Manual para la identificación de Rabil y Patudo *congelados en salmuera* *(Sv3)*

David G Itano
Pelagic Fisheries Research Program
University of Hawaii, JIMAR
Honolulu, Hawaii
USA

Traducido al espanol por
Roberto Sarralde
Instituto Español de Oceanografía
Tenerife, Spain

Agosto 2005

Spanish version 3 from English version 4

Spanish v3 from English v4

Western and Central Pacific Fisheries Commission

Manual para la identificación de Rabil y Patudo *congelados en salmuera (Sv3)*

David G Itano
Pelagic Fisheries Research Program
University of Hawaii, JIMAR
Honolulu, Hawaii
USA

Translated into the Spanish language by
Roberto Sarralde
Instituto Español de Oceanografía
Tenerife, Spain
August 2005

Spanish Version 3 **(updated 25 January 2006)**

Originally submitted as English v4 to the
17th Meeting of the Standing Committee on Tuna and Billfish
Majuro, Marshall Islands (9-18 August 2004)
Fishing Technology Working Group
INF-FTWG-5
August 2004

images were taken by David G Itano during a contract with the
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
U.S. Department of Commerce
National Oceanic & Atmospheric Administration
and released by NOAA for training purposes.

All images were taken on board the New Zealand flag purse seine vessel San Nikunau courtesy of Mr. Martin de Beer of Sanford Ltd. The project is greately indebted to Mr de Beer and to Gordon Yamasaki, NMFS for coordinating boarding logistics between NMFS port samplers, COS Samoa Packing and the FV San Nikunau.

Note: All images are by the author unless specifically credited otherwise. No images represented here may be reproduced separately from this handbook without express written consent of the author.

The MS Powerpoint version of this ID guide can be made available to fisheries observer programs and agencies for training purposes by contacting the author directly.

Spanish v3 from English v4

Identificación de Rabil (YFT) y Patudo (BET) “de visu”

Identificar el atún fresco es relativamente sencillo, incluso para tallas pequeñas, ya que la coloración, marcas del cuerpo y morfologia del cuerpo son diferentes y facilmente identificables

Sin embargo, el color se apaga rapidamente después de muerto y también las marcas pueden apagarse o desaparecer, especialmente al congelarse.

El atún congelado en cubas con salmuera sufre abrasión en la piel, daño en las aletas y distorsión durante la congelación, además del proceso de carga y descarga, hacen que sea más dificil su identificación

Identificación de Rabil (YFT) y Patudo (BET) “de visu”

El Rabil y Patudo son más dificiles de identificar en las tallas pequeñas y medianas, que son las más comunes en los barcos de cerco. Una identificación y separación minuciosa del Patudo y Rabil en la descarga es de una importancia crítica para la evaluación y gestión regional de estas especies.

Los juveniles de Rabil y Patudo congelados en salmuera pueden ser identificados de una forma muy fiable usando una combinación de las siguientes características:

- **Características internas**
  - apariencia y morfología del hígado
  - morfología de la vejiga natatoria
- **Características externas**
  - marcas en el cuerpo
  - forma del cuerpo
  - forma de la cabeza y el ojo
  - características de la aleta pectoral
  - características de la aleta caudal
  - coloración de la aleta

Características internas

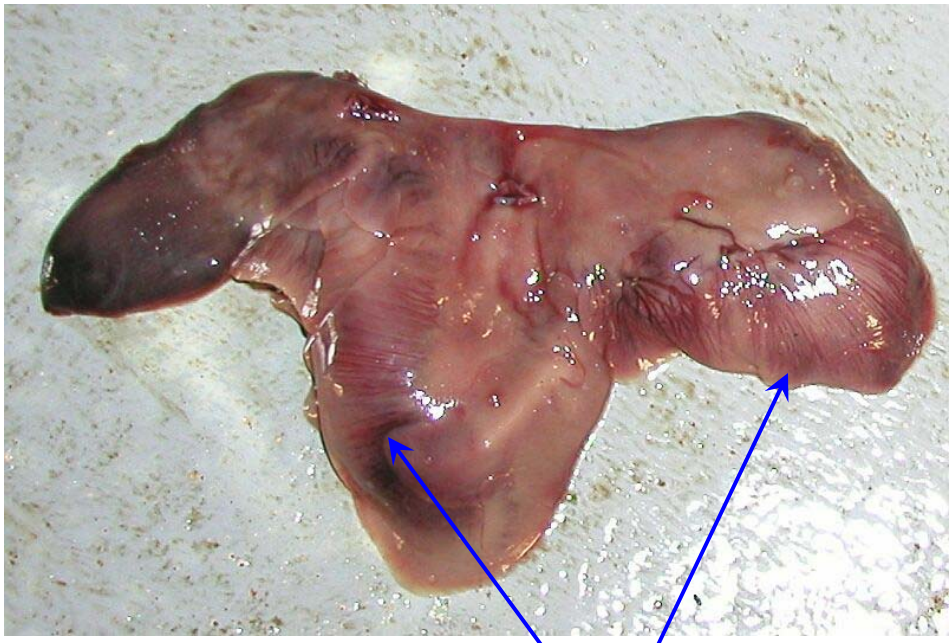
Morfología del hígado

- **De gran tamaño, muy visible, situado anteriormente en la parte ventral de la cavidad intestinal**

- **Patudo**
  - Tres lóbulos redondeados con el lóbulo medio ligeramente más grande
- **Rabil**
  - lóbulo derecho más largo y delgado que la parte media redondeada y el lóbulo izquierdo.

