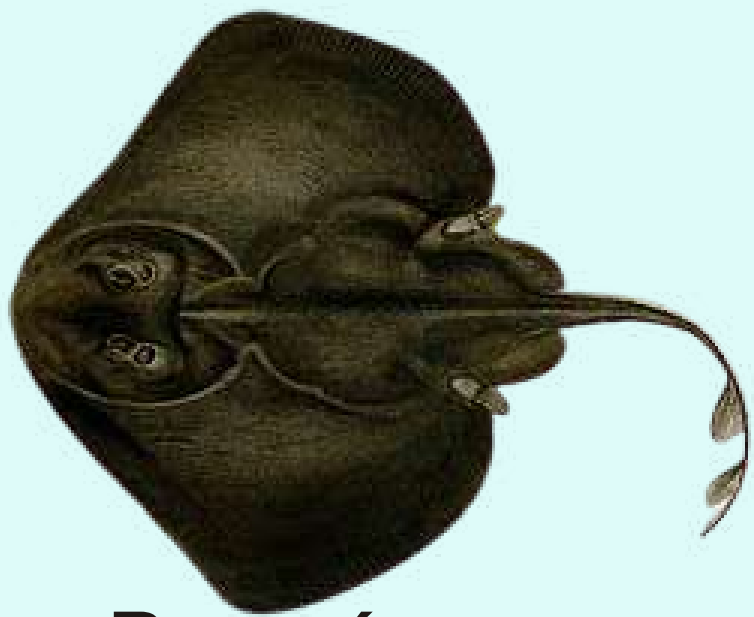
Pez Obispo
(*Pteromylaeus bovinus*)



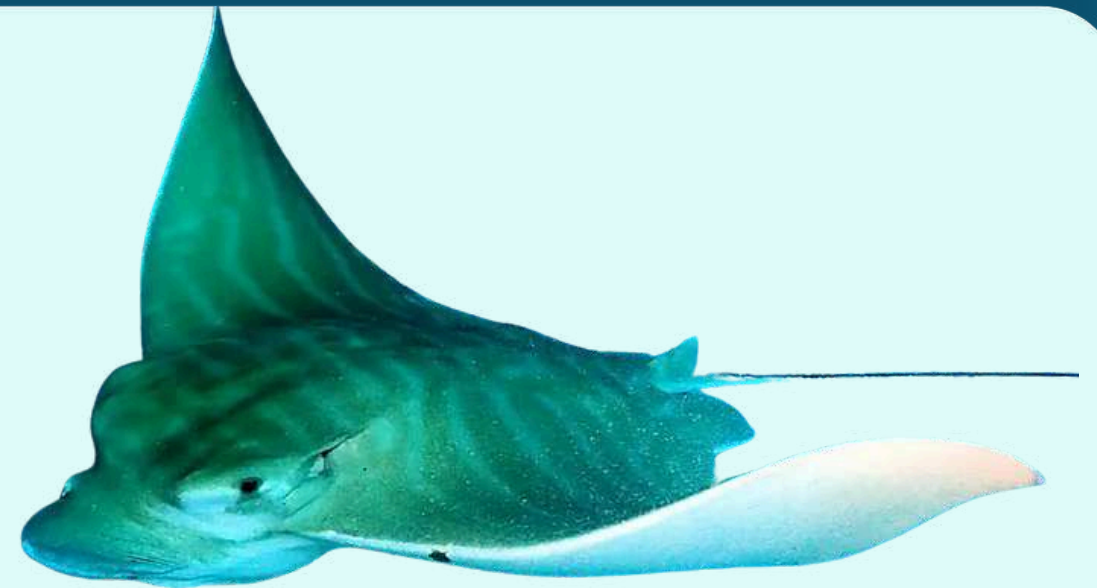
Águila Marina (*Myliobatis aquila*)



Mantelina (*Gymnura altavela*)



Raya áspera
(*Raja radula*)

