



Sònia Serrano Peralta

Shark attack?

Shark attack?

Sònia Serrano Peralta

Tutor/a: Dolors Soriano

Màster Universitari de Recerca en Art i Disseny

Curs 2018/2019



Abstract

Shark attack? es un proyecto expositivo a medio camino entre arte y diseño, que pretende cambiar la mala imagen de los tiburones y denunciar que les estamos llevando al borde de la extinción.

La investigación inicial trata de explicar por qué generan tanto pánico. El hombre necesita dar forma a sus miedos y el tiburón tiene cualidades para ser el monstruo perfecto, encarnando el miedo a la muerte y a lo desconocido. La literatura y el cine han ayudado a construir esa imagen del ser devora-hombres, despiadado y vengativo.

Los medios de comunicación continúan perpetuando esa idea, pero la realidad es otra. Millones de tiburones mueren cada año por sus valiosas aletas y muchas especies están ya en peligro de extinción.

El tiburón entonces ¿es verdugo o víctima? Hay un gran desconocimiento de la situación y de las graves consecuencias que su desaparición puede tener para la vida marina y para la nuestra. Es aquí donde planteo mi proyecto con una serie de obras de lenguajes muy distintos, que van desde la performance al diseño de objetos, con la intención de involucrar al espectador en la necesidad urgente de actuar.

Palabras clave: monstruo, tiburón, extinción, proyecto expositivo

Introducción

En este trabajo he querido aunar mis dos principales intereses, por un lado provengo del ámbito artístico, en Bellas Artes me especialicé en Escultura pero también me interesé por la fotografía y el vídeo. Mi formación en joyería me ha llevado a trabajar indistintamente en el territorio artístico y en ámbitos cercanos al diseño de producto. Por otro lado mis aficiones están vinculadas al mar, son sobre todo la navegación y el submarinismo. Mi pasión por el mar y por sus habitantes me decidió a elegir un tema que en principio causó extrañeza entre profesores y compañeros. Pero quería que mi TFM no fuese un simple documento teórico, era importante para mí que el resultado pudiera tener alguna utilidad más allá del mundo puramente académico.

Mis animales preferidos son las ballenas, llegando incluso a ir por el mundo en busca de las distintas especies; pero en mi último viaje a Indonesia pude ver tiburones en su hábitat y entré de lleno en su dura realidad. Millones de tiburones mueren al año principalmente por el alto valor que tienen sus aletas en el mercado asiático. La codicia humana y la pesca desmedida les está llevando a la extinción y pocas personas conocen esta situación. Además, estos animales no despiertan demasiada simpatía, por lo que en general no hay demasiada preocupación por su más que probable desaparición a muy corto plazo, a no ser que se tomen medidas urgentes.

Por todo ello decidí que mi propuesta de TFM trataría de cambiar la mala imagen que mayoritariamente se tiene de los tiburones, denunciaría la situación actual y plantearía que su existencia es vital para mantener la salud de los océanos, pero que también lo es para nuestra propia supervivencia.

La principal pregunta que plantea la investigación es: El tiburón ¿es víctima o verdugo? Por eso elegí el título *Shark attack?* con interrogante; de eso se trata, de cuestionar qué hay de cierto y de falso en la imagen monstruosa que se ha construido de ellos y que los medios perpetúan con cada ataque.

Lo que me parece distinto de la propuesta es el modo de hacerlo. Ya que el máster se mueve en los ámbitos del arte y del diseño, he querido moverme libremente entre los dos territorios. Lo más importante es el mensaje que me gustaría transmitir, los canales y los medios serán variados para poder conectar con el mayor número de personas posible. Cada pieza intenta construir, aportar algo a la narrativa de la exposición y creo que el conjunto se entiende de forma global. La propuesta no es meramente divulgativa, pero dado el desconocimiento del público en general era imprescindible aportar algunos datos. Sólo conociendo esta información el espectador podrá tomar la decisión de actuar, si así lo considera oportuno.

La visualización de esos datos también es una cuestión importante, en un mundo en el que estamos rodeados permanentemente de datos y de información, es necesario generar experiencias para que esos datos nos lleguen de otro modo, más directo, más emocional.

Se genera así un vínculo con la información y un número deja de ser un mero dato, para pasar a tener todo el significado.

Otro aspecto que me gustaría destacar es la decisión de huir del dramatismo y de la espectacularidad. En la sociedad actual estamos rodeados de imágenes impactantes, muchas de ellas dramáticas. Los medios a menudo nos bombardean con duras imágenes sobre muerte y destrucción, por lo que hemos generado una especie de coraza para que no nos duela demasiado. Tenemos la sensación de que no hay nada que podamos hacer, por lo que a menudo miramos para otro lado como si no fuera con nosotros. En el caso de los tiburones era fácil usar imágenes de aletas ensangrentadas o de miles de tiburones tirados en el fondo del mar. Pero decidí tomar otros caminos, algunos más poéticos, otros más lúdicos, pero siempre dando una visión positiva de lo que se puede lograr, si apostamos decididamente por un cambio en nuestra manera de vivir el mundo.

Índice

| | |
|---|-------|
| 1. La concepción del monstruo | 1-2 |
| 1.1 El tiburón en la literatura y el cómic | 3-12 |
| 1.2 El tiburón en el cine y en los videojuegos | 13-17 |
| 1.3 La influencia de los medios de comunicación | 18-23 |
| 2. La crisis medioambiental | |
| 2.1 La necesidad de un cambio de paradigma | 24-26 |
| 2.2 Soluciones a problemas medioambientales más allá de los gobiernos | 26 |
| 2.2.1 Activismo ecológico. Nuevas propuestas y acciones destacadas | 26-33 |
| 2.2.2 Activismo artístico. Referentes, acciones y proyectos expositivos | 33-40 |
| 3. Los tiburones | |
| 3.1 El valor económico de los productos derivados del tiburón. Sobrepesca, pesca ilegal y pesca incidental o accesoría | 41-47 |
| 3.2 Características que les hacen especialmente vulnerables | 47-48 |
| 3.3 Especies amenazadas o en peligro de extinción | 48-49 |
| 3.4 Importancia de la existencia de los tiburones | 49-50 |
| 4. Proceso de investigación para el proyecto | |
| 4.1 Pesca ilegal realizada por empresas españolas. El caso Vidal Armadores | 51-54 |
| 4.2 Libertad de acceso y exceso de datos e información | 55 |
| 4.3 Nuevos canales y medios de visualización de datos. El valor de la experiencia | 55-56 |
| 4.4 ¿Qué mostrar y cómo hacerlo? | 57-58 |
| 5. El proyecto | |
| 5.1 Definición de la propuesta | 59 |
| 5.2. Difusión versus propuesta artística y de diseño | 59 |
| 5.3 Cruzando fronteras entre arte y diseño | 59 |
| 5.4 Uso de distintos medios y canales | 60 |
| 5.5 Incitando a la acción | 60 |
| 5.6 Proyecto expositivo | 60-67 |
| 5.7 Fichas y detalles técnicos de las principales propuestas: <i>Los 152</i> (vídeo y performance) e <i>Ilegales</i> (instalación) | 67-71 |
| 6. Conclusiones | 72-73 |
| 7. Líneas de futuro | 74 |
| 8. Anexo: documentación de la exposición Shark attack? | 75-85 |
| 9. Bibliografía | 86-93 |

1. La concepción del monstruo

Desde la antigüedad el hombre ha tenido la necesidad de crear y de representar monstruos o seres monstruosos. En un principio los monstruos eran todos aquellos seres que no seguían el orden de la naturaleza, seres que nacían con alguna malformación o incluso seres humanos extraños que vivían al margen de la sociedad, en lugares apartados. Pronto se empezaron a imaginar seres híbridos que combinaban partes de humano con partes de animales, seres de tamaño inusual y un tanto oscuros que inspiraban temor.

En el capítulo IV “Monstruos y portentos” de *Historia de la fealdad*, Umberto Eco escribió: Entre los siglos VII y IX aparece, tal vez en tierra irlandesa (y sin duda en las islas británicas), un *Liber monstrorum de diversis generibus* que además, de describir monstruos de toda clase, comenta su variedad. En el Libro II nos dice: “*Son sin duda infinitas las razas de bestias marinas, que con cuerpos desmesurados como altas montañas azotan con sus pechos las olas más gigantescas y las extensiones de agua casi arrancadas de las profundidades[...] Revolviendo con horribles remolinos las aguas, agitadas ya por la gran masa de los cuerpos, se dirigen hacia la playa ofreciendo a la vista un espectáculo terrorífico*”. (Eco 2007,111)

Estos seres simbolizaban los excesos y el caos en contraposición a la Naturaleza que era pura regularidad y orden. Muchos de estos seres híbridos llegaron a ser considerados reales. Por ejemplo, en *Historia natural* (siglo I DC) Plinio el Viejo hace referencia a un centauro embalsamado en miel que fue llevado al emperador Claudio para su colección, dándole así total validez a su existencia.

A finales del S.XV los europeos empezaron a explorar nuevos territorios y el concepto de monstruo cambió. Con las expediciones empezaron a llegar muestras, restos y dibujos de animales (y también de flora) totalmente desconocidos, con lo que se abrió todo un nuevo universo. Pero el conocimiento de estos seres casi siempre era indirecto, muchas veces exagerado, cuando no erróneo. Hubo algunos casos donde por error se mezclaron partes de distintos animales en un mismo esqueleto, creando así un nuevo ser que muchos aceptaron como real. Así realidad y ficción se mezclaban dando lugar a casos como el del Kraken, un ser marino ficticio creado en el norte de Europa, una especie de pulpo gigante que vivía en aguas profundas y se dedicaba a atacar y a hundir barcos. Durante mucho tiempo se creyó que era un ser real, incluso fue incluido dentro del grupo de los cefalópodos por Carl von Linné en su libro *Systema Naturae* (1735) donde se clasifican 4.400 especies de animales y 7.700 especies de plantas. Si todas las culturas tienen monstruos es porque responden a una necesidad humana, conectan lo visible con lo invisible, la realidad con la imaginación, tienen una dimensión claramente simbólica. Son unos seres sobre los que proyectamos emociones y sentimientos, muchos de ellos reprimidos. Creamos monstruos para liberar nuestros instintos y al mismo tiempo héroes para erradicarlos. Si nos perdemos en la oscuridad, queremos creer que el héroe nos ayudará a volver al buen camino y habremos logrado un mayor autoconocimiento.

Los monstruos generan extrañeza y miedo, y aunque hay tendencia a la negación del miedo lo

cierto es que es emoción imprescindible. Es un mecanismo adaptativo sin el cual no lograríamos sobrevivir, nos permite reaccionar rápidamente ante situaciones peligrosas, nos hace actuar ante una amenaza. Pero otra cosa distinta es nuestro gusto por el miedo. Nos sorprendermos cuando sentimos al mismo tiempo atracción y rechazo ante escenas de dolor y terror. Hay un gusto por lo extraño, por lo monstruoso o por lo sobrenatural.

Es aquí donde encuentra su espacio toda la literatura y el cine de terror, que han generado sus propios monstruos. En algunos casos nuestra visión de algunos animales debido sobre todo al desconocimiento los ha estigmatizado y llevado a la categoría de monstruo. Un caso muy claro fue el de los gorilas, películas como King Kong (1933) nos hicieron verles como una amenaza. Fue necesaria la difusión de los estudios realizados por Dian Fossey y la película *Gorillas in the mist* (1983) para que empatizáramos con ellos y empezáramos a protegerles. En el caso de estos primates era relativamente fácil, sobre todo por lo que se nos asemejan y por los vínculos familiares que crean, muy cercanos a los nuestros.

El caso de los tiburones es un poco más complejo, no es tan fácil empatizar, no son mamíferos como las ballenas o los delfines, son peces sin ningún concepto de familia que no cuidan de su descendencia. Es un animal voraz con una gran habilidad para la caza. Anatómicamente es muy fuerte, perfectamente hidrodinámico y adaptado al medio, está tan bien diseñado que prácticamente dejó de evolucionar hace varios millones de años.

Aunque en los últimos cincuenta años se ha avanzado mucho en el estudio de los tiburones, apenas conocemos el comportamiento y la fisiología de unas pocas especies. Hace relativamente poco que entendemos cómo funciona el frágil equilibrio entre las distintas especies que habitan nuestros océanos, aún nos queda mucho por estudiar y descubrir. Ese desconocimiento es el principal problema, la mayoría no es consciente de que su existencia es de vital importancia para la salud de los océanos, que de ellos depende en parte nuestro alimento futuro e incluso el oxígeno que respiramos (se calcula que la mitad del oxígeno que respiramos procede del océano). Para la mayoría de la población el tiburón es un monstruo marino con el que hay que acabar para lograr la seguridad en las playas y en el mar. En la figura del tiburón y más concretamente el tiburón blanco se reúnen muchos de los miedos ancestrales del ser humano, nuestro temor a las profundidades, a lo desconocido y sobre todo el miedo a la muerte.

Durante siglos se ha construido la imagen del tiburón como un monstruo despiadado y vengativo cualidades puramente humanas.

En esta primera parte se muestran algunos ejemplos de cómo la literatura, el cine, la animación y el cómic han transmitido esta idea. Hay muchos referentes a lo largo de la historia así que sin pretender que sea exhaustivo, he seleccionado algunos ejemplos que pueden dar una idea de la situación.

1.1 El tiburón en la literatura y el cómic

El primer ejemplo seleccionado es del siglo I DC, *Historia natural Libro IX* de Plinio el Viejo donde los tiburones son llamados los perros del mar. Es cierto que el momento donde un buzo es más vulnerable es en el ascenso a la barca, ya que realiza movimientos rápidos en la zona somera, que es el área principal de alimentación del tiburón. No queda claro a qué especie hace referencia, pero no es muy frecuente que los tiburones presentes en el Mediterráneo (al menos los actuales) ataquen en grupos numerosos, a no ser que haya abundantes restos de pesca sanguinolentos demasiado cerca de los pescadores.

Ante todo, un gran número de perros de mar ataca con grave riesgo a quienes bucean en sus proximidades. Estos mismos cuentan que se condensa sobre su cabeza una especie de nube, parecida a un ejemplar de pez plano, que los empuja y no les deja volver a subir, y que por esa razón llevan punzones muy afilados atados con cordeles, en la idea de que si no las perforan no las pueden apartar; según pienso yo, por obra de la oscuridad y del miedo. (...)

Con los perros de mar la lucha es encarnizada. Se lanzan a las ingles, a los talones y a todo lo blanco del cuerpo. La única salvación posible es hacerles frente y asustarlos más a ellos, pues tienen tanto pavor al hombre, como terror les tiene él a ellos y, por eso, la suerte se iguala en el abismo.

Cuando se llega a la superficie del agua, entonces el peligro es doble al no haber forma de hacerles frente mientras se está intentando emerger y la salvación dependetotalmente de los compañeros. Éstos sujetan una cuerda atada a los hombros del buzo: éste, cuando está luchando, la sacude con la izquierda para dar la señal de peligro y cogiendo el punzón con la derecha prosigue en la lucha. En todo caso, van tirando de él poco a poco; pero cuando se llega cerca del barco, si no se les arrebatan inmediatamente de un tirón brusco, pueden ver que desaparecen engullidos y, a menudo, cuando ya los han subido, se los quitan de las manos, si los propios buzos no contribuyen a la tarea de los que tiran de ellos enco-giendo su cuerpo en forma de pelota. Los demás, a su vez, alargan los tridentes, pero la astucia del monstruo consiste en colocarse debajo de la nave y luchar así a resguardo; por consiguiente, se pone el máximo cuidado en vigilar esta calamidad. (Plinio el Viejo 2003, 328-329)

Encontramos otra referencia al tiburón en el “Libro de Jonás” de La Biblia. Aunque debido a sucesivas traducciones erróneas nos ha llegado una versión diferente de la historia, parece que Jonás no fue tragado por una ballena. En origen se trataba de un gran pez, lo más probable es que se tratara de un tiburón, posiblemente tigre. Esto tiene más sentido, dado que es habitual que algunas especies regurgiten a sus presas y como que suelen tener digestiones lentas, salen prácticamente enteras.

Plegaria de Jonás

“El Señor había dispuesto que un gran pez engullese a Jonás. Y Jonás estuvo dentro del vientre del pez tres días y tres noches. Allí rezó a su Señor, su Dios: [...] Después el Señor ordenó al pez que vomitase a Jonás en la playa.” La Biblia (2012, 1088-1089)

Lo mismo ocurrió en el caso de Geppetto en *Las aventuras de Pinocho* (Collodi 1883). La descripción de un tiburón de casi un kilómetro de largo con una lengua móvil y pulmones hizo que poco a poco el pesce-cane (pez perro) original acabara siendo una ballena.

Hago aquí un pequeño inciso que no es propiamente literario. Aunque apenas hay documentos escritos es interesante destacar que durante siglos en algunas islas del Pacífico y del Índico los tiburones fueron venerados como guardianes, guerreros y dioses. Sirva de ejemplo el Dios Dakuwaqa de Fiji, un gigantesco tiburón temido y admirado a partes iguales. Cuenta la leyenda que, aunque procuraba que las barcas de los pescadores no naufragaran guiándolas entre los arrecifes, Dakuwaqa tenía mal carácter y era arrogante. Cuando se enfadaba comía todo tipo de peces sin contemplaciones, sin importarle quienes fueran. Cansada de su comportamiento, otra diosa con forma de gran pulpo le retó a una pelea y ganó. El dios tiburón se tuvo que comprometer a proteger a todos los habitantes tanto del mar como de la tierra y a mejorar su carácter. Desde entonces vela por la seguridad de buzos, pescadores y criaturas marinas de las islas Fiji.

Los jefes tribales del archipiélago durante siglos se han considerado descendientes del Dios Dakuwaqa y la aparición de tiburones se consideraba un buen presagio. Con la colonización estas creencias se fueron perdiendo y el tiburón durante un tiempo dejó de ser venerado. Aunque en la actualidad se está haciendo un esfuerzo por recuperar estas tradiciones, quedan pocos lugares donde el tiburón siga siendo respetado como antaño.

Durante los siglos XVII y XVIII cuando el comercio de esclavos estaba en su momento álgido más de 15 millones de hombres negros fueron trasladados desde puertos africanos, sobre todo des de Guinea, rumbo a América. Era un negocio vergonzoso, pero de lo más lucrativo, así que los barcos iban repletos de hombres, entre 200 y 400 dependiendo de la eslora del barco. Viajaban en posición horizontal, encadenados a las literas sin poder apenas moverse durante la larga travesía. Además, las condiciones higiénicas eran deplorables, su alimentación escasísima y pobre, por lo que muchos enfermaban y morían. Los cadáveres eran lanzados al mar, así como aquellos que eran sospechosos de haber contraído alguna enfermedad contagiosa. Para marineros y esclavos la aparición de tiburones era un presagio de muerte a bordo, pero era justo lo contrario. Estos animales son grandes depredadores, pero también unos grandes oportunistas, por lo que pronto aprendieron que seguir a un barco negrero era un buen asunto. Así era habitual ver a los barcos con un pequeño séquito de escualos, esperando presas tan fáciles. (Aprovecho para hacer un inciso, lo mismo está ocurriendo actualmente en el Mar Rojo, donde circulan barcos transportando corderos y otros animales. Como las condiciones del transporte no son las más adecuadas muchos animales mueren y son lanzados por la borda. Así los tiburones de punta blanca oceánicos asocian ya barco con comida fácil y esto está poniendo en peligro a muchos submarinistas, ya que está alterando el comportamiento de algunos ejemplares).

Los negreros usaban además a estos animales como arma de poder y como elemento de castigo, así si había algún intento de sublevación en el barco, los responsables eran lanzados al mar sin ningún miramiento. James Thomson lo ilustra en el "Poema 61" de *Las estaciones del año*:

Más acrecienta el tiburón terrible
Los terrores furiosos y bramidos
De tan atroz borrasca: él aparece
Con su defensa triple de cuchillos
Y de cortantes hórridas navajas:
Errante por el mar, es atraído
Por el olor de muerto sin murientes:
Con espantosas ansias y ladridos
Las encrespadas olas ambicioso,
Del hambre devorante conducido,
Surca tan pronto como el recio viento,
Que impetuoso arrastra a los navíos:
Despótico y glotón al punto exige
Con anhelo voraz a los reunidos
En tal cruel viaje, que inhumano
Va a privar para siempre de sus hijos
A la Guinea mísera indefensa,
Se le dé a su ambicioso poderío
La parte de la presa que le toca:
Él manda con imperio en ellos mismos:
El hado borrascoso le obedece;
La muerte envuelve con furor impío
A tiranos y á esclavos: al momento
Le sirven de alimento nutritivo
Sus destrozados miembros en la nave:
Tiñe la mar de sangre, y atrevido
Carnicero se ceba en todos ellos,
Saciando sus furores vengativos.
(Thomson 1801,164-165)

Es interesante también hacer aquí una referencia pictórica. William Turner en su cuadro de 1840 titulado *Slave Ship* representa una escena náutica con un mar embravecido. Los colores son los habituales en Turner, a primera vista parece una de sus características puestas de sol en el mar.



Figura 1.
William Turner. *Slave Ship*, 1840

Pero al fijarnos vemos un barco en la distancia y en primer término una serie de cuerpos en el mar, algunos hombres agitan sus brazos. En la parte inferior derecha se aprecian peces y tiburones devorando los cuerpos desmembrados de algunos hombres. Es muy visible una pierna con grilletes y cadena.



Figura 2.
William Turner. *Slave Ship*, 1940. Detalle

Toda esta escena está basada en un poema y al mismo tiempo en hechos reales. Se trata de la masacre del Zong, un barco cargado de esclavos que iba rumbo América en noviembre de 1781. Se cree que debido a un tifón el viaje estaba durando más de lo previsto y las reservas de agua empezaban a escasear. En el cuadro se representa el propio tifón para hacer aún más dramática la situación. Como los propietarios habían contratado un seguro de vida para los esclavos, decidieron lanzar por la borda a 142 esclavos sin importarles su muerte. Si los esclavos fallecían por enfermedad, de hambre o sed no recuperarían el dinero, pero si era cuestión de fuerza mayor como el caso de un tifón sí estaban cubiertos. Una vez en tierra pretendieron cobrar el dinero del seguro la compensación económica por la pérdida de los esclavos. El seguro se negó a pagar y fueron a juicio, donde se dictaminó que bajo ciertas circunstancias era legal deshacerse de esclavos y que por tanto la empresa aseguradora debía hacerse cargo. Esta situación indignó enormemente a la opinión pública y fue uno de los sucesos que logró que el movimiento abolicionista se hiciera más fuerte y acabara con el transporte de esclavos, así como años más tarde con la propia esclavitud.

Otra referencia que no puede faltar dentro de los clásicos sobre “monstruos marinos” es la novela de Herman Melville de 1851 *Moby Dick*. En ella se narra cómo los tiburones tratan de comerse a los cachalotes que han pescado y como la tripulación del capitán Ahab intenta acabar con ellos, clavándoles la espada en la base del cráneo. Aparece aquí la imagen del tiburón herido devorándose a sí mismo, recurrente también en otros textos, aunque este comportamiento nunca ha sido documentado. Existe la extraña creencia de que el tiburón no siente dolor por lo que aún malherido, su ansia devoradora no le permite dejar de morder.

[...] esos dos marineros, disparando sus largas azadas balleneras, comenzaron un ininterrumpido asesinato de los tiburones, metiéndoles el agudo acero bien hondo en el cráneo, que al parecer era su única parte vital. Pero en la espumosa confusión de sus mezcladas huestes combativas, no siempre daban en el blanco, y ello daba lugar a nuevas revelaciones de la increíble ferocidad de su enemigo. Cruelmente se daban mordiscos no sólo unos a otros, a las tripas que se les salían, sino que, como arcos flexibles, se doblaban para

morderse sus propias tripas, hasta que esas entrañas parecían tragadas una vez y otra por la misma boca, para ser evacuadas a su vez por la herida abierta. (Melville 2013, 359)

Es curioso ver como por una vez los términos leviatán y monstruo no se refieren aquí a los tiburones sino a la ballena. Melville incluso llega a decir “[...] *el tiburón, por lo demás carnívoro sin distinción, raramente toca a un hombre*” (Melville 2013, 381).