Características internas

Apariencia del hígado

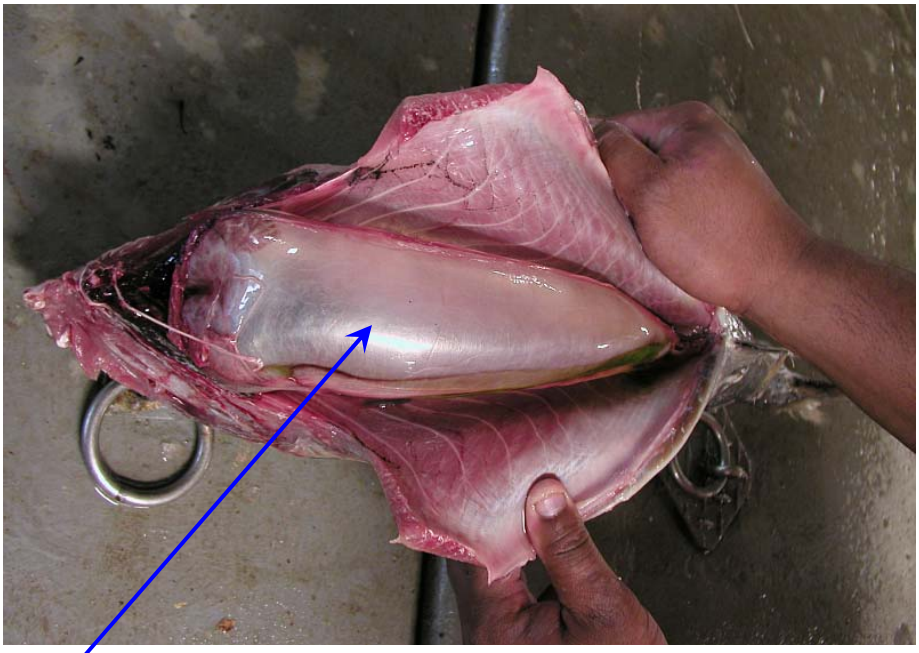


- **Patudo**
  - Superficie ventral **estriada**

- **Rabil**
  - Lóbulos suaves, claros, sin estrías

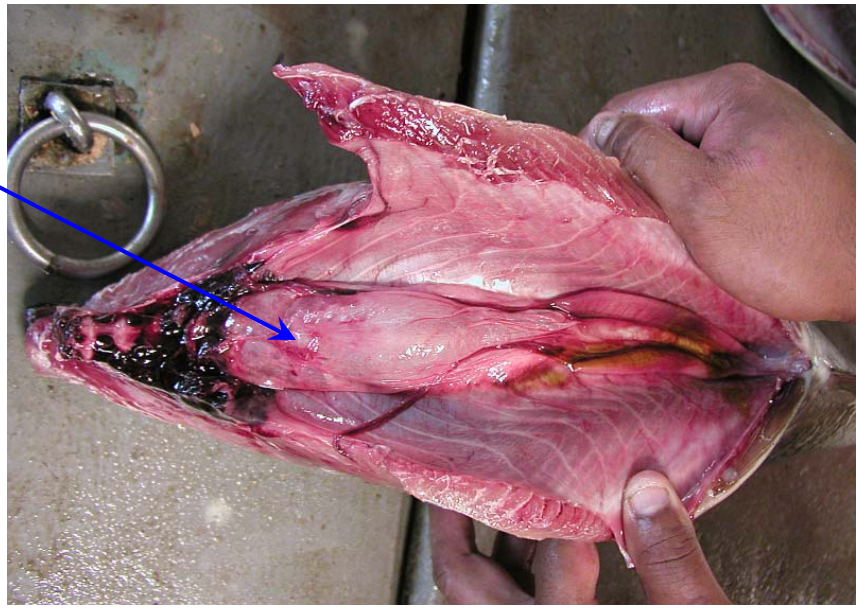
Características internas

Vejiga natatoria



- **Patudo**
  - ocupa casi toda la cavidad corporal
  - grande, visible, normalmente inflado

- **Rabil**
  - sólo ocupa la mitad anterior de la cavidad corporal
  - no muy visible, normalmente desinflado o ligeramente inflado



Características externas

Coloración

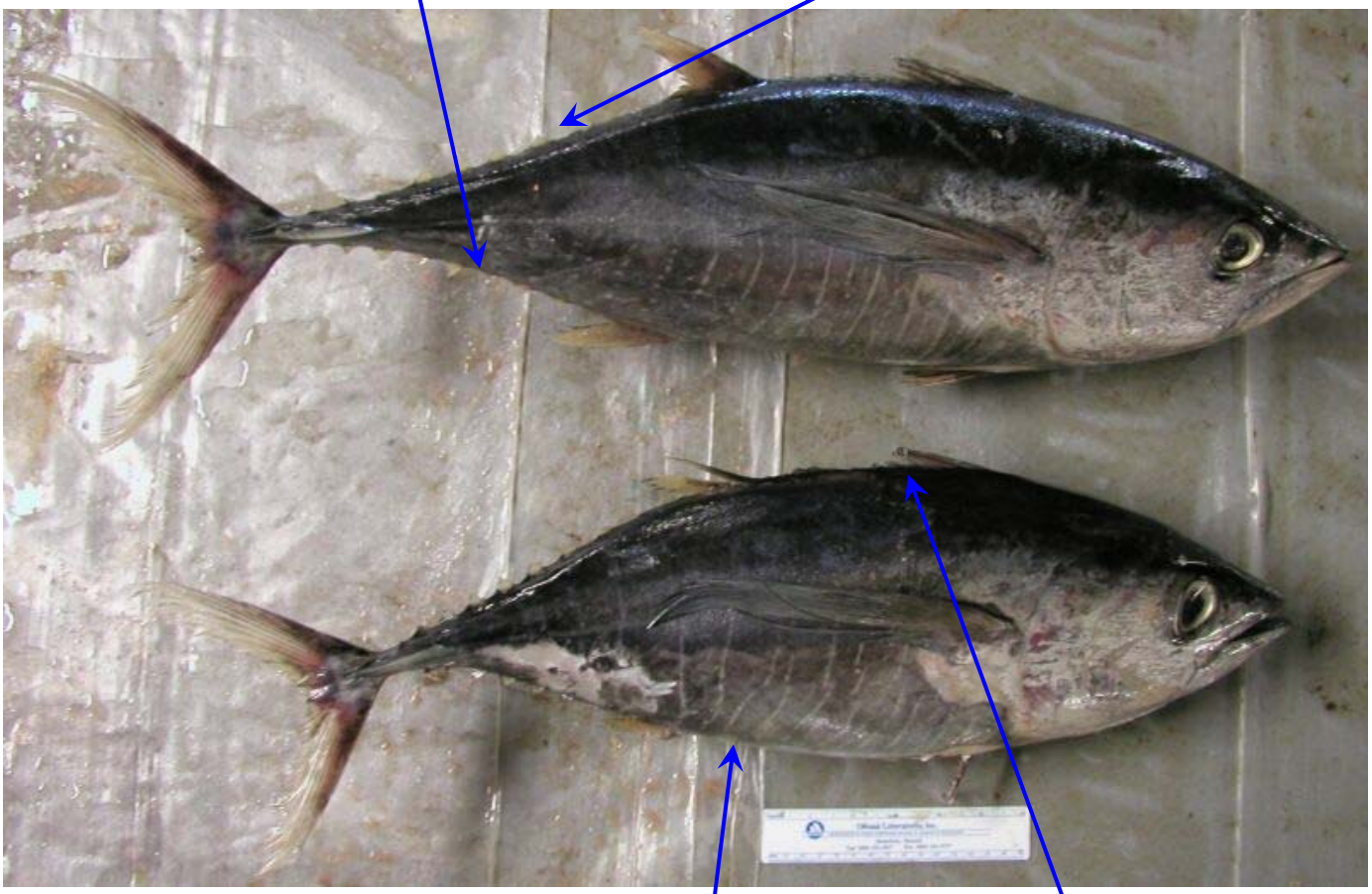
- **los colores se apagan muy rápido después de la muerte,**
- **las dos especies aparentemente tienen el mismo color en estado congelado**

- **CARACTERISTICA NO MUY UTIL PARA DIFERENCIAR EL Patudo Y Rabil CONGELADO EN SALMUERA !!!**

Características externas

Morfología del cuerpo

- **Rabil**
  - Cuerpo alargado, parte caudal larga.
  - Contorno del cuerpo recto entre la segunda aleta dorsal y la caudal, y entre la aleta anal y caudal.