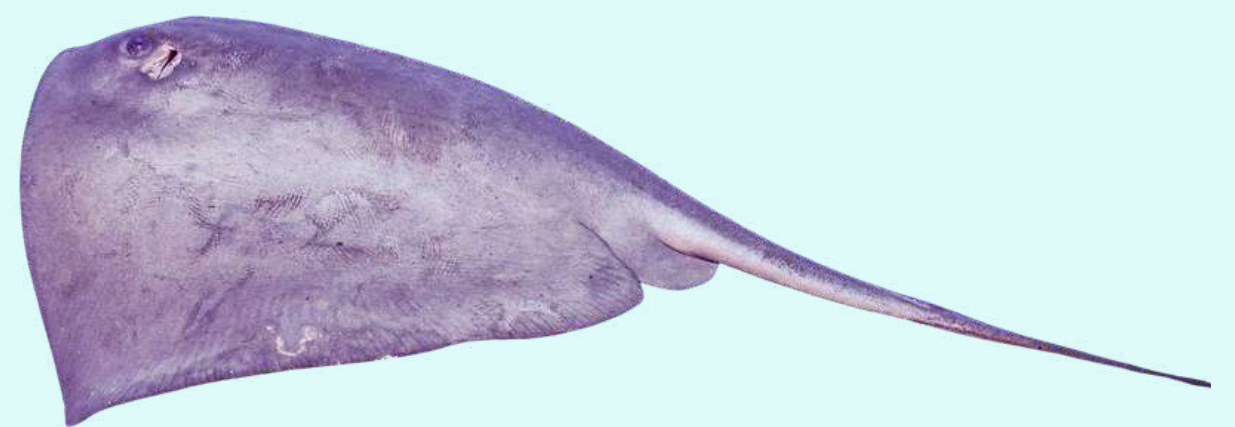


Raya obispo
(*Aetomylaeus bovinus*)

¿QUÉ ESPECIES MEDITERRÁNEAS PUEDO REPORTAR?



Pastinaca (*Dasyatis pastinaca*)



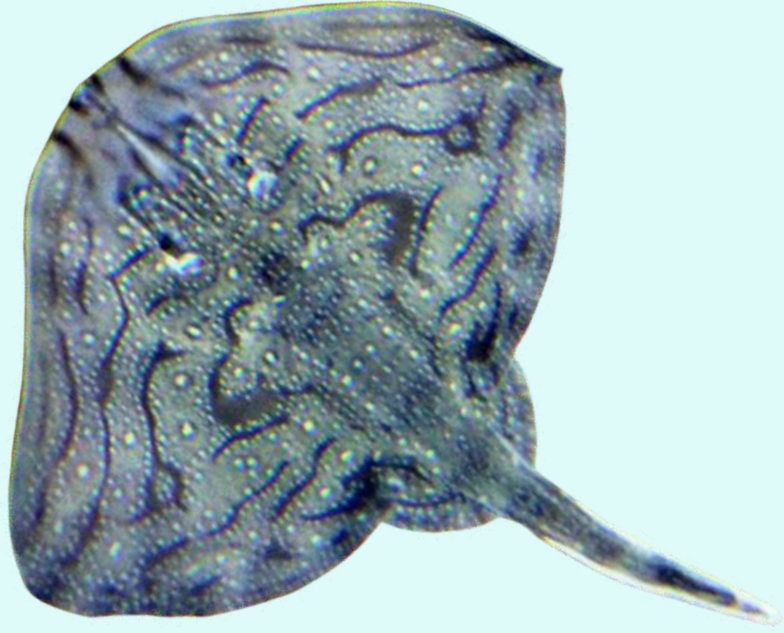
Raya violacea
(*Pteroplatytrygon violacea*)



Torpedo (*Torpedo marmorata*)



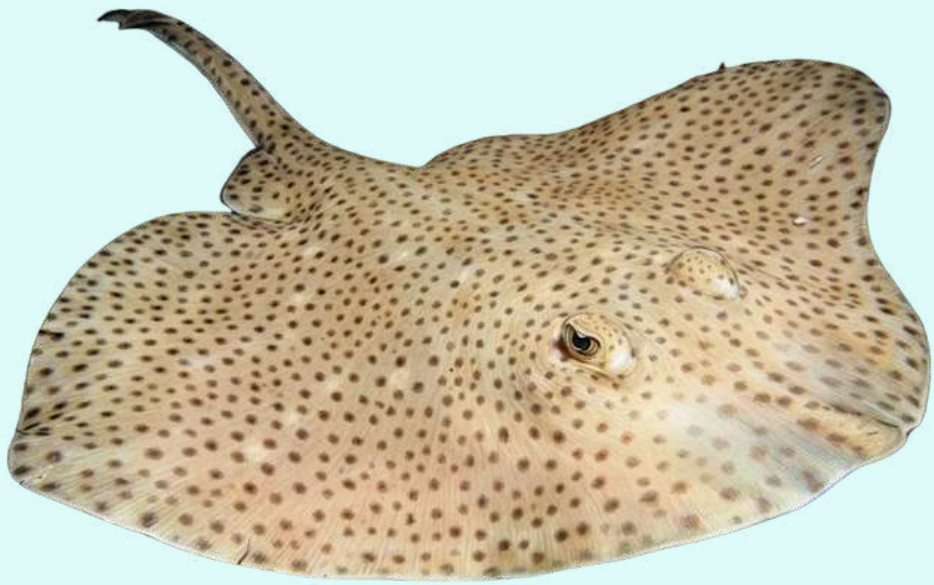
Torpedillo (*Torpedo torpedo*)