Poco después en 1870 Jules Verne publicó *Veinte mil leguas de viaje submarino* donde aparece una escena muy conocida del encuentro del Nautilus con un grupo de tiburones:

Durante aquel día tuvimos por cortejo una formidable tropa de escualos, terribles animales que pululan en estos mares haciéndolos muy peligrosos. Eran escualos filipos de lomo oscuro y vientre blancuzco, armados de once hileras de dientes; escualos ojeteados con el cuello marcado por una gran mancha negra rodeada de blanco que parece un ojo; isabelos de hocico redondeado y manchado de puntos oscuros. De vez en cuando, los potentes tiburones se precipitaban contra el cristal de nuestro observatorio con una violencia inquietante, que ponía fuera de sí a Ned Land. Quería subir a la superficie y arponear a los monstruos, sobre todo a algunos emisoles con la boca empedrada de dientes dispuestos como un mosaico, y a los tigres, de cinco metros de longitud, que le provocaban con una particular insistencia. Pero el Nautilus aumentó su velocidad y no tardó en dejar rezagados a los más rápidos de aquellos tiburones. (Verne 2017, 293)

A lo largo de todo el libro Verne combina descripciones de tipo biológico y científico con otras más propias del imaginario colectivo, algunas un tanto exageradas como ésta:

Pasaron también grandes perros marinos, peces voraces donde los haya. Puede no darse crédito a los relatos de los pescadores, pero he aquí lo que dicen. Se han encontrado en el cuerpo de uno de estos animales una cabeza de búfalo y un ternero entero; en otro, dos atunes y un marinero uniformado; en otro, un soldado con su sable; en otro, por último, un caballo con su caballero. Todo esto, a decir verdad, no es artículo de fe. En todo caso, ninguno de esos animales se dejó atrapar en las redes del Nautilus y yo no pude verificar su voracidad. (Verne 2017, 431)

En 1900 Emilio Salgari escribió las aventuras de Sandokán y en *Los tigres de Mompracem* podemos leer esta descripción sobre los tiburones martillo:

Las cornudillas, llamadas también peces-martillo y también balance-fish, es decir pez-balanza, son peligrosísimos adversarios. Pertenecen a la especie de los tiburones, pero tienen una forma muy distinta, pues la cabeza tiene forma de martillo. No obstante, su boca no cede a la de sus congéneres ni por la amplitud, ni por la fortaleza de sus dientes. Son muy audaces, sienten una gran pasión por la carne humana y, cuando se dan cuenta de la presencia de un nadador, no dudan en atacarlo y cortarlo en dos. [...]

El monstruo lanzó a los dos nadadores una fea mirada con reflejos amarillentos, y luego dio un ronco suspiro que parecía como un lejanísimo trueno. Se mantuvo inmóvil unos instantes, dejándose mecer por las olas y después se precipitó hacia adelante, azotando furiosamente las aguas. (Salgari 2011,360)

Del texto de Salgari se pueden desmentir algunas ideas. Se han documentado muy pocos ataques de este tiburón a seres humanos, ninguno de ellos mortal, así que no es cierto que formemos parte de su dieta preferida. Además, la boca del tiburón martillo está orientada hacia abajo, es pequeña y tiene una apertura de mandíbula muy inferior a la de otros tiburones por lo que nunca podría partir en dos a un hombre. La morfología de este animal se debe a que se alimenta de pequeños peces, rayas y crustáceos que viven cerca del fondo. Con la forma de su cabeza consigue una visión de 360° y son capaces de detectar los campos eléctricos que generan sus presas escondidas bajo la arena.

Haciendo un gran salto en la historia pasemos a 1951 con otro texto clásico en el que aparecen tiburones se trata de *El viejo y el mar (The old man and the sea)*. De este libro es destacable la diferente descripción que hace de dos especies, por un lado, los Makos (*Isurus oxyrinchus*) a los que describe como peces hermosos similares al pez espada y por otro los tiburones cabeza de pala (*Sphyrna tiburo*), una especie pequeña de la familia de los tiburones martillo, a los que califica de odiosos y asesinos:

Era un tiburón Mako muy grande, hecho para nadar tan rápidamente como el más rápido pez en el mar y todo en él era hermoso, menos sus mandíbulas. Su lomo era tan azul como el de un pez espada y su vientre era plateado y su piel era suave y hermosa. Estaba hecho como un pez espada, salvo por sus enormes mandíbulas, que iban herméticamente cerradas mientras nadaba, justamente bajo la superficie, su aleta dorsal cortando el agua sin oscilar. Dentro del cerrado doble labio de sus mandíbulas, sus ocho filas de dientes se inclinaban hacia dentro. No era los ordinarios dientes piramidales de la mayoría de los tiburones. Tenían la forma de los dedos de un hombre cuando se crispaban como garras. Eran casi tan largos como los dedos del viejo y tenían filos como de navajas por ambos lados. Éste era un pez hecho para alimentarse de todos los peces del mar que fueran tan rápidos y fuertes y bien armados que no tuvieran otro enemigo. Ahora, al percibir el aroma más fresco, su azul aleta dorsal cortaba el agua más velozmente. (Hemingway 1989, 54)

Había visto ahora la segunda aleta que venía detrás de la primera y los había identificado como los tiburones de hocico en forma de pala por la parda aleta triangular y los amplios movimientos de cola. Habían captado el rastro y estaban excitados y en la estupidez de su voracidad estaban perdiendo y recobrando el aroma. Pero se acercaban sin cesar.

(...) Eran unos tiburones odiosos, malolientes, comedores de carroñas, así como asesinos, y cuando tenían hambre eran capaces de morder un remo o un timón de barco. Eran esos tiburones los que cercenaban las patas de las tortugas cuando éstas nadaban dormidas en la superficie, y atacaban a un hombre en el agua si tenían hambre aún cuando el hombre no llevara encima sangre ni mucosidad de pez. (Hemingway 1989, 58)

También es muy interesante leer como el importantísimo oceanógrafo y submarinista francés tampoco les tenía gran aprecio, al menos cuando escribió *El mundo silencioso (Le Monde du Silence)* donde al narrar sus primeras inmersiones con tiburones se pueden leer frases como: “a mi alrededor pastaba un rebaño de leviatanes” (Cousteau y Dumas 1954,73). Resulta también destacable este fragmento:

No creíamos poder hacer gran cosa con nuestros cuchillos contra el tiburón, pero había llegado el momento supremo, y nuestras únicas armas eran aquellos y la cámara cinematográfica. Yo oprimía maquinalmente el botón de ésta, haciéndola funcionar, y sin advertirlo, filmaba al tiburón, que venía hacia nosotros. El aplastado hocico se iba haciendo cada vez mayor, y el escualo se convirtió en una enorme cabeza. Yo estaba lleno de cólera. Apelando a todas mis fuerzas, sujeté la cámara con ambas manos y le golpeé con ella la nariz. Sentí la onda producida por su pesado cuerpo al alejarse como una centella; pero pronto lo volvimos a tener a cuatro metros de distancia, girando en torno nuestro tan lentamente como antes, ileso e inexpresivo. Yo pensé: “¿Por qué demonios no se va en busca de la ballena? Con lo jugosa que debe estar... ¿Qué habremos hecho nosotros a este maldito animal?(Cousteau y Dumas 1954,74)

Aunque han pasado muchos años y la manera de aproximarnos a la naturaleza ha cambiado enormemente, es muy llamativo ver como en la película *Le Monde du Silence* de 1956, después de herir accidentalmente a un cachalote con las hélices del barco, aunque apenados deciden rematarlo y atarlo de la cola junto al Calypso. La tripulación espera a que la sangre del cachalote atraiga a los tiburones para filmar cómo lo devoran. La grabación se hace desde la cubierta del barco, pero también desde una jaula sumergida, donde un buzo graba todo lo que ocurre. Hasta aquí todo podría parecer normal, pero una vez grabadas las imágenes que les interesaban se dedican a pescar a varios tiburones y los matan brutalmente a hachazos en cubierta. Las imágenes son realmente duras, impensables en un documental sobre naturaleza en la actualidad. (*Le Monde du Silence* 1956, min 52-58).

No puede faltar en este recorrido literario *Relato de un naufrago* (1970) la novela basada en la historia real del marino colombiano Luis Alejandro Velasco. Gabriel García Márquez explica su odisea de diez días abandonado a su suerte en el mar donde sobrevive a duras penas sin beber y comiendo tan solo un par de bocados de un pez, ya que los tiburones le roban lo único que logra pescar.

Yo mismo sentí el olor de la sangre. Pero lo sintieron también los tiburones. Por primera vez en este instante, con cuatro libras de pescado a mi disposición, sentí incontenible terror: enloquecidos por el olor de la sangre los tiburones se lanzaban con todas sus fuerzas contra el piso. La balsa tambaleaba. (García Márquez 1994,104)

El naufrago narra con sencillez y crudeza cómo es su vida en la fragilidad de la balsa. Rodeado cada tarde por los puntuales tiburones, es fácil imaginar el miedo que siente.

No sé si fue mi sangre, pero un momento después había una revolución de tiburones alrededor de la balsa. Nunca había visto tantos. Nunca los había visto dar muestras de semejante voracidad. Saltaban como delfines, persiguiendo, devorando peces junto a la borda. Aterrorizado, me senté en el interior de la balsa y me puse a contemplar la masacre. (García Márquez 1994,102)

Otro libro a destacar es *Tiburón (Jaws)* de Peter Benchley, novela que dio lugar a la famosa película *Jaws* (Spielberg 1975) y que desató el pánico a los tiburones en todo el mundo. De hecho, muchos psicólogos consideran que fue el origen de la selacofobia, una fobia que impide a la

gente cualquier contacto con el agua en la naturaleza, ya sea salada o dulce, por el mero hecho de que exista la más remota posibilidad de encontrar a un tiburón. Esta fobia en los casos más graves consigue provocar ataques de ansiedad tan sólo con ver imágenes de estos animales.



Figura 3.
Peter Benchley. *Tiburón*, 1973

Aunque el argumento y la historia son prácticamente iguales en las dos obras, en la novela se da más importancia al hecho de que el alcalde y la gente influyente de la isla de Amity desoyen el consejo del jefe de policía Martin Brody (Roy Scheider) y se niegan a cerrar las playas cuando se produce los primeros ataques. Pretenden así preservar sus intereses económicos y los del pueblo, que vive del turismo poniendo en peligro a habitantes y veraneantes. Hay un marcado conflicto de intereses y para ellos lo más importante es no crear alarma para que los clientes sigan allí durante el verano.

En el libro se potencia la idea de que los tiburones son seres estúpidos y sin criterio, capaces de tragarse cualquier cosa:

-Si el anzuelo se ve demasiado -preguntó Brody-, ¿no lo evitará?

- No. Esos bichos no tienen el cerebro ni de un mosquito. Se comen cualquier cosa. Si están comiendo, uno puede echarles un anzuelo desnudo y, si lo ven, se lo tragarán. Un amigo mío me contó que en una ocasión apareció uno y trató de comerse el motor fuera borda de su bote. Lo dejó solamente porque no podía tragarlo todo de una sola vez. (Peter Benchley 1973, 268)

Hay un detalle que puede pasar desapercibido pero resulta significativo, la barca en la que van a cazar al tiburón se llama ORCA. Esto no es para nada casual, la orca es el único depredador natural del tiburón blanco (además del hombre), podría ser una manera sutil de decirle al espectador que todo va a salir bien.

Existen algunas diferencias importantes entre las dos versiones. En el libro se insinúa que la mujer del jefe de policía ha tenido una aventura con el biólogo Matt Hooper (Richard Dreyfuss), cosa que hace que en algunos momentos Brody no acabe de fiarse de él. Spielberg suprimió esta parte de la historia porque quería que entre los tres hombres que van a capturar al tiburón hubiera una mayor camaradería.

De hecho, en la novela Hooper muere y lo hace además de una manera muy violenta. El tiburón parte de un mordisco su cuerpo en dos y queda colgando a ambos lados de su boca. En la película sin embargo Hooper logra salvarse saliendo de la jaula por la parte superior y escondiéndose entre la vegetación del fondo del mar.

En ambas versiones se atribuyen al animal cualidades negativas humanas como el odio y la venganza:

El tiburón salió a la superficie a cinco metros de la lancha, emergiendo entre un chorro de espuma. El cadáver de Hooper surgía de ambos lados de la boca, con su cabeza y brazos colgando inertes de un lado, y las rodillas, pantorrillas y pies del otro. En los pocos segundos en los que el pez estuvo fuera del agua, Brody creyó ver los ojos muertos y vidriados de Hooper mirándole a través de las gafas. El ojo negro del pez giró hacia arriba

hasta que desapareció bajo una protección blanca de carne. Como mostrando su triunfo y desprecio, el tiburón colgó suspendido, por un instante, retando su venganza. (Peter Benchley 1973, 324)

El desenlace para el cazador de tiburones Quint (Robert Shaw) también es también algo distinto. En la historia de Benchley queda atrapado por una de las cuerdas con las que han arponeado al tiburón y es arrastrado hasta el fondo. En la película sin embargo sufre una muerte mucho más cruenta. El barco se hunde de popa, Quint cae y es arrastrado hacia la boca del tiburón, que lo devora. El marino muere, pero no sin antes librar batalla, defendiéndose a machetazos del enorme escualo.

Pero sin lugar a dudas la principal diferencia entre las dos versiones es la escena final. En el libro el tiburón muere después de clavarle varios arpones atados a bidones que le mantienen a flote y permiten saber dónde está, el barco lo persigue y muere casi por agotamiento. En cambio, en la película el final es mucho más espectacular y dramático. Brody para evitar un fatal mordisco le tira al tiburón una botella de aire comprimido de submarinismo que queda atascada en su enorme boca. Después dispara sucesivamente a la botella hasta que logra que explote, destrozando al tiburón en pedazos que quedan repartidos por toda la superficie del agua. Con este truculento final se simboliza el poder del hombre que con su inteligencia logra acabar con la bestia.

Aunque hay muchos más ejemplos de tiburones en la literatura voy a dedicar un pequeño espacio al mundo del cómic donde la visión de estos animales como monstruos maléficos y devora-hombres es muy habitual. La selección realizada pertenece al comic clásico con personajes como Conan el Bárbaro, Batman y El capitán trueno.

Dentro de la colección La espada salvaje de Conan el Bárbaro se publica *Las flores del loto negro*. Allí el malvado Malas pretende lanzar a Conan a un pozo con tiburones, luchan y finalmente es él el que acaba siendo devorado por las bestias. Pero Conan sigue en peligro, siendo atacado por los hombres serpiente de Lemuria. Para poder escapar sólo hay una opción, como dice Conan en dos viñetas: “Hay una salida para el desesperado” “Y voy a tomarla” (Kraar y Chan 1982, 49).



Conan se lanza al pozo de los tiburones y se enfrenta a ellos. Los malvados cierran la compuerta para dejarle atrapado con los animales diciéndole: “¡Nunca escaparás, bárbaro! Puede que nosotros muramos abrasados, pero los tiburones se encargarán de ti” (Kraar y Chan 1982,51). Pero el héroe consigue que uno de los escualos quede atrapado en la trampilla logrando salir por el pequeño hueco que queda, logrando salvarse de una muerte segura.

Figura 4.
Kraar y Chan. Las flores del loto negro, 1982

El cómic de El capitán trueno seleccionado es *La muralla de los antepasados* (Mora y Carrión 2001). En la primera página se narra como el jefe de los polinesios de la isla de Rora-Rarui va navegando con su canoa cuando choca con un escollo, se desequilibra y cae al agua.



Figura 5.
Mora y Carrión. *La muralla de los antepasados*, 2001

Poco a poco un numeroso grupo de tiburones azules se le acerca peligrosamente. Coge su cuchillo para defenderse, pero está solo y lejos de la costa por lo que tiene pocas posibilidades de salvarse. En el momento más desesperado aparece el Capitán Trueno montado en un globo aerostático y le lanza una escalerilla. El guerrero polinesio creyendo que es cosa de los dioses que le ofrecen su ayuda, sube al globo quedando a salvo del ataque de los tiburones. El Capitán Trueno le explica que no son dioses, sino hombres de carne y hueso como él.

En cuanto a Batman el fragmento seleccionado pertenece a *Aguas revueltas* (Dixon y Nolan 1995). En él se ve a Batman atado a una boya de las que indican un peligro en el mar. Los hombres del pirata Miedo la han dado una paliza antes de dejarlo allí, donde lleva más de 18 horas. La marea está subiendo y debido a la corriente y al peso de su cuerpo, la boya se empieza a ladear. El cuerpo de Batman queda parcialmente sumergido mientras él trata desesperadamente de desatarse. En ese momento atraídos por la sangre aparecen los primeros tiburones, Batman piensa que está perdido o se ahoga o lo destrozarán los feroces animales.



Figura 6.
Dixon y Nolan. *Aguas revueltas*, 1995

La trama continua entre el pirata Miedo y sus secuaces, pero finalmente Batman consigue liberarse usando su inteligencia, nuevamente se les considera tan feroces como poco listos. Atrayéndoles logra que con su piel enormemente abrasiva desgasten las cuerdas hasta poder soltarse y luego se refugia en el interior de la baliza, hasta que los tiburones viendo que no pueden atraparlo se marchan definitivamente.

1.2 El tiburón en el cine y los videojuegos

La película *Tiburón (Jaws)* no fue la primera rodada sobre tiburones blancos, pero sí la primera de ficción. Antes se habían grabado documentales sobre tiburones como los de Jacques Cousteau en la serie *The Undersea World of Jacques Cousteau*, principalmente entre 1966 y 1976. Pero sobre todo el documental que se considera precedente de *Tiburón* fue *Blue water, white death* (Gimple 1971) donde un grupo de buzos van durante 9 meses en búsqueda del gran tiburón blanco, desde las costas de Sudáfrica hasta el sur de Australia. El comportamiento de los tiburones blancos hasta entonces era prácticamente desconocido, así que las imágenes que allí aparecen influenciaron a Spielberg (y también a Benchley), incluso algunas de ellas se usaron en la película. El caso más claro de influencia es quizá la incorporación de la jaula de buceo que usa el biólogo Hooper, pretendiendo grabar imágenes del tiburón antes de intentar acabar con él.

Otro punto de inflexión en la visión que se construyó sobre el tiburón principalmente en EE.UU fue un suceso real, la historia del USS Indianápolis que naufragó el 30 de Julio de 1945, en plena II Guerra Mundial. Este barco era un crucero pesado de la flota estadounidense que pocos días antes había transportado parte de la estructura y el material nuclear necesario para fabricar las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki. Fue bombardeado por un submarino japonés en el Mar de Filipinas y se hundió en pocos minutos con 1.200 hombres a bordo. De ellos unos 800 consiguieron salir del barco y lograron lanzarse al agua. Al amanecer, tiburones oceánicos de puntas blancas empezaron a merodear entre los cadáveres y los supervivientes. Se produjeron mordeduras y ataques y muchos soldados murieron debido a los tiburones. Muchos otros fallecieron debido a la falta de alimento y de agua, algunos soldados presos de la sed bebieron gran cantidad de agua de mar que les deshidrató aún más si cabe. A estos factores hay que añadir los grandes cambios de temperatura entre el día a la noche, el sol les abrasaba de día, pero de noche sufrían hipotermia en el agua. Por si toda esta desgracia fuera poca, se produjeron enormes fallos de comunicación en la armada norteamericana, nadie echó en falta al Indianápolis durante días por lo no se dio ninguna alerta. De hecho, los naufragos fueron descubiertos por casualidad el día 2 de agosto, cuando un avión de reconocimiento dio la voz de alarma. Los únicos 316 supervivientes aún tuvieron que esperar a la noche para que un buque les rescatara. En total pasaron cuatro días de agonía en el mar. Esta historia fue muy conocida, los fallos de comunicación y logística habían sido muy graves. En un intento de evitar responsabilidades incluso se hizo un consejo de guerra al capitán del barco, acusándolo de no haber organizado bien el desembarco. Todo ello hizo que la idea de tiburones descuartizando a valientes soldados calara muy hondo y pasara a ser parte del imaginario colectivo, sobre todo en EE.UU.

La historia del USS Indianápolis es contada aunque algo exagerada en una escena de la película *Jaws* (Spielberg 1975), pero no aparece en la novela de Benchley; fue hábilmente añadida por los guionistas para lograr un mayor dramatismo. Quint, el cazador de tiburones dice ser uno de los 316 supervivientes y ante la atónita mirada del biólogo Hooper que conoce la historia, explica cómo fueron abandonados en el mar durante una semana y fueron atacados por tiburones tigre (esto ha sido descartado por la zona del naufragio). Es interesante cómo explica los

ataques y como describe la mirada del tiburón, dice que “sus ojos no tienen vida, son como los de una muñeca hasta que muere y se vuelven brillantes por un segundo para poco después volverse blancos.” (Spielberg 1975, min 84-88). Aunque pueda parecer extraño e inquietante no está describiendo más que una característica puramente fisiológica. Para proteger sus ojos algunos tiburones tienen una membrana, llamada nictitante que tiene un movimiento lateral, la usan cuando atacan o cuando creen que sus ojos pueden correr algún peligro.

Aunque el libro fue un best-seller, fue la película la que logró batir todos los récords. Se realizó una campaña publicitaria previa muy elaborada y se estrenó de forma masiva a principios de verano de 1975, algo nada habitual en la época. Fue ganadora de 3 premios Óscar (montaje, banda sonora y sonido) y fue la película más taquillera hasta 1978 cuando fue superada por Star Wars.



Figura 7.
Steven Spielberg. *Jaws*, 1975

Spielberg logró una interesante fusión entre el cine de monstruos de los años 50 (como *Creature of Black Lagoon*, 1954; *The fly*, 1958; o incluso *Moby Dick*, 1956) con el cine clásico de aventuras (como *20.000 leguas de viaje submarino*, 1954), todo aderezado con el miedo atávico del ser humano a las profundidades, a lo desconocido y a la muerte. Uno de los mayores aciertos de Spielberg fue que en muchos momentos no se ve al tiburón, lo que genera mucho más miedo. Esto fue en parte decisión del director pero también se debió a problemas técnicos. Con el agua salada el tiburón mecánico se estropeaba con frecuencia y en algunas secuencias hubo que prescindir de él, usando la música y los movimientos de cámara para conseguir el clímax necesario. También es destacable que en muchos planos se usa el punto de vista del tiburón y abundan los primeros planos de las víctimas en el agua.

Tiburón tuvo tres secuelas originales, *Tiburón 2* (*Jaws2* 1978), *Tiburón 3D* (*Jaws 3D* 1983) y *Tiburón La venganza* (*Jaws: the Revenge* 1987). Ninguna de ellas alcanzó el éxito de la primera y cada vez la calidad era inferior. Pero los tiburones despiertan pasiones y odios por lo que se siguieron estrenando películas. Algunas muy curiosas como *Mako, el tiburón de la muerte* (*Jaws of Death* 1976) donde el protagonista Sonny Stein se comunica telepáticamente con los tiburones a los que considera amigos, son en cierto modo su familia. En un momento de la película intenta explicar a una mujer la relación que tiene con estos animales y se produce esta conversación:

- Los tiburones son criaturas incomprensidas. Son depredadores, pero nosotros también. Matamos a los animales para comérnoslos, ¿no es cierto?
- Pero no del mismo modo, no los despedazamos vivos.
- Tú no has entrado en un matadero, ni has oído los aullidos, ni has notado el olor de la sangre. (Gefré 1976, 46-47min)

Un investigador trata de convencer al protagonista de que ceda temporalmente a varios tiburones para poder analizar su comportamiento. Stein al principio se niega, pero acaba cediendo al pensar que si los hombres les conocen mejor dejarán de temerles y de matarles. Pero el investigador en el que había confiado realiza experimentos con ellos, llegando a matar a una hembra embarazada y a sus crías. Preso de rabia contra el ser humano, Stein hostiga a los tiburones para que acaben con todos aquellos que les han hecho daño.

Aprovechando el éxito de *Tiburón* se estrenaron una serie de películas de serie B, algunas de ellas de factoría italiana, con argumentos muy parecidos a la original. Este es el caso de *L'ultimo squalo* (1981) que fue incluso demandada por plagio y retirada de los cines de EE.UU.

Hay además toda una saga de películas sobre tiburones mutantes, algunos con dos cabezas, otros hibridados con pirañas o con dinosaurios, tiburones con tentáculos de pulpo como en *Sharktopus* (2010) o superdotados debido a extraños experimentos como en *Deep Blue Sea* (1999).

Algunas más recientes son historias de corte realista, algunas incluso basadas en hechos ocurridos que resultan medianamente aceptables como *Open Water* (2003) o *The Reef* (2010) o incluso *47 Meters Down* (2017). Pero cuando ya parecía que lo habíamos visto todo, estrenaron *Sharknado* (2013) una historia absurda, más cómica que terrorífica, sobre unos tornados que absorben tiburones y los lanzan por las playas y la ciudad de Los Ángeles. Los escualos atacan a todo lo que pueden y lo devoran todo a su paso, nadando a contracorriente y haciendo todo tipo de piruetas. Además, la cinta mezcla algunas imágenes reales, de apenas unos segundos donde aparecen algunos tiburones tigre, que distan mucho de los ficticios que aparecen durante toda la película y que en ocasiones parecen casi dibujos animados. Resulta un tanto incomprendible que *Sharknado* sea ya una saga de seis películas y siga teniendo éxito. De la original son destacables apenas dos cosas: hay un guiño divertido, uno de los tiburones que han sido absorbidos por el tornado sale despedido contra el suelo y va a golpear al Paseo de la Fama de Hollywood donde deja una huella con forma de tiburón junto a las huellas de las manos de Steven Spielberg. (Ferrante 2013, min76). Otro momento curioso es el final de la película donde, como si se tratara de una resurrección bíblica, los dos personajes consiguen salir del interior del tiburón que les ha engullido cortándolo con una motosierra, para acabar con la frase: “Como odio a los tiburones.”

