

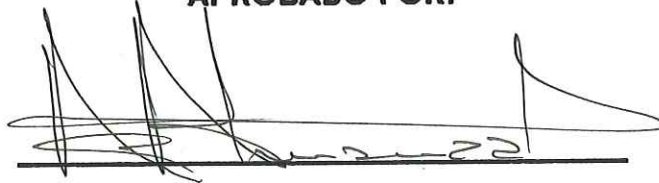
**PESQUERIA, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION  
DEL TIBURON EN BAJA CALIFORNIA**

**GUION DE LA UNIDAD AUDIOVISUAL**

**QUE PRESENTA**

**MANUEL FERNANDO CHAN ALVAREZ DEL CASTILLO**

**APROBADO POR:**



**DIRECTOR DE LA UNIDAD AUDIOVISUAL**

**Oc. JOSE ANTONIO ALMANZA HEREDIA**

---

**SINODAL**

**M.V.Z. JOEL NUÑEZ ALVAREZ**

---

**SINODAL**

**Q.F.B. EDUARDO DURAZO BELTRAN**

**NUMERO DE ESCENAS ( 5 )      TIEMPO 50 seg.**

**IMAGEN A MOSTRAR: TITULO Y OBJETIVOS DEL AUDIOVISUAL.**

**DIALOGO: PESQUERIA, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DEL TIBURON EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.**

- Conocer la situación actual del recurso tiburón (pesquería, procesamiento y comercialización) en el estado de Baja California.
- Proponer alternativas para el aprovechamiento total del recurso tiburón en el Estado de Baja California.
- Elaborar un material de consulta práctico y esquemático, apoyando principalmente al alumnado de la facultad de Ciencias Marinas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 25 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Tiburones nadando.**

**DIALOGO:** El tiburón es un recurso pesquero de gran importancia a nivel nacional e internacional, es un recurso que es aprovechable en un 100%. En Baja California contamos con 34 especies de tiburón, reportadas económicamente explotables. Observemos el desempeño en cuanto a la pesquería, procesamiento y comercialización del tiburón que tiene el estado de Baja California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Letrero de PESQUERIA DEL TIBURON EN BAJA CALIFORNIA.**

**DIALOGO:** La pesquería del tiburón en Baja California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 22 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Mapa de Baja California y panga tiburonera.

**DIALOGO:** La pesca del tiburón en las costas de Baja California, referido al Océano Pacífico y Golfo de California, resulta ser principalmente artesanal ribereño, la cual opera de acuerdo a la disponibilidad estacional del recurso, refiriéndose principalmente a la migración.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 21 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Modelo Conceptual del Tiburón.

**DIALOGO:** La pesquería del tiburón se puede ver afectada por diversos factores, en este modelo conceptual observamos claramente que la mortalidad por pesca, la alimentación y los factores ambientales están directamente relacionados con la migración en especies de tiburón lo cual afecta a la pesquería.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 55 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Proyector con tiburones y especies de tiburón.

**DIALOGO:** Si bien existen 34 especies de tiburones registradas económicamente explotables, se encontró que principalmente se pescan cuatro especies en ambos litorales, éstas son:

- \* Tiburón Zorro o Trecher (*Alopias vulpinus*)
- \* Tiburón Cornuda o Martillo (*Sphyrna mokarran*)
- \* Tiburón Azul (*Prionace glauca*)

\* Tiburón Angelito (*Squatina californica*)

\* Cazón Espinoso ( *Squalus acanthias*)

Los pescadores llaman cazón a organismos menores de 1.2 metros y a los mayores de esta medida son denominados tiburones.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 13 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Cimbra y red agallera.

**DIALOGO:** Los artes de pesca utilizados en ambos litorales de Baja California son la cimbra o palangre y las redes agalleras los cuales se conforman de la siguiente manera.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 13 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Boyarín

**DIALOGO:** La cimbra se conforma de dos boyarines los cuales tiene la función de mantener a flote todo el sistema, además presentan en ocasiones un contra peso en la parte inferior, con el fin de mantenerlo en posición vertical.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: -10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Grampín

**DIALOGO:** El grampín es un anclaje, el cual nos permite mantener fijo nuestro arte de pesca, evitando la deriva y por lo tanto el extravío de nuestro arte de pesca.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 18 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Reinal**

**DIALOGO:** El reinal es un aditamento el cual principalmente debe soportar el peso y lucha del tiburón a la hora de engancharse, por lo tanto, debe estar conformado de materiales resistentes, en Baja California se utiliza cable de acero y cadenas galvanizadas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 15 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Anzuelo**