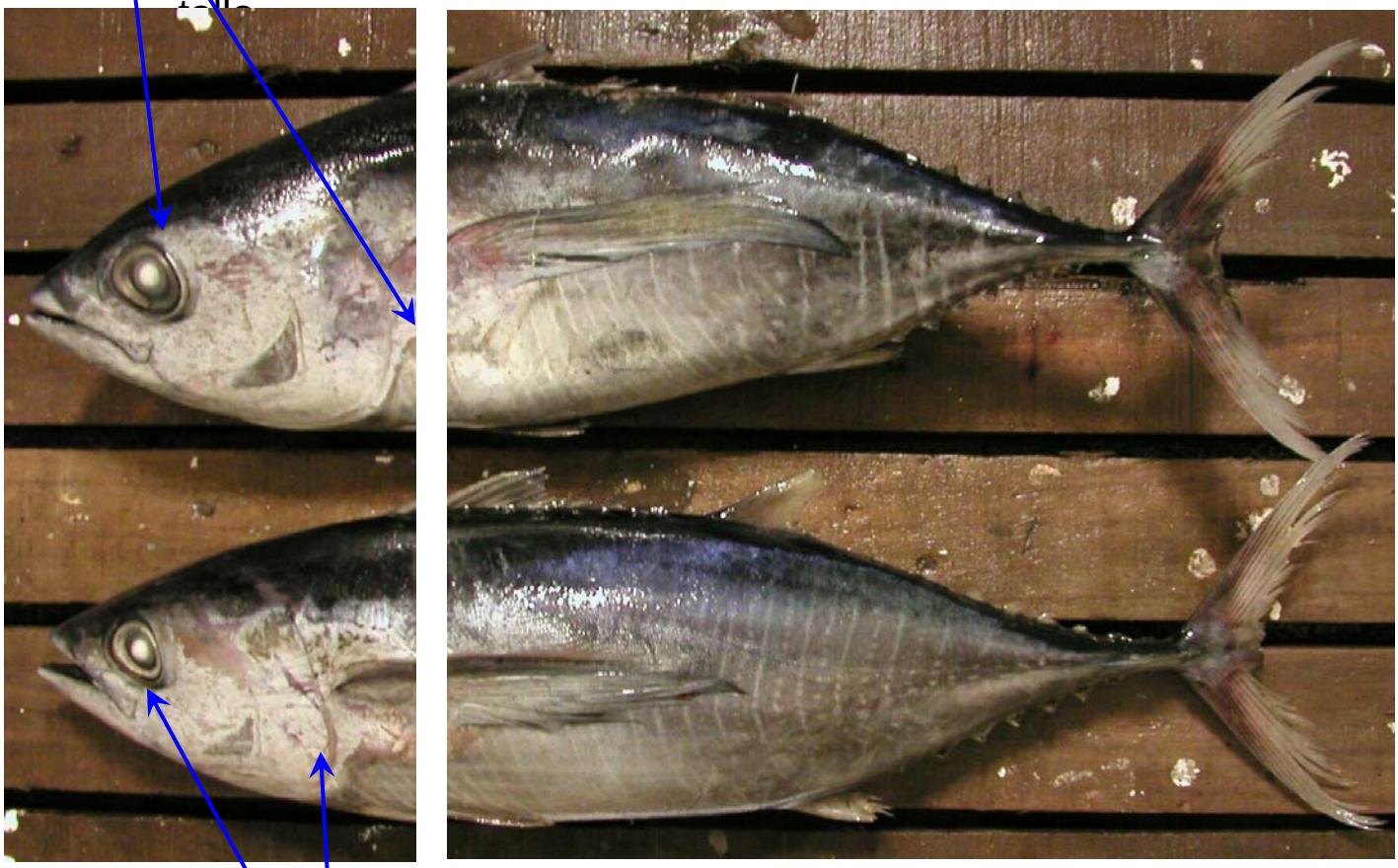


- **Patudo**
  - Cuerpo grueso, redondeado
  - Contorno del cuerpo redondeado, creando un suave arco dorsal y ventralmente entre la boca y el pedúnculo caudal

Características externas

Morfología de la cabeza y el ojo

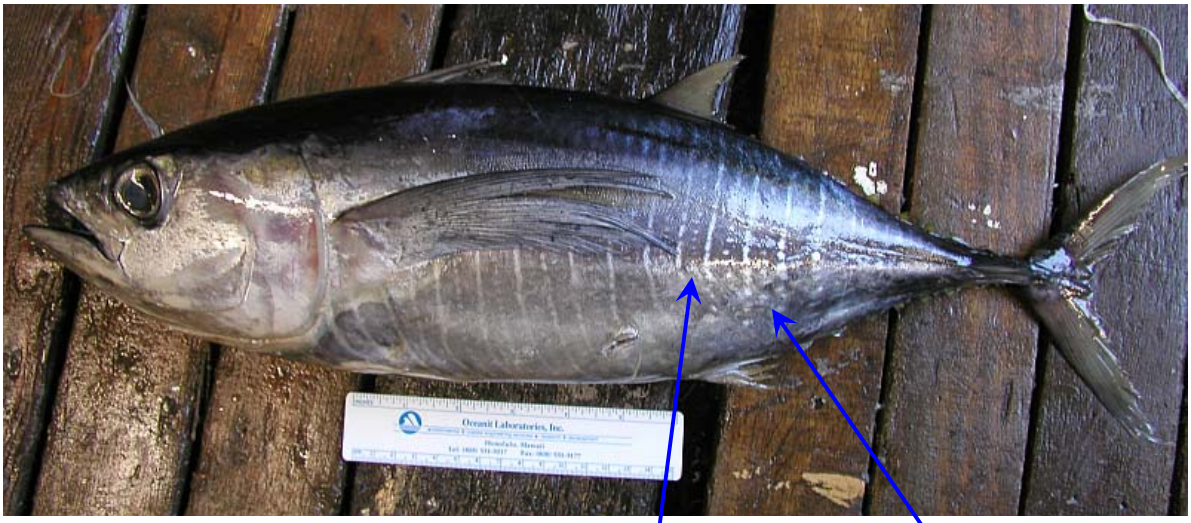
- **Patudo**
  - Anchura y longitud de la cabeza más larga al compararlas con un Rabil de la misma talla
  - Diámetro del ojo mayor comparado con un Rabil de su misma talla



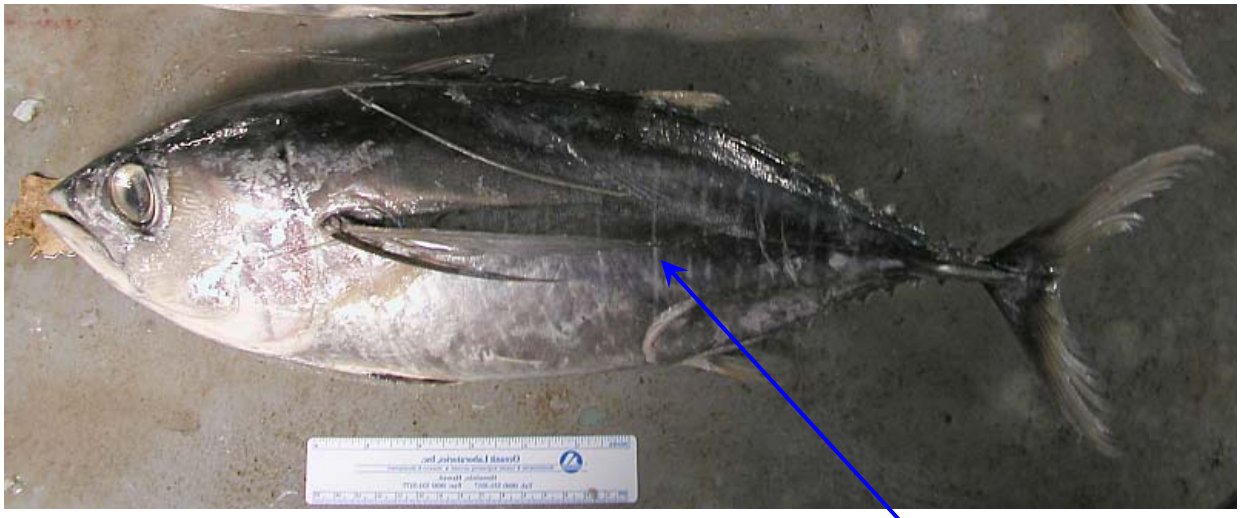
- **Rabil**
  - Anchura y longitud de la cabeza más corta al compararlas con un Patudo de la misma talla
  - Diámetro del ojo menor comparado con un Patudo de su misma talla.

