

# Metodología para el cálculo de la vulnerabilidad de las especies e información utilizada para elaborar la guía

*Guía de consumo sostenible de pescado y marisco de las Islas Baleares*

**ALIANZA CALANT XARXES**



Con el apoyo de:



Colaboradores:



Este documento acompaña a la guía de consumo sostenible de pescado y marisco de las Islas Baleares que ha sido elaborada por la Alianza Calant Xarxes y amplía la información contenida en ella, proporcionando detalles sobre la metodología utilizada para evaluar la vulnerabilidad de las especies, artes de pesca utilizados por los pescadores profesionales de la flota Balear y referencias utilizadas.

### **Alianza Calant Xarxes**

Esta guía ha sido desarrollada en el marco del trabajo que realiza la Alianza Calant Xarxes, cuyo objetivo es mejorar la sostenibilidad de las pesquerías de las Islas Baleares. Para ello, colabora estrechamente con el sector pesquero y otros actores clave de la cadena de valor de los productos del mar, promoviendo una oferta sostenible de productos del mar Balear. Además, fomenta un consumo responsable de productos del mar locales, trazables y respetuosos con el medio ambiente entre la ciudadanía, con el fin de contribuir a mitigar la pesca ilegal.

La guía está formada por fundaciones locales e internacionales: Fundación Marilles, IbizaPreservation, Mallorca Preservation, Menorca Preservation, Blue Marine Foundation y Conservation Collective.

### **Autoras de la guía y la metodología:**

Marina Bagur: técnica encargada de la elaboración de la guía.

Eva Marsinyach: técnica de medio marino del Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM-IME).

Elisa Martínez: Coordinadora de la Alianza Calant Xarxes.

### **Agradecimientos:**

Este proyecto ha sido posible gracias a la colaboración y el apoyo del sector pesquero de las Islas Baleares, así como del personal científico y técnico de instituciones públicas, y de diversas entidades y asociaciones, sin los cuales no se habría logrado desarrollar esta guía.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a la Dirección General de Pesca de las Islas Baleares, así como a las cofradías de pescadores de Mallorca, Maó, Ciutadella, Fornells, Sant Antoni, Ibiza y Formentera, por proporcionar datos sobre especies, cantidades de pesca, temporadas, vedas y artes de pesca.

Agradecemos también a las Cofradías de Ibiza y a OpMallorcamar, por su valiosa información sobre las marcas colectivas de productos del mar "Peix Nostrum" y "Millor Quin", respectivamente. Asimismo, agradecemos a la Pescadería Sa Llotja (Maó) por aportar datos sobre temporadas, artes de pesca, hábitos de consumo y características de las especies, y a la Federación Balear de Cofradías de Pescadores, por su colaboración con información sobre las temporadas de pesca y el contexto de la pesca en Baleares.

Nuestro sincero agradecimiento a Enric Massutí, Sandra Mallol, Antoni Quetglas y Joan Moranta del COB-IEO, por la revisión del cálculo de vulnerabilidad, la aportación de fuentes de datos para el análisis del estado de conservación en Baleares, la información sobre artes de pesca, temporada y vedas, y al OBSAM-IME, por su contribución de la información recopilada para el desarrollo de la Guía de consumo sostenible de pescado y marisco para Menorca (2021), la revisión del cálculo de vulnerabilidad, la selección de especies y el contenido general de la guía.

### **Ilustraciones**

Toni Llobet: ilustraciones científicas de las especies incluidas en la guía.

María José Ribas: ilustraciones gráficas e iconografía.

### **Cita recomendada:**

Bagur, M., Marsinyach, E. y Martínez, E. 2024. Metodología para el cálculo de la vulnerabilidad de las especies e información utilizada para elaborar la guía. Alianza Calant Xarxes. Observatorio Socioambiental de Menorca.

# Contenido

1. Metodología para evaluar la vulnerabilidad de cada especie .....	4
2. Criterios considerados para definir el cálculo de la vulnerabilidad .....	8
Estado de conservación global IUCN .....	8
Estado de conservación en Baleares .....	9
Índice de selectividad reproductiva.....	12
Índice de longevidad reproductiva.....	14
Resiliencia.....	16
Posición en la escala trófica .....	17
3. Artes de pesca .....	18
4. Información utilizada para la elaboración de la guía.....	22
A. Criterios de selección de las especies.....	22
B. Riesgo para la salud .....	22
C. Talla mínima.....	22
D. Temporada.....	23

# 1. Metodología para evaluar la vulnerabilidad de cada especie

La vulnerabilidad es el grado en que una especie es capaz de adaptarse a los cambios y es susceptible a los efectos adversos de factores ambientales o humanos. Esta susceptibilidad depende de las características biológicas de la especie, la intensidad de la presión global a las que está sometida y a la degradación de los hábitats en que vive.

Para determinar el nivel de vulnerabilidad, se han escogido los siguientes criterios: estado de conservación global IUCN, estado de conservación en Baleares, índice de selectividad reproductiva, índice de longevidad reproductiva, resiliencia y posición en la escala trófica. Estos destacan aspectos clave que pueden influir en la susceptibilidad de la especie. Cada criterio se subdivide en categorías, a las que se le asigna un valor numérico.

Tabla 1. Tabla resumen de los criterios escogidos, las categorías que los componen y los valores asignados para cada categoría.

CRITERIOS						
Estado de conservación global IUCN	Estado de conservación en Baleares		Índice de selectividad reproductiva	Índice de longevidad reproductiva	Resiliencia	Posición escala trófica
	<i>Llibre vermell Balears</i>	Análisis del estado de las pesquerías				
LC = 0	LC = 0	Muy bueno = 0	Talla captura > talla madurez = 0	Menor a un año = 0	Alta = 0	Otros consumidores = 0
NE = 1	NE = 1	Bueno = 1	No talla captura = 1	Mayor a 1 año = 1	Media = 1	Carnívoros = 1
NA, DD = 2	NAa, NAb, NAc y DD = 2	Desconocido = 2	Talla captura < Talla madurez = 2	Mayor a 2 años = 2	Baja = 2	Macrocamívoros = 2
NT = 3	NT = 3	Regular = 3		Mayor a 3 años = 3	Muy baja = 3	
VU = 4	VU = 4	Malo = 4				
EN y CR = 5	EN y CR = 5	Muy Malo = 5				
RE, EW y EX = 6	RE, EW y EX = 6	Sin stock = 6				

Para establecer los 3 niveles de vulnerabilidad (baja, media y alta) se definen 3 rangos. Para ello, se han sumado los valores máximos de cada criterio: estado de conservación global IUCN (6), estado de conservación en Baleares (6), índice de selectividad reproductiva (2), índice de longevidad reproductiva (3), resiliencia (3) y posición escala trófica (2), obteniendo un valor máximo de 22 y un valor mínimo de 0. A continuación se ha dividido este rango (0 - 22 puntos) en tres intervalos iguales: vulnerabilidad baja entre 0 y 7 puntos, vulnerabilidad media entre 8 y 14 puntos, y vulnerabilidad alta entre 15 y 22 puntos.

Vulnerabilidad baja	Vulnerabilidad media	Vulnerabilidad alta
0-7 puntos	8-14 puntos	15-22 puntos
		

De esta manera, para establecer el nivel de vulnerabilidad de una especie, se suman los valores obtenidos en cada criterio. El valor obtenido en cada criterio viene dado por el valor asignado a la categoría que presenta la especie en dicho criterio.

En las tablas 2 y 3 se pueden ver los valores obtenidos de cada especie para cada uno de los criterios y la suma de estos a partir de la cual se otorga el nivel de vulnerabilidad específico.

Tabla 2. Tabla resumen de los valores obtenidos para cada criterio, la suma de estos y el nivel de vulnerabilidad para las especies del grupo 1, menos consumidas.

