

Autores: Jaime Mejuto, Cristina Rodríguez Cabero, Ana Ramos Carreira y Manolo Quintans. IEO Coruña

Nombre científico: *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

Nombre común: Tintorera, tiburón azul

Identificación:

Morro muy largo y agudo. Pliegues labiales muy cortos. Sin carena inter-dorsal. Primera dorsal muy por detrás de las escapulares. Escapulares muy largas y estrechas. Color azul oscuro intenso en el dorso y muy blanco en la zona ventral, piel muy suave (Figura 6.1).



Figura 6.1. *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758.) Foto J. Heredia.

Distribución:

Son los tiburones pelágicos oceánicos más comunes y de distribución más amplia. Realiza migraciones anuales en latitud o trasatlánticas. Se encuentra repartido en la práctica totalidad del Atlántico medio (Aasen, 1966) principalmente entre 50° N y 50° S (Figura 6.2). En

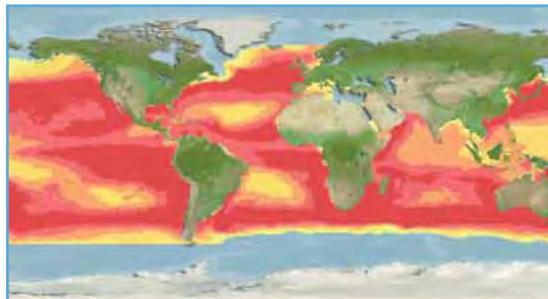


Figura 6.2. Distribución geográfica de la tintorera (de Aquamaps en www.fishbase.org). En rojo las zonas con más probabilidad de ocurrencia.

el Atlántico Este, se distribuye desde Noruega a la costa oeste de Sudáfrica, incluyendo el mar Mediterráneo (Bigelow y Schroeder 1948; Compagno, 1984) y en el oeste desde Terra-nova a Argentina.

Crecimiento:

La talla al nacer es de 45 cm (Pratt, 1979), entre 35 y 50 cm (Tortonese, 1956). La talla máxima 383 cm, aunque es posible que puedan pasar de los 4 m y vivir más de 20 años. Se han empleado las vertebrae para estimar la edad y datos de marcado-recaptura (Skomal y Natanson, 2003). Según estos autores ambos sexos crecen igual hasta la edad de 7 años a partir de la cual el crecimiento desciende en los machos. La talla media en el primer año estaría próxima a los 95 cm y en el segundo año entre 125-135 cm.

Reproducción:

Es una especie vivípara, muy prolífica. El número de crías por camada puede variar de 4 a 135 (Nakano, 1994) y podría depender en parte del tamaño de la hembra (Compagno, 1984; Mejuto y García-Cortés, 2005). El periodo de gestación es de 9 a 12 meses. La hembra puede retener el esperma 1 año. Según algunos autores los machos maduran a los 4-5 años cuando alcanzan 180 cm y las hembras lo hacen cuando tienen 6 años con una talla de aproximadamente 220 cm (Pratt, 1979; Castro y Mejuto, 1995). Diversos autores indican que existe segregación sexual durante el periodo reproductivo y una posible área de cría. Antes del desove las hembras se alejan de la población de machos y se dirigen a zonas poco profundas, con salinidad y temperaturas menores.

Alimentación:

Consumen presas relativamente pequeñas, principalmente peces y cefalópodos pelágicos, aunque también figuran en su dieta peces de fondo e invertebrados. Las presas incluyen clupeidos, pez aguja, peces voladores, pez lanceta, merluza, bacalado, abadejo, eglefino, caballas, túnidos, etc. Los calamares constituyen una presa muy importante para estos tiburones.

Hábitat:

Se trata de una especie pelágica que vive tanto en la superficie del mar abierto como en zonas costeras (Tortonese, 1956; Compagno, 1984 Barrull y Mate, 2002), desde la superficie hasta, al menos 600 m de profundidad. Se distribuye en ambos hemisferios en un rango de temperatura del agua de 7° a 16°C, si bien puede tolerar aguas de 21°C o incluso más. Se encuentra frecuentemente formando grandes agregaciones.