Características externas

Marcas en el cuerpo



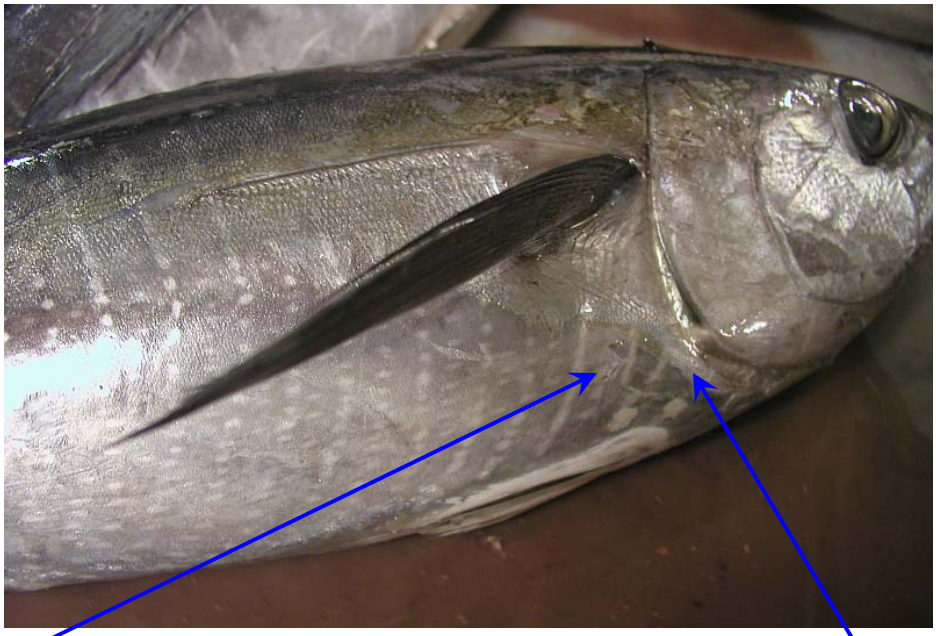
- **Rabil**
  - Muy visible, diseño de cebra, líneas verticales poco separadas
  - Líneas punteadas alternando con líneas punteadas



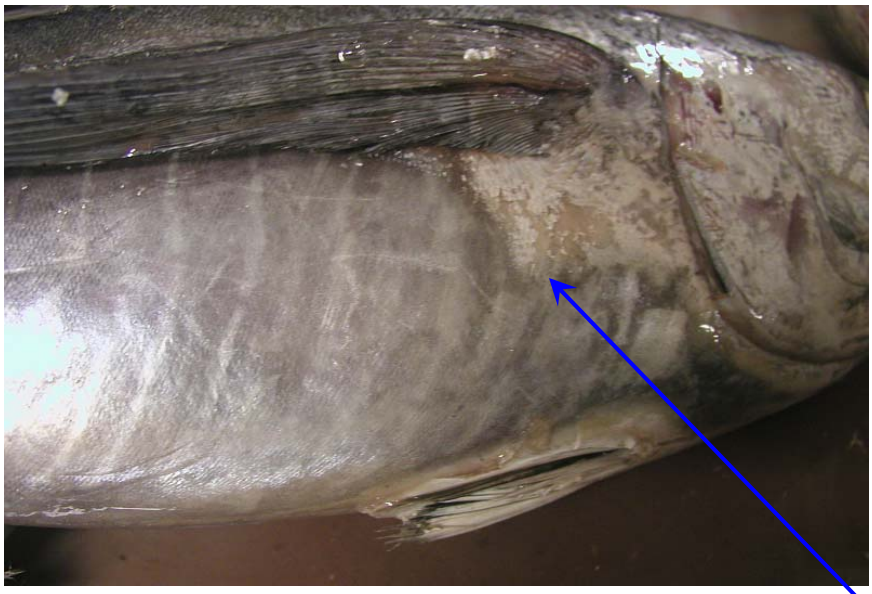
- **Patudo**
  - Líneas irregulares, verticales, muy espaciadas
  - Líneas blancas mayoritariamente rectas, con pocos puntos o manchas

Características externas

Marcas en el cuerpos – anterior bajo la pectoral



- **Rabil**
  - Bandas alternas muy visibles desde la aleta pectoral al vientre
  - Bien demarcadas las dos regiones (con y sin marcas)



- **Patudo**
  - Marcas más comunes en la mitad posterior del cuerpo, pocos puntos
  - La demarcación entre áreas con y sin marcas no muy delimitada

Características externas

Recuerda – siempre hay excepciones

- **Rabil**
  - Líneas y bandas pueden apagarse o borrarse
  - El ojo puede ser bastante grande, al menos como el del Patudo
  - El cuerpo puede deformarse, estropearse, dando una apariencia similar al Patudo

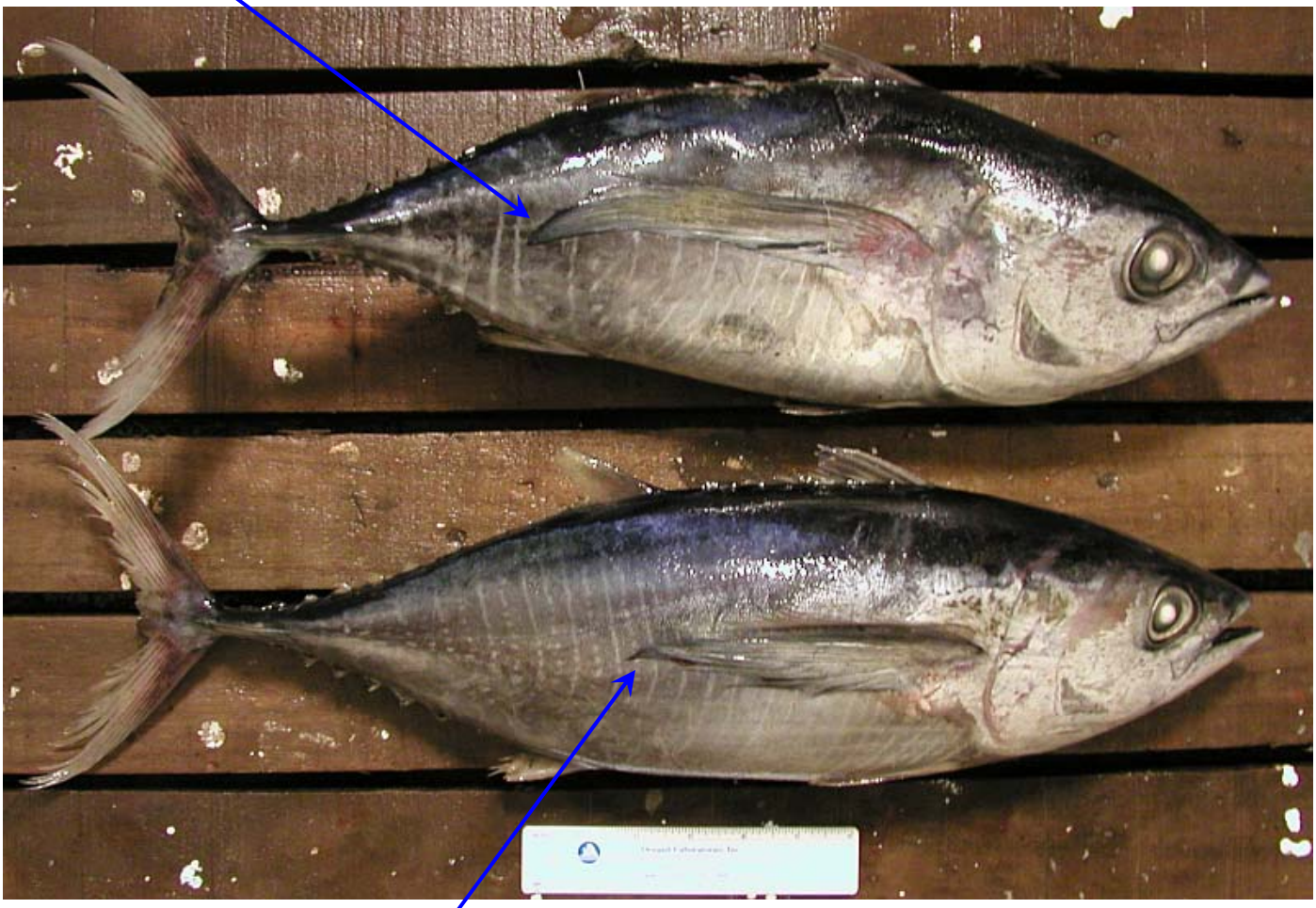
- **Patudo**
  - Las marcas del cuerpo pueden ser muy diferentes, con filas de líneas y líneas punteadas.
  - Sin embargo, las filas nunca están tan cercanas unas de otras, ni son tan regulares, como en el Rabil

Características externas

Longitud de la aleta pectoral y características

(para ejemplares ~46-110 cm)