Grupo 1: Especies menos consumidas, que no presentan una alta vulnerabilidad ni un alto riesgo para la salud									
Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación global IUCN	Estado de conservación en Baleares	Índice de selectividad reproductiva: talla legal de captura cm / talla de madurez cm	Índice de longevidad reproductiva	Resiliencia	Posición escala trófica	Suma vulnerabilidad	Vulnerabilidad
<i>Spicara smaris</i>	Gerret	LC = 0	0	11 cm / 9,1 cm = 2	<1 año = 0	Media = 1	Invertebrados = 0	3	Baja
<i>Aphia minuta</i>	Jonquillo	LC = 0	4	No / 3,8 cm = 1	<1 año = 0	Alta = 0	Invertebrados = 0	5	Baja
<i>Todarodes sagittatus</i>	Pota	LC = 0	1	No / 20,7 cm = 1	<1 año = 0	Media = 1	Carnívoro = 1	4	Baja
<i>Sphyraena viridensis</i>	Espet	LC = 0	0	No / 27 cm = 1	3 años = 3	Media = 1	Carnívoro = 1	6	Baja
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	Gallineta	LC = 0	0	No / 26 cm = 1	2 años = 2	Media = 1	Invertebrados = 0	4	Baja
<i>Phycis phycis</i>	Mòllera de roca	LC = 0	0	No / 35 cm = 1	3 años = 3	Media = 1	Carnívoro = 1	6	Baja
<i>Trachinus radiatus</i>	Aranya cap negre	LC = 0	0	No / 21,9cm = 1	3 años = 3	Media = 1	Carnívoro / invertebrados = 1	6	Baja
<i>SpondylIOSoma cantharus</i>	Càntera	LC = 0	0	No / 19,7 cm = 1	2 años = 2	Media = 1	Invertebrados = 0	4	Baja
<i>Boops boops</i>	Boga	LC = 0	0	11 cm / 14,3 cm = 2	1 año = 1	Media = 1	Invertebrados = 0	4	Baja
<i>Naucrates ductor</i>	Pàmpol	LC = 0	0	No / 20 cm = 1	<1 año = 0	Media = 1	Carnívoro / invertebrados = 1	3	Baja
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sorell	LC = 0	0	15 cm / 20 cm = 2	3 años = 3	Media = 1	Carnívoro = 1	7	Baja
<i>Conger conger</i>	Congre	LC = 0	0	95 cm / 40-45 cm = 0	5 años = 3	Baja = 2	Macrocarnívoro = 2	7	Baja
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bacoreta	LC = 0	0	No / 41,8 cm = 1	2 años = 2	Media = 1	Invertebrados = 0	4	Baja
<i>Scomber colias</i>	Bis	LC = 0	1	18 cm / 21 cm = 2	2 años = 2	Media = 1	Carnívoro / invertebrados = 1	7	Baja
<i>Sarda sarda</i>	Bonitol	LC = 0	3	No / 37 cm = 1	5 años = 3	Media = 1	Invertebrados = 0	8	Media
<i>Muraena helena</i>	Morena	LC = 0	0	No / 75 cm = 1	5 años = 3	Baja = 2	Macrocarnívoro = 2	8	Media

Tabla 3. Tabla resumen de los valores obtenidos para cada criterio, la suma de estos y el nivel de vulnerabilidad para las especies del grupo 2, más consumidas.

Grupo 2: Especies más consumidas y emblemáticas de las Islas Baleares, que cuentan con diferentes niveles de vulnerabilidad y de riesgo para la salud									
Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación global IUCN	Estado de conservación en Baleares	Índice de selectividad reproductiva: talla legal de captura cm / talla de madurez cm	Índice de longevidad reproductiva	Resiliencia	Posición escala trófica	Suma vulnerabilidad	Vulnerabilidad
<i>Zeus faber</i>	Gall de Sant Pere	LC = 0	0	30 cm / 29 cm = 0	4 años = 3	Media = 1	Carnívoro = 1	5	Baja
<i>Mullus surmuletus</i>	Moll de roca	LC = 0	3	11 cm / 16 cm = 2	1 año = 1	Media = 1	Invertebrados = 0	7	Baja
<i>Pagrus pagrus</i>	Pagre	LC = 0	0	18 cm / 26 cm = 2	1 año = 1	Media = 1	Carnívoro = 1	5	Baja
<i>Serranus cabrilla</i>	Serrà	LC = 0	0	No / 15,2 cm = 1	3 años = 3	Media = 1	Invertebrados = 0	5	Baja
<i>Diplodus sargus</i>	Sarg	LC = 0	0	23 cm / 20cm = 2	2 años = 2	Media = 1	Carnívoro = 1	6	Baja
<i>Diplodus vulgaris</i>	Variada	LC = 0	0	18 cm / 17 cm = 0	4 años = 3	Media = 1	Invertebrados = 0	4	Baja
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina	LC = 0	4	11 cm / 9,8 cm = 0	2 años = 2	Media = 1	Invertebrados = 0	7	Baja
<i>Lepidorhombus boscii</i>	Bruixa	LC = 0	0	15 cm / 34 cm = 2	2 años = 2	Media = 1	Invertebrados = 0	5	Baja
<i>Octopus vulgaris</i>	Pop de roca	LC = 0	3	1 kg / 8 cm = 0	<1 año = 0	Media = 1	Carnívoro = 1	5	Baja
<i>Loligo vulgaris</i>	Calamar	LC = 0	1	No / 12 cm = 1	<1 año = 0	Media = 1	Carnívoro = 1	4	Baja
<i>Sepia officinalis</i>	Sípia	LC = 0	1	No / 9cm = 1	<1 año = 0	Media = 1	Carnívoro = 1	4	Baja
<i>Lophius piscatorius</i>	Rap	LC = 0	0	30 cm / 35cm = 2	5 años = 3	Media = 1	Carnívoro = 1	7	Baja
<i>Coryphaena hippurus</i>	Llampuga	LC = 0	4	No / 55,8 cm = 1	<1 año = 0	Alta = 0	Carnívoro = 1	6	Baja
<i>Thunnus thynnus</i>	Tonyina	LC = 0	0	112 cm / 94 cm = 0	1 año = 1	Baja = 2	Macrocarnívoro = 2	7	Baja
<i>Scorpaena scrofa</i>	Cap-roig	LC = 0	3	25 cm / 24 cm = 0	3 años = 3	Baja = 2	Carnívoro / invertebrados = 1	9	Media
<i>Dentex dentex</i>	Déntol	VU = 4	3	35 cm / 34,6 cm = 0	2 años = 2	Baja = 2	Carnívoro / invertebrados = 1	12	Media
<i>Palinurus elephas</i>	Llagosta vermella	LC = 0	4	30 cm / 8 cm = 0	5 años = 3	Media = 1	Invertebrados = 0	8	Media
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gamba blanca	NE = 1	3	No / 2,4 cm = 1	2 años = 2	Media = 1	Invertebrados = 0	8	Media
<i>Aristeus antennatus</i>	Gamba vermella	VU = 4	4	9 cm LC / 2 cm = 0	1 año = 1	Media = 1	Invertebrados = 0	9	Media
<i>Nephrops norvegicus</i>	Escamarlà	NE = 1	4	No / 3,2 cm = 1	4 años = 3	Media = 1	Invertebrados = 0	10	Media
<i>Sciaena umbra</i>	Escorball	VU = 4	4	30 cm / 15 cm = 0	3 años = 3	Media = 1	Carnívoro = 1	13	Media
<i>Merluccius merluccius</i>	Lluç	LC = 0	4	20 cm / 27 cm = 2	3 años = 3	Media = 1	Macrocarnívoro = 2	12	Media
<i>Seriola dumerili</i>	Círvia	LC = 0	3	No / 80 cm = 1	4 años = 3	Media = 1	Macrocarnívoro = 2	10	Media
<i>Epinephelus marginatus</i>	Anfós	VU = 4	3	45 cm / 49 cm = 2	5 años = 3	Baja = 2	Macrocarnívoro = 2	16	Alta

## 2. Criterios considerados para definir el cálculo de la vulnerabilidad

### Estado de conservación global IUCN

Para este criterio se han utilizado las categorías definidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). La IUCN establece sus categorías en cuanto al estado del riesgo de extinción de una especie. Se ha querido tener en cuenta el estado de la especie más allá de las aguas de Baleares, ya que, si solo se encuentra en buen estado en Baleares y en mal estado de conservación en el resto del mundo, es de vital importancia mantener las poblaciones de Baleares bien cuidadas.