Raya mosaico (*Raja undulata*)



**Raya boca de rosa
(*Raja brachyura*)**



Raya Pintada (*Raja montagui*)

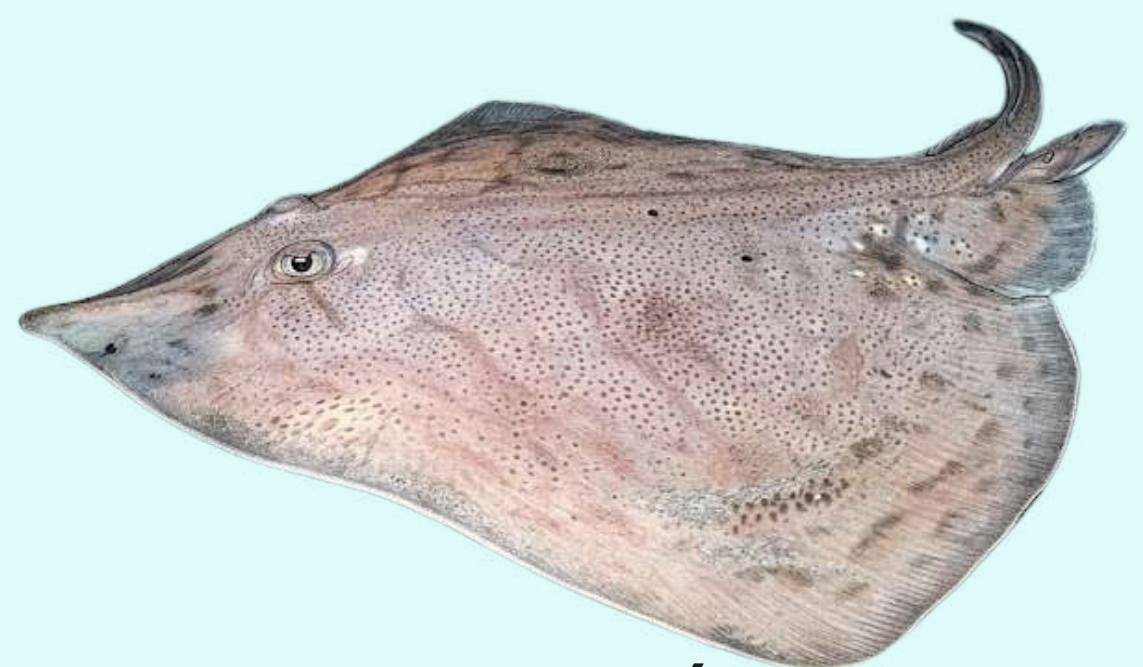


Raya de Clavos (*Raja clavata*)

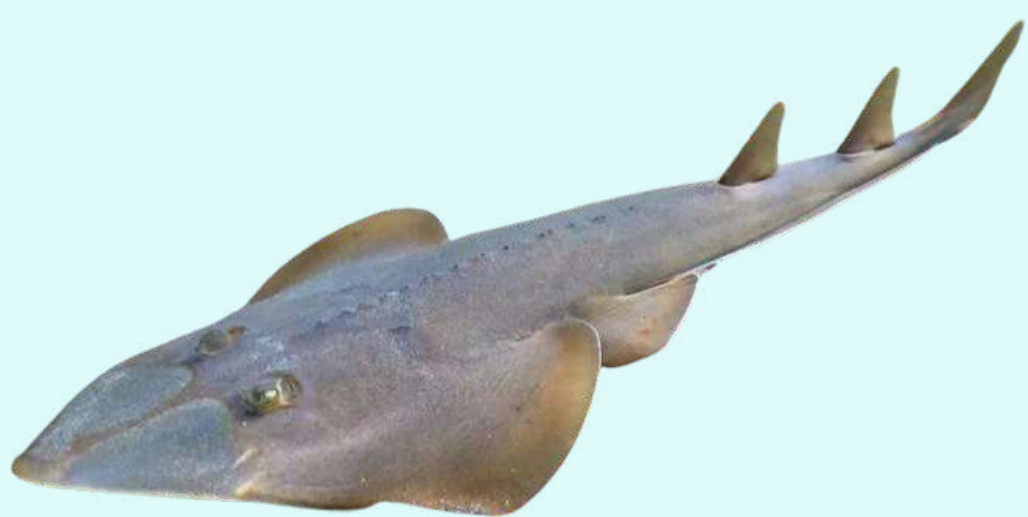
¿QUÉ ESPECIES MEDITERRÁNEAS PUEDO REPORTAR?