Después de tantos títulos y versiones el género podía parecer agotado pero no es así, no puedo finalizar el recorrido por el cine de tiburones sin mencionar los dos últimos estrenos: *Megalodón* (*The meg* 2018) y *Sky Sharks* (2018). *Megalodón* es la historia de un tiburón prehistórico de 23m de largo, supuestamente extinto hace 2 millones de años, que científicos estadounidenses y chinos descubren en una zona más profunda incluso que la Fosa de las Marianas, mientras buscan nuevas especies desde una plataforma instalada en alta mar. Un submarino que recoge datos y muestras queda atrapado con sus tripulantes a gran profundidad y tienen que ir a rescatarlo. En la película se aprecian muchas similitudes con *Veinte mil leguas de viaje submarino*, por ejemplo cuando un calamar gigante ataca al submarino, y también hay referencias evidentes al *Tiburón* de Spielberg, como la escena de la playa repleta de bañistas, esta vez mayoritariamente chinos. De hecho, la presencia de famosos actores chinos ha sido clave para

que una película bastante mediocre haya sido un éxito comercial, logrando recaudar más de 500 millones de dólares.

Y ya para acabar comentar brevemente la hilarante historia de *Sky Sharks* donde unos tiburones son modificados genéticamente por los nazis en un laboratorio de la Antártida. Eran una nueva arma secreta que estaban desarrollando para la II Guerra Mundial, pero quedaron abandonados hasta que una expedición geológica los encuentra accidentalmente. A partir de ese momento los tiburones capaces de volar y con una gran cantidad de armamento se disponen a atacar a cualquiera que se cruce con ellos, pilotados por soldados nazis zombies. Sólo un grupo de soldados norteamericanos caídos en la Guerra de Vietnam podrán acabar con ellos. Visto esto, parece que todo es posible en el cine de entretenimiento.

Después de esta panorámica por el cine hay que detenerse aunque sea brevemente en el cine de animación donde hay también numerosos ejemplos. He seleccionado dos de ellos que me parecen relevantes. *Buscando a Nemo* (*Finding Nemo* 2003) y *El Espantatiburones* (*Shark Tale* 2004). De ellas me gustaría destacar pequeños cambios en la concepción del tiburón. Aunque de entrada tienen un planteamiento erróneo, ya que hacen distinción entre tiburones buenos y malos en función de lo que comen, sí hay que agradecer al menos la voluntad de cambiar la perpetuada imagen del tiburón como un monstruo despiadado.



Figura 8.
Stanton, A y Unkrich, L. *Finding Nemo*, 2003

En *Buscando a Nemo* (Stanton y Unkrich 2003) aparece el personaje de Bruce, un tiburón blanco. Este nombre no es para nada casual, así llamaban cariñosamente al tiburón animatrónico/mecánico de la película de Spielberg. Bruce quiere dejar de matar peces, le gustaría tener amigos y ser bien visto en la comunidad. Está haciendo terapia para dejar de ser piscívoro y sólo come algas, dice que se está portando bien. Pero hay un momento en que le llega olor a sangre fresca y se transforma, se mueve como enloquecido, no puede evitarlo. “*Los peces son amigos, no comida*”, le repiten sus amigos, “*recuerda los pasos*”, en una clara referencia al proceso de rehabilitación de adicciones.

En *El Espantatiburones* (Jenson, Bergeron y Letterman 2004) una familia de tiburones blancos controla el arrecife y la vida se paraliza cada vez que aparecen en escena. Tiburones y orcas (las otras malvadas de turno, como siempre) dirigen el ritmo bajo el agua y deciden cuándo y quién muere. El padre de la familia más poderosa está pensando en retirarse y pasar el poder a sus dos hijos, cual padrino mafioso. Pero tiene un problema, uno de sus hijos, Lenny, es vegetariano y se niega a matar a ningún ser vivo, de hecho ayuda a cualquier animal que encuentre en peligro. Su padre tiene esta conversación con él: “*Si ves algo lo matas y te lo comes, punto. Los tiburones hacen eso, es una hermosa tradición. Tu hermano Frankie es un asesino, es un maestro, hace lo que debe hacer.*”

Y después de una pelea porque Lenny decide salvar a unos camarones le dice: “¡Aprenderás a ser un tiburón te guste o no!”

Aunque se continua con la imagen estereotipada del tiburón, sí que se produce un pequeño cambio y es que al final el padre acepta a su hijo tal y como es, aunque coma algas y le guste disfrazarse de delfín. La película acaba con el compromiso de los tiburones de vivir en paz con el resto de habitantes del arrecife.

En el mundo de los videojuegos habría que diferenciar dos grandes grupos. Aquellos juegos donde el jugador es el tiburón como *Jaws Unleashed* (2006) o *Man Eater* (2018) y aquellos juegos donde el tiburón es la víctima como *Shark Hunter*(2017) y *Underwater Shark Hunter*(2017). *Jaws Unleashed* está basado en el filme *Jaws* al que hace claras referencias. El jugador se pone en el papel del tiburón y tiene que lograr salir de un estanque donde le han encerrado, ganará puntos por cada presa capturada y por cada hombre muerto. El tiburón además de morder puede embestir objetos con su hocico y dar grandes golpes con su aleta caudal. En *Man Eater* el jugador es un escualo que lucha por su supervivencia en mar abierto. Además de sus fuertes mandíbulas tiene la capacidad de evolucionar distintas partes del cuerpo a medida que el juego avanza y se va alimentando de sus presas. Pero no siempre está en mar abierto, se suele pasear además por el Golfo de México matando caimanes y devorando brutalmente a los pobres bañistas. El otro gran grupo de videojuegos es mayoritario y aquí se encuentran los juegos más populares. En juegos como los citados *Shark Hunter* y *Underwater Shark Hunter* es el animal el que tiene todas las de perder. Será perseguido y atacado con todo tipo de armamento como fusiles de mira telescópica sumergibles o enormes ballestas e incluso se llega a usarexplosivos para acabar con ellos de la forma más cruel. Estos juegos hacen gala de una violencia extrema y manifiestan un odio desmesurado contra los tiburones.

1.3 La influencia de los medios de comunicación

En algunos países costeros del mundo los tiburones son considerados el mayor peligro natural existente, más incluso que terremotos o huracanes. El hombre ha logrado controlar o simplemente erradicar a otras especies potencialmente peligrosas sobre todo las terrestres, pero de momento no lo ha conseguido con los tiburones. Por lo que en cierta forma estos animales nos recuerdan que estamos supeditados a la Naturaleza, que es más poderosa e imprevisible de lo que a muchos les gustaría. En algunos lugares viven otros depredadores igual de peligrosos, es el caso de los cocodrilos, pero como mayoritariamente habitan en países del tercer mundo, no aparecen en tantas noticias ni se les da tanta difusión como a los ataques de tiburón.

Pero estos animales no siempre han despertado tanta curiosidad, es a partir del S.XX cuando el fenómeno tiburón arranca con fuerza. Hay principalmente dos motivos, el primero el desarrollo de la prensa que pasó de ser pequeños boletines de noticias locales a convertirse en medios globales con gran influencia. Además, los periódicos y revistas empezaron a competir entre ellos y había que generar noticias impactantes para diferenciarse del resto y lograr vender más. El otro motivo principal fueron los ataques que se produjeron en New Jersey en 1916. Ese año se produjo una intensa ola de calor que llevó a cientos de miles de estadounidenses a la costa, además coincidió con una epidemia de poliomielitis que afectó sobre todo a New York, por lo que mucha gente salió de la ciudad buscando aire puro. Los ataques se produjeron del 1 al 12 de junio, una persona resultó herida y otras cuatro murieron desangradas. Lo más impactante del caso es que todos los ataques se produjeron en un área muy reducida y en aguas muy poco profundas, apenas dos metros como es el caso del ataque en la bahía Beach Heaven. Después el tiburón (o los tiburones, sigue sin estar claro) se desplazó hacia el río, por lo que nadie estaba a salvo cerca del agua y el pánico se disparó. Las víctimas sufrieron amputaciones y murieron desangradas, muertes muy dramáticas e impactantes, difíciles de olvidar para todos los que estuvieron allí. Los testimonios dieron muchos detalles de todo lo que vieron. La noticia fue ampliamente difundida, por periódicos como *The Philadelphia Inquirer* (15 de Julio de 1916), causando un gran impacto en la población estadounidense.



Figura 9.
Foto y periódico de la época, New Jersey Julio 1916

La respuesta a los ataques fue bastante extrema, pusieron mallas metálicas para que el tiburón no pudiera regresar al mar y dinamitaron el río. Pero no sirvió de nada, a los pocos días la malla apareció destrozada y ni rastro del animal. Así que empezaron a matar a todos los tiburones que encontraron, muchos hombres salieron rifle en mano tras los que ya habían empezado a llamar “tiburones comedores de hombres”. Descubrieron a un tiburón blanco juvenil que tenía restos humanos en su estómago, pero no eran de las víctimas sino de un hombre que se había ahogado unos días antes. Nunca se supo exactamente si el responsable de las muertes fue un solo tiburón o varios, ni de qué especie. La mordedura concordaba más con la del tiburón blanco, pero el hecho de que se acercara a aguas salobres indicaba que podía haber sido un tiburón toro. Aunque algunos expertos dicen que había cantidad de agua suficiente y lo suficientemente salada para que un tiburón blanco pudiera sobrevivir. Los conocimientos sobre estas especies en la época eran aún escasos, por lo que se vio la necesidad de saber más para poder proteger a la población y empezaron varios proyectos de investigación sobre su fisiología y comportamiento. Además, era imprescindible reducir la sensación de pánico generada para proteger la economía de las zonas costeras que empezaban a crecer gracias al turismo.

Aunque los ataques múltiples de 1916 fueron un caso aislado, a lo largo de los años se fueron sucediendo otros en distintas zonas, fueron noticias puntuales pero no despertaron el mismo interés mediático. Fue la II Guerra Mundial la que puso de nuevo a los tiburones en el punto de mira. Durante un tiempo se trató de convencer a los soldados de que los tiburones no eran un peligro real en un naufragio, incluso les definían como animales cobardes y miedosos. El gobierno de los EE.UU. proporcionó a su ejército manuales con pautas que debían ayudarles a reaccionar ante posibles ataques, algunas de ellas vistas desde distancia son ridículas, como creer que gritando y golpeando el agua conseguirían ahuyentarlos. De hecho, ahora se considera que chapotear logra el efecto contrario, los atrae pensando que se trata de una víctima débil o herida.

Así que durante la guerra los soldados cuyos aviones habían sido derribados o cuyos barcos fueron hundidos, debieron añadir a sus problemas la presencia de tiburones, sobre todo en el Pacífico y el Índico y sin ningún tipo de ayuda útil. Algunos ejemplos de naufragios que fueron muy conocidos en la época fueron el del *Arisan Maru*, barco japonés que transportaba prisioneros de guerra aliados. Fue atacado el 24 de octubre de 1944 por un submarino norteamericano llamado (ironías de la vida) *USS Shark*, se hundió frente a las costas de Taiwán. Todos los ocupantes del barco lograron salir del barco, pero los japoneses no les rescataron. Así que sólo hubo nueve supervivientes, el resto murió de sed, ahogado o por los ataques de los tiburones. Otros naufragios con final similar y también muy mediáticos, teniendo en cuenta las limitaciones de difusión de la época, fueron: el del buque hospital británico *HMAS Centaur* hundido en 1943 cerca de Queensland, el del estadounidense *USS Juneau* hundido en 1942 en las islas Salomon o el del *USS Indianapolis*, ya comentado en el apartado sobre la película *Tiburón*.

Después de todos estos sucesos se vio la necesidad de encontrar algún tipo de repelente anti-tiburones que ofreciera seguridad a los náufragos y se llevaron a cabo un gran número de estudios. Se probaron algunos repelentes químicos que no funcionaron bien. En 1958 se realizó una conferencia en New Orleans con expertos internacionales para intentar establecer patrones de comportamiento de las especies potencialmente peligrosas, básicamente el tiburón blanco,

el tigre y el toro.

Lo sucedido durante II Guerra Mundial hizo que la fama del tiburón devora hombres creciera como la espuma, afectando y atemorizando incluso a personas que nunca tendrían la oportunidad de ver de cerca a uno de estos animales. Se empezó a gestar la teoría del tiburón cebado, que decía que una vez un tiburón había probado la carne humana ya no se marcha de la zona esperando nuevas víctimas. Esta teoría fue desestimada en los años 80, cuando se comprobó que en la mayoría de los casos el tiburón sigue su camino después del ataque sin siquiera comerse a su presa. Pero es algo que aparece de forma recurrente en las noticias de medios poco rigurosos.

En 1945 apareció otra noticia que llamó mucho la atención. En la zona de Cojímar cerca de La Habana, los pescadores llevaban un tiempo con pocas capturas, se debía a la presencia de un tiburón en la zona y decidieron salir a por él. Después de muchas horas lograron pescarlo entre varios con arpones y cuerdas y lo llevaron a tierra. El animal era un tiburón blanco de unas 3,2 toneladas y 6,4m de largo. La noticia se publicó en medios nacionales y también en el periódico francés *Le Monde* que le dedicó una nota y le puso como titular “*El monstruo de Cojímar*” nombre con el que pasó a la historia y tuvo repercusión internacional.



Figura 10.
“El monstruo de Cojímar”, 1945

Pero lo que marcaría para siempre (aunque esperemos que no sea así) la imagen del tiburón, no fue un suceso real sino pura ficción, aunque hay quien vincula la historia con los sucesos de New Jersey. Se trata de la novela *Tiburón (Jaws)* de Peter Benchley de 1973 y sobretodo la película basada en el libro dirigida por Steven Spielberg y estrenada el verano de 1975.

La estrategia de promoción de la película fue muy elaborada y se pudo ver en miles de salas en todo el mundo. Generó el pánico a los tiburones incluso en zonas donde las probabilidades de toparse con un tiburón son inexistentes o realmente muy bajas. Sólo recordar la música ya generaba cierta desazón y muchos dejaron de entrar en el agua o lo hacían en la orilla y mirando a todos lados. Después de ver la película, ¿quién no ha dado un salto al tocar algo en el agua y no poder ver de qué se trata?

La película fue un enorme éxito de taquilla y el tiburón se convirtió en el enemigo a vencer, se comenzó a pescar tiburones por diversión, con la sensación de estar ayudando a liberar a los océanos de estos seres tan peligrosos y desalmados. Aprovechando el éxito de *Tiburón*, como hemos visto surgieron tres secuelas, *Tiburón 2 (Jaws2 1978)*, *Tiburón 3D (Jaws 3D 1983)* y *Tibu*

rón *La venganza (Jaws: the Revenge 1987)*. Durante los últimos cuarenta años el filón de los tiburones voraces y asesinos ha sido exprimido al máximo en el cine, cosa que demuestra que sigue siendo un tema vigente que comercialmente funciona.

Las noticias reales sobre mordeduras y muertes producidas por tiburones se han ido sucediendo a lo largo de los años. El caso de Rodney Fox en 1963 conmocionó a la opinión pública por la gravedad de las heridas y porque milagrosamente salvó la vida. Fox estaba pescando con arpón cuando un tiburón blanco le atacó en el brazo y en el abdomen, perforándole el pulmón y dejando expuestos todos sus órganos. Las imágenes de las heridas se pueden ver en el video *Rodney Fox Shark Attack (National Geographic 1963)*.



Figura 11.
Rodney Fox, 1963

Una vez recuperado se dedicó a pescar tiburones blancos, todos cuanto podía en una especie de fría venganza. Pero en los años 70 decidió dejar de matarlos y empezar a conocerlos mejor, intentando averiguar las causas de su comportamiento. Fox se convirtió en uno de los pioneros del buceo en jaula para ver a los grandes blancos en Australia, filmó y coordinó equipos de grabación submarina desde jaulas y se convirtió en uno de los grandes embajadores para la conservación de estos animales.

Otros ataques bien documentados con imágenes fueron el de Henry Bource en 1964 en la isla Lady Julia Percy al sur de Australia, o el sucedido en 1994 cerca de la isla de Pascua donde una chica de 19 años, Heather Boswell, logró sobrevivir. Las imágenes y los gritos son sumamente impactantes (*The Shark Attack Of Heather Boswell, 1994*).

Los ataques a estadounidenses y británicos han sido los mejor documentados y los que más han trascendido, pero por supuesto eso no significa que no haya habido víctimas de otras nacionalidades. Por poner algún ejemplo citaré los ataques producidos en Mocambo, Veracruz en 1965 donde seis personas de nacionalidad mexicana sufrieron amputaciones y finalmente tres de ellas murieron. Cuando sucede algo así en alguna localidad, sobre todo si es turística, toma mala fama por lo que a menudo se trate de silenciar. Así que por un lado tenemos a los medios sensacionalistas que pretenden mostrar incluso los detalles más escabrosos y por el otro a administraciones y gobiernos que tratan de que la noticia trascienda lo menos posible. Eso genera a menudo errores en la información y da pie a la imaginación, que en estos casos no es lo más prudente ni adecuado. Por ejemplo, a lo largo de la costa egipcia del Mar Rojo se han producido ataques en 2010, 2015 y 2018 con varios muertos, esto ha tenido una fuerte repercusión y un impacto sobre el turismo que empezaba a repuntar después de los atentados islamistas. En algunos momentos hubo tal desinformación y rumorología que llegó incluso a decirse que se trataba de una maniobra israelí, que introducía a los tiburones en sus aguas para deteriorar el turismo y la economía de Egipto. Teorías conspiracionales aparte, parece que hay varios factores que podrían estar afectando al comportamiento de los tiburones, sobre todo a

los punta blanca oceánicos. La presión pesquera en la zona ha aumentado considerablemente en los últimos diez años, por lo que habría un déficit de alimento y los tiburones necesitan acercarse más a la costa para conseguir comida. Los barcos de buceo y de turismo tiran restos de comida al mar por lo que los tiburones están asociando al humano con comida asegurada. Además los turistas a menudo usan cebo para atraer a los peces, aunque la normativa prohíbe esta práctica. Y por si esto fuera poco, a menudo barcos cargados con animales circulan por la zona, sobre todo corderos para la celebración de la Fiesta del cordero (Eid al Adha). Como las condiciones de transporte son pésimas algunos animales mueren o enferman y aunque está prohibido sencillamente les arrojan por la borda. Así que cualquier tiburón aprenderá rápido que sólo hay que seguir a los barcos para que tener comida fácil.

Otros ataques recientes han tenido mucha repercusión mediática porque han afectado a jóvenes deportistas algunos muy conocidos. Uno de los casos más mediáticos fue el de David Lilienfeld, el campeón sudafricano de bodyboarding de tan sólo veinte años, que murió por las mordeduras de un tiburón blanco mientras entrenaba en la costa de Ciudad del Cabo en 2012. Este caso generó una gran polémica ya que se unieron varias circunstancias. En la zona se realizan diariamente inmersiones con jaula para ver al tiburón blanco y se usa carnaza para atraerlos. Muchos ictiólogos y biólogos marinos consideran que estas prácticas modifican el comportamiento de los animales. Es una gran fuente de ingresos para el país y aunque hay una normativa más o menos estricta, no se han planteado demasiado en serio que vincular humano con comida tal vez no sea una buena idea. En Australia ya se ha eliminado el uso de carnaza o cebo y están usando música y frecuencias acústicas para atraerlos. La otra circunstancia fatal en el caso de David Lilienfeld fue que en la zona se estaba realizando un estudio sobre tiburones blancos, tratando de marcarlos y de recoger muestras. Este proyecto científico desarrollado por la organización *Ocearch* estaba vinculado a un programa de televisión llamado *Sharkmen* y contaba con un presentador famoso, Chris Fischer. El motivo de la vinculación era básicamente económico, ya que patrocinaban el proyecto, pero a cambio era necesario obtener imágenes impactantes. *Ocearch* obtuvo permiso del gobierno sudafricano para usar 5 toneladas de carnaza durante un período de veinte días en la zona donde se produjo el ataque a David. Cabe decir que el límite diario permitido a cada empresa de buceo con jaula es de 25kg, por lo que el área estaba literalmente bañada en carnaza y sangre para atraer a los tiburones blancos. Evidentemente los responsables del proyecto negaron haber utilizado tal cantidad de cebo y negaron que su actuación hubiera podido afectar a los tiburones de la zona sobreexcitándolos. El Gobierno tampoco reconoció que se hubiera equivocado dando los permisos, y negó su negligencia al no informar a la población de que se estaba realizando ese estudio en la zona. Tampoco escuchan a los habitantes de Ciudad del Cabo que reclaman poder hacer uso de sus playas sin tener ahora un mayor peligro por las actividades de buceo con jaula y cebo. Parece que en vez de entender las causas es mucho más sencillo echarles la culpa a los tiburones cuando pasa algo, como la triste muerte de este joven.

Después de este recorrido por algunos de los momentos más destacados de los tiburones en las redes y en los medios, cabe decir que evidentemente los ataques existen, pero hay que ponerlos en contexto. De las cerca de 400 especies de tiburones que existen básicamente son tres las especies que se pueden considerar peligrosas: el tiburón blanco, el tigre y el toro. Aunque también se han documentado casos más raros de ataques de otros tiburones como el punta blanca oceánico o el mako. Otra consideración importante es que dado el volumen de personas interactuando en el hábitat de los tiburones los siniestros son muy poco habituales.

Cada año millones de personas ocupan playas y zonas costeras, realizando todo tipo de actividades acuáticas y en 2018 sólo se produjeron 130 incidentes documentados en todo el mundo. *International Shark Attack File*, es el archivo mundial más prestigioso que recopila detalles de todos los ataques registrados para poder analizarlos. Según esta organización de los 130, 66 casos fueron ataques no provocados en los que el hombre no estaba interfiriendo con el animal. En cambio 34 fueron ataques en cierto modo “provocados” por los humanos al interactuar con ellos, ya fueran submarinistas molestándoles o intentando tocarlos, pescadores submarinos con presas en sus arpones o pescadores de caña sacándoles un anzuelo de pesca. El resultado global fue de 8 víctimas mortales en 2018 a nivel mundial, la mayoría de ellas estaban realizando surf o bodyboard. La teoría más aceptada es que se produce una confusión y el animal toma la silueta del surfista por la de un león marino o una foca, una de sus presas habituales.

El número víctimas en 2018 es bastante parecido a la media de los últimos 30 años, que suele estar entre 6 y 10 víctimas mortales anuales, mientras que la población ha aumentado enormemente y también la cantidad de gente que disfruta habitualmente del mar. Aún así cada suceso crea una gran alarma y hay que destacar que se están produciendo cambios que podrían agravar la situación. El cambio climático, el calentamiento del agua y la sobrepesca están disminuyendo el alimento de los grandes depredadores como tiburones, orcas y también delfines. Se cree que por ello los tiburones podrían estar acercándose más a las zonas costeras, incluso en sitios donde nunca han sido habituales como por ejemplo Mallorca y el Mediterráneo. Una vez más depende de nosotros mantener el equilibrio de los ecosistemas que ya están en grave peligro, de no hacerlo es evidente que seremos los principales perjudicados.

2. La crisis medioambiental

2.1 La necesidad de un cambio de paradigma

En la Revolución Industrial se produjeron dos cambios muy importantes. Por un lado, los combustibles fósiles empezaron a usarse a gran escala para poner en marcha toda la maquinaria. Por el otro, aumentó la necesidad de materias primas y el hombre buscó nuevos lugares de donde extraerlas, así como nuevas formas de obtenerlas y de abaratar sus costes. Así el ser humano empezó a explotar la naturaleza como si se tratara solo de una fuente de recursos que podía usar a su antojo, sin siquiera plantearse que los recursos son finitos y que todo aquello que degradamos o contaminamos tardará mucho tiempo en recuperarse. La situación es tan grave que se habla de *Antropoceno*, una nueva era geológica definida por el impacto del ser humano sobre la Tierra cuyos efectos son visibles y plenamente demostrables.

Jason Moore prefiere en cambio hablar de *Capitaloceno*, ya que considera que el causante de esta situación no es tanto el hombre como el sistema económico predominante, el que ha hecho de la producción y explotación continua la única manera de sustentarse y perpetuarse. Moore señala además que el problema tiene una fuerte dimensión social, *“en estos siglos vemos no solo una nueva dominancia de la producción e intercambio de mercancías en la transformación del ambiente global, sino también nuevas formas de ver y entender la naturaleza con mayúscula es decir, la Naturaleza como algo “ahí fuera”, fuera de la sociedad, pero que incluye mucha gente no blanca, muchas mujeres, quizás incluso la mayor parte de la humanidad”* (Moore 2017).