La IUCN tiene su propia metodología para definir las diferentes categorías. Estos son los parámetros que tienen en cuenta:

- Tendencia de la población: Cambios en el tamaño de la población a lo largo del tiempo. Se evalúa si la población está en aumento, estable o en disminución.
- Tamaño de la población: Se considera el número total de individuos de la especie. Las especies con poblaciones pequeñas son más vulnerables.
- Área de distribución: Se analiza la extensión geográfica en la que se encuentra la especie. Una distribución restringida puede aumentar el riesgo de extinción.
- Fragmentación del hábitat: La división de hábitats en áreas más pequeñas puede afectar la viabilidad de las poblaciones.
- Amenazas: Se identifican y evalúan las amenazas que enfrenta la especie, como la pérdida de hábitat, la caza, el cambio climático, entre otros.
- Reproducción y ecología: Se consideran factores biológicos y ecológicos, como la tasa de reproducción y la edad de madurez sexual.

En la tabla 4 se pueden ver estas categorías definidas por la IUCN, en las que se ha asignado una puntuación de 0 a 6 en función de los diferentes niveles existentes. 'Preocupación menor' corresponde a aquellas especies que no presentan riesgo de extinción, por lo que se les ha asignado el valor 0. A las especies 'no evaluadas' se les ha dado valor 1, y las 'con falta de información' o a las 'no aplicable' se les ha puntuado con 2, ya que podrían estar en cierto riesgo de extinción. Para el resto de categorías, a medida que aumenta el riesgo de extinción, han recibido puntuaciones progresivamente mayores.

Tabla 4. Categorías de riesgo de extinción definidas por la IUCN (<https://www.iucnredlist.org/about/regional>).

Categorías IUCN	Acrónimo	Valor
Preocupación menor (Least Concern)	LC	0
No evaluadas (Not Evaluated)	NE	1
No aplicable (Not aplicable)	NA	2
Datos insuficientes (Data Deficient)	DD	2
Casi amenazada (Near Threatened)	NT	3
Vulnerable (Vulnerable)	VU	4

Categorías IUCN	Acrónimo	Valor
En peligro (Endangered)	EN	5
En peligro crítico (Critically Endangered)	CR	5
Extinto a nivel regional (Regional extinct)	RE	6
Extinta en estado silvestre (Extinct in the Wild)	EW	6
Extinta (Extinct)	EX	6

## Estado de conservación en Baleares

Con este criterio se pretende realizar un análisis más específico del riesgo de extinción de la especie para las aguas de Baleares, ya que el criterio del estado de conservación de la IUCN solo ofrece una información del estado global de la especie.

Dado que menos de la mitad de las especies seleccionadas cuentan con estudios recientes sobre el estado de las pesquerías, y que el *Llibre Vermell dels Peixos de les Illes Balears* (Grau et al., 2015) no se ha actualizado desde 2015, se ha decidido emplear dos fuentes de datos para evaluar el mismo criterio. Por un lado, se utilizará la información del *Llibre Vermell dels Peixos de les Illes Balears* y, por otro, los resultados de los análisis más recientes sobre el estado de las pesquerías en Baleares.

Para definir las categorías del criterio 'estado de conservación de Baleares' se han equiparado las categorías de las dos fuentes de datos bajo una misma escala. Para ello, se han definido unas categorías para el análisis del estado de las pesquerías equivalentes a las categorías del *Llibre vermell dels peixos de les Illes Balears*, tales como: muy bueno, bueno, desconocido, regular, malo, muy malo y sin stock.

El valor del criterio "estado de conservación en las Baleares" para cada especie se determina en función de una de las dos fuentes de datos disponibles. Para las especies que cuentan con información más actualizada sobre el estado de las pesquerías que la proporcionada por el *Llibre Vermell dels Peixos de les Illes Balears*, se emplean los criterios y valores asignados según la fuente de datos "Análisis del estado de las pesquerías" (columna derecha, tabla 5). En el caso de las demás especies, se utilizan los valores asignados según las categorías del *Llibre Vermell dels Peixos de les Illes Balears* (columna izquierda, tabla 5).

Tabla 5. Tabla del criterio para el estado de conservación, las categorías que componen las dos fuentes de datos y los valores asignados para cada categoría.

Criterio: Estado de conservación en Baleares		
	Fuente datos 1: <i>Llibre vermell Balears</i>	Fuente datos 2: Análisis del estado de las pesquerías
CATEGORÍAS	LC = 0	Muy Bueno = 0
	NE = 1	Bueno = 1
	NAa, NAb, NAc y DD = 2	Desconocido = 2
	NT = 3	Regular = 3
	VU = 4	Malo = 4
	EN y CR = 5	Muy Malo = 5
	RE, EW y EX = 6	Sin stock = 6

A continuación, se presentan las metodologías propias de la fuente de datos '*Llibre vermell dels peixos de les Illes Balears*' y de la fuente de datos 'Análisis del estado de las pesquerías'.

### Llibre vermell dels peixos de les Illes Balears

En Baleares existe [el \*Llibre vermell dels peixos de les Illes Balears\*](#), que clasifica en categorías el estado de conservación de las especies de las Islas Baleares, en función de su riesgo de extinción de una manera similar a la metodología de la IUCN.

Los parámetros tenidos en cuenta en el libro rojo de las Islas Baleares para determinar la categoría del riesgo de extinción de cada especie son:

- Estado poblacional: Se evalúa el tamaño y la tendencia de las poblaciones de peces, considerando si están en aumento, disminución o son estables.
- Distribución geográfica: Se analiza el área geográfica donde se encuentran las especies, prestando atención a aquellas con distribuciones limitadas.
- Hábitat y calidad del entorno: Se considera la calidad de los hábitats marinos y costeros, así como la disponibilidad de refugios y recursos alimenticios.
- Amenazas: Se identifican las amenazas que enfrentan las especies, como la sobrepesca, la contaminación, la destrucción del hábitat y el cambio climático.
- Reproducción y ecología: Se estudian las características biológicas de las especies, incluyendo sus ciclos de vida, tasas de reproducción y requisitos ecológicos.
- Regulaciones y conservación: Se evalúan las medidas de gestión y conservación existentes y su efectividad en la protección de las especies.

En la tabla 6 se presentan las categorías de conservación, asignándoles una puntuación de 0 a 6 según el riesgo de extinción. 'Preocupación menor' serían aquellas especies que no presentan riesgo de extinción y que, por tanto, se les ha dado el valor 0. A las 'no evaluadas' se les ha dado valor 1, y 'con falta de información' o a las 'no aplicable' se les ha dado valor 2, ya que puede ser que se encuentren en cierto riesgo de extinción. Al resto de categorías se les ha ido dando un valor mayor, así como se incrementa el riesgo de extinción.