**DIALOGO:** El anzuelo que se utiliza para la pesca del tiburón es el llamado anzuelo atunero. Las dimensiones varían de acuerdo a la presa que se va a pescar. Este anzuelo presenta una forma muy singular.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 12 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Removedor de Anzuelos**

**DIALOGO:** Esta herramienta remueve los anzuelos de los tiburones enganchados de una manera sencilla y segura, muchos de los pescadores lo utilizan.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 20 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Cimbra Completa.**

**DIALOGO:** Esta es la apariencia que presenta una cimbra o palangre ya tendida, está compuesta de boyarín conectada al orinque que está anclado con

un grampín, la línea madre se tiende hasta el otro grampín, de la línea madre cuelgan los reinales con su anzuelo respectivamente.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 8 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Cimbra o palangre con tiburones enganchados.

**DIALOGO:** En el litoral del Pacífico los pescadores utilizan la cimbra como arte de pesca debido a las aguas someras que se pueden encontrar en este litoral.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 6 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Aleta de Tiburón Pasando.

**DIALOGO:** Ahora mostraremos las partes de una red agallera.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 12 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Boyarín y Rellinga Superior.

**DIALOGO:** Al igual que la cimbra se requiere de dos boyarines para mantener a flote los dos extremos de la red, ya que a lo largo de la red se colocan flotadores para mantener toda la relinga superior a flote.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 9 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Rellinga Inferior.

**DIALOGO:** La relinga inferior debe presentar plomos para poder mantenerla sumergida y bien estirada.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 11 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Luz de Malla.**

**DIALOGO:** La luz de malla de la red es variable, para tiburón se presenta un rango de 18 a 24 centímetros dependiendo de las especies que se desea pescar.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 19 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Red Agallera Completa.**

**DIALOGO:** De esta manera se observa una red agallera tendida, con su relinga superior , su relinga inferior , sus boyarines y sus grampines evitando la deriva.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 16 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Panorámica de San Francisquito y pescadores.**

**DIALOGO:** Para el litoral del Golfo de California las comunidades de pescadores como la que se encuentra en San Francisquito, pescan con redes agalleras debido a las grandes profundidades que se presentan en todo el Golfo de California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 21 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Pangas Tiburoneras.**

**DIALOGO:** Esta lancha tipo panga es la utilizada para la pesca del tiburón ya sea con cimbra o con red agallera, tienen una eslora de 5 a 10 metros y utilizan motores de 45 a 75 caballos de fuerza. Las características de estas

embarcaciones hacen que tengan una autonomía muy limitada que va de 1 a 2 días.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 21 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Barco tiburero.**

**DIALOGO:** También se cuenta con embarcaciones mayores como lo son los barcos tibureros que tienen aproximadamente eslora de 27 metros con capacidad de bodega de 10 toneladas, este tipo de embarcaciones tienen autonomía de hasta 15 días, además son muy escasas en el Estado de Baja California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 17 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Gráfica de Producción de Tiburón.**

**DIALOGO:** En esta gráfica nos muestra las capturas de tiburón y cazón en un período de 10 años; estas capturas están en las 2500 toneladas por año promedio, lo cual sitúa a Baja California entre los tres primeros lugares de producción de tiburón a nivel nacional.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 22 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Tiburones en las redes y anzuelos.**

**DIALOGO:** En cuanto al esfuerzo pesquero que se aplica a la pesquería del tiburón, no contamos con cifras muy específicas como en otras pesquerías, las únicas cifras que se tienen son las pertenecientes al esfuerzo de la flota que opera en el Pacífico Mexicano y que se indica en millones de anzuelos.

**NUMERO DE ESCENAS ( 3 )            TIEMPO:26 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Parábola de producción y calculos matemáticos.

**DIALOGO:** Con las cifras de capturas de tiburón y las cifras de esfuerzos de la flota del Pacífico se modeló una parábola de producción, en donde se obtuvo un esfuerzo óptimo de 4,400,000 anzuelos necesarios para poder tener una captura óptima de 3255 toneladas, esto nos indica que prácticamente estamos en la fase de subexplotación como nos muestra la parábola.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )            TIEMPO: 35 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Barco clandestino Japonés.

**DIALOGO:** Tenemos que tomar en cuenta las grandes capturas que realizan barcos depredadores de otros países en nuestras aguas. Sabiendo que se llevan únicamente las aletas y tiran al mar el troncho completo.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )            TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Letrero PROCESAMIENTO DEL TIBURON EN BAJA CALIFORNIA.