En efecto el problema de esta visión utilitarista radica en una visión dualista, entendemos que existen dos esferas diferentes la cultural y la natural, diferenciamos entre nosotros los humanos y ella, la naturaleza (incluidos animales y plantas), sin entender que formamos parte de un todo, de un sistema interrelacionado. Sería ingenuo pensar que estamos en una relación de igual a igual con el resto de las especies, evidentemente somos la más numerosa y tenemos una apabullante capacidad tanto de creación como de destrucción. Nos creemos con la autoridad moral de hacer lo que nos plazca, con la excusa de nuestra inteligencia superior creemos tener el poder de decidir cómo viven y cómo mueren los otros seres. A este sistema organizado en torno a lo humano se la ha denominado antropocentrismo y con el tiempo se ha convertido en poco menos que especismo, que según Peter Singer autor de *Liberación animal* *“combina los sentimientos nobles hacia nuestros congéneres con una abyecta falta de respeto y consideración moral hacia el resto de criaturas”*. Así sólo hay que pensar por un momento el trato que damos a los animales ya sea en granjas y piscifactorías, ya sea en laboratorios, plazas de toros, circos o acuarios. Es inevitable hablar de violencia, explotación y abuso.

Will Kymlicka comentaba en su conferencia en el CCCB de Barcelona titulada *“Derechos animales. El fin de la supremacía humana”* dentro del ciclo Animales humanos, que es necesario acabar con la jerarquía de especies y otorgar a los animales los derechos que les han sido arrebatados. Debemos analizar por qué la especie humana se considera en un plano superior tanto

ontológico como moral. Se habla a menudo de dignidad humana para legitimar esta relación de poder con los animales. Kymlicka cuestiona este término y propone que para fomentar tanto los derechos humanos como los de los animales hay que basarse en conceptos como la vulnerabilidad, la capacidad o el cuidado (Kymlicka 5 noviembre 2018).

En la actualidad la actividad humana está contaminando cielos, océanos y territorios, deforestando selvas, desertizando zonas, descongelando glaciares, destruyendo ecosistemas y obligando a millones de personas a abandonar sus hogares debido a hambrunas, sequías y guerras. Pero esto no es todo, la explotación animal está llegando a límites insospechados, usamos a los animales como meros objetos, son sólo bienes de consumo que fabricamos (o capturamos) y desechamos a nuestro antojo. Ya no se trata de matar para comer, sino que el primer mundo simplemente toma lo que le apetece cuando le apetece, sin siquiera pensar como ha vivido o ha muerto ese animal antes de llegar a nuestro abundante plato. Lo mismo pasa si pensamos en animales que realizan trabajos forzosos o son utilizados para nuestro entretenimiento. Se ha perdido el respeto al mundo natural y eso afecta también a las relaciones entre humanos, si perdemos la capacidad de empatizar con el dolor ajeno perdemos en parte nuestra humanidad. La situación se ha hecho insostenible, es evidente la necesidad de un cambio de paradigma.

Rosi Braidotti en la conferencia "*Tornar-se animal*" del mismo ciclo (19 de noviembre de 2018) hablaba de *posthumanismo* y del *postantropocentrismo*, donde el hombre debe aceptar que no es el centro y entender que forma parte de un todo, debe arraigar de nuevo en el sistema natural. Es necesario que encuentre nuevas (o recupere) maneras de relacionarse con otros animales humanos, con los animales no humanos y con el entorno natural. Hay que buscar el bienestar comunitario que no consiste precisamente en poseer, se trata de equilibrar la riqueza y los recursos para poder asegurar unas condiciones de vida justas a los habitantes del planeta.

En este sentido Corine Pelluchon en su *Manifiesto animalista* (2018) dice que se trata de un problema de justicia ya que los intereses de los animales están subordinados a los de los humanos, pero son estos los únicos capaces de velar por sus derechos ya que los animales no pueden. La negación de estos derechos implica una deshumanización a todos los niveles, por ello es urgente tomar consciencia de que los animales son seres sintientes. "*La sentiencia no se reduce a la capacidad de sufrir de un individuo; incluye el deseo de vivir y desarrollarse, el miedo a la muerte y la resistencia a las condiciones que se le imponen; también incluye la expresión del placer y de su voluntad de cooperar y estrechar lazos*" (Pelluchon 2018, posición 497).

En la actualidad nuestra relación con los animales está totalmente deteriorada, por un lado tenemos mascotas a las que adoramos, mimamos e incluso desanimalizamos cuando les tratamos como si fueran bebés, o cuando les ponemos vestidos o joyas. Les damos la mejor comida y todos los cuidados, mientras otros animales corren peor suerte malviviendo en jaulas, siendo maltratados durante su corta vida hasta que les llega el turno de convertirse en comida. Nuestro desapego con el sufrimiento del "animal-comida" es la justificación de la industria para continuar con ese trato vejatorio. Cada vez es más normal verlo todo en porciones, fileteado, fragmentado haciendo más difícil conocer su procedencia, es una forma de distanciarnos de ese horror que conocemos y del que en cierta manera somos cómplices.

Tanto Pelluchon como Guattari afirman que es necesario politizar la cuestión animal. Hay que organizar la coexistencia entre humanos y no humanos de tal forma que los intereses de estos queden incluidos en la definición del bien común. En palabras de Pelluchon: *“Solo una teoría política que ponga límites a nuestro uso de los recursos y nuestra relación con los animales puede ayudarnos a crear una sociedad justa, una sociedad donde la relación entre humanos y no humanos no beneficie solamente a los primeros”* (Pelluchon 2018, posición 543).

Así son necesarios cambios tanto éticos como políticos. Guattari plantea la necesidad de una ecosofía que englobe la ecología social, la ecología mental y la ecología medioambiental. Para este autor *“la verdadera respuesta a la crisis ecológica sólo podrá hacerse a escala planetaria y a condición de que se realice una auténtica revolución política, social y cultural que reoriente los objetivos de la producción de los bienes materiales e inmateriales. Así pues, esta revolución no sólo deberá concernir a las relaciones defuerzas visibles a gran escala, sino también a lo-campos moleculares de sensibilidad, de inteligencia y de deseo”* (Guattari 1996,9-10).

Para acabar con esta sección me gustaría recalcar una idea que me parece fundamental y es que debemos entender que formamos parte de la naturaleza, nuestras acciones no sólo afectan al medio ambiente y a los otros seres vivos, también a nosotros mismos. Debemos cambiar nuestros hábitos de consumo y reducir al máximo nuestra huella ecológica, pero también está en nuestra mano presionar para generar cambios en las políticas de nuestros gobiernos.

2.2 Soluciones a problemas medioambientales más allá de los gobiernos

Y ante toda esta situación ¿cuál es la respuesta de los gobiernos? No negaré que se están logrando pequeños cambios, las normativas se endurecen, aumenta el control y las sanciones. Pero el cambio climático y los problemas ecológicos requieren soluciones urgentes que los gobiernos no están dando. Las presiones de los mercados internacionales son fuertes y la mayoría de los estados tienen mucha deuda pública sufragada por grandes empresas y por otros países que como China parecen no estar muy preocupados cuestiones medioambientales.

2.2.1 Activismo ecológico. Nuevas propuestas y acciones destacadas

Vista la incapacidad demostrada por nuestros gobiernos o su falta de interés en revertir la situación, cada vez hay un sector más amplio de la sociedad que ha decidido pasar a la acción. Los nuevos medios están cambiando las formas de activismo, facilitan una difusión rápida de las acciones y se están generando nuevas propuestas, por lo que el movimiento ecologista y animalista en los últimos años está cogiendo fuerza. Es destacable por ejemplo el caso de Greta Thunberg una adolescente sueca que el verano de 2018 cuando tenía 15 años empezó una huelga por el clima ante el Parlamento. En principio su idea era aprovechar las vacaciones para reclamar al gobierno sueco que redujera las emisiones antes de las elecciones generales, pero acabó manifestándose cada viernes también durante el curso y logró que otros muchos jóvenes la acompañaran. Los medios empezaron a difundir su historia y su fama creció rápidamente, logrando contagiar las manifestaciones y su #schoolstrike4climate o su #fridaysforfuture a muchos países europeos, EE. UU, Japón y Australia. Podría parecer Greta es un producto mediático e incluso hay quien ha intentado aprovecharse de su imagen, pero ella prefiere mantenerse al

margen y no ha querido vincularse a ninguna entidad. En sus charlas cuenta extrañada que no entiende por qué nadie actúa como si estuviéramos en crisis, cuando la situación es dramática y tan solo tenemos unos doce años para reducir las emisiones y evitar así que el cambio climático sea irreversible. En sus intervenciones ante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (diciembre 2018) o ante La Asamblea Anual del Foro Económico Mundial no ha dudado en decir claramente a los mandatarios que ya basta de excusas, que deben actuar ahora, es necesario cambiar un sistema que no funciona. Eso es precisamente lo interesante del fenómeno Greta, los jóvenes están exigiendo a los adultos que pasen a la acción, niños interpelando a los padres de manera directa, reclamando una opción de futuro. En palabras de la joven activista: “*Necesitamos esperanza, pero necesitamos aún más la acción*”(Thunberg 2018).

El siguiente caso que me gustaría analizar se engloba dentro del activismo animalista, pero también reivindica cuestiones ecológicas, ya que la industria ganadera deja una elevada huella de carbono y genera problemas medioambientales importantes como: deforestación, cultivo extensivo, elevado consumo de agua y gran cantidad de residuos.

Ed Winters es el activista conocido en las redes como *Earthling Ed*, cofundador de la asociación pro derechos de los animales *SURGE*. Winters es un joven londinense de 25 años que en 2014 decidió hacerse vegano y ahora se dedica a dar conferencias sobre todo en universidades británicas y estadounidenses, explicando su experiencia y tratando de convencer a su audiencia de que no hay ninguna razón para continuar con el sufrimiento y el exterminio de miles de millones de animales. Lo curioso es el modo en que transmite el mensaje, no trata de adoctrinar, sino que lanza preguntas que el interlocutor debe tratar de resolver. Su punto inicial ya es muy próximo, fue carnívoro hasta los 20 años, por lo que ni se plantea juzgar a nadie. El proyecto de Winters y de la organización *SURGE* consta de distintos elementos que forman en conjunto una buena estrategia. Winters junto con Luna Woods dirigieron un documental al que titularon como una conocida canción patriótica inglesa, *Land of Hope and Glory* (2017) donde se muestra de manera cruda lo que se esconde detrás de las granjas de animales del Reino Unido.



Figura 12.
Campaña realizada por *SURGE* 2018

Aunque no es ni mucho menos el único documental de este tipo, cabría destacar *Earthlings* (2005) o *Death on a factory farm* (2009) que le preceden o el documental australiano *Dominion* (2018), parece que las imágenes y el discurso de Winters muy presente en los medios y en las redes han calado hondo en la sociedad británica. Es evidente que el veganismo no es ninguna novedad y en concreto en el Reino Unido lleva años creciendo (un 250% en la última década), pero parece que el mensaje de Winters llega en el momento adecuado y se está produciendo un cambio significativo, sobre todo en la ciudad de Londres donde cada vez es más habitual encontrar ciudadanos veganos principalmente jóvenes entre 15 y 35 años.

Hay que destacar también la potente campaña publicitaria realizada por *SURGE* con pancartas circulando en autobuses por el centro de Londres con lemas como: “*Their live is on your hands*” o “*Why love ones but eat the others?*” Comenta Winters que la intención de la campaña es alentar al público a cuestionar el uso de animales en su vida cotidiana y a plantearse la necesidad de tanto sufrimiento, sólo una decisión meditada, individual y voluntaria marcará la diferencia.

SURGE organiza además desde 2016 *The Official Animal Rights March* que empezó en Londres, pero hoy ya se realiza en 38 ciudades, curiosamente ninguna en territorio español. El número de asistentes a la marcha londinense creció de 2.500 en 2016 a más de 10.000 en 2018, lo que supone más de un 400%. La última edición este pasado 17 de agosto ha contado con unos 12.000 participantes. Otras propuestas interesantes de la organización son *The Big Vegan Activism Van*, una furgoneta con la que van por todo el Reino Unido realizando charlas en escuelas de secundaria además de las universidades, denunciando los abusos de las industrias cárnicas y la explotación animal y dando a conocer la opción vegana. Están plenamente convencidos de que el cambio se producirá a través de la educación y de las campañas de comunicación. Es necesario impulsar los derechos de los animales y dar a conocer la situación a cuantas más personas posible, para lograr revertir la situación. Y ya para acabar me gustaría destacar el proyecto *Unity Diner* su restaurante, obviamente vegano, inaugurado en 2018 que dedica todos sus ingresos a costear los proyectos de investigación y difusión de *SURGE*. Alguno de los lemas del restaurante y del propio Ed Winter son: “Sé parte activa de un mundo donde la compasión hacia los animales no humanos sea la norma” o “los animales están aquí con nosotros, no para nosotros, ¡sé vegano!”.

Para ir entrando en la materia que nos ocupa he elegido tres activistas/organizaciones que se dedican a la protección de los tiburones. El primer referente es Rob Stewart un joven cineasta y fotógrafo canadiense que murió a los 38 años en extrañas circunstancias cuando todavía estaba rodando su segunda película de denuncia sobre la pesca indiscriminada de tiburones.

Su primer filme *Sharkwater*, 2006 dio la voz de alarma sobre el finning, una cruel práctica que consiste en cortar las aletas al tiburón (la parte más valiosa) y desechar su cuerpo tirándolo al mar, incluso estando aún vivo. Stewart denunció además que en países donde en principio estaban protegidos como Costa Rica, existía pesca ilegal y que el gobierno corrupto lo sabía y no estaba haciendo nada para evitar que compañías chinas y taiwanesas se llevaran toneladas de aletas del país.



Figura 13.
Rob Stewart. *Sharkwater*, 2006

El filme tuvo repercusión en Costa Rica, indignó a mucha gente que salió a la calle a protestar, se tomaron medidas y el finning fue prohibido allí y en muchos países.

Pero la batalla no está ganada, todavía no se ha logrado ilegalizar a nivel mundial. En muchos países donde no está permitido resulta que sí es legal importar aletas, con lo que de una manera indirecta se continúa consintiendo esta crueldad y el tráfico ilegal que conlleva. En junio de 2019 Canadá ha sido el primer país en prohibir la importación de aletas y su comercio dentro del territorio.

En su segunda película *Revolution*, 2012 aunque también aparecen tiburones, Stewart trata temas medioambientales y de cómo todo está interrelacionado en la naturaleza. Las acciones del hombre tienen consecuencias, la deforestación provoca erosión y pérdida de suelo, cuando hay lluvias torrenciales el suelo no es firme y todo se viene abajo. Si contaminamos el agua y calentamos el aire, los océanos se acidifican y eso supone la pérdida de muchas especies. La idea es clara lo que le hacemos a la naturaleza, nos lo estamos haciendo a nosotros mismos.

En 2016 Stewart comenzó a trabajar en su nueva película *Sharkwater Extinction*, donde diez años después hace un repaso de la situación actual de las poblaciones de tiburones y de la pesca de estas especies. Uno de los puntos fuertes de la nueva película es el regreso a Costa Rica de donde años antes tuvieron que salir por mar perseguidos por patrulleras hasta lograr cruzar la frontera. Activistas costarricenses denunciaban que la situación había empeorado con el presidente Luis Guillermo Solís, que se estaban pescando y comercializando grandes cantidades de aletas de tiburón a través de empresas taiwanesas afincadas en Punta Arenas. Según los registros oficiales 900kg en 2016, así que da miedo imaginar cuales deben ser las cantidades reales. El presidente incluso llegó a decir en televisión que había pesca ilegal pero poco podía hacer para evitarlo y que no dedicaría fondos a proteger a los tiburones a pesar de que Costa Rica ha firmado convenios internacionales de protección. La buena noticia es que Costa Rica desde 2018 tiene nuevo presidente, así que es posible que la situación haya mejorado.

Sharkwater Extinction sigue haciendo un repaso por distintos lugares, destacaré sólo dos de ellos que me parecen interesantes. En Cabo Verde en noviembre de 2016 denuncian un vacío legal muy importante. Como he dicho anteriormente en muchos países el finning está prohibido, pero no la importación de aletas. Así que lo que hacen los barcos es no desembarcarlas en tierra, sino cargarlas en el mar a un barco de transporte y exportarlas. Otro país las compra y las importa y así todo vuelve a ser legal, la astucia al servicio de la codicia humana.

El otro lugar a destacar es Miami, por un lado denuncia la pesca recreativa de tiburones, donde gente rica paga mucho dinero por pescar un tiburón martillo o un toro. Se trata de pesca sin muerte, por lo que deben soltarlos después, pero muchas especies no sobreviven por las heridas, el estrés generado o por el tiempo que los sacan del agua para hacerse absurdas fotos con el "trofeo". También en Miami analizan distintos productos de un supermercado en busca de ADN de tiburón, descubren restos pertenecientes a mako (en la lista roja de especies en peligro de extinción categoría EN) y a tiburón de punta negra, etiquetados bajo los nombres de salmón de roca y musola. Además de no ser legal vender una cosa por otra, esta carne supone un peligro para la salud ya que al estar en la cúspide de la cadena trófica estos animales son altamente tóxicos ya que contienen elevados niveles de mercurio y de metales pesados.

Pero no sólo en la comida hay ADN de tiburón, también lo encuentran en piensos para animales y en productos de belleza y evidentemente no está indicado en la etiqueta. La verdad es que resulta indignante como nos manipulan y nos ocultan información.

Cuando Stewart aún estaba acabando de rodar la película, fue a hacer inmersión a Florida, quería probar un nuevo equipo de rebreather, un circuito cerrado de respiración que tiene la ventaja que no salen burbujas, por lo que los peces más tímidos no se asustan al verte.

Su compañero tuvo algún problema y subieron juntos a superficie, mientras la gente del barco trataba de solucionar el problema, él se quedó en el agua y cuando fueron a por Stewart de repente había desaparecido. Aunque le buscaron por todas partes, no encontraron su cuerpo hasta días después a una profundidad de 67m. Su muerte fue extraña, en un momento decisivo, había molestado a muchas personas, había destapado muchas cosas oscuras, quizás resultaba incómodo. Probablemente nunca se sabrá lo que realmente pasó, pero la familia y algunos colaboradores sospechan que el equipo o la mezcla del aire pudo ser manipulada. No pudieron probar nada y su muerte se archivó como accidente de buceo. El equipo de *Sharkwater Extinction* y su familia, sobre todo su hermana hicieron todo lo posible para que la película viera la luz y se estrenó en otoño de 2018.

El segundo referente escogido es Regina Domingo una barcelonesa de 35 años licenciada en Turismo, Técnico en Comunicación Audiovisual e instructora de buceo. Debido a su pasión por el mar y las criaturas marinas pasó de ser voluntaria en el CRAM (Fundación para la Conservación y Recuperación de Animales Marinos del Prat de Llobregat) en 2011 a fundar y a dirigir en Barcelona la organización sin ánimo de lucro Nakawe Project (2014). Esta organización formada por un grupo de profesionales de diferentes áreas vinculadas al medio ambiente y a las humanidades, todos ellos apasionados por el mar, tiene como principal objetivo proteger las poblaciones de tiburones que están en claro retroceso debido a la actividad humana.

Poco después la activista (aunque ella prefiere el término conservacionista) empezó a visitar y conocer las regiones donde se encuentran las principales poblaciones de las distintas especies por todo el mundo. Domingo conoce muy bien la situación de estos animales en países de América Central como Costa Rica, Panamá, Belice y Honduras. Estuvo por ejemplo haciendo monitoreo y rescate de animales marinos en la Isla del Coco (Costa Rica). Esta zona es Parque Nacional y fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en 1997, pero a pesar de ser zona protegida se continúan pescando tiburones y usando técnicas de pesca muy destructivas como las redes de enmalle.

Domingo acabó trasladándose a Baja California (México) donde se gana la vida con el marketing digital para empresas de buceo combinándolo con su actividad en la Nakawe. En estos años la organización ha ido cambiando y creciendo hasta convertirse en un referente, sobre todo por su trabajo en Latinoamérica. Nakawe colabora con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, con entidades y empresas de pesca industrial y artesanal, así como también con el sector de la pesca recreativa y con la industria del buceo. Son muy conscientes que el problema de la pesca del tiburón tiene muchos intereses encontrados y si se quiere lograr algún progreso hay que actuar de manera conjunta. Si se prohíbe la pesca costera artesanal y no se da ninguna alternativa a los pescadores, las normas no se cumplirán. Todos los sectores afectados deben estar presentes en la toma de decisiones, los esfuerzos de conservación de-

ben ser conjuntos, sólo así podrá ser efectiva la lucha contra la pesca ilegal, sobre todo en países con altos índices de corrupción. Como dice Domingo: “*Así que empecemos ahora. Hagamos algo. Teniendo en cuenta los problemas discutidos anteriormente, comencemos la discusión, comencemos a planificar, alcancemos pactos e intentemos establecer el cambio real necesario para lograr el objetivo que todos perseguimos: poblaciones de tiburones saludables en todo el mundo. No están indefensos*” (Domingo 2018).

Nakawe combina este trabajo más de despacho e intermediación con estudios de las poblaciones de tiburones en distintos puntos, donde analizan la evolución de los grupos, así como sus migraciones entre distintas áreas, todavía hay muchas cosas de los tiburones que no conocemos y sólo con una mayor información se puede lograr una protección más eficaz. De poco sirve por ejemplo proteger a los alevines en un santuario si cuando apenas crezcan cruzarán la frontera y se encontrarán en un país donde no tienen ninguna protección.

Las acciones realizadas por *Nakawe* son directas y están muy bien focalizadas en lugares que han sido o están siendo dañados. Una vez analizado lo que ocurre además de denunciarlo y darle difusión, diseñan programas de concienciación específicos para la población, teniendo en cuenta sus características y su modo de vida. La organización trabaja in situ y coopera con lugares desprotegidos y dañados, buscando soluciones y recursos para resolver el problema. Para finalizar quisiera destacar que Regina Domingo y su organización llevan cinco años rodando la película *Game Over Fishing*, que está previsto se estrene a finales de 2019 si no hay contratiempos. El filme analizadesde distintos puntos de vista la sobrepesca y la pesca ilegal en varios países y evidencia cómo la corrupción de muchos gobiernos y de algunos de los responsables está haciendo ineficaces todas las leyes y normativas de protección del medio ambiente y de las especies marinas. La pesca ilegal mueve billones de dólares y está tejiendo redes internacionales muy peligrosas. Sólo la denuncia pública puede lograr que los estados se propongan acabar con ella definitivamente y está en nuestra mano exigirlo.



Figura 14.
Regina Domingo. *Game Over Fishing*, 2019

El último referente seleccionado es una gran organización muy conocida y con bastantes recursos que está desarrollando proyectos por todo el planeta, se trata de *Sea Shepherd Conservation Society*. Fue fundada en 1977 por el canadiense Paul Watson, anteriormente vinculado a *Greenpeace* pero que fue expulsado de la directiva de la organización por exigir acciones más directas y efectivas para la defensa medioambiental. Así *Sea Shepherd* se dedica a defender la vida marina y de los océanos de una forma muy activa y beligerante si es necesario. Aunque empezaron con escasos medios ahora cuentan con un gran número de socios y de voluntarios, así como una importante flota que les permite desarrollar proyectos por todo el mundo. Por

destacar alguno, podríamos hablar de la *Operación Milagro* con la que pretenden evitar la extinción de la vaquita marina, también llamada marsopa de California de donde es endémica. Aunque en 2015 se creó un refugio para protegerlas en la zona norte del Golfo de California, esto no ha ayudado a recuperar la población y a finales de 2018 apenas quedaban entre 10 y 15 ejemplares, hay registros de apenas 12 ejemplares. Si se han tomado medidas, ¿qué es lo que está ocurriendo? Resulta que la vaquita comparte su hábitat con un gran pez, la totoaba cuya vejiga natatoria tiene un alto valor en el mercado asiático (sobre los 20.000 \$/Kg) al otorgarle poderes afrodisíacos y renovadores de la piel, así como medicinales. Así los pescadores de la zona incumplen todas las normativas y extienden largas redes de enmalle que atrapan a todo tipo de peces y por supuesto también a las vaquitas. *Sea Shepherd* se dedica durante la campaña de pesca de la totoaba a patrullar la zona, a extraer las redes y a intentar salvar a la mayor cantidad posible de los animales que hayan quedado atrapados. El negocio de la totoaba mueve grandes cantidades de dinero y se ha descubierto que está vinculado al cartel de Sinaloa, por lo que se le ha llegado a llamar la cocaína del mar. Aunque *Sea Shepherd* cuenta con el apoyo en la zona de la Armada mexicana, en muchas ocasiones tienen encuentros violentos con los pescadores, que incluso han llegado a dispararles para evitar que cortaran las redes.