*Tabla 6. Categorías de riesgo de extinción de los peces en Baleares.*

Categorías Baleares	Acrónimo	Valor
Preocupación menor	LC	0
No evaluada	NE	1
No aplicable, especie de citas dudosas	NA (c)	2
No aplicable, especie recién llegada	NA (b)	2
No aplicable, especie ocasional	NA (a)	2
Datos insuficientes	DD	2
Casi amenazada	NT	3
Vulnerable	VU	4
En peligro	EN	5

Categorías Baleares	Acrónimo	Valor
En peligro crítico	CR	5
Extinta a nivel regional	RE	6
Extinta en estado silvestre	EW	6
Extinta	EX	6

## Análisis del estado de las pesquerías

Las especies para las cuales hay estudios actualizados del estado de las pesquerías son: *Mullus surmuletus*, *Aristeus antennatus*, *Nephrops norvegicus*, *Sepia officinalis*, *Octopus vulgaris*, *Coryphaena hippurus*, *Pagrus pagrus*, *Sarda sarda*, *Euthynnus alletteratus*, *Sardina pilchardus*, *Merluccius merluccius*, *Thunnus thynnus*, *Palinurus elephas*, *Aphia minuta* y *Scorpaena scrofa*.

En las evaluaciones individuales de las pesquerías de las especies se tienen en cuenta varios parámetros que permiten evaluar el estado de conservación de estas, tales como:

- Estrategias de gestión
- Reglas y herramientas de control de captura
- Recuperación de la especie
- Estrategia de captura
- Objetivos de la pesquería
- Estado de las especies secundarias
- Marco legal
- Objetivos a largo plazo
- Cumplimiento y aplicación de la normativa
- Estado del ecosistema
- Gestión de los hábitats

A partir de estos parámetros, se definieron las siguientes categorías para el análisis del estado de las pesquerías y se asignaron valores para cada una de ellas:

Tabla 7. Categorías definidas para el 'análisis del estado de las pesquerías' y los valores asignados.

Análisis del estado de las pesquerías
Muy Bueno = 0
Bueno = 1
Desconocido = 2
Regular = 3
Malo = 4
Muy Malo = 5
Sin stock = 6

Cuando un stock no esté sobreexplotado ni presente tendencia negativa, se considera que está en un estado muy bueno. Si no hay estudios para Baleares de una especie concreta o

se trate de una especie en un estado bueno, pero con amenazas potenciales, se le asigna un valor 1. Las especies que carezcan de estado de conservación definido, se puntúa como 2. En el caso de una especie sobreexplotada, su puntuación varía de 3 a 5 (regular, malo a muy malo), en función del nivel de explotación y las tendencias que presente. Finalmente, la categoría 6, es para aquellas especies que su estado de sobreexplotación sea tan elevado que esté al borde de desaparecer o que ya lo esté.

Fuente de los datos:

- [Álvarez-Berastegui, D., Tugores, M. P., Torres, A. P., Martín, M., Calcina, N. L., Balbín, R., Blanco, E., Ottmann, D., Mourre, B., Alemany, F., Tintoré, J., Reglero, P. \(2022\). «Índices de abundancia de túnidos en el archipiélago balear». En: Vaquer-Sunyer, R., Barrientos, N. \(ed.\). Informe Mar Balear 2022.](#)
- [Borges, L., Revenga Giertych, L., Burns, P. & Morris, K. \(2019\). Pesquería de llampuga con llampuguera de las Islas Baleares. Proyecto Medfish - Embarcaciones de puertos ubicados en la isla de Mallorca que capturan llampuga empleando el arte de pesca de la llampuguera.](#)
- [Moltó, V., Hernández, P., Sinopoli, M., Besbés-Benseddik, A., Besbés, R., Mariani, A., ... & Catalán, I. A. \(2020\). A global review on the biology of dolphinfish, \*Coryphaena hippurus\*, and its fishery in the Mediterranean Sea: advances in the last two decades. Sede Central IEO."](#)
- [Estrategia marina demarcación marina levantino-balear parte iv. Descriptores del buen estado ambiental descriptor 3: especies marinas explotadas comercialmente evaluación inicial y buen estado ambiental.](#)
- [ICCAT. \(n.d.\). Publicaciones bienales.](#)
- [Grau, A. M., Mayol, J., Oliver, J., Riera, F., i Riera, I. \(2015\). Llibre vermell dels peixos de les Balears. Govern de les Illes Balears.](#)
- [Montero Castaño, C., Ambrosio, L., Borges, L., & Nimmo, F. \(2016\). Preevaluación MSC de la pesquería de jonquillo con artes de tiro \(jonquillera\) de las Islas Baleares-Proyecto Medfish-España. Informe Final. Proyecto Medfish-España.](#)
- [Muñoz, A., Barrientos, N., Vaquer-Sunyer, R., Díaz, D. \(2022\). «Langosta roja \(\*Palinurus elephas\*\)». En: Vaquer-Sunyer, R., Barrientos, N. \(ed.\). Informe Mar Balear 2022.](#)
- [Quetglas, A., Merino, G., Ordines, F., Guijarro, B., Garau, A., Grau Jofre, A. M., ... & Massutí, E. \(2016\). Assessment and management of western Mediterranean small-scale fisheries. 10000-01-01.](#)
- [Quetglas, A., Guijarro, B., Carbonell, A., Massutí, E. \(2022\). «Parámetros poblacionales y diagnóstico del estado de los stocks de las principales especies explotadas». En: Vaquer-Sunyer, R., Barrientos, N. \(ed.\). Informe Mar Balear 2022.](#)

## Índice de selectividad reproductiva

Este criterio evalúa si las tallas mínimas de captura permiten o no la reproducción antes de ser capturados. Se trata de una relación entre la talla mínima de captura y la talla de primera madurez sexual. Todas las especies presentan una talla en la cual el 50% de la población es fértil y por tanto puede reproducirse. Uno de los criterios que determina la vulnerabilidad

de una especie es la posibilidad de reproducirse antes de ser pescada, para ello ha de poder llegar a esta talla de primera madurez sexual.

Este criterio incluye 3 categorías en función de si las tallas mínimas de captura permiten o no ser capturadas antes de la talla mínima de madurez sexual. Si la talla legal de captura es superior a la de madurez, se contabiliza como 0, si no existe talla legal de captura se cuenta como 1, ya que el hecho de no presentar talla mínima permite que se pueda estar pescando por debajo de la talla de madurez sexual y finalmente en aquellas especies donde la talla legal es inferior a la talla de madurez se puntúa con un 2.

Tabla 8. Categorías definidas para el índice de selectividad reproductiva y los valores asignados.

Índice de selectividad reproductiva
Talla captura > talla madurez = 0
No talla captura = 1
Talla captura < Talla madurez = 2

Fuente de datos:

- [Decreto 34/2014, de 1 de agosto, por el que se fijan los principios generales de la pesca recreativa y deportiva en las aguas interiores de las Illes Balears. BOIB 104 de 2/08/2014.](#)
- [Decreto 31/2021, de 31 de mayo, por el cual se regula el marisqueo profesional y recreativo en las Illes Balears.](#)
- [Carbonell, A., Carbonell, M., Demestre, M., Grau, A., & Monserrat, S. \(1999\). The red shrimp \*Aristeus antennatus\* \(Risso, 1816\) fishery and biology in the Balearic Islands, Western Mediterranean. \*Fisheries Research\*, 44\(1\), 1-13.](#)
- [Vidalis, K., & Tsimenidis, N. \(1996\). Age determination and growth of picarel \(\*Spicara smaris\*\) from the Cretan continental shelf \(Greece\). \*Fisheries research\*, 28\(4\), 395-421.](#)
- [M Azab, A., M El-Far, A., & M El-Sayed, A. \(2019\). Age, growth and population structure of bogue, \*Boops boops\*, in the Mediterranean waters front Alexandria, Egypt. \*Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries\*, 23\(3\), 69-81.](#)
- [Iglesias, M., Brothers, E. B., & Morales-Nin, B. \(1997\). Validation of daily increment deposition in otoliths. Age and growth determination of \*Aphia minuta\* \(Pisces: Gobiidae\) from the northwest Mediterranean. \*Marine Biology\*, 129, 279-287.](#)
- [Reñones, O., Massutí, E., Deudero, S., & Morales-Nin, B. \(1998\). Biological characterization of pilotfish \(\*Naucrates ductor\*\) from the FADs fishery of the Island of Mallorca \(Western Mediterranean\). \*Bulletin of marine science\*, 63\(1\), 249-256.](#)