Pesca:

La tintorera se captura con distintos artes en el océano Atlántico, Golfo de México y en el Caribe, incluyendo palangres, redes de enmalle, liñas de mano, caña y carrete, redes de arrastre, curricán y arpones, pero se obtiene principalmente como captura fortuita de las pesquerías pelágicas de palangre, que buscan túnidos y pez espada, y también, a veces, como especie objetivo. También hay pesquerías recreativas en algunos países, como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido e Irlanda (Anón, 2005). Es probable que la captura total esté subestimada, debido a una información errónea sobre las capturas fortuitas, o a la información probablemente inadecuada de los desembarques de numerosas pesquerías (Anón, 2005). ICCAT informó que las capturas anuales nominales alcanzaron 36.895 t en 1997. El promedio de los desembarcos estimados desde 1981 a 2004 se cifra en 13.347 t. A efectos de gestión se considera un único stock en el Atlántico y el del Mediterráneo se considera aparte.

Datos del mercado

El mercado de tintorera así como de otros tiburones pelágicos (marrajo, cailón, jaquetón, tiburón zorro, martillo, etc.) asociados a la pesquería de pez espada, comenzó de forma oportunista en 1984. Desde entonces se han llevado a cabo por un lado campañas de marcado dirigidas a estas especies y al pez espada en los años 1997 y 1998 en el Atlántico Noreste (entre 20°-40° N) y por otro el mercado de forma oportunista, desde 1985 hasta la actualidad, con la ayuda de la flota española de palangre de superficie que faena en estas aguas y en los océanos Índico y Pacífico así como de observadores embarcados a bordo de barcos comerciales. El tipo de marcas utilizadas ha variado muy poco, en la mayoría de los casos se emplean marcas convencionales externas tipo spaghetti (Figura 1.2 capítulo 1) similares a las utilizadas en otras especies como el pez espada o los túnidos. En la Tabla 6.1. se muestra el número de ejemplares marcados durante las campañas científicas llevadas a cabo en 1997 y 1998 y en la Tabla 6.2. las especies y ejemplares marcados de forma oportunista desde 1985

Especie	Nombre común	Año 1997	Año 1998
<i>Alopias superciliosus</i>	Tiburón zorro	6	9
<i>Prionace glauca</i>	Tintorera	515	290
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Marrajo	75	8
<i>Sphyrna lewini</i>	Tiburón martillo	1	5

Tabla 6.1. Número de tiburones marcados y liberados durante las campañas de 1997 y 1998.

Especie	Nombre	Océano Atlántico	Océano Pacífico	Océano Índico	Total
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Marrajo	1.986	200	39	2.225
<i>Prionace glauca</i>	Tintorera	1.512	33	254	1.799
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Jaquetón de ley	172	1	56	229
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Jaquetón sedoso	76	8	71	155
<i>Lamna nasus</i>	Cailón, Marrajo del Norte	74	2	7	83
<i>Sphyrna zygaena</i>	Cornuda, Tiburón martillo	58		2	60

Tabla 6.2. Número de tiburones marcados y liberados por la flota española durante 1985-2004 de forma oportunista.

al 2004. En estas campañas se marcaron un total de 4.662 tiburones de los cuales cerca del 87% se liberaron en el Atlántico, 9% en el océano Índico y 4% en el Pacífico. En la Figura 6.3 se indica el número de ejemplares marcados anualmente por la flota española de palangre en los tres océanos y en la Figura 6.4 se representa la distribución espacial y el número de tintoreras marcadas por área.