**DIALOGO:** Procesamiento del tiburón en Baja California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )            TIEMPO: 8 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Panorámica de Ensenada Baja California.

**DIALOGO:** En Ensenada Baja California se le da un procesamiento al tiburón basado en la siguiente técnica.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 12 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Muestra de un troncho.

**DIALOGO:** Al tiburón eviscerado, sin cabeza y sin aletas se le llama troncho y es la forma en que se maneja en las plantas procesadoras de tiburón.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 23 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Tronchos con hielo y frescos.

**DIALOGO:** Los tronchos de tiburón son recibidos en la planta procesadora, conservados con hielo y en ocasiones frescos, eso depende si la pesca se realizó en las costas del lugar y el mismo día.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 34 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Lavado de tronchos en la planta procesadora.

**DIALOGO:** El siguiente paso es lavar los tronchos con agua dulce para eliminar sangre, arena, tierra o cualquier impureza superficial que sea fácil de quitar.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 28 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Desprendimiento del cartílago.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 29 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Forma de desprender la escarcha en los filetes.

**DIALOGO:** Cuando se sacan los filetes del cuarto frio por medio de racas con charolas de acero inoxidable, los filetes congelados son colocados en contenedores de plástico y después introducidos en un estanque con agua dulce, ésto con el fin de desprender los filetes y eliminar la escarcha de hielo.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 15 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Empaquetado de los filetes.

**DIALOGO:** Los filetes se colocan en cajas de cartón con una bolsa de plástico en el interior, uno a uno son colocados los filetes hasta alcanzar el peso de 20 kilos. Las cajas ya están listas para su embarque y distribución.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 18 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Filetes salados.

**DIALOGO:** En lugares como San Francisquito, Baja California no se cuenta con equipos de congelación, por lo tanto el método que utilizan para consevar en buen estado la carne de tiburón es el salado - seco.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 15 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Acomodo de los filetes salados.

**DIALOGO:** La carne es cortada en filetes de diversos tamaños con espesores de 1.5 a 2 cm, estos se mantienen en una salmuera de 5 kilos de sal por cada 50

litros de agua, durante 30 minutos; posteriormente se escurren y se les espasa sal, colocando los filetes por capas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 9 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Aletas de tiburón secas.**

**DIALOGO:** Las aletas de tiburón requieren de un procesamiento más sencillo que el que se les da a los tronchos.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 15 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Aletas individualmente.**

**DIALOGO:** Las aletas que se utilizan en el procesamiento son: la primera dorsal, las aletas pectorales, el lóbulo inferior de la caudal y la aleta caudal.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 23 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Secador de aletas de tiburón.**

**DIALOGO:** En Baja California se realizan dos métodos para el secado de la aleta de tiburón, uno de ellos consiste en la utilización de cámaras de secado, en cuyo interior se colocan las aletas y se eleva la temperatura hasta 60°C, para que en un lapso de 1 a 2 días queden secas las aletas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 16 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Tendidos de las aletas.**

**DIALOGO:** El otro método es muy rústico y es utilizado en Bahía San Francisquito, Baja California, éste consiste en secar la aleta en tendidos a la intemperie tardando hasta 3 semanas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 19 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Planta procesadora de aletas.

**DIALOGO:** Las aletas ya secas se trasladan a una planta procesadora en la que se obtienen las fibras por medio de un cocimiento a 90°C durante 20 a 30 minutos, ya cocidas se separan las fibras de la piel y cartílago.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Charola con fibras congeladas.

**DIALOGO:** Las fibras obtenidas son preservadas en refrigeración hasta el día de su comercialización.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 19 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Cocimiento de las fibras.

**DIALOGO:** Si las fibras son utilizadas para consumo humano se tiene que dar otro cocimiento a las fibras por un período de 3 a 4 horas, con el fin de ablandarlas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 21 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Cartílago limpio y cápsulas volando.

**DIALOGO:** El cartílago que se separó en la planta procesadora de tiburón, es trasladado a un laboratorio químico en donde es secado, pulverizado y purificado con sustancias químicas para encapsularlo y envasarlo.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 15 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Embases con cápsulas hechas de cartílago.

**DIALOGO:** Las sustancias químicas que se utilizan en el proceso de purificación tanto de la fibra de aleta como del cartílago, las consideran secreto industrial.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** COMERCIALIZACION DEL TIBURON EN BAJA CALIFORNIA.

**DIALOGO:** Comercialización del tiburón en Baja California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 8 )      TIEMPO: 31 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Presentación de productos hechos con tiburón.