- [Valeiras, X., Macias, D., Gómez, M. J., Lema, L., Alot, E., Ortiz de Urbina, J. M., & De la Serna, J. M. \(2008\). Age and growth of Atlantic bonito \(\*Sarda sarda\*\) in western Mediterranean Sea. \*Collect Vol Sci Pap ICCAT\*, 62, 1649-1658.](#)
- [Perdichizzi, A., D'Iglio, C., Giordano, D., Profeta, A., Ragonese, S., & Rinelli, P. \(2022\). Comparing life-history traits in two contiguous stocks of the deep-water rose shrimp \*Parapenaeus longirostris\* \(H. Lucas, 1846\) \(Crustacea: Decapoda\) in the Southern Tyrrhenian Sea \(Central Mediterranean Sea\). \*Fisheries Research\*, 248, 106206.](#)
- [Sallami, B., Ibrahim, A. B., Salem, M. B., & Chakroun-Marzouk, N. \(2019\). Meristic, morphometric and biological characteristics of the common moray eel \(\*Muraena helena\*\) in northern Tunisia. \*Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom\*, 99\(4\), 941-946.](#)
- [Tsikliras, A. C., & Stergiou, K. I. \(2015\). Age at maturity of Mediterranean marine fishes. \*Mediterranean Marine Science\*, 5-20.](#)
- [HADJ TAIEB, A., Ghorbel, M., BEN HADJ HAMIDA, N., & Jarboui, O. \(2012\). Reproductive biology of \*Diplodus vulgaris\* \(Teleostei, Sparidae\) in the southern Tunisian waters \(Central Mediterranean\). \*Acta Adriatica\*, 53\(3\), 437-446.](#)
- [Bianchini, M. L., Di Stefano, L., & Ragonese, S. \(1998\). Size and age at onset of sexual maturity of female Norway lobster \*Nephrops norvegicus\* L. \(Crustacea: Nephropidae\) in the Strait of Sicily \(Central Mediterranean Sea\). \*Scientia Marina\*, 62\(1-2\), 151-159.](#)
- [Abdaoui, A., Khoufi, W., Hmila, W., Mahé, K., & Jabeur, C. \(2023\). Enhancement of Growth Estimates for Under-Sampled Species Using a Bayesian Approach, Case of \*Seriola dumerili\* \(Risso, 1810\) in the Southern Centre of the Mediterranean Sea. \*Biology Bulletin\*, 50\(Suppl 4\), S637-S646.](#)
- [Belcari, P., Ligas, A., & Viva, C. \(2006\). Age determination and growth of juveniles of the European hake, \*Merluccius merluccius\* \(L., 1758\), in the northern Tyrrhenian Sea \(NW Mediterranean\). \*Fisheries Research\*, 78\(2-3\), 211-217.](#)

## Índice de longevidad reproductiva

Este criterio hace referencia al tiempo que tarda una especie en alcanzar la madurez sexual, especialmente relevante en especies de lenta maduración. Este parámetro puede darse tanto en longitud (cm) como en tiempo (meses o años). La longitud permite establecer tallas mínimas de captura, mientras que el tiempo permite determinar cuánto tarda en madurar una determinada especie. Cuanto más tarda una especie en alcanzar la madurez sexual, mayor es su vulnerabilidad, ya que aumenta el riesgo de morir o ser capturada antes de reproducirse. De esta manera, cuanto más tarda una especie en llegar a la madurez sexual, mayor es el valor de vulnerabilidad que se le asigna.

Se han establecido 4 categorías para este criterio como se puede ver en la tabla 9:

Tabla 9. Categorías definidas para el índice de longevidad reproductiva y los valores asignados.

Índice de longevidad reproductiva
Menor a un año = 0
De 1 a 2 años = 1
De 2 a 3 años = 2
Mayor a 3 años = 3

Fuente de los datos:

- [Carbonell, A., Carbonell, M., Demestre, M., Grau, A., & Monserrat, S. \(1999\). The red shrimp \*Aristeus antennatus\* \(Risso, 1816\) fishery and biology in the Balearic Islands, Western Mediterranean. \*Fisheries Research\*, 44\(1\), 1-13.](#)
- [Vidalis, K., & Tsimenidis, N. \(1996\). Age determination and growth of picarel \(\*Spicara smaris\*\) from the Cretan continental shelf \(Greece\). \*Fisheries research\*, 28\(4\), 395-421.](#)
- [M Azab, A., M El-Far, A., & M El-Sayed, A. \(2019\). Age, growth and population structure of bogue, \*Boops boops\*, in the Mediterranean waters front Alexandria, Egypt. \*Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries\*, 23\(3\), 69-81.](#)
- [Iglesias, M., Brothers, E. B., & Morales-Nin, B. \(1997\). Validation of daily increment deposition in otoliths. Age and growth determination of \*Aphia minuta\* \(Pisces: Gobiidae\) from the northwest Mediterranean. \*Marine Biology\*, 129, 279-287.](#)
- [Reñones, O., Massutí, E., Deudero, S., & Morales-Nin, B. \(1998\). Biological characterization of pilotfish \(\*Naucrates ductor\*\) from the FADs fishery of the Island of Mallorca \(Western Mediterranean\). \*Bulletin of marine science\*, 63\(1\), 249-256.](#)
- [Valeiras, X., Macias, D., Gómez, M. J., Lema, L., Alot, E., Ortiz de Urbina, J. M., & De la Serna, J. M. \(2008\). Age and growth of Atlantic bonito \(\*Sarda sarda\*\) in western Mediterranean Sea. \*Collect Vol Sci Pap ICCAT\*, 62, 1649-1658.](#)
- [Perdichizzi, A., D'Iglio, C., Giordano, D., Profeta, A., Ragonese, S., & Rinelli, P. \(2022\). Comparing life-history traits in two contiguous stocks of the deep-water rose shrimp \*Parapenaeus longirostris\* \(H. Lucas, 1846\) \(Crustacea: Decapoda\) in the Southern Tyrrhenian Sea \(Central Mediterranean Sea\). \*Fisheries Research\*, 248, 106206.](#)
- [Sallami, B., Ibrahim, A. B., Salem, M. B., & Chakroun-Marzouk, N. \(2019\). Meristic, morphometric and biological characteristics of the common moray eel \(\*Muraena helena\*\) in northern Tunisia. \*Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom\*, 99\(4\), 941-946.](#)