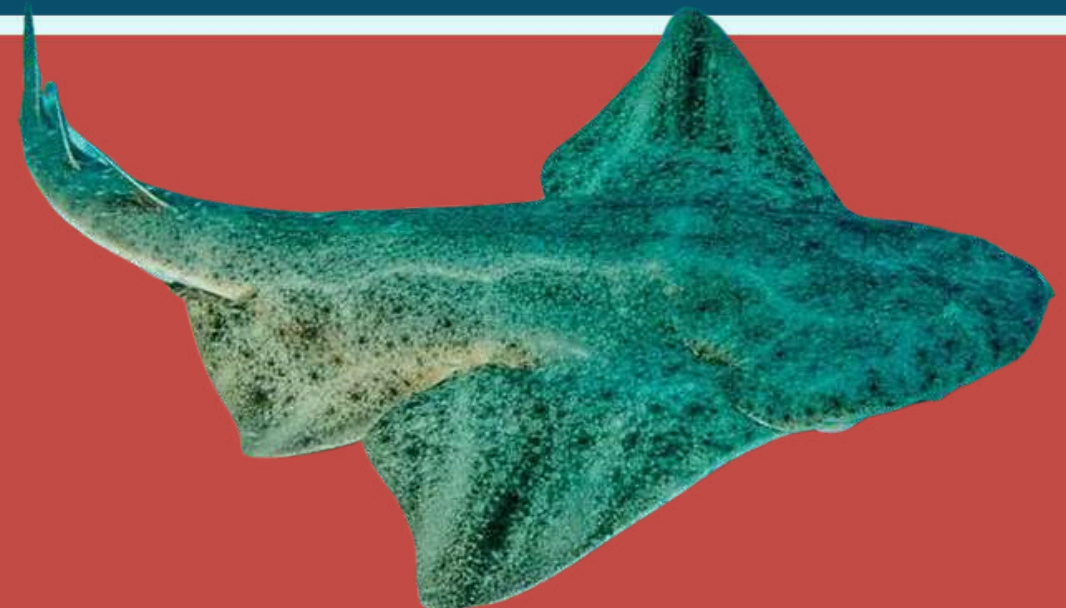
Raya de espejos (*Raja miraletus*)



Raya Estrellada (*Raja asterias*)