Figura 15.
Sea Sheperd patrullando 2017

El siguiente proyecto destacado tiene una total vinculación con el proyecto Sharkattack? Se trata de la lucha contra la pesca IUU, es decir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada. La sobrepesca es un grave problema a nivel mundial, se están sobreexplotando los caladeros y hay graves problemas de sostenibilidad. Por si no fuera suficiente, a esto hay que añadir la pesca ilegal que afecta sobre todo a países en desarrollo con muy pocos medios para controlar y proteger sus aguas. No voy a alargarme demasiado ya que el tema será tratado en la investigación para el proyecto, pero hay que destacar el trabajo de *Sea Shepherd* en la persecución de barcos que pescan ilegalmente, en la eliminación y recuperación de redes y en la investigación y seguimiento de casos que después ponen en conocimiento a las autoridades competentes. Fruto de su perseverancia fue el hundimiento del Thunder uno de los barcos ilegales más famosos de la historia que estuvo activo más de 10 años. El Bob Barker, uno de los barcos de *Sea Shephard* estuvo vigilando sus actividades, advirtiéndolo de que estaba pescando ilegalmente y persiguiéndolo durante más de tres meses, a lo largo de más de 10.000km des de la Antártida a las costas africanas. En muchos momentos el Thunder se enfrentó al Bob Barker, casi hasta el punto de colisionar, además de amenazarles. A pesar de ello la tripulación logró controlar la

difícil situación y recogió gran número de pruebas incriminatorias, tanto fotográficas como documentales al lograr recuperar una de las redes. El capitán del Thunder se vio atrapado y decidió hundirlo para eliminar las evidencias de que habían estado pescando cientos de kilos de merluza negra austral en zona protegida. A pesar de todo el Bob Barker rescató a los tripulantes del Thunder y los llevó a puerto donde todo estaba previsto para que les detuvieran. Toda esta aventura es recogida en la película *Chasing the Thunder*, 2018.

Los grupos ecologistas implicados en la protección de los tiburones han aumentado en los últimos 15 años, viendo que la situación es cada vez más insostenible. Aunque por no extenderme demasiado he elegido sólo tres ejemplos, no me gustaría acabar la sección sin al menos nombrar el buen trabajo que están desarrollando *Iemanya Oceanica*, *Predators in Peril*, *Shark Alliance*, *Shark Savers*, *The Shark Trust* y *Wild Aid*.

2.2.2 Activismo artístico y arte ecológico. Referentes, acciones y proyectos expositivos

Este apartado está dedicado a algunos artistas vinculados a la crítica, a la denuncia o al activismo ecológico. También haré referencia a dos proyectos expositivos vinculados a estas temáticas realizados en la ciudad de Barcelona: *Después del fin del mundo* (CCCB, 2018) y *Beehave* (Fundació Miró, 2018).

No es el motivo de este TFM hacer una compilación exhaustiva de los artistas vinculados al medioambiente, por ello he escogido sólo algunos referentes cuyas prácticas me resultan interesantes y que trabajan la problemática medioambiental desde diferentes puntos de vista, vinculando arte y ciencia desde actitudes muy distintas.

Olly & Suzi

Estos dos artistas británicos trabajan en colaboración desde hace 30 años, realizando sus obras conjuntamente, a menudo pintando a cuatro manos. A través de sus dibujos, pinturas y fotografías nos muestran a animales salvajes en peligro de extinción, sobre todo depredadores. Tratan en cierto modo de documentarlos de distintas maneras en sus hábitats naturales, antes de que sea demasiado tarde y desaparezcan para siempre. Pero su interés no es el del naturalista, lo interesante es que viajan a esos lugares, pasando largas estancias hasta conocer bien el entorno y lograr aproximarse así a los seres que lo habitan. A menudo interactúan directamente con ellos y a veces incluso propician que el animal intervenga en la propia obra, pasando sobre la pintura o incluso mordiéndola como en el caso de un tiburón blanco sudafricano.

De 1994 al 2004 realizaron largas expediciones artísticas por todo el mundo, ya fuera por tierra o por mar, dado que también bucean y llegan incluso a dibujar bajo el agua. Ellos definen su trabajo como una conversación con el mundo natural, son interpelados por la naturaleza y su obra es su respuesta sincera desde la experiencia en primera persona. Son muy conscientes además de los límites, hay que decidir cuando estás lo suficientemente cerca del animal salvaje, si te acercaras demasiado, humanos o no humanos podrías salir dañados, así que es mejor ser muy conscientes de los peligros que conlleva la interacción.

A partir del 2004 decidieron hacer sus estancias en la naturaleza más cortas, unos tres meses

al año y combinarlo después con trabajo en el estudio. Para ello seleccionaron algunos lugares que les habían atrapado durante su estancia y vuelven a ellos de forma habitual, de modo que cada vez conocen mejor el espacio y a sus habitantes. Combinan así un trabajo elaborado desde la presencia del lugar y del ser del animal, con el trabajo realizado a partir del recuerdo y de la imaginación. Este es el caso del Parque Nacional Mkomazi en Tanzania, un lugar que revisitan a menudo tratando de comprender la situación del lugar, implicándose con gente de la zona, buscando lo que denominan “la verdad fundamental”, detectando cual es la amenaza y documentando a cada habitante que siga en peligro, como si de algún modo pudieran evitar así que desaparezca.

La obra pictórica de Olly & Suzi combinan distintas técnicas como lápiz, acrílico y acuarela, aunque siempre añaden elementos propios del lugar como arena, barro, bayas o plantas.



Figura 16.
Olly & Suzi. *Shark bite*

Yin Xiuzhen

El trabajo de esta artista china nos habla sobre todo de los procesos de globalización y de la velocidad con la que se está perdiendo la identidad cultural. Sus obras más conocidas son quizá sus *Ciudades portátiles*, maletas en las que representa el skyline de las principales ciudades usando ropa desechada de sus habitantes. Con ellas pone de manifiesto como las ciudades cada vez se mimetizan más, hasta perder su esencia. En su obra crítica además la rápida transformación socioeconómica y también urbanística que se ha producido en China y le preocupan además cuestiones medioambientales, principalmente la contaminación del aire y del agua que suponen un grave problema en su ciudad, Beijing.

De la obra de Yin Xiuzhen me gustaría destacar la performance titulada *Washing the river* realizada por primera vez en 1995 en el río Funan, en la ciudad de Chengdu. Este río debido a la fuerte presión industrial y demográfica estaba altamente contaminado por lo que decidió realizar una acción para denunciarlo. Congeló 10m³ de agua del río en grandes bloques, el hielo se veía sucio evidenciando claramente la contaminación y se dedicó durante dos días a lavar el hielo con cepillos y escobas. Poco a poco muchas personas se acercaron y se pusieron a ayudarla a lavar el río. Esta acción supuso colocar un foco de atención sobre el problema y poco a poco se consiguió que las empresas contaminantes fueran trasladadas de la zona y que las aguas residuales fueran canalizadas hasta una planta depuradora.

La performance *Washing the river* ha sido realizada en varios lugares, la más reciente en el museo MACAN de Yakarta en 2017.



Figura 17.
Yin Xiuzhen. *Washing the river*, 1995

Betty Beaumont

Esta artista canadiense tiene una gran trayectoria, trabaja principalmente moviéndose en territorios de transición entre lo ambiental, lo social y lo económico. Su obra *OceanLandmark* (1978-80) es considerada una de las obras clave en los inicios del arte ecológico. La idea de la pieza era generar vida a partir de los residuos tóxicos de una central hidroeléctrica. Fue un proyecto interdisciplinar ya que participaron varios científicos para lograr un material inerte a partir de estos desechos de carbón. Con este nuevo material se construyeron unas 500 toneladas de bloques (fue necesaria la colaboración de una empresa cementera) que fueron transportados y depositados en el mar creando un montículo a unas 40 millas del puerto de New York. Con los años la vida empezó a colonizar los bloques y hoy 39 años después la zona está catalogada como reserva marina. Así esta escultura submarina que una vez fue puro residuo hoy es generadora de vida y también de alimento. En esta línea, pero en territorios más cercanos al bioarte y al diseño de producto tendríamos el siguiente proyecto de Livin Studio.

Julia Kaisinger y Katharina Unger (Livin Studio)

Fungi Mutarium es una especie de mini laboratorio que también hace de mesa de cultivo, donde se logra generar alimento a partir de residuos plásticos con la ayuda de la tecnología y de unos seres vivos, un tipo de hongo capaz de degradar el plástico. La instalación cuenta con todo lo necesario, solo hay que introducir una especie de esferas hechas de agar-agar que servirán de sustrato para el desarrollo del hongo, colocar en su interior el plástico previamente desinfectado con luz ultravioleta (también incorporada), añadir con cuidado el hongo y esperar unas semanas. A las integrantes de Livin Studio les preocupa tanto el medio ambiente como las necesidades de alimentación del futuro, por lo que han desarrollado además otros proyectos como granjas de insectos para tener en casa como fuente de proteína en un futuro no muy lejano. Es cierto que sería más sostenible, menos contaminante y puede que incluso más saludable, aunque sin duda sigue planteando cuestiones de utilitarismo antropocéntrico y de maltrato animal.



Figura 18.
Livin Studio. *Fungi Mutarium*, 2014

Después del fin del mundo (CCCB, de octubre 2017 a abril 2018)

Un audiovisual envolvente con impactantes imágenes de la naturaleza y un texto de Kim Stanley Robinson, introducían la exposición *Después del fin del mundo*. He seleccionado un fragmento que da buena idea de su contenido:

Cada momento es extraño, lo sientes cuando miras a tu alrededor. Ahora es más extraño que nunca. Volamos hacia adelante cada vez más rápido, la historia está acelerando. Tanto la catástrofe como la utopía son posibles a partir de ahora, mientras que la zona intermedia es cada vez más improbable. Será la una o la otra, lo malo o lo bueno, una catástrofe o una utopía. Es una decisión difícil, y la estamos tomando ahora a través de todo lo que hacemos y lo que no hacemos. Somos los hombres primitivos de una civilización desconocida. (Catálogo pág. 49)

La exposición va simultaneando dos momentos temporales, el ahora y un futuro cercano donde debido a la acción del hombre el mundo ha dejado de ser como era. Ese mundo ha desaparecido, por lo que debemos imaginar otro mundo y sobre todo otras maneras de vivir en él. Ya no hay vuelta atrás, no podemos seguir mirando hacia otro lado haciendo ver que no pasa nada. Tenemos la necesidad de actuar, pero aunque lo hagamos, ya hay muchos lugares y seres que han dejado de existir o al menos no lo hacen de la misma manera. José Luis De Vicente comisario de la exposición lo explica así: *“Pero, por encima de todo, necesitaremos desarrollar nuestra capacidad de imaginar un mundo en que la noción de progreso deje de estar vinculada a la de crecimiento, y en que la extracción ilimitada de recursos deje de ser la base de nuestro modo de relación con el planeta. Desarrollar la capacidad de imaginar otro mundo implica, inevitablemente, adoptar posiciones posicionamientos ideológicos, políticos y culturales”* (catálogo pág. 17).

Así es imprescindible tomar consciencia de que nuestras acciones (y también las no acciones) tienen consecuencias. Hemos extinguido especies, hemos destruido y contaminado por doquier, pero aún es posible un cambio. En este sentido el posicionamiento de la exposición es claro, sin pecar de optimista pero con una llamada a la esperanza, siempre y cuando pasemos inmediatamente a la acción ya sea individual o colectiva.

La exposición se articula como un itinerario a través de las obras de los distintos artistas que abarcan un amplio espectro de la problemática medioambiental. Además, se ha creado un Ministerio del Futuro cuyo cargo ocupa el filósofo Timothy Morton, responsable de una política a largo plazo y de plantear las cuestiones que definen la crisis actual. A lo largo de la exposición se sitúan cinco puntos donde el Ministro del tiempo interpela al espectador con algunos textos e imágenes, generando espacios de reflexión y sosteniendo la parte más conceptual y teórica de la exposición. Así estos cinco puntos de algo que podríamos llamar ensayo-instalación, van articulando el recorrido entre las distintas obras o sirven como marco de referencia, muestro aquí dos pequeños fragmentos: *“Cuanto más lejos miro hacia el futuro, menos importa el <<pequeño usted>>. Pero más importan las consecuencias de sus acciones. El futuro es un lugar donde lo que usted hace afecta a otros seres, a pesar de su ego (el de usted)”* y *“La conciencia ecológica es sumamente compleja. Lejos de tratarse de una forma de consciencia agradable, estabilizadora, afianzadora, tomar conciencia ecológica es como estar en un huracán”* (Catálogo pág. 33 y 34). De las obras expuestas me gustaría destacar la obra de Benjamin Grant, *Vista*

general (Overview). En ella aparecen varias fotografías vía satélite de gran formato que distribuye por la sala generando un recorrido. Las imágenes son de colores vivos, de composición interesante, muchas muestran estructuras geométricas y son de una gran belleza plástica. Pero una vez transcendida la estética, si analizamos la imagen con mayor profundidad nos damos cuenta de lo que realmente muestran. Son lugares donde el hombre ha transformado totalmente la naturaleza, aniquilándola en muchos de ellos, son las pruebas y evidencias de la explotación y la destrucción.



Figura 19.
Benjamin Grant. *Overview*, 2016

Por poner algunos ejemplos tendríamos la imagen de los invernaderos de Almería con todo el territorio cubierto de plástico, la fotografía de las áreas de evaporación de una mina de litio en Chile o la impactante imagen de la tala indiscriminada de árboles en la selva amazónica y las cicatrices que produce en el paisaje.

Aunque hay muchas propuestas interesantes en la exposición, he seleccionado una de marcado carácter tanto ambiental como social. Se trata de la instalación de Unknown Fields Division titulada *Destejido (Unravelled)*. En ella se hace una crítica a la moda de usar y tirar, a los millones de toneladas de ropa que se fabrican y circulan por el mundo y acaban desechados antes de apenas ser usados. Una crítica al despilfarro de materias primas, de agua, del combustible necesario para hacer llegar las prendas de un extremo al otro del planeta. Pero también una crítica a la explotación humana de otros humanos, a los desequilibrios sociales y a la economía que se sustenta en producir, consumir y desechar sin que nos planteemos demasiado lo que supone para el planeta y para las personas que fabrican esas prendas. La obra es una instalación donde hay una pasarela que circula sobre un líquido rojizo, es el agua contaminada por los tintes de la ropa. Hay a su alrededor distintas pantallas que muestran distintas partes del proceso de fabricación y distribución de la ropa. El hilo conductor de todo ello es un tejido dorado que también se muestra en la instalación. En los videos, una mujer envuelta en la tela dorada camina por los diferentes escenarios, entre balas de algodón, telas tintadas, salas de hilado, trabajadores de fábricas de costura o en el puerto. Y es en este último lugar donde se establece la conexión, que me parece de lo más poética. El hilo dorado usado para hacer la tela se ha fabricado a partir de metales oxidados obtenidos de antiguos barcos cargueros desmantelados, abandonados como cadáveres en distintas zonas del sur de Asia. Es como el inicio y el final de un círculo sin fin, donde además la voracidad del mercado explota a unos y deja fuera a otros. Así el hilo lo ha realizado el último productor de este tipo de hilo que queda en el mundo, el tejido se ha hecho totalmente a mano por algunos de los pocos tejedores artesanales que quedan ya. La obra *Destejido (Unravelled)* quizá puede pecar de ser algo efectista, el espacio construido adquiere una gran fuerza con las pasarelas sobre el agua contaminada y las imáge-

nes pueden resultar un tanto manidas, pero aun así creo que narra perfectamente la situación actual y plantea serios dilemas al espectador. Logra que nos cuestionemos que está en nuestras manos generar un cambio, modificando nuestros hábitos de consumo. La exposición *Después del fin del mundo* tenía un además varios espacios de acción fuera del museo, lo que denominaron la Estación Ciudad, donde se organizaron acciones participativas para contribuir a la mejora de la salud ambiental de Barcelona. Uno de los resultados prácticos de estas acciones fue por ejemplo descubrir que la tierra de uno de los huertos de uso público de la ciudad estaba contaminada, a lo que se logró poner solución a partir del proyecto.

Beehave (Fundació Miró, de febrero a mayo 2018)

Esta exposición realizada en la Fundació Miró de Barcelona es un proyecto un tanto curioso, que en líneas generales trata de reivindicar a las abejas (en concreto a la abeja europea o abeja melífera) por su gran importancia medioambiental y quiere dar a conocer los peligros que supondría su desaparición. Pretende además eliminar el miedo a las abejas, un tanto infundado pero que es la justificación que da la normativa para prohibir tener colmenas en la ciudad, cosa que está permitida y que se está promoviendo en otras ciudades. Y aquí está lo extraño de la exposición, los encargados de transmitir estas ideas, de generar cuestiones y de plantear cambios son proyectos artísticos. Tal como dice la comisaria de la exposición Martina Millà: “Algunos pensarán que quizá no es un tema que corresponde a tratar desde el arte contemporáneo, que para eso ya están los museos de ciencia, pero creo que los artistas seleccionados han demostrado que podían adentrarse en el mundo de las abejas, conectar con ellas, y salir con grandes ideas y proyectos extraordinarios, de una gran belleza y vigencia (Millà 2018)”. En la exposición hay una parte informativa que es necesaria ya que es posible que el espectador no disponga de los datos necesarios. Así nos sitúa en el contexto actual donde las poblaciones de abejas o insectos polinizadores han sufrido una clara reducción debido principalmente al uso de plaguicidas, a la destrucción o deterioro de sus hábitats, a enfermedades, a la presencia de especies invasoras y a los impactos del cambio climático. Esta drástica reducción pone en peligro tanto la biodiversidad como la producción de alimentos a nivel mundial, por lo que es un problema grave que nos afecta a todos. Una vez puestos en situación, la exposición genera un recorrido entre las diferentes propuestas artísticas.

Una de la más llamativas y que sin duda ha tenido más éxito de público por su colorido y su marcado especto lúdico es *Relaciones mutualistas* de Jerónimo Hagerman. Se trata de una instalación donde hay colgadas del techo una serie de esferas transparentes con el interior cubierto de flores. El artista ha creado este extraño jardín y nos invita a meter la cabeza en su interior, donde se genera espacio suficiente y sentir así algo parecido a lo que pueden percibir las abejas cuando recogen el néctar de las flores. Una vez dentro y superado el primer momento de inquietud, puedes percibir el aroma dulzón de las flores con una gran intensidad y te puedes llegar a sentir abeja por un momento.



Figura 20.
Jerónimo Hagerman. *Relaciones mutualistas*, 2018

Una de las obras que más me interesó fue la instalación de Anne Marie Maes titulada *Bee agency, ménage à trois; Locus delicti & Variations Games* donde hay un estrecho vínculo entre arte y ciencia. Es una instalación compleja con un gran número de elementos muy distintos entre ellos, pero su ubicación en el espacio logra integrarlos a todos. Hay una serie de fotografías, vídeo y esculturas. Las fotografías son imágenes de gran formato realizadas con microscopio electrónico de partes disecadas de flores y de abejas (por ejemplo la foto de la lengua). Son muy sugerentes y resulta curioso el momento en que descubres de que se trata. Las esculturas son una serie de cajas de plexiglás con objetos y materiales relacionados con la abeja de la miel (partes de la colmena, abejas obreras muertas, ...). En el vídeo vemos grabaciones con cámara de infrarrojos y micrófonos de contacto, hechas en el interior de una colmena mientras las abejas construyen un nuevo nido. Aunque aparentemente pueda parecer que la instalación describe lo puramente biológico, el conjunto resulta de una gran belleza y resulta muy interesante como se distribuye en el espacio y como se relacionan los distintos elementos.



Figura 21.
Anne Marie Maes. *Bee agency, ménage à trois*, 2018

Otra obra que me gustaría destacar a primera vista me pasó por alto, estaba en la entrada del museo y no le presté atención, había una serie de flores de colores, algo desordenadas y en principio poco llamativas. Se trataba de la obra de Pep Vidal titulada *1.000 flores* que consistía justamente de eso, de 1.000 tipos de flores para que las abejas de la ciudad pudieran hacer literalmente miel de 1.000 flores. Es obvio que la miel comercialmente conocida con ese nombre no ha sido así elaborada, por lo que era un juego interesante. Durante meses se fue gestando el jardín a la entrada de la Fundació, un espacio creado para las abejas urbanas en el mismo lugar donde están prohibidas. Un jardín donde puedan escoger libremente qué comer y cuando hacerlo, todo a disposición de estos seres tan vitales para la biodiversidad.

La exposición *Beehave* no se limitaba únicamente al espacio de la Fundació Miró, formaban parte del proyecto además diez intervenciones que diferentes artistas realizaron por toda la ciudad en un intento de “polinizar” Barcelona y hacer llegar el mensaje a todos los rincones.

De todas las obras y proyectos comentados obtuve referencias interesantes, quizá el más cercano y el que más ha influido en mi propuesta es *Beehave*. Salvando las evidentes distancias, las abejas son también animales temidos que es necesario proteger, aunque ya sólo sea por nuestro propio interés, si queremos que la vida siga desarrollando como hasta ahora. Me interesó mucho la idea de tratar un tema aparentemente tan científico desde una mirada artística y me pareció una buena propuesta que se hiciera desde una institución tan importante como es la Fundació Miró.

De la obra de Yin Xiuzhen me interesó el uso del hielo como material efímero sobre el que actuar. La idea de realizar una acción de la que quedaran tan solo las imágenes y apenas un pequeño rastro de lo acontecido. Pensé que era el material que mejor expresaba lo que está sucediendo, que podía hacer por un momento visible lo que muchos intentan ocultar.

Por último de *Después del fin del mundo*, me apasionó principalmente la actitud, el decir bien hemos llegado a este punto y eso no podemos cambiarlo, pero ¿qué vamos a hacer a partir de ahora? Actualmente disponemos de los datos necesarios, ya no podremos decir que no lo sabíamos, entonces ¿qué estamos dispuestos a hacer para generar cambios? Debemos ser conscientes de que tanto nuestras acciones y como las no acciones tienen consecuencias, somos responsables de ambas.

3. Los tiburones

3.1 El valor económico de los productos derivados del tiburón.

Sobrepesca, pesca ilegal y pesca incidental o accesoría

Sin duda la parte más valiosa obtenida de los escualos son sus aletas, utilizadas en todo el mercado asiático para cocinar la famosa sopa de aleta de tiburón, un manjar que durante siglos fue un plato para ocasiones especiales y sólo al alcance de las personas más adineradas y poderosas. Pero con el auge económico de países como China y Tailandia, su consumo se disparó en los años 80 y empezó a servirse en bodas y celebraciones de familias de clase media-alta, a un precio de unos 100\$ el plato. El crecimiento de la demanda generó una subida de precios, por lo que se han llegado a pagar 800\$ por kilocuando la aleta es de buen tamaño. Esto hizo que pescadores que usualmente se dedicaban al pez espada o al atún y que tenían al tiburón como pesca incidental o accesoría (es decir, no era la especie objetivo sino que quedaban atrapados accidentalmente en sus redes o palangres), pasaran a buscar principalmente tiburones, mucho más rentables. Las especies más cotizadas por sus aletas son el tiburón martillo, el azul, el gris y el mako, así como el tiburón ballena del que dicen que tiene un sabor ahumado. Las aletas del tiburón blanco tienen más valor como trofeo, se considera que no tiene la calidad culinaria necesaria.

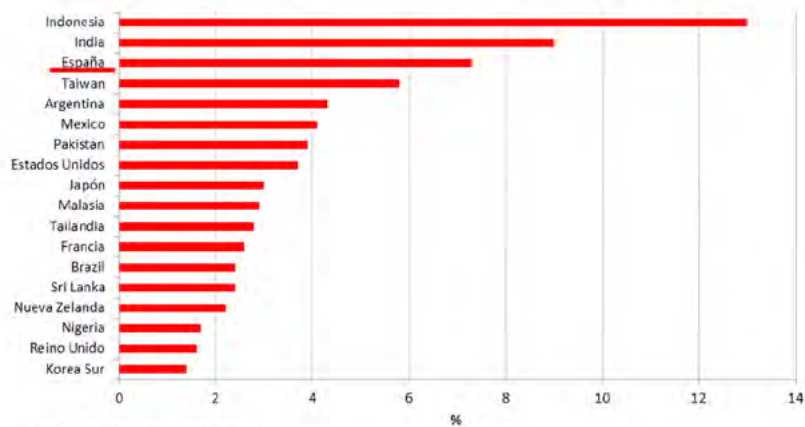
Así los buques palangreros que navegan en el 45% de las aguas oceánicas han estado persiguiendo a los tiburones por su codiciada aleta. Los buques de altura para no ocupar sus bodegas durante meses con una carne de poco valor económico, lo que hacían (y todavía se hace en algunos lugares) es la técnica del finning o aleteo, es decir cercenar las aletas al tiburón y sin ningún respeto ni piedad lanzarlo aún vivo al mar. Esta técnica está prohibida en muchos países, el primero en hacerlo fue Canadá (1994), luego vinieron muchos otros, la mayoría a partir del año 2.000 como Sudáfrica, Emiratos Árabes, EE.UU., Australia, la Unión Europea, Costa Rica, Namibia, Nicaragua, Colombia o Argentina. Algunos países limitan la prohibición a sus aguas territoriales como El Salvador o Panamá, cosa que supone que sus barcos sí tienen permitido hacerlo en aguas internacionales o cuando están en aguas de otro país que lo permita. Cabe destacar la ausencia de prohibición en China, Hong Kong y Japón. La industria pesquera china pesca tiburones de manera intensiva en toda Centroamérica y a lo único a lo que se han comprometido es a no servir platos elaborados con aleta en los menús oficiales para dar cierto ejemplo a la población, lo mismo han hecho en Hong Kong.