- [Tsikliras, A. C., & Stergiou, K. I. \(2015\). Age at maturity of Mediterranean marine fishes. \*Mediterranean Marine Science\*, 5-20.](#)
- [HADJ TAIEB, A., Ghorbel, M., BEN HADJ HAMIDA, N., & Jarboui, O. \(2012\). Reproductive biology of \*Diplodus vulgaris\* \(Teleostei, Sparidae\) in the southern Tunisian waters \(Central Mediterranean\). \*Acta Adriatica\*, 53\(3\), 437-446.](#)
- [Bianchini, M. L., Di Stefano, L., & Ragonese, S. \(1998\). Size and age at onset of sexual maturity of female Norway lobster \*Nephrops norvegicus\* L. \(Crustacea: Nephropidae\) in the Strait of Sicily \(Central Mediterranean Sea\). \*Scientia Marina\*, 62\(1-2\), 151-159.](#)
- [Abdaoui, A., Khoufi, W., Hmila, W., Mahé, K., & Jabeur, C. \(2023\). Enhancement of Growth Estimates for Under-Sampled Species Using a Bayesian Approach, Case of \*Seriola dumerili\* \(Risso, 1810\) in the Southern Centre of the Mediterranean Sea. \*Biology Bulletin\*, 50\(Suppl 4\), S637-S646.](#)
- [Belcari, P., Ligas, A., & Viva, C. \(2006\). Age determination and growth of juveniles of the European hake, \*Merluccius merluccius\* \(L., 1758\), in the northern Tyrrhenian Sea \(NW Mediterranean\). \*Fisheries Research\*, 78\(2-3\), 211-217.](#)

## Resiliencia

Este criterio hace referencia a la capacidad de una especie de recuperar al estado original tras la acción de una perturbación determinada. Este parámetro se incorporó en 2021 al cálculo de la vulnerabilidad en el proyecto de la Guía de Consumo Sostenible para Menorca, siguiendo la recomendación de los investigadores especializados en pesquerías del Centro Oceanográfico de Baleares (COB-IEO). Se consideró que la resiliencia era un indicador relevante para definir la vulnerabilidad de una especie, ya que refleja su capacidad de recuperación.

La resiliencia es un criterio que se define en 4 categorías: alta, media, baja y muy baja. Cuanto menor es la resiliencia de una especie, mayor vulnerabilidad, por lo tanto, se le asigna un valor superior.

Tabla 10. Categorías definidas para la resiliencia y los valores asignados.

Resiliencia
Alta = 0
Media = 1
Baja = 2
Muy baja = 3

Fuente de los datos:

- FishBase. (n.d.). Retrieved from <https://www.fishbase.se>
- IUCN Red List of Threatened Species. (n.d.). Retrieved from <https://www.iucnredlist.org>
- [Biagi, F., Sartor, P., Ardizzone, G. D., Belcari, P., Belluscio, A., & Serena, F. \(2002\). Analysis of demersal fish assemblages of the Tuscany and Latium coasts \(north-western Mediterranean\). \*Scientia Marina\*, 66\(S2\), 233-242.](#)
- [Domínguez-Petit, R., Navarro, M. R., Cousido-Rocha, M., Tornero, J., Ramos, F., Hernández, C., ... & Silva, A. V. \(2022\). Spatial variability of life-history parameters of the Atlantic chub mackerel \(\*Scomber colias\*\), an expanding species in the northeast Atlantic. \*Scientia Marina\*.](#)
- [Hadjimichael, M., Delaney, A., Kaiser, M. J., & Edwards-Jones, G. \(2013\). How resilient are Europe's inshore fishing communities to change? Differences between the north and the south. \*Ambio\*, 42, 1037-1046.](#)
- [Guijarro, B., Bitetto, I., D'onghia, G., Follesa, M. C., Kaporis, K., Mannini, A., ... & Cau, A. \(2019\). Spatial and temporal patterns in the Mediterranean populations of \*Aristaeomorpha foliacea\* and \*Aristeus antennatus\* \(Crustacea: Decapoda: Aristeidae\) based on the MEDITS surveys. \*Centro Oceanográfico de Baleares\*.](#)

## Posición en la escala trófica

Este criterio se ha incluido en el cálculo de las categorías vulnerabilidad, ya que los peces en niveles tróficos más altos dependen de la abundancia de presas, por lo que su vulnerabilidad aumenta si estas poblaciones disminuyen, de manera que son más susceptibles a los cambios.

Las especies se han dividido en tres categorías según el tipo de alimentación principal que presentan. Los macrocarnívoros, son aquellos que se alimentan de peces grandes. La siguiente categoría, los carnívoros, serían aquellos que se alimentan de peces de menor tamaño. En la categoría otros consumidores, estarían incluidos aquellos que se alimentan de pequeños peces, invertebrados, algas y/o detritus.

Tabla 11. Categorías definidas para la posición de la escala trófica y los valores asignados.

Posición escala trófica
Otros consumidores = 0
Carnívoros = 1
Macrocarvívoros = 2

Fuente de los datos:

- FishBase. (n.d.). FishBase: Información sobre peces. <https://fishbase.se/search.php>

### 3. Artes de pesca

La guía también ofrece información sobre las diferentes artes de pesca practicadas. La pesca profesional se divide principalmente en la pesca de arrastre y la de artes menores, incluyendo en esta categoría el cerco, la moruna, el palangre, el trasmallo, la nasa y la línea de mano. No todas las artes de pesca presentan el mismo impacto ambiental sobre los ecosistemas marinos, siendo el arrastre y la pesca de cerco los que generan un mayor impacto. La pesca de artes menores se caracteriza por utilizar embarcaciones de menor tamaño y artes de pesca de menor envergadura y normalmente más selectivas.

Según estas características se puede clasificar los artes de pesca según su nivel de intensidad (presión sobre los stocks pesqueros e impacto sobre el medio) en:

**Intensidad alta:** baja selectividad del arte, alto volumen de captura, con efectos significativos sobre el medio y los ecosistemas marinos. Incluye una alta tasa de captura incidental.

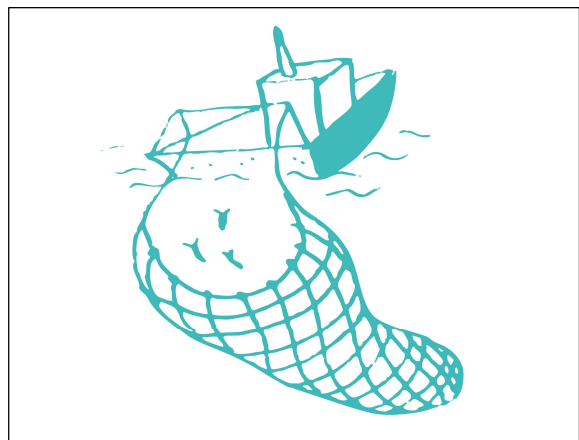
**Intensidad media:** mejor selectividad del arte, menor volumen de capturas, con efectos poco significativos sobre el medio, siempre que se implementen prácticas de gestión adecuadas.

**Intensidad baja:** baja tasa de captura incidental, alta selectividad del arte y mínimo daño sobre los hábitats marinos.

Las diferentes artes de pesca utilizados por la flota de Baleares son:

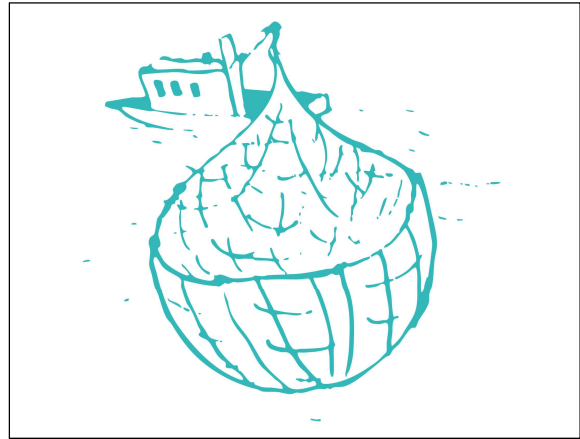
- **Arrastre**

Se trata de una gran red plomada que se arrastra por el fondo del mar, sostenida por flotadores en la parte superior para mantener la apertura vertical. Las redes están equipadas con puertas, estructuras pesadas que mantienen la red abierta horizontalmente. Permite obtener volúmenes muy grandes de capturas, pero es una pesca poco selectiva con captura accidental asociada. Además, genera erosión del fondo marino.