**Pez guitarra
(*Rhinobatos rhinobatos*)**

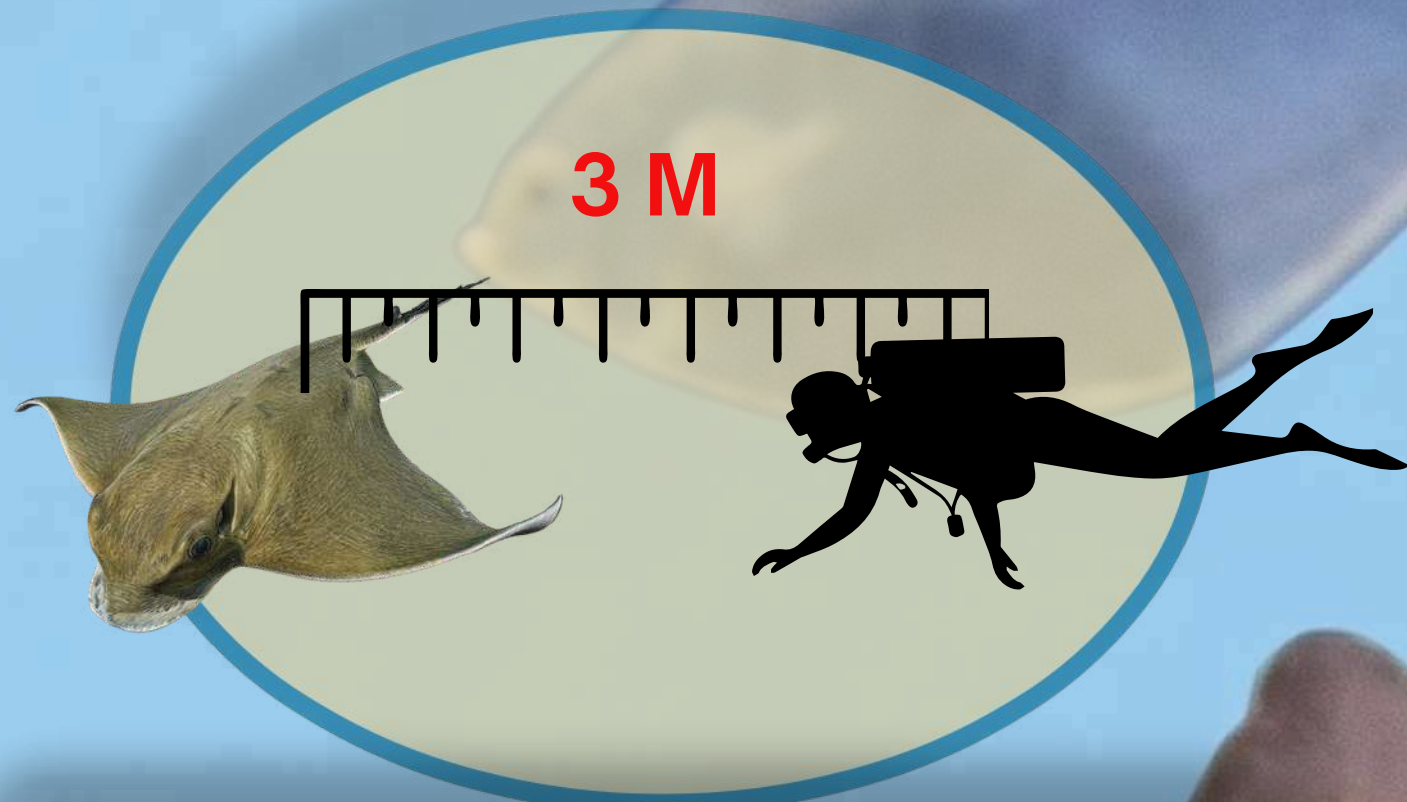


**Tiburón angelote (*Squatina
squatina*)**

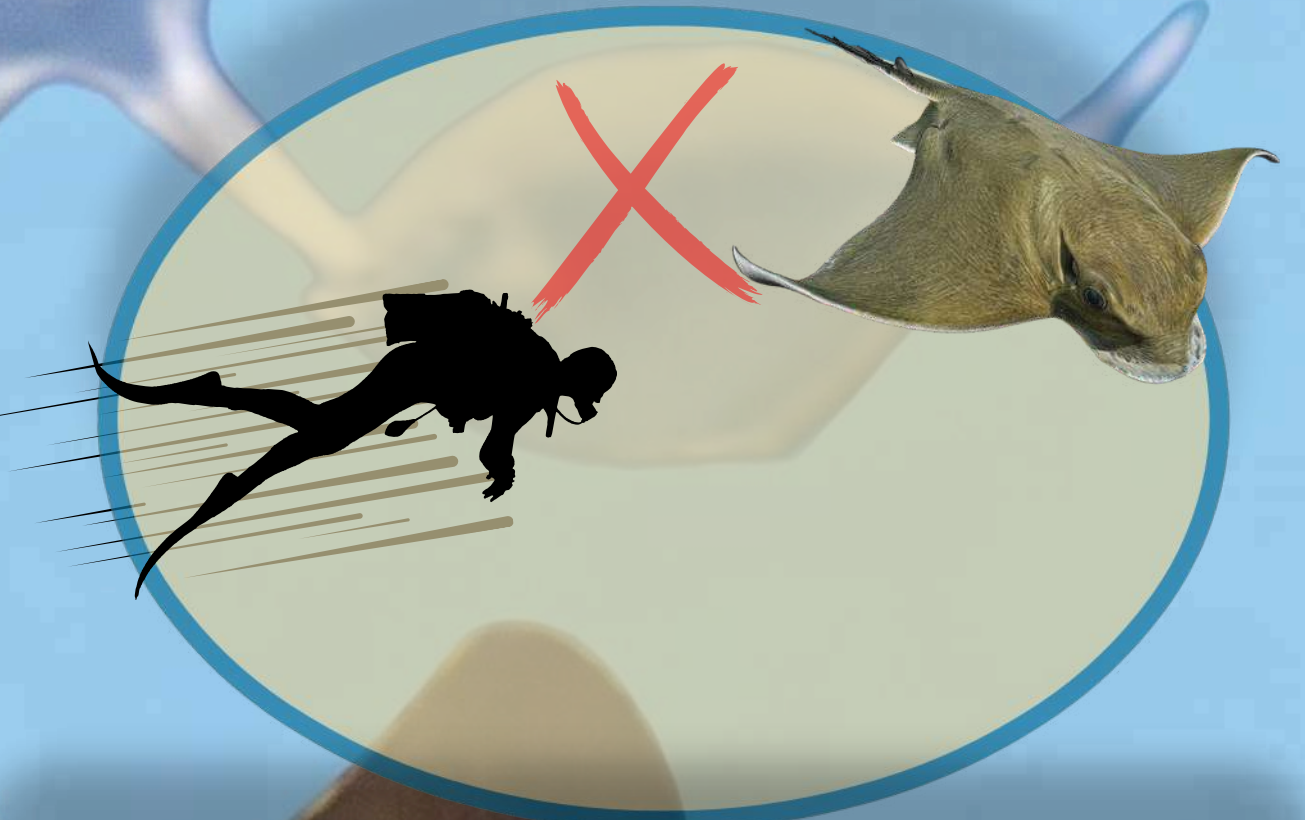
¡Es un tiburón, no un batoideo pero, si lo ves es muy importante que lo reportes!

BUENAS PRÁCTICAS DE BUCEO CON RAYAS ÁGUILA (*Myliobatis aquila*)

Mantener una distancia de 3 metros



No perseguir ni cortar el paso



No hacer fotos o luces directas que puedan molestar