Taiwán prohibió el aleteo en 2012, pero no el comercio de aletas, y es uno de los principales importadores de este producto, la mayoría procedente de Costa Rica y Nicaragua. Algunos grupos ecologistas han denunciado vínculos de empresas taiwanesas con el comercio ilegal en aguas costarricenses.

El caso de Europa es bastante particular, se prohibió en 2003 pero la normativa presentaba algunos vacíos legales y en ciertos supuestos se otorgaban algunos permisos con lo que la prohibición no era real. Para no alargarme demasiado, sólo decir que en 2013 se editó un nuevo texto que prohibía esta práctica definitivamente en aguas de la U.E., y también por parte de

ningún barco registrado en algún país de la U.E que pesque en cualquier lugar del mundo. Esto es particularmente importante ya que España cuenta con la mayor flota palangrera de Europa y es el tercer país del mundo en cantidad de capturas sólo por detrás de Indonesia e India. Tras España siguen en la lista Taiwán, Argentina y México.

Top 20 de los países que más capturaron tiburones entre el año 2000-2008 (ton. Peso vivo) (Datos FAO, 2010)



Fuente: M. Lack and Sant G. (2011).

Figura 22. Lack, M. y Sant, G. 2011

El Gobierno de España ha manifestado sus quejas sobre la nueva normativa en varias ocasiones, diciendo que hasta que la prohibición no sea nivel mundial, los barcos españoles están perdiendo dinero frente a sus competidores que no cumplen con la normativa. Así se puede leer lo siguiente en el Informe de seguimiento por parte de España del cumplimiento en 2013 del REGLAMENTO (UE) Nº605/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de junio de 2013 por el que se modifica el Reglamento(CE) n o 1185/2003 sobre el cercenamiento de las aletas de los tiburones en los buques:

La aplicación del Reglamento ha acarreado un fuerte impacto en la actividad de la flota española de palangre de superficie, en términos económicos, operativos, ambientales y de seguridad de los operadores.

El coste para cada buque derivado en 2013 de la nueva normativa oscila entre los 18.000 euros y los 40.000 euros, según el tipo de buque y el puerto de desembarque.

La flota ha tenido que incurrir en costes de adaptación del parque de pesca para introducir nuevos elementos como mesas de acero inoxidable adaptadas o tubos guía. Estos costes han sido difíciles de asumir, especialmente en buques pequeños.

Se estima que en cada marea hay una pérdida efectiva de capacidad en bodega de entre un 9 y un 12%, que depende del porcentaje de tiburón y pez espada de cada lance, llegando a ser más alto, en las épocas del año o en las áreas en las que se pesca más tiburón. (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2014, 1)

Y sigue diciendo que hay un mayor gasto de combustible, peligro para los operarios, daños en las aletas que se deterioran al bajar al animal del barco y pierden valor, robos de aletas en puertos extranjeros, mayor emisión de gases de efecto invernadero,... En fin, se hace lo imposible por justificar una práctica abominable que sigue diezmando nuestros océanos.

En el mismo informe del Ministerio de Agricultura encontramos datos sobre las cantidades oficiales pescadas en 2013:

De esos datos, se deduce que el 80% se corresponde con una sola especie, el tiburón azul o tintorera (*Prionace glauca*) BSH, siendo la siguiente especie el marrajo dientoso (*Isurus oxirhynchus*) SMA con un 12%, por lo que ambas especies suponen más del 92% de los desembarques o un 94% si lo referimos a las capturas en peso vivo de tiburones por parte de la flota española.

Los desembarques en peso transformado alcanzaron en todo 2013 los 31.962.697,51 kilos (entendiendo que no es el total desembarcado por lo comentado en el punto anterior) mientras que si referimos el dato total a las capturas declaradas por la flota española expresado en peso vivo, el valor alcanzado para todo 2013 fue de 61.572.244,93 kilos. (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2014, 4)

Como se ha comentado anteriormente el comercio de aletas sigue siendo legal, tan sólo Canadá ha prohibido este mismo año (junio 2019) su importación y distribución. En el resto del mundo se siguen aprovechando los difusos límites legales para seguir comerciando con este producto, un ejemplo de ello es la transferencia de la mercancía en el mar para evitar el desembarco que sería ilegal. Según datos de WILDAID unos 73.000.000 de tiburones mueren cada año para extraer sus aletas, pero parece que las cosas están empezando a cambiar gracias al trabajo de información y difusión de muchas organizaciones. Por ejemplo, en 2009 WILDAID realizó varias campañas publicitarias con personajes famosos chinos como el jugador de la NBA Yao Ming (WILDAID 2009), dando a conocer la cruda realidad que hay detrás de la sopa de aleta de tiburón. En 2016 realizaron un impactante anuncio titulado Congratulations que tuvo gran repercusión, el mensaje dice que por cada boda en Hong Kong mueren treinta tiburones y muestra a una pareja con sus trajes de novios en un barco de pesca cortando las aletas a un animal con un cuchillo y lanzándolo de una patada al mar, para acabar besándose tranquilamente después (WILDAID 2016). Los resultados de estas campañas están empezando a ser significativos. En 2011 en China hubo una reducción del consumo de esta sopa entre el 50-70% y en 2016 se estimó una reducción de un 80%. Al bajar fuertemente la demanda han caído los precios, al por mayor en 2011 el kilo rondaba los 270-300\$ y en 2014 bajó a unos 90-150\$ (WILDAID 2018). La clave del éxito parece haber estado en denostar la sopa, que ha pasado de ser signo de estatus a estar mal vista entre un amplio sector de la población.

Pero no podemos pensar que ya está todo hecho, ya que el consumo de aletas ha aumentado en otros países como Tailandia, Indonesia y Malasia. Así que siguen muriendo muchos tiburones y las poblaciones están altamente diezmadas.



Figura 23.
Finning, aletas cercenadas

Con la prohibición del finning en muchos países se están buscando otros usos y productos derivados de estos animales, algunos no son nuevos. Durante la II Guerra Mundial tuvo gran importancia el hígado de tiburón para obtener vitamina A. Normalmente se obtenía del hígado de bacalao procedente de Noruega, pero cuando el país fue ocupado por el ejército alemán hubo que buscar otras opciones. EE.UU. y Australia empezaron a fabricar este producto, que consiguió precios altos durante las épocas de mayor escasez. Posteriormente se fabricó vitamina A sintética y los precios bajaron por lo que dejó de ser rentable su pesca, ya que por aquel entonces sólo se aprovechaba el hígado. Más tarde se vio que del hígado de tiburón se podían obtener otras sustancias como Omega 3 y también vitamina D. En los últimos años con el auge la preferencia por los productos de origen natural se ha desarrollado fuertemente este mercado. También se venden perlas con aceite de hígado de tiburón a las que se atribuye propiedades antiinflamatorias. Se ha llegado a decir también que cura el asma e incluso el SIDA, de lo que evidentemente no hay ninguna prueba. Del aceite también se obtiene otra sustancia, el escualeno (triterpeno alifático), una sustancia muy hidratante que se usa como base para multitud de cosméticos.

En los años 90 se atribuyeron a otros productos obtenidos del tiburón efectos casi milagrosos. En este caso el producto estrella era el cartílago, que en un principio se usaba para ayudar a regenerar el propio (suplementos fabricados principalmente en Australia, Japón y EE.UU.), pero luego se llegó a decir que es capaz de prevenir incluso curar el cáncer. Según la publicidad de estos productos, los tiburones son los únicos seres del planeta que no tienen cáncer. En 1992 el médico William Lane publicó el libro *Los tiburones no enferman de cáncer: Cómo el cartílago de tiburón puede salvar su vida*. Y empezó una gran industria del cartílago que de nuevo afectó seriamente a las poblaciones de tiburones. Existe la sospecha de que hubo intereses económicos ocultos tras este caso, ya que William Lane era entonces el presidente de la Asociación de comercio de productos de pescado de los EE. UU, la *American Fish Meal Trade Association*. El producto no se vende como fármaco, pero en la publicidad se proclaman sus supuestos beneficios contra esta enfermedad. Se ha confirmado los tiburones sí desarrollan tumores, de hecho se les han diagnosticado hasta de 23 tipos diferentes. Lo único demostrado hasta ahora es que el cartílago (no sólo el de tiburón) puede inhibir el desarrollo de los vasos capilares que irrigan los tumores por lo que podría limitar o enlentecer su desarrollo. Pero hasta ahora ningún estudio clínico realizado con estos productos en pacientes con cáncer ha demostrado ninguna mejora significativa.

Otra parte del tiburón que se utiliza es la piel, sobre todo en ejemplares de más de 1,5m. En un inicio se usaba como abrasivo debido a los dentículos que presenta la superficie. Más tarde se vio que con un tratamiento químico se podían eliminar y así usar la piel como cuero para cinturones, bolsos o zapatos. También los dientes y las mandíbulas tienen mercado, básicamente los más grandes. Una mandíbula completa de un tiburón blanco grande puede valer entre 12.000-15.000\$.

Un producto poco conocido pero muy valorado en el mercado asiático es el pene, que se comercializa entero, seco o en polvo. El tiburón en vez de tener uno, tiene dos órganos reproductores (llamados claspers) por lo que la tradición china lo asocia con una gran potencia sexual y fabrica un sinnúmero de productos con ellos. En realidad, actúan como una especie de abrazadera,

cuya única función es permitir sujetarse bien a la hembra mientras inserta el esperma. Otra parte utilizada menos conocida son las branquias de los tiburones de gran tamaño y sobre todo de las mantaraya. Se secan y luego se utilizan en diferentes brebajes de medicina tradicional china a los que se atribuye múltiples beneficios no confirmados.

Finalmente, el otro producto obtenido del tiburón es propiamente la carne que tiene un precio bajo. En algunos países se usa en platos tradicionales desde hace varios siglos, pensemos por ejemplo en el cazón en adobo o el bienmesabe típicos del sur de España, o también en países de Centro América donde se consume de forma habitual en platos de ceviche o encebollado. En otros lugares no hay tradición y se ha introducido en los últimos diez años de una forma bastante artificial, muchas veces ocultando su origen bajo otros nombres o directamente vendiendo una cosa por otra. Por ejemplo, en marzo de 2019 se analizaron muestras obtenidas en cien locales británicos de Fish & Chips y encontraron restos de distintas especies como el mako, la mielga e incluso de tiburón martillo. También se vende su carne enmascarada en forma de pasta de pescado o en subproductos de pescado incluidos en alimentos para mascotas y pienso para granjas y piscifactorías. Consumir carne de tiburón además de problemas éticos, plantea hoy en día importantes problemas de toxicidad, como hemos visto estos animales están en la cúspide de la cadena trófica por lo que acumulan en sus cuerpos altos niveles de mercurio, plomo y otros metales pesados, potencialmente cancerígenos.

Los principales países exportadores de productos derivados del tiburón son Taiwán, España (el puerto de Vigo es la entrada y salida principal), Tailandia, Costa Rica, Chile, Inglaterra y Japón. De los veinte países con mayores capturas de tiburón tan solo cinco registran y evalúan sus capturas: España, Malasia, Francia, Portugal e Inglaterra (Jaime 2012). Esto supone un gran desconocimiento sobre la situación real de las poblaciones, por lo que el posible (y deseable) establecimiento de cuotas de pesca para algunas especies de momento no está muy bien fundamentado.

Como hemos podido comprobar son muchos los intereses económicos que tienen a los tiburones en su punto de mira. A todos los productos obtenidos de estos animales hay que añadir la llamada pesca “deportiva”, un negocio muy lucrativo sobre todo en EE.UU. En lugares como Florida o Miami por unos 1.200\$ se puede hacer una salida de un día entero y pescar diferentes tipos de tiburón, incluyendo tiburones martillo o incluso algún zorro. Su justificación para esta actividad es que es lo que se denomina pesca sin muerte, es decir los pescan, los sacan del agua para hacerse las fotos con su “trofeo” y les sueltan supuestamente con vida.

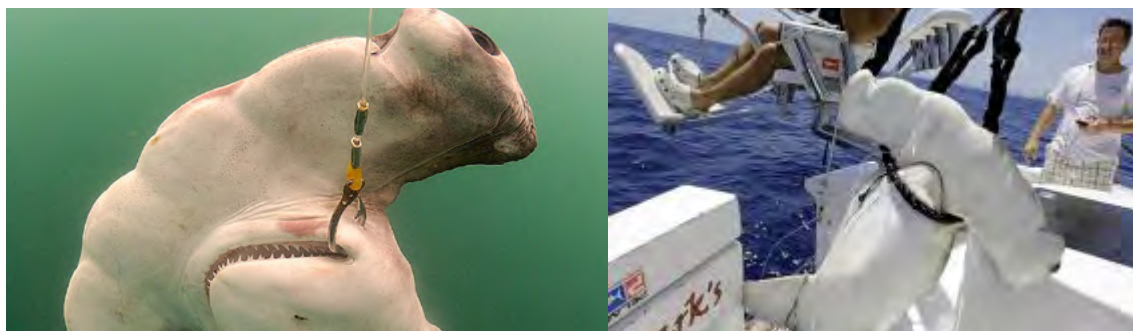


Figura 24.
Pesca deportiva en Florida

Pero esto no es para nada inofensivo, por un lado están las heridas de los anzuelos, muchas veces simplemente cortan el sedal por la dificultad y el peligro que supone sacárselo y dejan al animal con el anzuelo enganchado. Por otro está lo que todavía es más preocupante, al sacarlos del agua muchas especies no pueden respirar ni por un momento ya que necesitan nadar para obtener oxígeno. Así que el estrés, las heridas generadas durante la pesca y la falta de oxígeno les dejan sin opciones de sobrevivir. Esto les ocurre principalmente a los tiburones martillo, una especie declarada en peligro de extinción pero que se sigue pescando por diversión. En Australia y EE.UU. hay además una arraigada tradición de concursos de pesca de tiburón que gozan de gran éxito, mueven mucho dinero y tienen cientos de participantes. El más conocido es el Oak Bluffs Monster Shark Tournament en Martha's Vineyard (EE. UU) con más de 250 barcos participantes cada año que en un solo fin de semana acaban con la vida de centenares de tiburones.

Todo lo visto hasta ahora pertenece al ámbito de la pesca legal y regulada, pero hay que tener en cuenta que durante los últimos veinte años la pesca ilegal ha sido un negocio muy lucrativo. Según el informe de la Unión Europea *La Política Pesquera Común. Datos y Cifras. Edición 2018* “se calcula que se capturan ilegalmente en el mundo entre 11 y 26 millones de toneladas de pescado cada año, lo que supone el 15%, como mínimo, de las capturas mundiales”.

Esto incluye por supuesto a millones de tiburones que mueren cada año, ejemplares que no aparecen en ninguna estadística, simplemente son robados al mar. En el capítulo 4 dedicado a la investigación del proyecto me referiré más ampliamente a la pesca ilegal.

No quisiera acabar este apartado sin hacer referencia a otro problema importante, la pesca incidental, también llamada accesorio o bycatch que afecta no solo a tiburones sino también a cetáceos, tortugas y aves marinas. La pesca incidental son las presas que no son el objetivo principal de esa actividad pesquera, se pescan por error o debido a que la técnica utilizada no es suficientemente selectiva. Los sistemas más destructivos en este sentido son la pesca de arrastre y el palangre. En la pesca de arrastre, las redes se llevan por delante todo lo que encuentran. Por poner un ejemplo la pesca de gamba tiene una tasa de descarte promedia de 10 a 1, es decir por cada kilo de gamba pescado se recogen 10kg de otros animales, principalmente crustáceos, equinodermos, tortugas, pequeños cetáceos, tiburones y rayas que viven sobre la arena. En el caso del palangre de superficie se busca capturar atún, pez espada, marlín y merluza austral. Pero el cebo utilizado, la flotabilidad y el tamaño de los anzuelos hacen que queden atrapados un gran número de aves marinas como albatros, tortugas, delfines y tiburones. Muchos de estos animales son simplemente descartados, lanzados por la borda, siendo su muerte totalmente absurda e insostenible. Se están buscando soluciones y ya hay varias propuestas viables. En relación a las redes de arrastre, mientras no se consiga prohibir su utilización, se podrían usar mallas con un entramado distinto y mayor tamaño de agujero o redes con un espacio en la parte superior que permite la salida a los animales de mayor tamaño. En el caso del palangre se podrían usar anzuelos de aleaciones que emiten ondas electromagnéticas que los tiburones detectan. También resultaría útil hacer las líneas de palangre más pesadas, para que se hundan más rápido y así evitar que los pájaros vayan a por el cebo y queden atrapadas. También se podrían hacer las líneas más profundas, lejos de las zonas donde suelen encontrarse tortugas, tiburones y mamíferos marinos. De momento los cambios en las técnicas

de pesca están siendo muy lentos, ya que algunas de estas medidas suponen un sobrecoste que muchas empresas no quieren asumir. Serán necesario ayudas gubernamentales, cambios en las normativas y una mayor concienciación para resolver el problema, antes de que no haya vuelta atrás para muchas especies. Las soluciones están ahí sólo falta tomar las decisiones adecuadas y hacerlo cuanto antes.

3.2 Características que les hacen especialmente vulnerables.

Sin entrar en demasiados detalles biológicos y morfológicos es importante destacar que aunque los tiburones son peces, en muchos aspectos están más cerca de los mamíferos que de sus congéneres. Todos los tiburones tienen fecundación interna y solo el 30% de las especies son ovíparas (ponen huevos que se desarrollan en el exterior) como hacen el resto de peces. La mayoría de los tiburones (el 70%) son vivíparos u ovovivíparos, es decir las crías se desarrollan en el interior del útero de la madre. Ésta podría parecer una característica poco importante, pero es uno de los motivos principales de su vulnerabilidad a la sobrepesca. Las especies de tiburones ovíparas tienen un mayor número de crías, pero las especies vivíparas y ovovivíparas mayoritarias suelen tener pocas, habiendo grandes diferencias entre ellas, suelen estar entre 2 y 35 crías. Por poner algunos ejemplos: el tiburón martillo tiene entre 15 y 31 crías por camada, el tiburón blanco entre 3 y 4, el zorro entre 2 y 4, el azul de 4 a 35 y el mako entre 4 y 8. Al bajo índice de natalidad hay que sumarles períodos de gestación muy largos, similares a los de los mamíferos, que suelen estar entre los 8 meses y los dos años. Además algunas especies no se reproducen anualmente, sino que tienen períodos de uno o dos años en los que no procrean, como los tiburones martillo que lo hacen cada dos años.

Otro factor importante que disminuye la capacidad de supervivencia de las poblaciones es que maduran sexualmente muy tarde. Algunas maduran a los 5 o 6 años, pero otras no empiezan a reproducirse hasta los 15, por lo que sus tasas de reproducción global son bajas.

Por si todo esto no fueran suficientes dificultades, resulta que muchos tiburones usan algunas bahías y áreas poco profundas como manglares, deltas o calas para desovar o dar a luz a sus crías. En estas áreas las crías encuentran protección de sus depredadores y el alimento suficiente para desarrollarse antes de salir a mar abierto. Desgraciadamente, estas zonas sufren una fuerte presión humana (aumento desproporcionado de la población, destrucción de manglares para crear zonas de playa y hoteles, modificación de cauces de ríos, contaminación, ...) por lo que la supervivencia de las crías depende en gran medida de la preservación y cuidado de estas zonas. Será necesario declararlas santuarios protegidos si queremos asegurar la supervivencia de estas especies, así como evitar la degradación de su hábitat cuando son adultos.

Para acabar este capítulo usaré un fragmento del artículo de Àlex Bartolí titulado *España: Una potencia mundial en la pesca de tiburones* que resume muy bien la problemática:

Presentan una muy baja productividad biológica debido a su lenta maduración sexual, baja descendencia y distancia muy elevada entre generaciones. Presentan, además, unas complejas estructuras de distribución, con segregación por sexos, tamaño y migraciones estacionales. Todo ello explica su baja capacidad biológica de recuperación y respuesta a la presión que actualmente se ejerce sobre muchas especies y provoca que la pesca intensiva de estos animales tienda rápidamente al colapso, como demuestra el hecho de que, en

algunas especies, la pesca ha provocado una disminución del 80-90% en sus poblaciones. De hecho, esa capacidad es tan limitada que, si se pararan ahora todas las pesquerías comerciales, algunas poblaciones no se recuperarían hasta dentro de 50 años, según algunas estimaciones realizadas. (Bartolí 2009,10)

3.3 Especies amenazadas o en peligro de extinción.

La International Union for Conservation of Nature (IUCN) define el estado de conservación de las distintas especies en varias categorías:

- Especies extintas/ Extinct:
EX-Extinto/ Extinct
EW-Extinto en estado salvaje/ Extinct In The Wild
RE- Extinto en una región o área / Regionally Extinct
- Especies amenazadas / Threatened:
CR-En peligro crítico/ Critically Endangered
EN- En peligro/ Endangered
VU- Vulnerable/ Vulnerable
- Especies en riesgo bajo/ Lower Risk:
LR/CD- Bajo riesgo, dependiente de la conservación/ Lower Risk: Conservation Dependent
LR/NT- Bajo riesgo, casi amenazada/ Lower Risk, Near Threatened
LR/LC- Bajo riesgo, Preocupación menor/ Low Risk, Least Concern
- Especies en riesgo bajo/ Lower Risk:
LR/CD- Bajo riesgo, dependiente de la conservación/ Lower Risk: Conservation Dependent
LR/NT- Bajo riesgo, casi amenazada/ Lower Risk, Near Threatened
LR/LC- Bajo riesgo, Preocupación menor/ Low Risk, Least Concern
- DD Datos insuficientes/ Data deficient



Las especies de tiburones y rayas más desprotegidas y que corren mayor peligro de extinción son aquellas de gran tamaño y que viven además en aguas poco profundas, ya que son las más susceptibles de quedar atrapadas en los aparejos de pesca. Sin entrar en demasiado detalle de cuáles son las especies en peligro distinguiremos entre los siguientes grandes grupos según datos actualizados por la IUCN en mayo de 2019 (<https://www.iucnredlist.org/>):

- 1 especie Extinta (EX) en este caso un tipo de raya endémica del lago Malawi llamada *Labeo Worthingtoni*
- 48 en Peligro crítico (CR), entre ellos los peces sierra y los angelotes

- 58 en Peligro (EN), entre ellos el tiburón blanco, tigre, toro, martillo gigante y el ballena
- 124 Vulnerables (VU), entre ellos el sedoso, el punta plateada y el longimanus
- 118 Bajo riesgo, casi amenazados (LR/NT), entre ellos el tiburón azul, los punta blancas y los punta negras de arrecife.

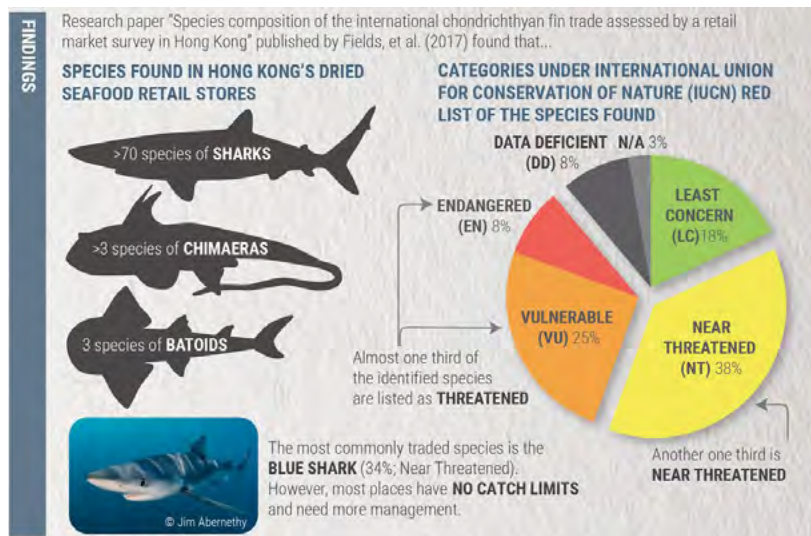


Figura 25.
Fields et al. 2017

Hay además una preocupante falta de datos y de investigaciones, por lo que es muy probable que haya muchas más especies que están en peligro, pero la dificultad de su estudio y los pocos medios destinados hasta ahora hacen que sea casi imposible conocer la situación real de sus poblaciones. Otro problema importante para la conservación de estas especies es que son altamente migratorias. Las leyes y estrategias de protección no son internacionales, así mientras en un país algunas especies están protegidas en muchos otros no lo están y los esfuerzos realizados en una zona de poco sirven si son pescados en el país vecino. Será necesario coordinar planes de conservación internacionales si realmente queremos que sirvan de algo. Los datos disponibles son suficientes para confirmar el declive rápido de gran parte de las poblaciones por lo que es imprescindible fijar límites de captura para estos tiburones amenazados y adoptar desde ya medidas preventivas. También será necesario designar áreas marinas protegidas (AMP) para asegurar la reproducción y desarrollo de crías que aseguren la supervivencia de las distintas especies.