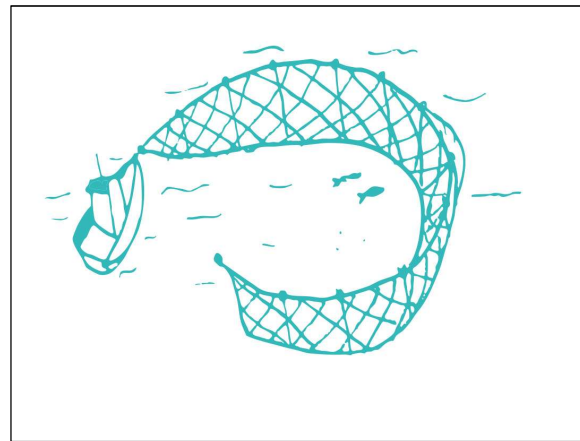
- Cerco

Se trata de una red que rodea a los peces cerrándose en forma de bolsa. La red de cerco está equipada con flotadores en la parte superior y plomos en la parte inferior para mantener la abertura vertical. Además, cuenta con un sistema de anillos y cabos que permite cerrar rápidamente la base de la red, atrapando a los peces. Está dirigida a especies que viven en la columna de agua. Captura grandes volúmenes de pescado, en este caso principalmente de una misma especie. Puede generar sobreexplotación sobre especies concretas.



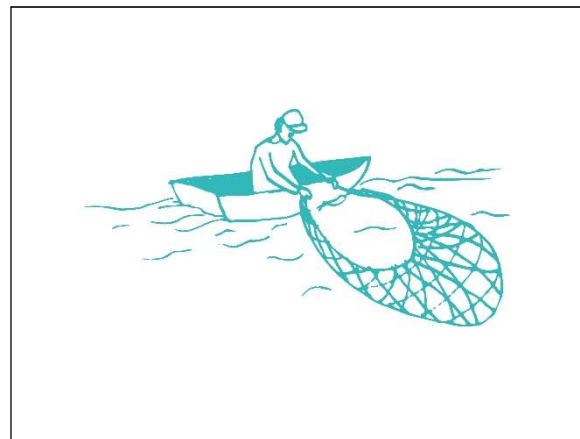
- Lampuguera

Arte dirigido a la pesca de la lampuga, de forma casi rectangular, formado por varias piezas de red de diferentes tamaños, armadas entre dos relingas, la superior provista de elementos de flotación y la inferior de plomos, con o sin jareta. La pesca se realiza lanzando al agua el extremo de la red con una boya, alrededor de los peces situados en torno a dispositivos de agregación de peces o "capcers", y posteriormente se recoge este extremo, comenzando a introducir la red a bordo. Esta pesquería se ubica principalmente en aguas alrededor de la costa de Mallorca.



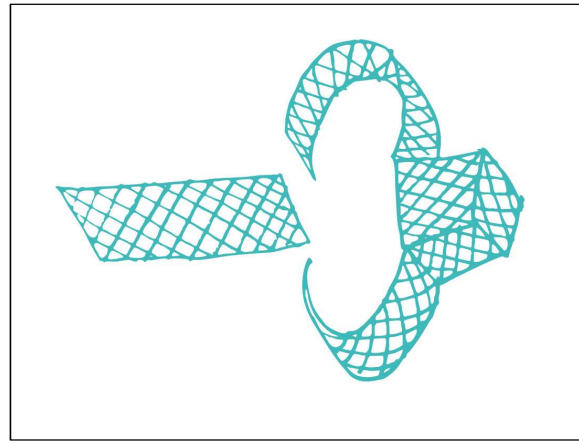
- Artes de tiro

Esta técnica incluye modalidades específicas como la gerretera y jonquillera, dirigidas a la pesca del caramel (*Spicara smaris*) y el chanquete (*Aphia minuta*) respectivamente. La jonquillera es un arte de tiro formado por un copo con seis piezas de red, de unos 25 metros de longitud, de luz de malla progresivamente menor a medida que se acerca al final. Las dos bandas, tienen una longitud de 90 metros, aproximadamente, y están formadas por cuatro piezas también con luz de malla decreciente en dirección al copo. La relinga superior está armada con corchos, y la inferior, con plomos. La gerretera es un arte de tirada de unos 200 metros de longitud, compuesto de tres partes, con luz de malla de 50 milímetros a las bandas y que va disminuyendo hacia el final del del copo, con una malla mínima de 10 milímetros. En los extremos inferior y superior de cada banda lleva una relinga de plomos y otra de corchos. Funciona de manera similar a la jonquillera.



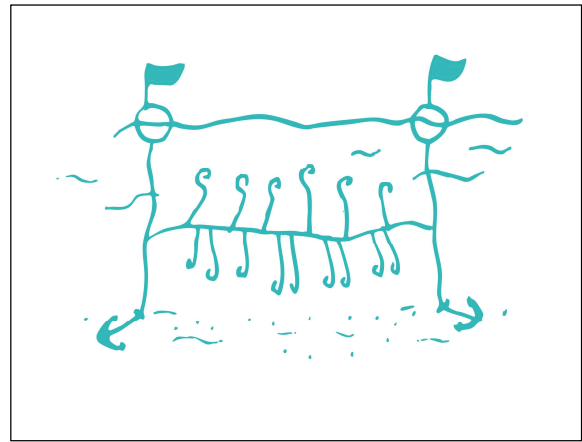
- **Moruna**

Se trata de una red calada de manera vertical en el fondo marino. Su diseño incluye una entrada recta que conduce a una zona en espiral, donde los peces migratorios quedan atrapados al intentar avanzar. Esta estructura es efectiva para capturar grandes volúmenes de peces, pero presenta problemas con la selección de tamaño de las capturas.



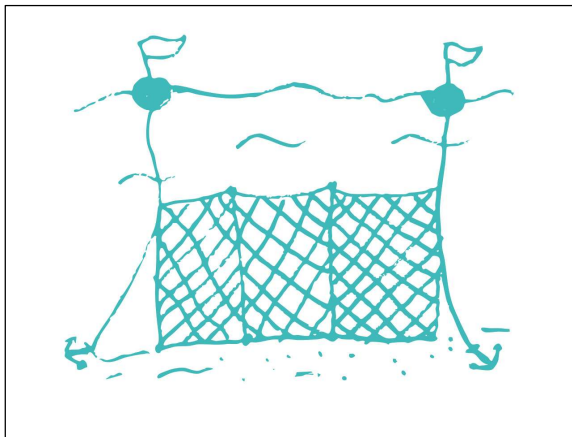
- **Palangre**

Sistema compuesto por una línea larga principal de la cual cuelgan múltiples anzuelos. Los anzuelos, que varían en tamaño según la especie objetivo, están distribuidos a lo largo de líneas secundarias que cuelgan de la línea principal. Además, se emplean marcadores para localizar el palangre en el agua, facilitando su recuperación. Puede encontrarse en la superficie o calada en el fondo. Está dirigida a especies móviles tanto de la columna de agua como vinculadas al fondo. Presenta la problemática de capturas accidentales de aves marinas, tortugas o tiburones.



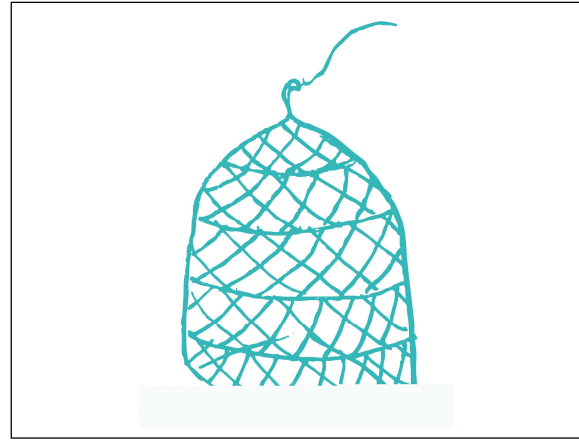
- **Enmalle**

Se trata de una red vertical calada en el fondo. Está compuesta por tres redes enfrentadas con diferentes aperturas de malla en las que los individuos quedan enredados. Arte de pesca selectivo, que en función del tipo de malla puede estar dirigido a especies concretas. Este tipo de pesca está vinculada a especies de alto valor comercial como la langosta, el cabracho o el mero, por lo que, aunque de por sí no tenga una gran problemática asociada a la captura accidental o destrucción del fondo, se practica de manera intensa debido al alto valor comercial de los productos.