No rodear a los animales



Aunque son animales tranquilos, poseen una cola defensiva con aguijón que pueden emplear en caso de sentirse amenazadas



La **raya águila** es una **especie emblemática** que habita el mar Mediterráneo catalogada en **Peligro crítico (CR)** según la **UICN**

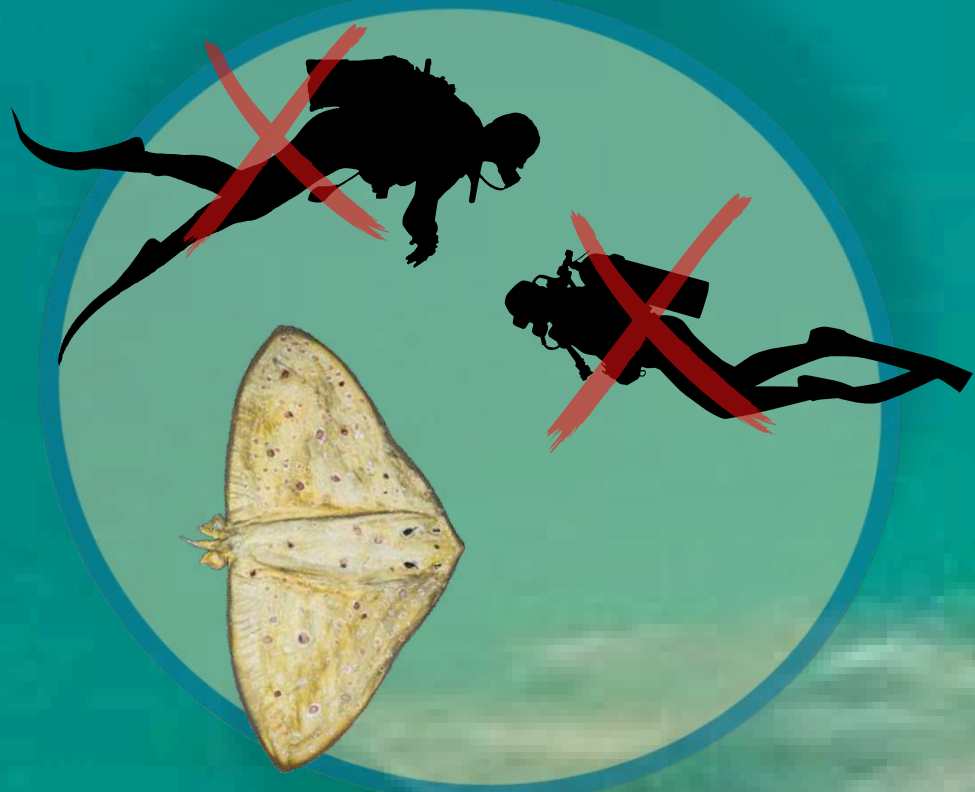
Conocerla resulta esencial para evitar generar un impacto durante los encuentros.