3.4 Importancia de la existencia de los tiburones

Los tiburones están en la cúspide de la cadena alimentaria y realizan una importantísima labor en el equilibrio de los ecosistemas. Tienden a comerse a sus presas de forma muy eficiente, ya que eligen a los peces más viejos, débiles y enfermos manteniendo así la salud de las poblaciones y garantizando la supervivencia de los ejemplares más fuertes y sanos. También suelen comerse a las especies con un mayor número de ejemplares con lo que equilibran y regulan las poblaciones de otras especies, evitando la superpoblación y asegurando la biodiversidad. Muchas especies son carroñeras por lo que además limpian el fondo del mar de cadáveres. Otro factor importante es que su presencia regula la actividad de otras especies. Por ejemplo, las tortugas pastan durante horas las praderas marinas, la presencia de tiburones constituye un factor intimidatorio que limita su acción y evita la destrucción de la zona por un exceso de pas-

toreo. Lo mismo ocurre en los arrecifes de coral, la presencia de tiburones evita que los peces coman coral a un ritmo demasiado alto, cosa que haría insostenible la supervivencia de muchas especies que necesitan el coral para protegerse mientras se desarrollan hasta ser adultos y pueden salir a mar abierto.

En algunas zonas como Riviera Maya y Cancún (México) ya se ha podido comprobar los efectos de la desaparición de los tiburones. En 2011 se produjeron dos ataques a bañistas y el gobierno de la región para tranquilizar a los turistas permitió y alentó la caza indiscriminada de 70 tiburones toro dándolo a conocer a los medios. Algunos de ellos eran hembras embarazadas al final del periodo de gestación ya que ésta era una zona habitual de cría. La opinión pública se hizo eco y hubo fuertes críticas por lo que se desconoce si se realizaron más capturas masivas. El resultado de todo ello es que a partir de aquel momento se descompensaron las poblaciones de los distintos peces, que sin tiburones dejaron de tener depredadores. El efecto cascada ha reducido considerablemente el número de peces herbívoros comedores de algas. Eso junto el calentamiento del agua debido al cambio climático ha producido un crecimiento descontrolado de los sargazos, un tipo de alga de gran tamaño. El problema está afectando gravemente al turismo de la zona, ya que el alga además de ser molesta en las playas se descompone produciendo un olor muy desagradable y son pocos los turistas que quieran estar allí, las pérdidas económicas son millonarias. Este año se prevé retirar de las playas mil millones de toneladas de sargazos, casi el doble que el año pasado por lo que el problema está muy lejos de solucionarse.

Así la reducción de las poblaciones o la desaparición de los tiburones puede llegar a tener efectos muy graves para la vida en los océanos. Otro posible efecto a largo plazo sería que al romperse el equilibrio en las cadenas tróficas, podrían proliferar especies de peces pequeños comedores de fitoplacton, un tipo de bacteria capaz de realizar la fotosíntesis y fijar el CO₂ del aire, y lo más importante, capaces de liberar oxígeno. Se calcula que el 50% del oxígeno que respiramos proviene del océano y es producido por el fitoplancton por lo que si se reduce la cantidad de estas bacterias en el agua nuestra vida puede llegar a estar en peligro. Ya no se trata sólo de protección medioambiental y de especies, se trata de garantizar nuestra propia supervivencia.

4. Proceso de investigación para el proyecto

4.1 Pesca ilegal realizada por empresas españolas. El caso Vidal Armadores

A mediados de octubre empecé a buscar información sobre el número de capturas de tiburones en el mundo y a documentarme sobre el finning o aleteo. Estirando del hilo averigüé que algunas ONG vinculadas al mar como *Sea Shepherd*, *Oceana* y *Greenpeace* habían informado sobre la vinculación de empresas españolas, sobre todo gallegas con la pesca ilegal. Mi sorpresa fue mayúscula cuando a través de artículos periodísticos fui conociendo la trama de las empresas de la familia Vidal, principalmente Vidal Armadores S.A con sede en Galicia y toda una serie de empresas pantalla creadas para dificultar el seguimiento de los barcos y de la venta de miles de toneladas de pescado de procedencia ilícita o ilegal dependiendo del momento. Existe un listado internacional donde aparecen los barcos vinculados con la pesca ilegal o no reglamentada, una especie de lista negra de barcos, la llamada IUU Vessel List (Illegal Unreported and Unregulated Fishing), en castellano las siglas asignadas son INDR. Algunos barcos propiedad de Vidal Armadores o de su entorno han aparecido en ellas desde el año 2003. Así que estas empresas cuentan con una amplia experiencia en este lucrativo negocio. El objetivo principal es la merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) también conocida con otros nombres como bacalao austral, bacalao de profundidad o mero chileno, por lo que la nomenclatura resulta un tanto confusa. Aunque se conocía con anterioridad, este pez no fue muy valorado en el mercado hasta los años 90, desde entonces su precio se ha ido incrementando. Su valor actual ronda los 60€/Kg, como los ejemplares llegan a medir los 2,5m y a pesar 200kg su pesca resulta muy rentable, por lo que a los barcos ilegales les merece la pena correr el riesgo. Habita sobretodo aguas profundas de la Antártiday es fácil encontrarlo en las zonas protegidas por la CCARMLR (Comission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources) donde está prohibida la pesca, o muy restringida dependiendo del sector.

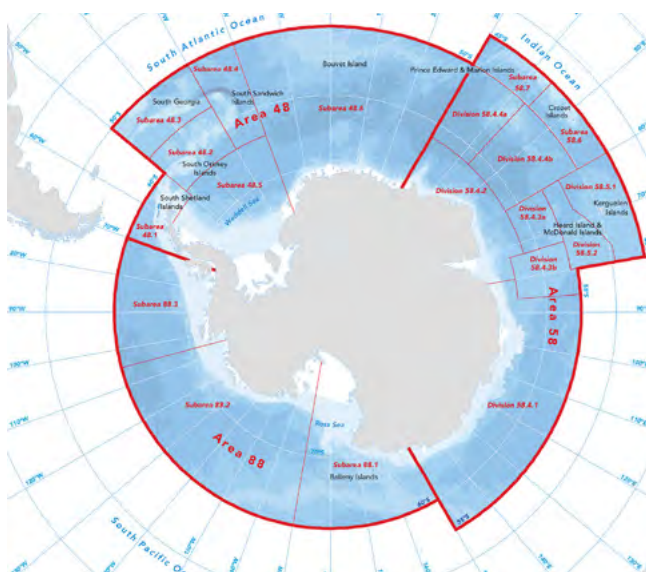


Figura 26.
Zonas protegidas de la Antártida

Pero ¿qué tiene que ver la merluza negra con los tiburones? Pues resulta que para pescar la merluza usan larguísimas redes de enmalle donde quedan atrapados todo tipo de peces, así como aves, mamíferos marinos y como no también muchos tiburones; por supuesto esta técnica tan destructiva y nada selectiva está totalmente prohibida en toda la Antártida. Estas redes,

quedan colocadas en posición vertical y están marcadas por boyas en superficie, cuando los peces entran en contacto con ellas se curvan e impiden su salida, quedando atrapados en la malla. En una red de este tipo abandonada por barcos ilegales se descubrieron 45 toneladas de pescado a lo largo de sus 70km de largo, por eso se las conoce como las cortinas de la muerte. Su utilización es muy visible en el documental producido por Sea Shepherd *Chasing the Thunder* (2018).

Así tenemos una serie de barcos vinculados a empresas españolas pescando merluza negra durante más de 15 años, sin ningún tipo de permiso y entrando además en zonas no permitidas de la Antártida. ¿Cómo es posible que esto ocurra? La estrategia a seguir es simple pero efectiva, consiste en ir cambiando cada cierto tiempo el nombre del barco y el pabellón. Un barco se considera territorio del país cuya bandera ondee en su mástil y está bajo la jurisdicción de ese estado. Así una empresa española debería acatar los convenios y cumplir las normativas pesqueras firmadas por España a nivel internacional, pero si pesca en barcos con otra bandera no tiene por qué hacerlo. Así Vidal Armadores S.A y otras muchas empresas sobre todo chinas, matriculan sus barcos en países como Corea del Norte, Sierra Leone o Panamá, estados que no han firmado convenios internacionales de regulación de la pesca y así evitan cumplir la legalidad. Además, para dificultar el seguimiento de los barcos se crea un entramado de empresas satélite que compran y venden el barco en distintos momentos, cambiando el propietario y el operador. En el caso de Vidal Armadores las empresas pantalla son fundamentalmente panameñas y uruguayas. El funcionamiento es bastante similar al utilizado en el blanqueo de capitales.

A pesar de toda esta estrategia a lo largo de los últimos años se les ha estado investigando y haciendo un seguimiento, ya que han sido vinculados con más 40 casos de pesca ilegal. Ha sido necesario recopilar muchos datos y contrastarlos para poder hacer el seguimiento y la historia de barcos más destacados. Las fuentes que he utilizado son Interpol (www.interpol.int), la base de datos de la IUU (www.iuu-vessels.org) y la base de datos de la CCARML (www.ccamlr.org). Con toda esta información he elaborado unas tablas donde se detallan los cambios de nombre, de pabellón, propietario, localización y los sucesos más destacados a lo largo de la historia del barco. (Ver Anexo)

Pero había demasiada información, así que decidí que para realizar una obra era mejor concentrarme en un solo caso. La decisión no fue fácil, ya que había un barco llamado Antillas Reefer que fue detenido en 2008 y confiscado por pescar ilegalmente tiburones de profundidad en Mozambique donde están protegidos. Fue capturado con 43 toneladas de tiburones, 4 toneladas de aletas, 1,8 toneladas de colas, 11,3 toneladas de hígado y 20 toneladas de aceite de tiburón en sus bodegas. A pesar de que era un caso muy adecuado para el proyecto, no había demasiados datos de la trayectoria del barco y me parecía además demasiado antiguo.

Por todo ello decidí centrarme en el Viarsa II (nótese que el nombre deriva de las palabras Vidal Armadores S.A) aunque a nivel internacional es más conocido como Asian Warrior. Este barco fue incluido en la lista IUU en 2003 y ha sido vigilado desde entonces. Ha sido localizado e identificado en multitud de ocasiones dentro de las zonas protegidas de la Antártida y advertido en varias ocasiones por patrulleras australianas y neozelandesas (que hicieron fotos de la tripulación subiéndolo con ganchos algunas merluzas negras a bordo).



Figura 27.
Foto realizada por la patrullera de Nueva Zelanda

En enero de 2015 la Interpol le entregó la Notificación Púrpura (Purple Notice), una especie de aviso por haber sido descubierto realizando actividades ilícitas o ilegales. Poco después, en febrero fue visto pescando en colaboración con otros dos barcos vinculados a Vidal Armadores, el Yongding y el Songhua, una especie de tres mosqueteros piratas faenando en plena Antártida. Posteriormente en marzo del mismo año fue detenido en Tailandia, pero en septiembre lograron escapar con toda la carga de merluza austral y aletas de tiburón, se supone que sobornando a funcionarios tailandeses. Se dirigieron a Senegal y consiguieron sacar la mercancía rumbo a Vietnam a través de Marruecos. El barco fue confiscado en Dakar en enero de 2016, pero para entonces la tripulación tres españoles y un ucraniano ya estaba de regreso en Madrid, y de allí algunos fueron a Ribeira, Coruña sede de Vidal Armadores.

Toda la historia del barco me parecía muy interesante pero además estaba todo el tema legal que ha resultado de lo más escandaloso. Durante años desde Europa se ha estado advirtiendo a España de que esto estaba ocurriendo y se ha presionado para que lo investigara. Anteriormente habían sido multados y sancionados por delitos y faltas como no tener los papeles en regla, falsedad documental y obstrucción a la justicia (manipulación de los sistemas de control, destrucción de pruebas y obstrucción de las labores de inspección) por lo que tuvieron que pagar multas por valor de 4.000.000€, poco si se tienen en cuenta los beneficios obtenidos en una sola campaña de pesca. Se calcula que los beneficios obtenidos por estas empresas entre 2010 y 2015 fueron superiores a los 80.000.000€ con una pesca aproximada de unas 5.800 toneladas de merluza negra entre otras especies, incluidas las aletas de muchos tiburones. Se da además la circunstancia de que empresas vinculadas a Vidal Armadores habían estado cobrando subvenciones de la Xunta de Galicia, del Estado español y de la Comunidad Europea durante años, se calcula que ingresaron más de 8.000.000€ de dinero público. Este hecho junto con todos los datos recopilados por Interpol y las pruebas presentadas por Australia y Nueva Zelanda forzaron a España a realizar la investigación del caso por parte de la Guardia Civil (más concretamente el Servicio de Protección de la Naturaleza, SEPRONA) que se inició en marzo de 2015. Fue la conocida como operación YUYUS llamada así por la IUUs, la lista internacional de barcos ilegales. Como resultado de la investigación se realizaron registros y detenciones y se obtuvieron pruebas que vinculaban a la empresa gallega con otras panameñas, así como solicitudes de baja de registros en Guinea Ecuatorial para algunos de los barcos implicados y también algunos mails que confirmaban que el control de toda la trama estaba en Ribeira.

Los Vidal intentaron defenderse de las acusaciones diciendo que hacía muchos años que los barcos no eran suyos y que actualmente se dedican a las energías renovables y al negocio del

aceite de pescado para fabricar Omega-3. Presentaron un recurso de apelación que no salió adelante y en junio de 2016 la magistrada de la Audiencia Nacional Carmen Lamela decidió que con todas las pruebas obtenidas y la documentación aportada era suficiente para instruir el caso. Se les acusaba de los siguientes delitos: blanqueo de capitales, falsedad documental, delito medioambiental y crimen organizado.



Figura 28.
Foto del sumario 2016

El proceso seguía su curso cuando en diciembre de 2016 ocurrió algo un tanto insólito, sin haber todavía una sentencia firme por parte de la Audiencia Nacional, el Tribunal Supremo decidió archivar el caso decretando “el sobreseimiento libre por falta de jurisdicción de los tribunales españoles”. Así después de un largo proceso de investigación se liquidaba todo por considerar que en aguas internacionales España no tiene jurisdicción para hacer cumplir la ley. La sentencia argumentaba que en zonas de alta mar se puede perseguir penalmente el narcotráfico o el tráfico de personas y otros delitos considerados de extrema gravedad, pero la pesca no está entre esos supuestos. El procedimiento fue tan extraño que uno de los magistrados, Antonio del Moral García, quiso hacer un voto particular para que quedara constancia de su desacuerdo. Consideraba insólito que el Supremo no haya esperado a la sentencia de la Audiencia Nacional y en una argumentación que ocupa 3 páginas de las 13 que tiene la sentencia se puede leer:

El principio de personalidad no permite perseguir una conducta que se ha realizado en un país cuya legislación no la castiga. Pero creo que no es correcto de ahí colegir que los espacios terrestres, marinos o espaciales, situados al margen de toda soberanía nacional se convierten en pleno siglo XXI en ciudades sin ley, donde todo se puede hacer, salvo los delitos en los que rige el principio de justicia universal y que conforman un listado amplio, pero en cualquier caso limitado y con notables ausencias.[...]

Pues bien, eso supondría que actos como acribillar a disparos desde un barco en alta mar a naufragos que luchan por no ahogarse (en supuesto que no es fruto de la imaginación como enseñan unas terribles imágenes filmadas que circulan por la red), desde un barco sin pabellón, sería ajeno a la jurisdicción española, aunque los autores sean españoles, residan en España y desembarquen en territorio español. (Tribunal Supremo Sala de lo Penal, Sentencia N.º 974/2016)

Después de lo ocurrido que apenas trascendió a la opinión pública, algunas entidades manifestaron su indignación y prepararon acciones legales. En marzo de 2017 el Tribunal Supremo admitió a trámite un recurso presentado por la organización Oceana que finalmente no prosperó. De este modo se cerró definitivamente el caso Vidal Armadores, después de más de 15 años diezmado impunemente los océanos.

4.2 Libertad de acceso y exceso de datos e información.

Según Lankow, Ritchie y Crooks en *Infografías. El poder del storytelling visual* (2013) “La humanidad está creando y consumiendo mucha más información de lo que nunca ha hecho antes. Como resultado, cada vez es más difícil conseguir la atención de la gente, ya que estamos bombardeados con diferentes estímulos a lo largo del día, material que va desde las noticias de última hora hasta las fotos divertidas actualizadas en Facebook. [...] ¿Cómo conseguir la atención de la gente y mantenerla el tiempo suficiente para compartir tu mensaje con ellos?”.

Pero no solo nos llega gran cantidad de información a través tanto de los medios analógicos como de los digitales a los que tenemos libre acceso actualmente, nos llega además un gran número de datos que están disponibles pero que no han sido procesados. Es necesario transformar esos datos en información para poder analizarla y llegar a su comprensión. Según Sandra Rendgen en *Information Graphics, “Los datos son la nueva materia prima. Hoy se puede acceder a cantidades infinitas de nueva información en segundos y a través de largas distancias. Aunque los datos en bruto tienen un valor insignificante, necesitan ser filtrados y evaluados. Es por eso que los profesionales de los datos y el tratamiento de la información serán una herramienta cultural central en las próximas décadas”* (Rendgen 2012, 9). Con todo este exceso de datos y de información a nuestro alcance es imprescindible filtrar, seleccionar y articular, por lo que es muy importante potenciar el sentido crítico y la capacidad de análisis.

4.3 Nuevos canales y medios de visualización de datos. El valor de la experiencia

Así nos encontramos rodeados de un bombardeo constante de datos e información que nos llegan de forma simultánea y que nos demanda cierto esfuerzo analítico para su comprensión. Pero al mismo tiempo nuestra atención es muy deficitaria, cada vez somos capaces de mantenerla durante menos tiempo. Dada esta situación ¿cómo lograr que aquello que quieres decir llegue al mayor número de personas posible? Es evidente que es necesario un cambio de estrategia. Las nuevas propuestas sugieren que “atraer a alguien no sólo de forma estética sino también de forma emocional da lugar a una conexión más profunda con la información, lo que hace más probable que sea recordada” (Lankow, Ritchie y Crooks 2013,52).

En esta misma línea trabajan los *Domestic Data Streamers* una empresa barcelonesa que realiza proyectos de consultoría en proyectos de investigación y comunicación para instituciones culturales, entidades y empresas. Entre otras ha desarrollado proyectos y campañas para UNICEF, Naciones Unidas, OXFAM Intermón, TED o Mobile World Congress. Su interés principal es lograr hacer más comprensibles los datos a través de la experiencia, son capaces de materializar los datos de formas muy visuales y estéticas y de generar acciones participativas. Me parece muy esclarecedor el slogan que aparece en su web en la que definen sus proyectos como una forma de “creating meaningful connections between information and people”.

El 4 de abril tuve la oportunidad de tener una charla (fue tan breve e informal que no puedo considerarlo entrevista) con su director Pau Garcia en su estudio de Poblenou. Hablamos de la necesidad de convertir los datos crudos (raw data) en información que se pueda comprender, que sea significativa para las personas. Para lograrlo ellos proponen las *infoexperiencias*, que

son visualizaciones vivenciales donde la persona se sitúa en el centro del proceso de comunicación. Se trata de explicar la parte más humana y emocional que hay detrás de los números, de los datos, de este modo nos es más fácil conectar con ellos. Pero es importante tener en cuenta que no por ello dejan de ser datos reales y en ocasiones muy complejos. No se trata de simplificarlos sino de hacerlos más comprensibles y más cercanos.

Un ejemplo interesante de los trabajos realizados por *Domestic Data Streamers* es la acción realizada dentro de la campaña OXFAM Intermón #elprivilegiodedecidir (<https://domesticstreamers.com/case-study/oxfam/>). Se trataba en este caso de una experiencia creada para sentir y entender la injusticia de la desigualdad. Para realizar esta acción escogieron varias salas de cine, donde los espectadores en vez de ver anuncios antes de la película vivirían una situación incómoda. De manera sencilla pero contundente hicieron que las personas allí presentes se sintieran por un momento representativas de las desigualdades que se viven en España. Así considerando al número de personas que había en la sala y extrapolándolo al número de habitantes, se iban señalando con luces las butacas correspondientes al porcentaje de los que por ejemplo no acabaron nunca la secundaria, a los que sufrían pobreza energética o a los que vivían en situación de pobreza y cuyos hijos e incluso nietos serían siendo igualmente pobres. Una voz en off iba interactuando con ellos, interpeándoles, con lo que poco a poco las caras de las personas allí presentes evidenciaban lo que estaban sintiendo. Después de la acción se les invitaba a ver el folleto de OXFAM que tenían bajo sus asientos explicando que la desigualdad en realidad no define la diferencia entre personas ricas y pobres, sino que se refiere a la dificultad que tenemos para alcanzar una situación de bienestar, lo que llaman *lograr el privilegio de decidir*. Tenerlo a menudo solo depende de la familia a la que te ha tocado pertenecer, es en cierta medida una cuestión de suerte y sin lograr ese privilegio es muy complicado salir de una situación difícil, por lo que es fácil que se prepetúe.

Con una acción aparentemente sencilla lograron un gran impacto. En vez de leer en un gráfico de barras un dato como pudiera ser el número de personas sin hogar por cada 100.000 habitantes (que probablemente hubiera sido poco significativo), se habían sentido esa persona sin hogar por un momento, habían sentido la posibilidad de que les tocara a ellos y lo aleatorio que podía ser. Una vez comunicada la información sólo faltaba que los espectadores desearan formar parte del cambio y se implicaran con la ONG.



Figura 29.
Infoexperiencia de Domestic Data Streamers 2019

Los trabajos de Domestic Data Streamers y su actitud me dieron algunas pistas de cómo quería mostrar los datos sobre los tiburones en la exposición, me interesaba que hubiera participación e interacción de los asistentes con las obras. Estaba convencida de que así los datos serían más significativos y habría más posibilidades de que trascendieran y llegaran a un mayor número de

personas, más allá de la propia exposición.

Así mismo me planteé que facilitar que el espectador pudiera participar en las obras, en cierto modo podría favorecer que se involucrara de algún modo con la lucha por la conservación de los tiburones, solo con que lo comentaran en su entorno ya sería un pequeño logro.

Rancière en *El espectador emancipado* plantea que *“la emancipación [...] comienza cuando se comprende que mirar es también una acción que confirma o que transforma esa distribución de las posiciones. El espectador también actúa, como el alumno o como el docto. Observa, selecciona, compara, interpreta”* y *“Éste es un punto esencial: los espectadores ven, sienten, y comprenden algo en la medida en que componen su propio poema, ...”* (Rancière 2010, 19).

Por ello me interesaba que los espectadores pudieran jugar un papel activo en algunas piezas, pretendiendo así una mayor complicidad con ellos.

4.4 ¿Qué mostrar y cómo hacerlo?

Investigando sobre el finning vi un gran número de videos y documentales, las imágenes son realmente duras, ver como los pescadores amputan las aletas a los tiburones y no se dignan ni siquiera a matarlos para que no sufran, es impactante e indignante. Ver además como de una patada los lanzan nuevamente al mar, condenándoles a una lenta muerte por asfixia es muy cruel, quizás demasiado. Eso me hizo pensar que debía hablar de la situación pero sin usar ese tipo de imágenes, pero ¿cómo hacerlo? ¿Llegaría el mensaje del mismo modo o perdería fuerza?

Vivimos en un mundo rodeados de imágenes, a menudo nos vemos casi obligados a ver fotografías y videos de gran crudeza e incluso violencia. Poco a poco hemos desarrollado la capacidad de aislarnos de ellas, de distanciarnos para que no nos duela tanto, una manera de lograrlo es no empatizar demasiado con el que sufre. Si no sabemos quién es, si no conocemos su historia, nos será más fácil seguir comiendo mientras vemos en el telediario noticias sobre guerras y masacres. Leyendo *El espectador emancipado* de Rancière recordé la exposición de Alfredo Jaar que había visto en el Centre d'Art Santa Mònica en 1998, yo estaba acabando Bellas Artes y sus obras me impactaron. Se trataba del Rwanda Project donde hablaba del genocidio que los hutus habían realizado sobre la etnia tutsi en 1994. Durante semanas llegaron imágenes tremendas de los que allí estaba ocurriendo, aún no hay datos exactos pero se calcula que murieron 1.000.000 de personas. Lo más grave fue que a pesar de saber lo que allí ocurría, la comunidad internacional no hizo nada para parar el genocidio, Ruanda tenía poco que ofrecer y dejaron que siguieran las matanzas. Recuerdo esos días y como en los telediarios no dejaban de mostrar imágenes de cadáveres por doquier y niños que deambulaban perdidos después de haber visto como mataban a sus padres a machetazos.