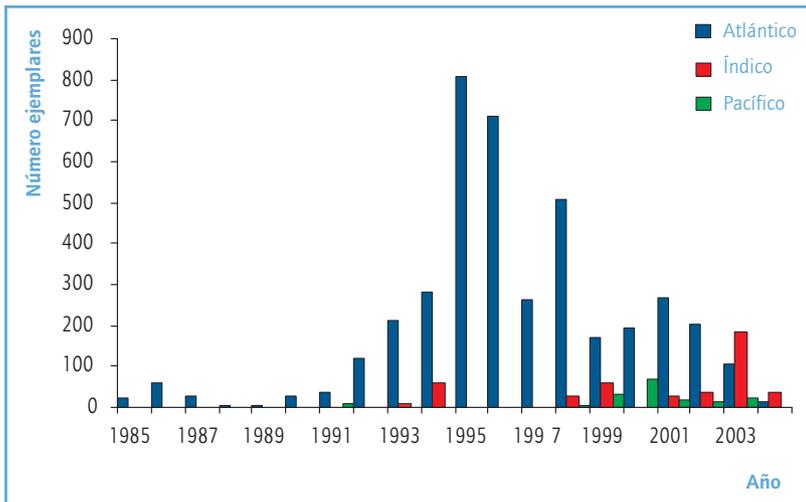


Tabla 6.3. Tiburones pelágicos marcados de forma oportunista por la flota española en distintos océanos.

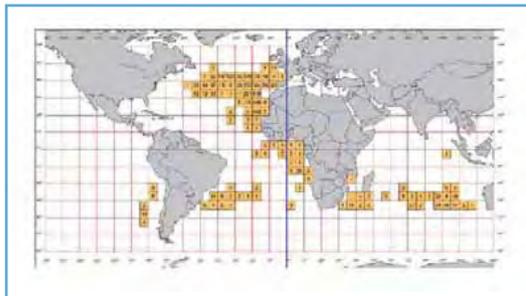


Figura 6.4. Número de tintoreras marcadas por la flota española en distintas áreas de los océanos Atlántico, Pacífico e Índico por rectángulo de 5 x 5 grados.

Se recapturaron 227 tintoreras, 73 procedentes de las campañas científicas de marcado y 154 del mercado oportunista, lo que da como resultado unas tasas de recaptura del 7,9% y 3,3%, respectivamente. En la Figura 6.5 se muestra la distribución espacial y número de tintoreras recapturadas por la flota española de palangre de superficie, no sólo de ejemplares correspondientes a nuestro programa de marcado sino de otros países que también marcan esta especie como Estados Unidos, Irlanda, Reino Unido y Portugal, entre otros. En total, unos 2.435 tiburones recapturados, 2.208 de otros países.

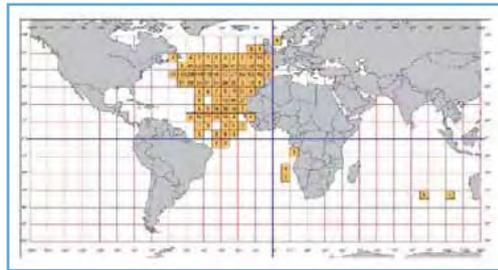


Figura 6.5. Número de tintoreras recapturadas por la flota de palangre española en distintas áreas por rectángulo de 5 x 5 grados.

Los movimientos de las tintoreras recapturadas correspondientes al programa de marcado de España (Instituto Español de Oceanografía) indican que existe una gran variabilidad y no un patrón muy definido (Figura 6.6).

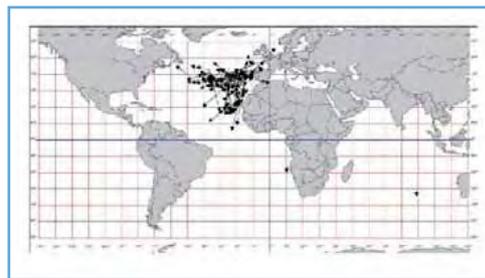
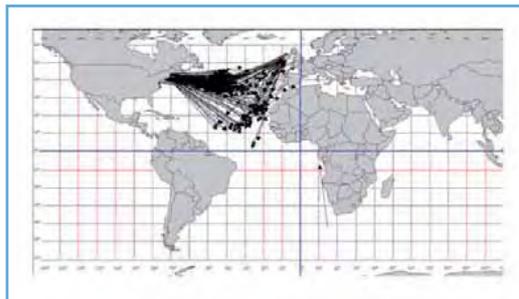
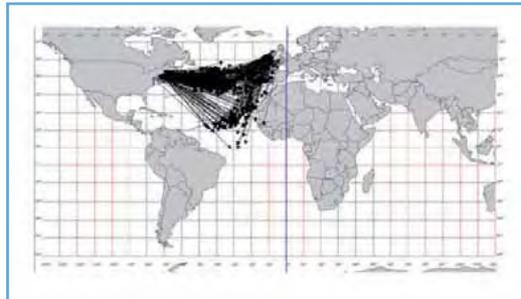


Figura 6.6. Movimientos rectilíneos de tintoreras marcadas y recapturadas por la flota española.