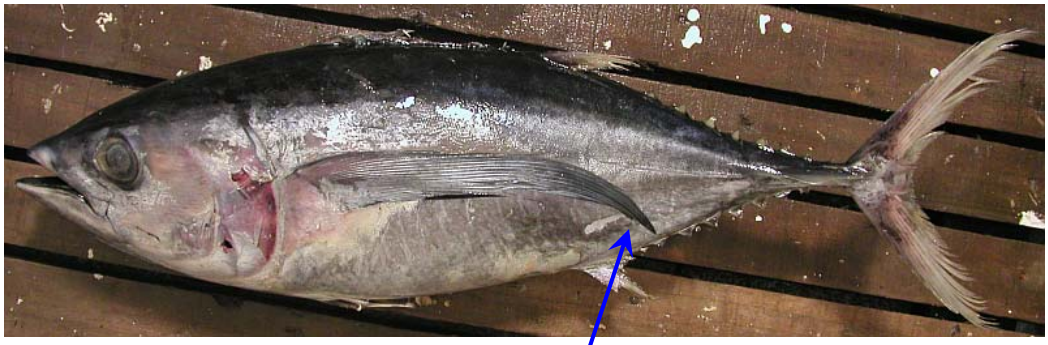
- **Patudo**
  - Aleta pectoral ligeramente más larga, alcanzando la segunda aleta dorsal
  - Aleta pectoral delgada, flexible y terminada en punta



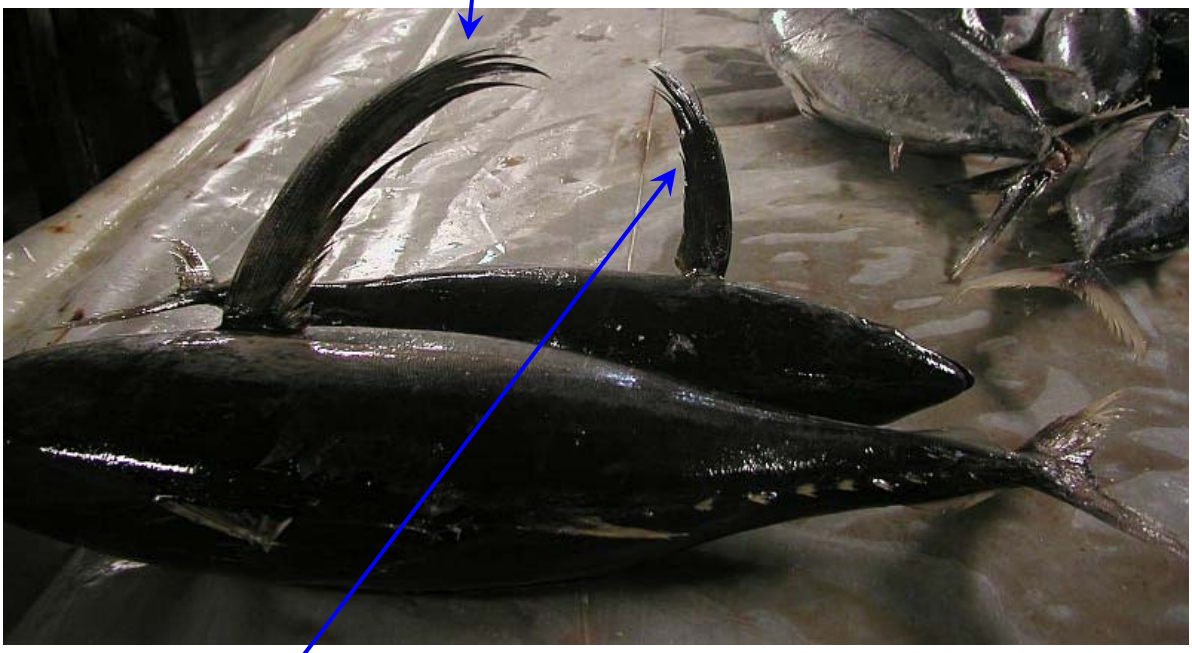
- **Rabil**
  - Aleta pectoral corta, alcanzando justo la base de inserción de la segunda aleta dorsal
  - Aleta pectoral más gruesa, rígida y redondeada en el borde

Características externas

Características de la aleta pectoral



- **Patudo**
  - Pectoral a menudo curvada hacia abajo
  - Pectoral afilada, flexible
  - Cuando está erecta forma un arco suave, puntas finas facilmente separables



- **Rabil**
  - Aleta pectoral más corta, gruesa, como una hoja de afeitar, comparada al Patudo

Características externas

Aleta caudal

- **Rabil**
  - Parte central del pedúnculo con una muesca en forma de “V”
  - El área central de la aleta caudal con dos pequeñas prolongaciones que forman la forma en “V”
- **Patudo**
  - Parte central del pedúnculo lisa o ligeramente pronunciada
  - El área central de la aleta caudal es lisa, con dos pequeños salientes poco visibles