**DIALOGO:** La comercialización del tiburón se da en diversas presentaciones: productos frescos, secos-salados, alimentos, farmacéuticos, naturistas y artesanías.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 17 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Mercado de mariscos de Ensenada, B.C.

**DIALOGO:** Los productos frescos son distribuidos directamente en mercados tanto locales como foráneos. En Ensenada, Baja California se cuenta con un mercado que surte la demanda de la ciudadanía.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 12 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Cargando tronchos en un camión para distribuir.

**DIALOGO:** En cuanto a los envíos foráneos, Baja California suministra tiburón salado, filete fresco y tronchos previamente congelados a las ciudades de Chihuahua, Monterrey y el Distrito Federal, entre otras ciudades.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 19 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Mercado en el Distrito Federal.

**DIALOGO:** En el Distrito Federal se encuentra situado el mercado de pescado más importante de la República Mexicana, aquí reciben grandes volúmenes de tiburón procedentes de Baja California.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 11 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Fibras listas para consumo en Los Angeles, Ca.

**DIALOGO:** Respecto a las fibras de aleta de tiburón, se exportan a los Estados Unidos con un alto precio, debido a la gran demanda internacional que tiene este producto.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 17 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Sopa de aleta de tiburón.

**DIALOGO:** En Baja California se cuenta con una gran cantidad de restaurantes de comida china donde se vende una sopa elaborada con fibras de aleta de tiburón, misma que tiene gran demanda por su sabor y también por el mito de sus atributos afrodisíacos.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )            TIEMPO: 16 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Puestos de tacos de pescado.

**DIALOGO:** En Ensenada, Baja California específicamente se elaboran tacos de pescado hechos con carne de tiburón ángel; estos tacos son tradicionales en este puerto, además de tener un bajo precio.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )            TIEMPO: 22 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Tienda naturista y productos mexicanos.

**DIALOGO:** El cartilago de tiburón encapsulado es vendido en centros naturistas y farmacias. Investigaciones realizadas afirman que una de las propiedades del cartilago de tiburón podría ser benéfica en el tratamiento del cáncer, aunque no está comprobada esta creencia curativa eleva demasiado el precio de estos productos.

**NUMERO DE ESCENAS ( 4 )            TIEMPO: 18 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Dientes de tiburón hechos artesanías.

**DIALOGO:** Los colmillos de tiburón individualmente sirven para realizar dijes y collares de gran belleza con diversos precios. Un colmillo de tiburón blanco alcanza el mayor precio en el mercado estatal.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Letrero PROPUESTAS

**DIALOGO:** Propuestas

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TIEMPO: 25 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Diversos tiburones.

**DIALOGO:** Una de las propuestas consiste en obtener buenos registros en cuanto al esfuerzo pesquero en especies de tiburón tanto estatales como nacionales, esto con el fin de facilitar el modelaje matemático y a su vez poder cambiar normas y estatutos políticos que actualmente rigen la pesquería nacional.

**NUMERO DE ESCENAS ( 5 )      TIEMPO: 29 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR:** Hígado de tiburón y pieles de tiburón.

**DIALOGO:** En cuanto al aprovechamiento integral del tiburón se propone que el hígado de tiburón sea utilizado en aceites para maquinaria y complementos vitamínicos. La piel también debería ser curtida y elaborar artículos como bolsas y botas de los cuales se pueden obtener buenos ingresos.

**NUMERO DE ESCENAS ( 2 )      TITULO: 30 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Córneas de tiburón y laboratorio submarino.**

**DIALOGO:** Esta propuesta está dirigida a la investigación en donde remarcamos que se deben realizar más estudios especializados a la medicina ya que las córneas de tiburón se cree que pueden ser utilizadas en transplantes a humanos; además la sangre del tiburón crea barreras inmunológicas en contra del H.I.V, virus del SIDA y también a celulas cancerosas.

**NUMERO DE ESCENAS ( 4 )      TIEMPO: 30 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: EPILOGO**

**DIALOGO:** Debemos ampliar nuestro criterio en cuanto al recurso tiburón, ya que es un pez muy explotado y no se cuenta con registros pesqueros individuales necesarios para realizar estudios de biología pesquera, por lo tanto, no se puede establecer un nivel de extinción de especies de tiburón económicamente explotables.

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Presentación.**

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Presidente y Sinodales.**

**NUMERO DE ESCENAS ( 1 )      TIEMPO: 10 seg.**

**IMAGENES A MOSTRAR: Colaboradores.**