En el caso de los ejemplares marcados por Estados Unidos en el Atlántico NW (40° N) se observa un patrón de migración dirigido principalmente hacia el este y sureste, mientras que las tintoreras marcadas en aguas de Irlanda (50° N) muestran preferencia por la dirección oeste y suroeste (Figura 6.7). No obstante hay que tener en cuenta que las recapturas dependen en parte de las estrategias de marcado usadas por cada país y del patrón espacio-temporal de esfuerzo de pesca aplicado por la flota que comunica las recapturas (Mejuto *et al.*, 2003).

El ejemplar que más tiempo ha estado en libertad ha sido 3.843 días, es decir, 10 años y 6 meses aproximadamente. Dado el gran número de tintoreras recapturadas correspondientes a los distintos programas de marcado, se han representado las recapturas en función del tiempo en libertad (Figura 6.7). Como se observa en los mapas, la tintorera realiza grandes desplazamientos, incluso en periodos cortos inferiores a un año. Generalmente entre el este y oeste del Atlántico Norte es donde se han marcado más ejemplares, no obstante también se dirige hacia zonas tropicales y ecuatoriales en el mismo año de marcado, aunque se obtienen más recapturas en estas áreas cuanto mayor es el tiempo en libertad.



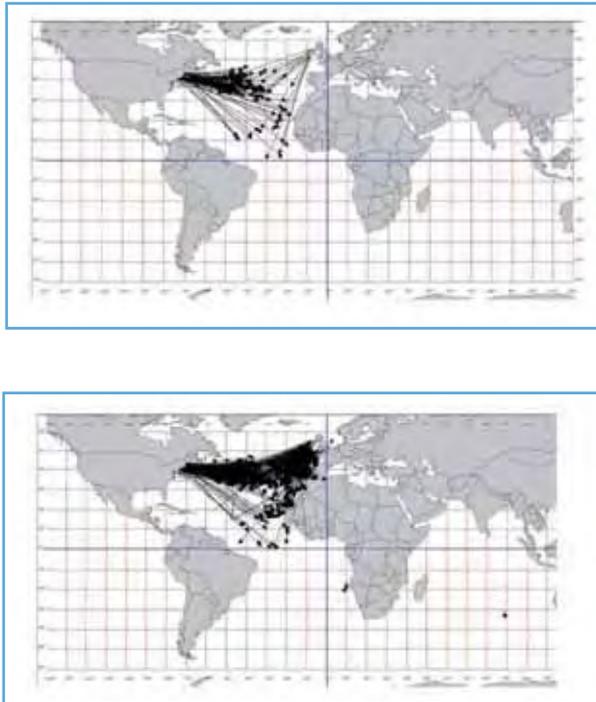


Figura 6.7. Movimientos rectilíneos de tintoreras marcadas y recapturadas por diversos países (España, Irlanda y Estados Unidos principalmente) según el tiempo en libertad. De arriba abajo menos de 1 año en libertad, de 1 a 2 años, de 2 a 3 y de 3 a 4 años.

En líneas generales se puede afirmar que la tintorera es una especie altamente migratoria en el Atlántico, realizando migraciones trasatlánticas sin llegar a detectarse movimientos transoceánicos. Los resultados sugieren migraciones restringidas dentro de cada hemisferio. Los movimientos parecen estar fuertemente influidos por la temperatura del agua (Vas, 1990; Nakano, 1994). Efectúa migraciones estacionales latitudinales a ambos lados del Atlántico Norte (Stevens, 1976; Mejuto *et al.*, 2005; Queiroz *et al.*, 2005) y Atlántico Sur (Hazin *et al.*, 1990). Aparentemente existe una frontera en sus movimientos migratorios que se localiza en la región ecuatorial.

Estudios de mercado y recaptura de especies marinas