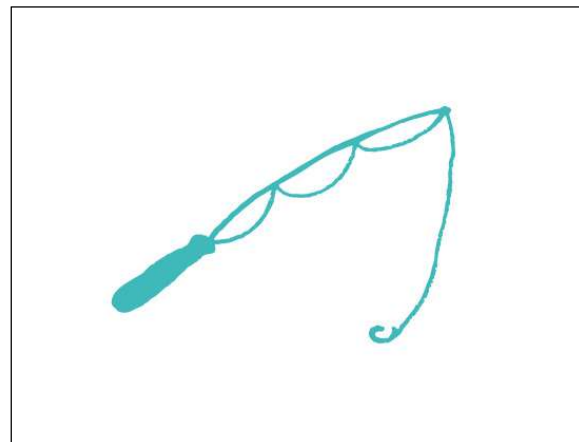
- Nasa

Son trampas rectangulares o cilíndricas, construidas con juncos, plástico o material metálico, con forma de embudo en uno de los extremos, que facilita la entrada del pez o crustáceos, pero impide su salida. Técnica muy selectiva. Dificultades para recuperar las nasas perdidas, que pueden causar enredos.



- Línea de mano

Consiste en la utilización de una línea y un anzuelo, que se introduce en el agua desde una barca a la deriva, anclada o en movimiento, o desde un espigón, muelle o roca. Se trata de un arte de pesca muy selectivo.



Cada una de las artes de pesca, presentan sus beneficios y problemáticas, algunos más que otras como lo es el arrastre, pero también depende del tamaño de los artes o de la manera en que se practican. Por esta razón, no se ha incluido dentro de los parámetros para estimar la vulnerabilidad.

Es importante destacar que solo un 15% del producto pesquero consumido en Baleares proviene de sus aguas. En este contexto, la pesca de arrastre juega un papel clave al asegurar la disponibilidad de producto de proximidad, trazable y fresco. Por otra parte, la pesca con artes menores es fundamental para la economía local, así como mantener las tradiciones y la cultura de las islas Baleares.

Fuentes de datos:

- [Barrientos, N., Vaquer-Sunyer, R., Federació Balear de Confraries de Pescadors, Direcció General de Pesca i Medi Marí, Alós, J., Oliver, P., Crane, A. \(2022\). «Flota pesquera». En: Vaquer-Sunyer, R., Barrientos, N. \(ed.\). Informe Mar Balear 2022](#)
- [Cefali, M. E., Movilla, J., Bolado, I., y Quetglas, A. \(2021\). Desarrollo científico de la Estación de Investigación Jaume Ferrer \(La Mola\): Anualidad 2021 \[Informe técnico\]. Centro Oceanográfico de Baleares \(IEO\)](#)
- Conversaciones con Direcció General de Pesca, Opmallorcamar, Peix nostrum, Cofradia de Maó, Ciutadella, Fornells, Eivissa y Formentera, Marta Albo (IEO), Federació Balear de Confraries de Pescadors.

## 4. Información utilizada para la elaboración de la guía

Recopilación de otras referencias utilizadas para la elaboración de la guía que no forman parte del cálculo de vulnerabilidad.

### A. Criterios de selección de las especies

- [Ortega Cerdà, M., Coll, M., Guijarro, B., 2023. ¿Quién compra el pescado en Mallorca? Similitudes y diferencias con Cataluña. Informe científico técnico. 35 pp. ICM-CSIC. Barcelona.](#)
- <https://www.peixnostrum.com/pescados/>
- [https://agroxerxa.menorca.es/Documents/Consum\\_Sostenible\\_Peix\\_CAT.pdf](https://agroxerxa.menorca.es/Documents/Consum_Sostenible_Peix_CAT.pdf)
- Conversaciones con Govern Balears, COB-IEO, OBSAM, Openmallorcamar, Fundació Marilles, Rafel Quintana (Peixateria sa Llotja).

### B. Riesgo para la salud

Cuando se habla de riesgo para la salud en productos marinos, se habla principalmente de contaminación por metales pesados, siendo el mercurio el principal elemento que produce bioacumulación. La bioacumulación es el proceso por el cual un organismo acumula sustancias químicas en sus tejidos, superando las concentraciones del entorno o de sus alimentos.

Se han establecido 3 niveles según los parámetros de la Agencia de Seguridad Alimentaria (AESAN), en función de su contenido de mercurio (Hg).

- [Agencia de Seguridad Alimentaria \(AESAN\).](#)

### C. Talla mínima

Todas las especies presentan una talla de primera madurez sexual, que es la longitud a la cual el 50% de la población de una especie puede reproducirse. Para evitar el consumo de especies que aún no han madurado sexualmente y que por tanto no han llegado a reproducirse, algunas especies presentan talla mínima de captura.

La talla mínima es la longitud legal para capturar una especie; si no existe, esta guía indica la talla de madurez sexual.

- [Decreto 34/2014, de 1 de agosto, por el que se fijan los principios generales de la pesca recreativa y deportiva en las aguas interiores de las Illes Balears. BOIB 104 de 2/08/2014.](#)
- [Decreto 31/2021, de 31 de mayo, por el cual se regula el marisqueo profesional y recreativo en las Illes Balears.](#)

## D. Temporada

Período en que se pescan las especies en función de características biológicas, tradiciones y vedas. El consumo de temporada permite obtener un producto local y fresco. La temporada se define de la siguiente manera:

- No temporada: se trata de aquel período del año en el cual una especie no se pesca, ya sea por sus características biológicas, tradiciones o porque presente una veda. No todas las especies presentan veda.
  - En temporada: se trata del período del año en que una especie se pesca. Este período a su vez se ha dividido en dos:
    - Más pescada: es el período del año durante el cual se suele pescar más dicha especie.
    - Menos pescada: es el período del año que la especie se pesca, pero en menor medida, debido a sus características biológicas o tradiciones.
- 
- [Decreto 31/2021, de 31 de mayo, por el cual se regula el marisqueo profesional y recreativo en las Illes Balears.](#)
  - [Decret 19/2019, de 15 de març, pel qual s'estableix el pla de gestió pluriinsular per a la pesca amb arts de tirada tradicionals en aigües de les Illes Balears.](#)
  - [Orden AAA/1688/2013, de 10 de septiembre, por la que se regula la pesca de la lampuga \(\*Coryphaena hippurus\*\) y especies asociadas, con el arte de lampuguera, en las aguas exteriores del archipiélago Balear.](#)
  - [Orden APA/831/2005, de 30 de marzo, por la que se establece una veda temporal para la pesca del «Raor» y del «Verderol» en las aguas exteriores de las Illes Balears.](#)
  - [Cefali, M. E., Movilla, J., Bolado, I., y Quetglas, A. \(2021\). Desarrollo científico de la Estación de Investigación Jaume Ferrer \(La Mola\): Anualidad 2021 \[Informe técnico\]. Centro Oceanográfico de Baleares \(IEO\).](#)
  - Conversaciones con Opmallorcamar, Cofradia de Maó, Ciutadella, Fornells, Eivissa y Formentera, Marta Albo (IEO), Federació Balear de Confraries de Pescadors.