Características externas

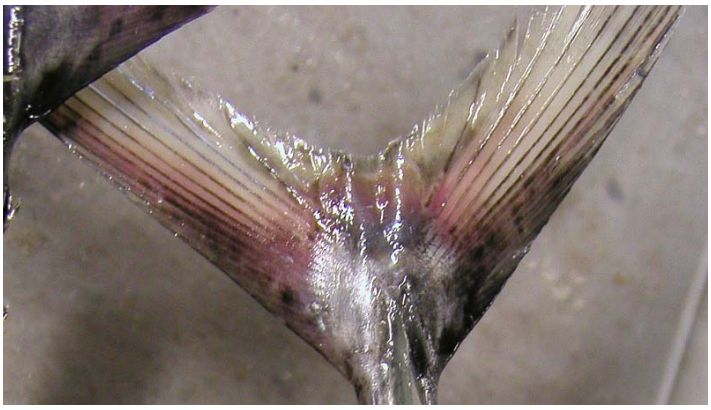
Aleta caudal

Rabil

Patudo

Rabil

Patudo



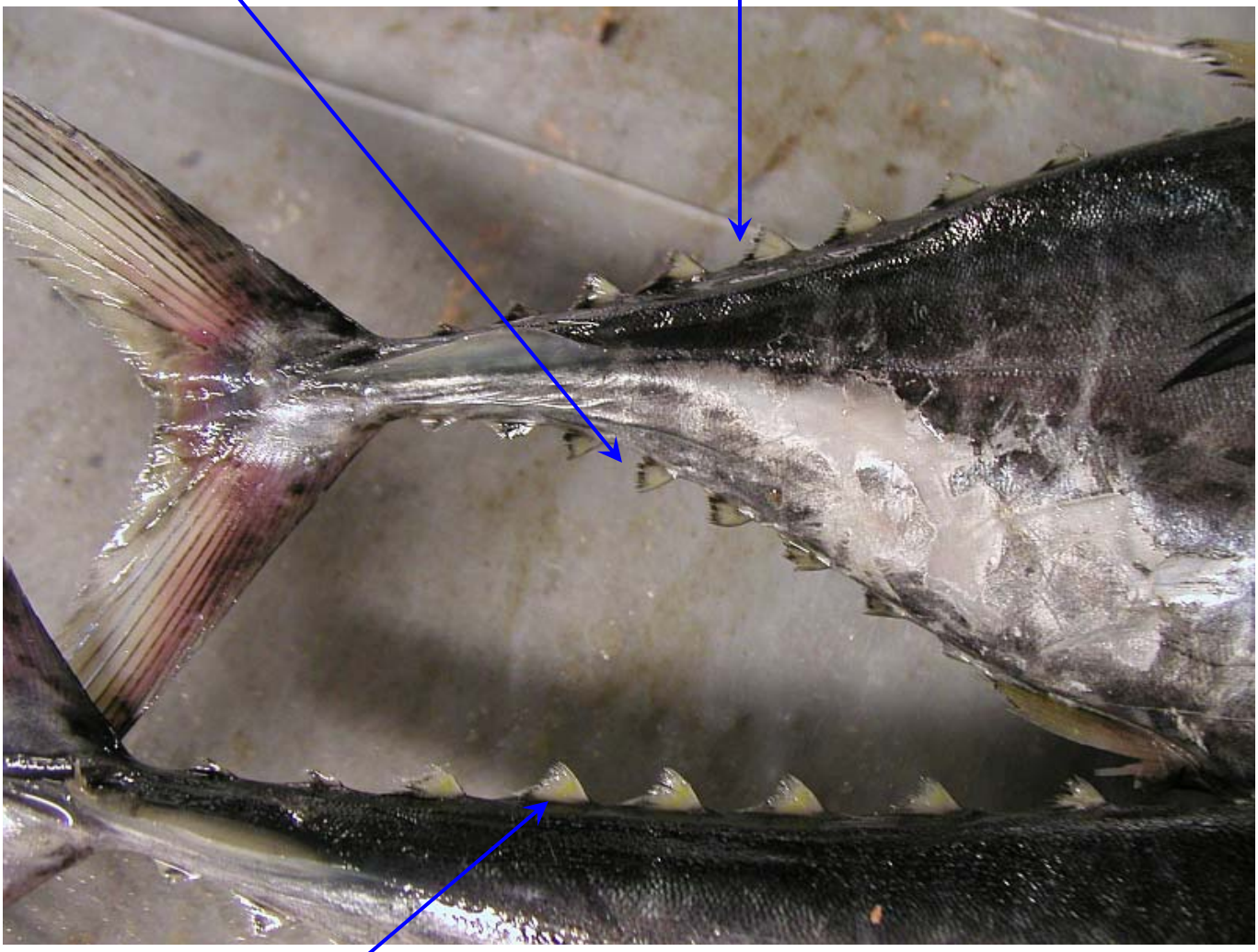
Rabil

Patudo

Características externas

Pinnulas

- **Patudo**
  - Amarillentas con los bordes negros



- **Rabil**
  - Amarillas brillante sin bordes negros

Características externas

Comparación por talla y características

- **Rabil (~44.5 cm)**
  - Aletas pectorales más cortas, como una “hoja”
  - Diseño de cebra, muy próximas, alternando líneas y punteadas
  - Más corto, cabeza más pequeña, ojo más pequeño

- **Patudo (~46 cm)**
  - Aleta pectoral larga, terminada en punta, dirigida hacia el vientre
  - Cabeza más grande, cuerpo más grueso, ojo más grande
- **Nota: relativa a estos ejemplares**
  - las aletas caudales están estropeadas, no son útiles para la identificación
  - Las marcas del Patudo han desaparecido, caso muy frecuente en el Patudo
  - El cuerpo del Patudo está distorsionado, aplastado y no es útil para identificación

Características externas

Comparación por talla y características

- **Patudo (~49 cm)**
  - Alargado, cabeza gruesa, ojo grande, cuerpo muy redondeado
  - Aleta pectoral larga con la punta fina, apuntada.
  - Líneas blancas verticales, muy espaciadas entre si

- **Rabil (~49 cm)**
  - Alargado, cuerpo estrecho, cabeza pequeña, ojo pequeño
  - Líneas siguiendo un patrón de cebra, cercanas entre si, alternando líneas contínuas con líneas punteadas, a veces apagadas pero visibles.
- **Nota:**
  - las aletas pectorales no son muy diferentes en estos ejemplares
  - sin embargo, la aleta pectoral del Patudo se extiende más allá de la segunda dorsal

Características externas

Comparación por talla y características

- **Rabil (~61 cm)**
  - Cuerpo alargado y estrecho, recto por detrás de la segunda dorsal
  - Filas de líneas y puntos cercanas unas de otras siguiendo un patrón de cebra
  - Aleta pectoral gruesa, relativamente corta, como una hoja de afeitar.
  - Muesca en forma de “V” en la cola

- **Patudo (~54 cm)**
  - Contorno del cuerpo redondeado, cabeza más grande y gruesa, ojo grande
  - Aleta pectoral larga, punta fina dirigida hacia el vientre
  - Líneas blancas irregulares
- **Nota:**

• En el Patudo generalmente aparecen líneas blancas, rotas y con algún punto por debajo de la aleta pectoral, pero no están tan cercanas entre si ni tan regularmente alternas como en el Rabil

Características externas

Comparación por talla y características

- **Rabil (~85 cm)**
  - Cuerpo alargado y estrecho, recto por detrás de la segunda dorsal, pequeña cabeza y ojo
  - Uniformemente distribuidas líneas y filas de puntos uniformes
  - Aparente muesca en forma de “V” en la aleta caudal con dos áreas elevadas
  - La segunda aleta dorsa y la anal empiezan a alargarse

- **Patudo (~80 cm)**
  - Alargado, cabeza gruesa, ojo grande, cuerpo muy redondeado
  - Aleta pectoral larga con la punta fina, apuntada.
  - El borde de la aleta caudal es liso

- **Nota:**
  - Las marcas laterales del Patudo no son visibles

Características externas

Comparación por talla y características

- **Patudo (~95 cm)**
  - Alargado, cabeza gruesa, ojo grande, cuerpo muy redondeado
  - Aleta pectoral muy larga con la punta fina, apuntada.
  - Estómago invertido y saliendo por la boca

- **Rabil (~105 cm)**
  - Cuerpo y cola alargados, contorno recto por detrás de la segunda dorsal
  - Aleta pectoral corta, gruesa, como una hoja de afeitar
  - 2ª dorsal y anal alargándose bastante
  - Líneas y punteados poco espaciados, pero desapareciendo
- **Nota:**

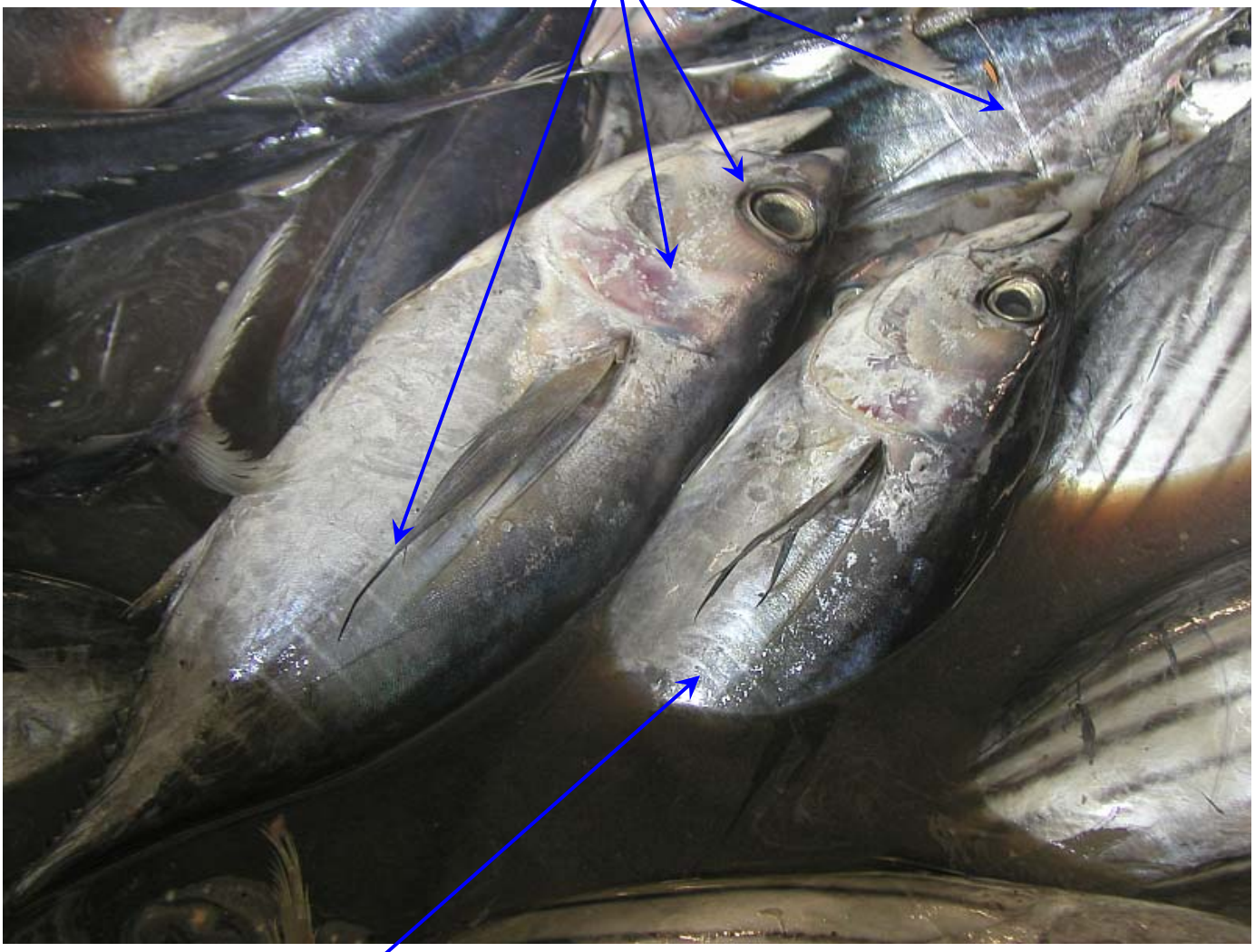
• las marcas laterales del Patudo ya no son visibles