PUEDES REGISTRAR AQUÍ TUS AVISTAMIENTOS



BUENAS PRÁCTICAS PARA LOS ENCUENTROS CON MANTELINAS (*Gymnura altavela*)

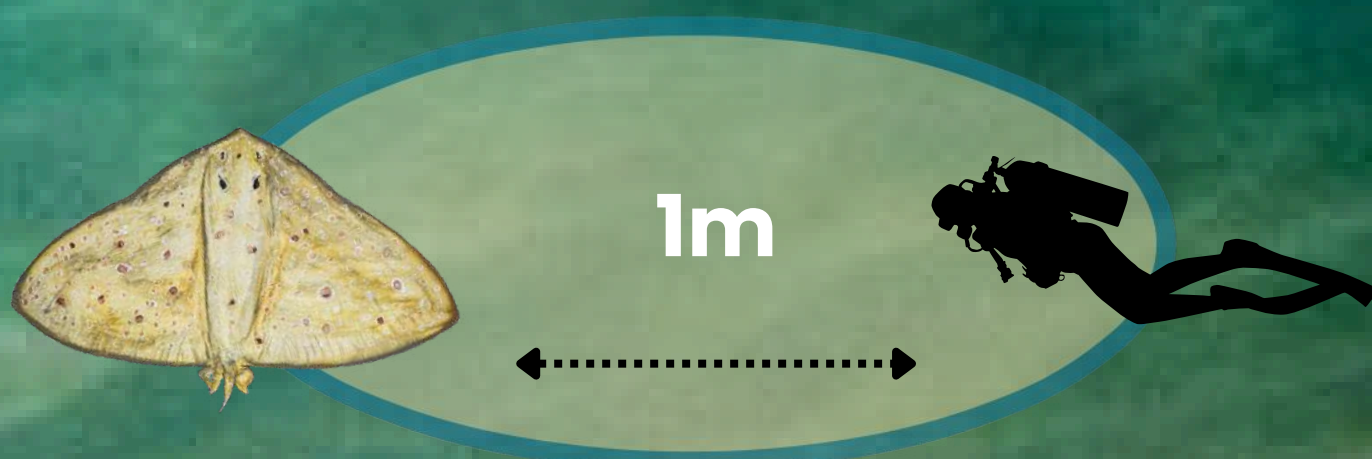
Evitar bucear por encima o delante de ellas a poca distancia



Evitar desenterrar o levantar a los animales



Mantener al menos 1 m de distancia y evitar acercarse a menos que sea el animal quien lo haga



Evitar manipular, tocar o cortar el paso de los animales



Aunque son animales tranquilos, poseen una cola defensiva con aguijón que pueden emplear en caso de sentirse amenazadas

La mantelina, o como raya mariposa, está catalogada como **en peligro crítico de extinción en el mediterráneo** por la UICN. Respetarla y cuidarla es sumamente importante para mantener el ecosistema marino.

PUEDES REGISTRAR AQUÍ TUS AVISTAMIENTOS



OTRAS RECOMENDACIONES PARA EL BUCEO CON ESTOS ANIMALES

1

Conformar grupo pequeños de buceadores

Estos encuentros son más controlados, todos ponemos verlos y ejercemos menor impacto sobre los animales

2

Organízate con otros centros o clubs

Para acotar tiempos o cupos de buceo para evitar la sobrecarga de buceadores en el entorno

3

Regula tu flotabilidad

Si no puedes controlarla bien es mejor disfrutar de estos animales desde una distancia mayor

Batoideos en situación de riesgo

Si encuentras un animal en problemas, vivo o muerto, **llama al 112**. Este servicio activa el **protocolo de asistencia** del animal **por personal cualificado**.