• El estómago del Rabil no se inflará ni saldrá por la boca como en el Patudo debido a su vejiga natatoria más pequeña

Características externas

Comparaciones

- **Patudo**
  - Cabeza más grande, ojo mayor, cuerpo más grueso, líneas blancas verticales en el cuerpo, aleta pectoral larga



- **Rabil**
  - Cabeza más pequeña, ojo menor, diseño de cebra de líneas y punteados muy cercanas entre si, aleta pectoral corta

Características externas

Comparaciones

- **Patudo**
  - Cabeza grande, gruesa, aleta pectoral larga, apuntando hacia el vientre
  - Líneas blancas irregulares, verticales, en un cuerpo más corto y redondeado

- **Rabil**
  - Cabeza pequeña, estrecha, y aleta pectorall gruesa, como una hoja de afeitar
  - Líneas regulares, cercanas, alternando con líneas punteadas, en un diseño de cebra, en un cuerpo alargado

Características externas

Ejemplares mezclados en la cuba

El muestreador/observador debe estar alerta a todos los cambios en la talla o en la composición por especies durante el proceso de triado, al pasar el pescado de la red a las cubas y durante la descarga, anotando los cambios cuando ocurren. Para ello, es necesario tener gran habilidad para determinar las especies de túnidos bajo diferentes condiciones.

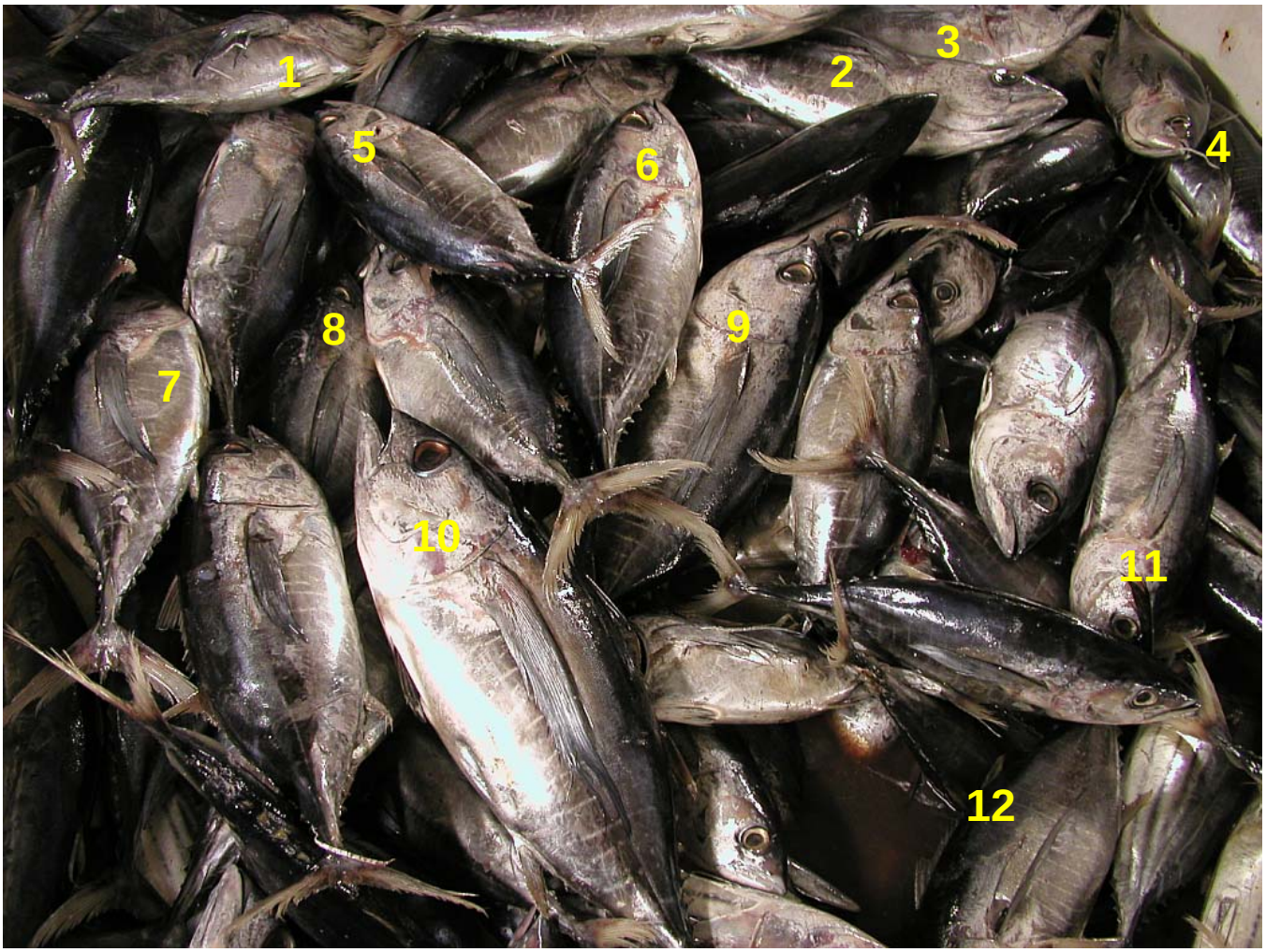
Los siguientes ejemplos proporcionan pistas para intentar identificar de una forma rápida el Rabil y el Patudo, mezclados en la cuba, usando las características externas descritas en este manual.

Sin embargo, la identificación fiable se debe basar en un examen pormenorizado de cada ejemplar utilizando los criterios más apropiados.

Spanish v3 from English v4

Características externas

Ejemplares mezclados en la cuba



1) Patudo –pectoral larga, arqueada, con la punta afilada.borde de la caudal liso
2) Patudo – cabeza grande, bandas irregulares (no muy fiable, necesita identificación más cercana)
3) Patudo – ojo grande, pectoral larga, cabeza grande y gruesa
4) Rabil – bandas cecanas, bien definidas, de líneas y punteadas
5) Patudo – líneas verticales, muy espaciadas, punta de la aleta pectoral flexible, caudal lisa
6) Patudo – líneas verticales, irregularmente espaciadas, pectoral larga, ojo grande
7) Patudo – pectoral larga apuntando al vientre, líneas blancas verticales
8) Rabil – pectoral corta, gruesa, marcas cercanas entre si y alternas
9) Patudo – cabeza grande, ojo grande, pectoral larga, marcas verticales irregulares
10) Patudo – pectoral larga, ojo grande, cabeza grande, la forma del cuerpo, las marcas
11) Rabil –pectoral corta como una hoja de afeitar, marcas cercanas y regulares
12) Rabil – marcas cercanas y regulares

Spanish v3 from English v4

Características externas

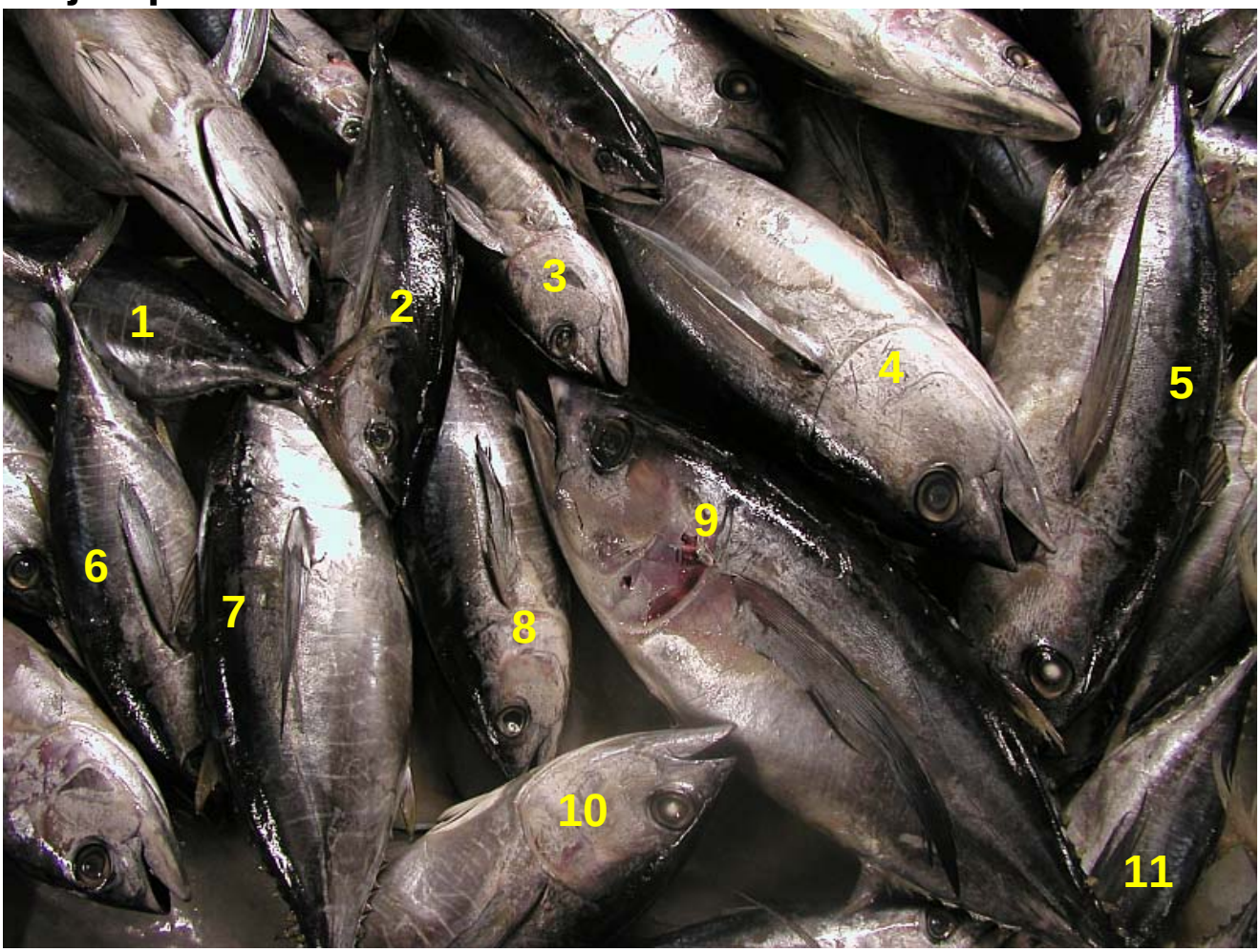
Ejemplares mezclados en la cuba

1) Rabil – diseño de cebra de líneas cercanas entre si, cuerpo largo, muesca caudal
2) Patudo – cabeza grande, ojo grande, bandas irregulares con pocos puntos
3) Rabil –pectoral gruesa, como una hoja, marcas cercanas entre si regularmente (necesita mirarse de más cerca)
4) Patudo – pectoral larga, líneas blancas verticales, muesca caudal creciendo
5) Patudo –pectoral larga, cuerpo grueso, borde caudal liso, diseño vertical
6) Rabil –diseño de cebra de líneas próximas entre si, pectoral corta, ojo pequeño
7) Patudo –pectoral larga, líneas verticales, cabeza grande, ojo grande
8) Rabil – diseño de cebra, muesca en V en la caudal, pectoral corta
9) Rabil – cabeza pequeña, diseño de cebra (necesario mirar más de cerca)
10) Patudo – pectoral larga apuntando hacia abajo, líneas verticales, cuerpo grueso
11) Rabil – ciseño de cebra de líneas y puntos próximos entre si
12) Patudo –pectoral larga con la punta fina, líneas verticales muy espaciadas

Spanish v3 from English v4

Características externas

Ejemplares mezclados en la cuba



1) Patudo –líneas blancas verticales, irregulares, caudal lisa
2) Rabil –pectora corta, marcas regulares, cercanas, ojo pequeño
3) Rabil – marcas regulares, cercanas con puntos por debajo de la pectoral
4) Patudo – pectoral larga con la punta flexible, cabeza grande, ojo grande, grueso
5) Patudo –pectoral larga con la punta fina, marcas irregulares
6) Rabil –pectoral corta, gruesa, diseño de cebra, líneas regulares, muesca en V en la aleta caudal con dos prolongaciones
7) Patudo – líneas blancas muy espaciadas, verticales, cuerpo grueso, pinnulas oscuras
8) Rabil – diseño de cebra de líneas y punteados, pectoral corta
9) Patudo –pectoral larga, afilada, cabeza grande, ojo grande
10) Patudo – líneas blancas irregulares, no puntos, cabeza grande, ojo grande
11) Rabil – líneas regulares cercanas, alternando con líneas punteadas

Spanish v3 from English v4

Características externas

Ejemplares mezclados en la cuba

1) Patudo – pectoral laraga, arqueada con las puntas separadas y afilada
2) Patudo –pectoral larga, en punta, flexible. Muesca en la caudal lisa o naciendo
3) Patudo – líneas blancas verticales, muy espaciadas, aleta pectoral larga
4) Rabil – bandas de líneas y puntos cercanas, bien marcadas, pectoral más corta, gruesa (no muy fiable, necesita verse de más cerca)
5) Rabil – pectoral corta, como una hoja de afeitar (no muy fiable, necesita verse de más cerca)
6) Patudo – muesca caudal, pinnulas con el borde negro
7) Rabil – marcas cercanas en el cuerpo, muesca caudal en V notch, pinnulas amarillas
8) Patudo – borde caudal liso, marcas verticales en el cuerpo
9) Patudo – pectoral larga, arqueada, líneas blancas verticales

Características externas

Ejemplares mezclados en la cuba – rellena el formulario

1) _____
2) _____
3) _____
4) _____
5) _____
6) _____
7) _____
8) _____
9) _____
10) _____
11) _____
12) _____

Nota:

Las muestras de atunes que aparecen en esta guia están en muy buenas condiciones, haciendo que la identificación sea sencilla y directa. Con práctica, los muestreadores de puerto y observadores serán capaces de identificar sin error túnidos con un amplio rango de condición basándose exclusivamente en características externas

Recuerda:

La identificación se debe basar en una combinación de características dependiendo de la muestra que estemos haciendo, y no en una única característica. Si siguen existiendo dudas, se apartará el ejemplar y se examinará internamente.

FIN