En las obras de Jaar en cambio hay una total ausencia de imágenes de muerte y de violencia. Explica lo sucedido, lo narra pero sin mostrarlo, según palabras del artista *“con esta obra trato de expresar, de una manera ilusoria que, si con la presencia de las imágenes no hemos reaccionado, quizá con su ausencia podría suceder un proceso contrario”*. Esto es muy claro particularmente en la obra *Real Pictures* donde aparecen unas cajas negras en cuyo interior hay unas fotografías. En la tapa de la caja se describe lo que podemos ver en ellas, pero la caja está ce-

rrada. Muy hábilmente consigue que nos interese por algo que habíamos obviado voluntariamente, nos explica la historia de alguien concreto, ya no es 1 entre 1.000.000 sino que tiene nombre y sabemos que le ha ocurrido algo terrible a él o a su familia, por lo que rápidamente conectamos y empatizamos con ellos.

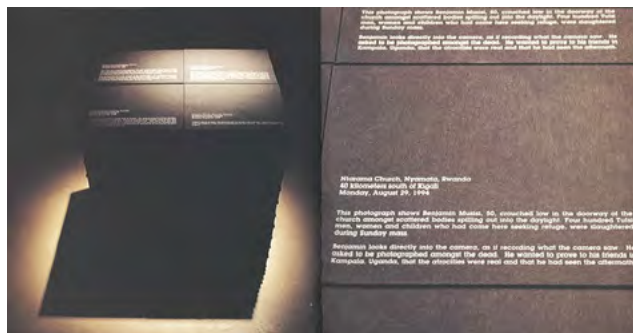


Figura 30.
Alfredo Jaar. *Real Pictures*, 1994

En esta misma línea Rancière escribe sobre la obra de Jaar:

Si el horror es banalizado, no es porque veamos demasiadas imágenes de él. No vemos demasiados cuerpos sufriendo en la pantalla, sino que vemos demasiados cuerpos sin nombre, demasiados cuerpos incapaces de devolvernos la mirada que les dirigimos, cuerpos que son el objeto de un habla sin tener ellos mismos la palabra. [...] Esas cajas cerradas, pero cubiertas de palabras, dan un nombre y una historia personal a aquéllos y aquéllas cuya masacre ha sido tolerada no por exceso o falta de imágenes, sino porque concernía a seres sin nombre, sin historia individual. (Rancière 2010, 100)

Todo ello reafirmó mi decisión de explicar la situación de los tiburones sin mostrar aletas cortadas ni cuerpos desangrándose. Evidentemente no se trata de hombres y mujeres con los que es más fácil sentir un mayor apego, pero intentaría que las personas que asistieran a la exposición descubrieran que no son los verdugos sino las víctimas y que están realmente en peligro. En las obras los datos serían importantes, pero tenía que lograr que los números cobraran significado. El dato más relevante que quería utilizar es que al año mueren más de 80.000.000 de tiburones, un número que por enorme pierde consistencia, había que ponerlo en relación a algo más cercano para que nos pudiéramos hacer una idea, había que visibilizarlo. Tal como dice Brendan Dawes *"I am interested in how objects talk to us. I believe data by itself is not enough. Data needs poetry"* (Dawes 2014, 49) y eso he pretendido sobre todo en la obra *Los 152*, donde a través de una metáfora el número dejara de ser algo abstracto y se convirtiera en algo próximo y sentido que nos interpelara.

5. El proyecto

5.1 Definición de la propuesta

La intención del proyecto es ayudar a cambiar la imagen de los tiburones, destruyendo esa idea del monstruo come hombres despiadado y vengativo que le precede. Intentar lograr que se les entienda como lo que son, grandes depredadores en el punto más alto de la cadena trófica, seres que se alimentan de otros animales, nada nuevo en el reino animal del que casi todos formamos parte (a excepción de veganos, vegetarianos y similares).

En este proyecto expositivo he querido reunir piezas de muy distinta índole y explorar distintos lenguajes. Quería sentirme muy libre y usar la exposición como banco de pruebas donde poder ver las distintas reacciones de los asistentes. Había además tres ideas importantes que quería transmitir: el tiburón no es un peligro real para los humanos, que la pesca intensiva y la pesca ilegal están acabando con las poblaciones de tiburones a nivel mundial y que su desaparición puede tener graves consecuencias no sólo para la vida marina sino también para el ser humano.

5.2. Difusión versus propuesta artística y de diseño

En este proyecto era necesario aportar algunos datos que la mayor parte del público desconocía. Siempre me ha interesado el mar y la vida marina por lo que poco a poco he ido adquiriendo conocimientos sobre las distintas especies, sobre todo de las ballenas mis animales preferidos, pero también de otras especies como los tiburones. A lo largo de este año he tenido la oportunidad de hablar sobre el proyecto con personas muy distintas y me di cuenta de que muchos desconocían totalmente el tema. Así aunque tuve serias dudas, vi que era necesario dedicar una parte del proyecto y de la exposición a dar cierta información sobre la situación actual. Me preocupaba que la exposición tuviera una tendencia demasiado divulgativa, más propia de un museo de la ciencia o de un espacio como CosmoCaixa, pero por otro lado si no hacía llegar esa información de algún modo, el proyecto podía no acabar de entenderse. Así he tenido que moverme entre dos aguas intentando mantener el equilibrio entre lo informativo y lo especulativo.

5.3 Cruzando fronteras entre arte y diseño

Un aspecto que me gustaría destacar es que desde el principio quise moverme libremente entre estos dos ámbitos. Tenía claro que quería realizar tanto diseño de objeto como obra artística, usando ambos lenguajes con un único objetivo, dar a conocer la situación de los tiburones y ayudar a que se les proteja.

Puede que el resultado parezca un poco ambiguo, pero pienso que cada pieza aporta nueva información al conjunto y completa el escenario. Algunas de las piezas por sí solas es posible que tengan poca entidad, pero en el conjunto creo que adquieren sentido y se ayudan entre sí para estructurar el mensaje.

5.4 Usando distintos medios y canales

Desde el principio me interesó incorporar al proyecto medios y canales menos habituales en un proyecto expositivo. Tenía claro que era una oportunidad perfecta para incorporar las redes sociales a mi proceso creativo. Así que creé una cuenta de Instagram con mi nombre al servicio del proyecto. Durante meses estuve publicando dos posts semanales donde denunciaba la situación que padecen los tiburones y aportando información contrastada. Al mismo tiempo usando técnicas de marketing digital estuve trabajando para conseguir un mayor número de seguidores, en este caso el producto a “vender” era la exposición, pero el objetivo principal era dar a conocer la situación de los tiburones al mayor número de personas posible.

También quise jugar con las RR.SS. favoreciendo que en la exposición hubiera un punto instagrameable, algo lo suficientemente lúdico y atractivo que los asistentes quisieran compartir con sus seguidores y amigos. De esta manera se alargaba el recorrido y lo ocurrido en la sala ganaba continuidad y visibilidad.

5.5 Incitando a la acción

La intención de la exposición, aparte de una clara voluntad de denuncia era invitar a la acción conjunta para lograr un cambio. Así una vez dada a conocer la situación real, proponía un paso adelante, ¿qué podemos hacer nosotros para revertir el problema? Evidentemente sería un tanto naif pensar que todo se puede resolver con una acción tan pequeña, pero sí me gusta pensar que las acciones individuales tienen más fuerza de lo que pensamos si se hacen de manera global. Lo primero es conocer la situación para poder tomar las medidas oportunas, después es necesario pasar a la acción. Hay cosas que están en nuestra mano, cambios que podemos hacer con un poco de esfuerzo para mejorar la situación de otras especies y para reducir nuestro impacto en el planeta. Por eso quise que en la exposición hubiera un pequeño espacio que incitara al compromiso, un *call to action* para ayudar a abordar el problema. Al espectador se le hacía unas propuestas y se le preguntaba si estaba dispuesto a realizar esa acción. Estampando un sello en el papel se comprometía a realizar esa acción y se le dejaba además un espacio para que hiciera sus propuestas.

5.6 Proyecto expositivo

Las piezas de la exposición quedan divididas en tres grandes bloques:

1. El tiburón visto como un monstruo
2. El tiburón como víctima
3. Consecuencias de su desaparición y cómo evitarlo

1. El tiburón visto como un monstruo

1.A Documentación

Descripción: La primera pieza de la exposiciones un espacio de documentación, donde puede verse la concepción histórica del tiburón como un monstruo marino despiadado y vengativo. En un espacio claramente diferenciado y oscuro hay una mesa cubierta de un intenso color rojo.

Sobre ella hay una serie de libros, cómics y películas donde el espectador tiene señaladas con puntos de libro algunas páginas, invitándole así a leer algunos párrafos significativos. Algunos de los elementos seleccionados son como hemos visto: *Los tigres de Mompracem* (Salgari 1900), *El viejo y el mar* (Hemingway 1952), *Relato de un naufrago* (García Márquez 1971) o *Tiburón* (Steven Spielberg 1975).



Figura 31 y 32. Documentación

2. El tiburón como víctima

2.A *Ilegal*

Descripción: Ocupando toda una pared justo a la entrada de la sala se sitúa esta pieza sobre la pesca ilegal llevada a cabo por empresas españolas y empresas pantalla asociadas. Me parecía importante que el espectador saliera de la exposición un tanto indignado por la proximidad de los delitos. Tenemos tendencia a pensar que estas cosas sólo ocurren en países lejanos con legislaciones deficientes y gobiernos corruptos, pero esto está pasando aquí y ahora. Como el resultado de la investigación realizada ha sido muy amplio y hay recopilados un gran número de datos, decidí simplificar al máximo y concentrarme en la historia y localización de un solo barco, el *Viarso II* a lo largo de 34 años (1984-2018).

Para materializar la pieza escogí una fotocopia en blanco y negro de un mapamundi grande (120x85cm). No quise poner el original a color ya que me interesaba que diera la sensación de estar en un proceso de investigación real, era la representación de la escena de un crimen. Con unas simples chinchetas rojas se indican los lugares, dentro y fuera de la zona de pesca restringida de la Antártida, donde el barco ha sido localizado en distintos momentos. Una serie de etiquetas de cartulina indican los cambios de nombre, propietario y bandera, así como las fechas y todo lo que va ocurriendo hasta que el barco es abandonado en Senegal por la tripulación, con 5 miembros españoles a bordo que regresan a Galicia en abril de 2018.

Distribuidos alrededor del mapa hay además una serie de pequeños textos explicativos. Entre ellos el que da a conocer el caso judicial y su extraña resolución que dejó sin cargos a todos los implicados.

Esta pieza fue expuesta en las *Jornades d'investigació en la pràctica de l'art i el disseny* (mayo 2019) y me di cuenta de que no quedaba suficientemente claro que se trataba de un solo barco. Además, los textos eran demasiado largos y la mayoría de las personas no los leyeron. Por eso en esta segunda muestra indiqué más claramente que se trataba de un solo barco y decidí reducir y fragmentar los textos. De este modo se podría tener una idea general del sentido de la pieza a primera vista y habría después otros niveles de lectura para las personas que lo desearan.



Figura 33, 34, 35 y 36. *Illegal*

2.B Los 152

Descripción: Esta instalación consiste en un video de 1min de duración donde aparece un acuario con muchos cubitos de hielo azul con forma de aleta de tiburón que poco a poco se van fundiendo hasta desaparecer poco a poco tiñendo el agua. En el interior de cada hielo hay una moneda de madera con un número grabado que poco a poco va cayendo al fondo arenoso donde permanecen. El número va del 1 al 152 ya que según los cálculos menos alarmistas es el número de tiburones que mueren cada minuto, 9.259 cada hora, 222.222 cada día, 6.666.666 al mes, y nada menos que 80.000.000 al año. Esta pieza es una metáfora de lo que está ocurriendo en nuestros mares y océanos donde millones de cuerpos de tiburones son lanzados al mar muchas veces aún vivos, sus cuerpos acaban en el fondo sin que apenas nadie lo sepa. Sus aletas son muy valiosas pero el resto se desecha sin importarle a nadie, una acción cruel y sin sentido que queda oculta en el gran azul.

Además de la proyección se expone un acuario con agua frente a la pantalla donde el día de la inauguración realicé una pequeña performance. La acción es simple pero pienso que bastante poética, con mis propias manos voy introduciendo las aletas de hielo muy lentamente en el agua. Son muchas piezas y el sonido del hielo tiene algo de inquietante, las aletas se quedan flotando en la superficie y poco a poco empiezan a deshacerse. Cuando todas las piezas están en el agua me retiro a un lado de la sala, otorgándoles la importancia que merecen. El público poco a poco ha entrado en la acción y se crea un espacio de silencio (al menos eso es lo que ocurrió en la sala Barra de Ferro). Ese pequeño homenaje, ese visualizar, evidenciar lo que está ocurriendo generó una especie de minuto de silencio espontáneo, fue algo muy natural. Después invité a los asistentes a “mojarse” y meter la mano en el agua para coger alguna de las monedas, que no eran del todo visibles debido al color azul intenso que tomó el agua. Ese pequeño objeto recordatorio de la acción fue muy bien valorado y me llegaron varias fotos de distintas personas que lo habían guardado y lo habían compartido.



Figuras 37, 38, 39 y 40. *Los 152*

2.C *Nada*

Descripción: Esta es la pieza más pictórica, se trata de un cuadro de formato vertical que muestra una línea del horizonte muy alta, donde el mar toma casi todo el espacio y el cielo blancuecino apenas ocupa una cuarta parte de la escena. En la línea del horizonte hay un barco de pesca, se trata de una imagen transferida a través de una calca superpuesta sobre la pintura. El mar aparece algo agitado, pero lo más inquietante es que está vacío, ya no queda nada que pescar, no queda ni rastro de vida.

Dimensiones: 70x90cm

Técnica: Acrílico sobre tela y transfer



Figura 41. *Nada*

2.D Víctimas

Descripción: La idea de esta pieza es contextualizar las muertes causadas por tiburones y evidenciar que son muy pocas, una media entre 6 y 10 anuales en los últimos 20 años y en 2018 fueron tan solo fueron 8. El número es infinitamente menor que las causadas por otros animales aparentemente menos peligrosos, por poner un ejemplo los elefantes matan a unas 100 personas al año y los hipopótamos a 500. Al mismo tiempo quise confrontar las víctimas reales causadas por ataques de tiburón con otras causas aparentemente tontas e inofensivas pero que generan muchas más víctimas; por ejemplo 150 personas mueren cada año por la caída de cocos de una palmera y 24 mueren por cuando por accidente el tapón de una botella les da en la cabeza. Usando el sentido del humor pretendía evidenciar que los tiburones no suponen un peligro real para los humanos.

La pieza es sencilla pero invita a la participación, sobre un estante estrecho y alargado hay unas pequeñas cajas de madera, en la tapa de cada una de ellas hay un dibujo grabado a láser: un monopatín, una palmera, un tiburón y una botella de champán. En el interior de las cajas hay un número correspondiente a los fallecidos debidos a la causa que muestra el dibujo. Un pequeño texto invita a adivinar cual es la causa de un mayor número de muertes y después a abrir las cajas para comprobarlo. Así de un modo lúdico y a partir de la experiencia el espectador comprueba que a pesar de su mala fama, los tiburones no son un peligro real para los humanos.



Figura 42 y 43. Víctimas

3. Consecuencias de su desaparición y cómo evitarlo

La parte final de la exposición plantea acciones para revertir la situación o para que al menos reflexionemos sobre lo que está ocurriendo.

3.A Aletas amarillas

Descripción: Esta pieza tiene la intención de ser un elemento instagrameable. Consiste en un roll up que actúa a modo de photocall con una imagen del mar donde pone ¡Aquí faltan aletas! En la pared situada justo al lado hay colgados dos flotadores hinchables con forma de aleta de color amarillo chillón. En una pequeña mesita hay algunas fotos de personas con la aleta puesta a la espalda, para motivar así a la gente a hacerse la foto y colgarla en sus redes sociales. En el roll up aparece mi dirección de Instagram para que puedan etiquetarme fácilmente, de ese modo se le dará una mayor difusión al proyecto y podré ver cual es el impacto de la acción.



Figura 44 y 45.
Aletas amarillas

3.B Zona de juegos

Descripción: Se crea una pequeña zona de juegos, con una mesa baja y dos taburetes. Sobre la mesa hay tres juegos diseñados íntegramente por mí: un puzle, un natur memory y un tiburón martillo de crochet. En el puzle aparece la frase *I'm not a fucking monster*, en las piezas del natur memory se lanzan distintos mensajes con la intención de propiciar una visión más amable de estos animales. En la mayoría de los juegos actuales donde aparecen tiburones (a excepción de los peluches) se continúa transmitiendo la idea de la ferocidad desmedida de este animal por lo que las nuevas generaciones van a crecer con este mismo prejuicio a no ser que lo rompamos; esa es justo la idea de esta pieza, crear nuevos juguetes y juegos con una visión distinta de los tiburones, mucho más real y sobre todo más natural.



Figura 46 y 47. Zona de juegos

3.C Oxígeno

Descripción: Esta pieza es la más divulgativa, pero creo que era necesario explicar lo que puede llegar a pasar si desaparecen los tiburones. No era fácil mostrarlo de forma sólo gráfica sin añadir nada de texto, he buscado líneas muy simples y dibujos muy básicos sin adornos para crear un vinilo adherido directamente a la pared. El mensaje era lo importante y tenía que llegar de forma clara. Ha sido necesaria cierta simplificación, pero la idea principal es que al desaparecer los depredadores principales se desequilibrarían las poblaciones de los distintos tipos de peces. Las especies que aumentarían más en número serían los peces pequeños que comen básicamente plancton, concretamente fitoplancton que son los organismos capaces de fijar el CO_2 de la atmosfera y liberar oxígeno. Por lo tanto, la desaparición de los tiburones puede poner en peligro el 50% del oxígeno del planeta que se genera en el océano.

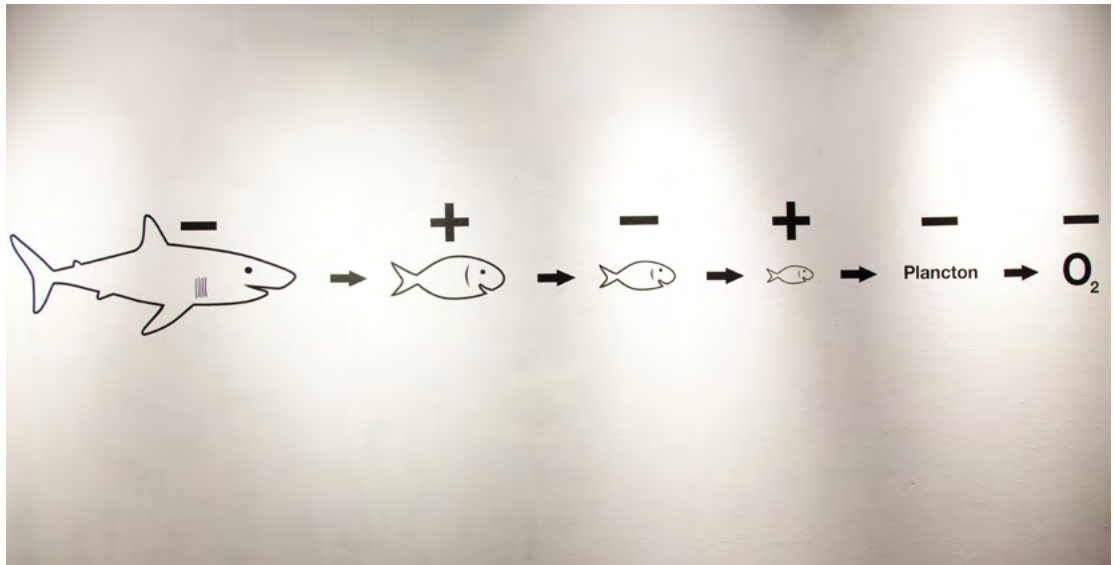


Figura 48. Oxígeno

3.D Instagram

Descripción: Para el proyecto inicié una acción en Instagram, desde el 17 de febrero hasta hoy he publicado un total de 39 posts y 6 stories. He estado usando Instagram y Facebook para dar información real sobre los tiburones, para contar lo que está ocurriendo e ir difundiendo la idea de que si desaparecen será un problema también para nosotros. He usado técnicas de marketing digital y Growth hacking para llegar a un mayor número de usuarios, actualmente 614. Incluso durante 10 semanas he usado un robot para aumentar el número de seguidores que creció de manera espectacular pasando de 144 en marzo a 525 el día de la inauguración (26 de mayo). A partir de entonces desactivamos el robot y aunque el número de seguidores ha seguido creciendo, ha sido mucho más gradual.

De todos los posts publicados realicé una selección de los más interesantes o de aquellos que han tenido una mayor repercusión para crear un plafón de 100x100cm y así de algún modo poder mostrar en la exposición la acción realizada en las redes.



Figura 49. Instagram

3.E Y tú, ¿qué estás dispuesto a hacer?

Descripción: Esta pieza es de la que estoy menos satisfecha, quería algo sencillo y directo, pero es cierto que el resultado parecía poco elaborado. Habría que repensar la realización y el modo de mostrarla. La idea era simple, lanzar al público una serie de retos y ver a qué estaban dispuestos a comprometerse. Las propuestas planteadas eran fácilmente realizables, quería que la gente viera que somos capaces de generar cambios desde nuestra propia acción individual. Sabía que si pedía cosas muy complejas la respuesta sería baja o nula, así que era mejor empezar por algo asumible y si esto se lleva a cabo, luego cada uno puede ir asumiendo nuevos retos. La pregunta principal de este espacio de implicación era: Y tú ¿qué estás dispuesto a hacer? Y había cuatro retos a los que podían adherirse firmando con un tampón entintado donde quedaba escrito: “Yo me apunto, salvemos los océanos”. Los cuatro retos eran: no comer ningún producto derivado del tiburón, cambiar dos comidas a la semana de carne o pescado por otras sin proteína animal, interesarse por el origen del pescado que consumimos y por cómo ha sido pescado y finalmente evitar los productos envasados en plástico y usar recipientes reutilizables. La respuesta fue buena, sobre todo en no consumir productos elaborados con tiburón y en reducir las proteínas animales. En la parte inferior del mural había espacio para que hicieran sus propuestas, solo hubo una aportación pero importante: colaborar con asociaciones de luchan por la defensa del medioambiente.



Figura 50. Y tú ¿qué estás dispuesto a hacer?

5.7 Fichas y detalles técnicos de las principales propuestas: *Los 152* (vídeo y performance) e *Ilegales* (instalación)

De todo el proyecto hay dos piezas que destacan sobre las demás, pienso que podrían tener un mayor recorrido de forma independiente. Me gustaría poder presentarlas a alguna exposición y por ello he decidido entregar una documentación más completa sobre ellas: criterios expositivos generales, ficha técnica, instrucciones de montaje y presupuesto.

En el caso de *Los 152*, propongo una versión mejorada donde cambian las dimensiones del acuario para que las aletas de hielo dispongan de más espacio para flotar y así conseguir un mayor efecto. El acuario seleccionado además es más neutro, tan solo tiene las cinco paredes de vidrio, sin ningún otro elemento que pueda distraer al espectador. Se pierde así un poco la idea de acuario y pasa a ser más un contenedor donde se desarrolla la acción.

Los 152 (video y performance)

2019

Criterios expositivos:

Dada la temática de la pieza pienso que lo más adecuado sería mostrarla en alguna exposición de contenido crítico, preferiblemente medioambiental pero también podría ser de carácter social. Un espacio de reflexión sobre la actividad humana y su repercusión sobre el planeta y las otras especies. Esta obra también podría vincularse a propuestas activistas, a la toma de decisiones para cambiar nuestra manera de estar en el mundo. Nuevas visiones y estrategias para lograr un equilibrio, cohabitar en vez de colonizar y explotar hasta que ya no quede nada.

Descripción:

Esta instalación consta de dos partes, una proyección de video y una mesa o soporte donde va colocado un acuario. Sería necesario un espacio amplio junto a una pared (o una pantalla) donde se pueda proyectar el video y sería muy conveniente que el espacio permitiera circular alrededor del acuario.

Lo ideal es que no haya mucha distancia entre los dos elementos para poder vincularlos. Siempre que sea posible se colocará el acuario por delante de la proyección, resulta interesante que se mezclen parcialmente las dos imágenes dependiendo del punto de vista del espectador.

Dimensiones:

La pieza requiere un espacio mínimo de 170x200cm. Siendo la pared de proyección la de 170cm. Siempre que sea posible se aumentarán las dimensiones, permitiendo un recorrido más libre entre las dos zonas.

Elementos necesarios para la instalación:

- Acuario de 55x55x55cm con las paredes de vidrio de 0,8cm de grosor. El acuario debería ir colocado sobre una mesa u otro tipo de soporte que sea capaz de aguantar el peso, de unos 30kg estando aún vacío. La capacidad de un acuario de estas dimensiones es de 166l, pero no estaría lleno de agua, como máximo un tercio por lo que el peso máximo total incluyendo agua y la arena del fondo serían de unos 90kg.
- Pared de proyección de un mínimo de 170cm. En caso de tener opción a pared puede proyectarse sobre una pantalla preferiblemente de menor a 160x160cm.
- 50l de agua. Será necesario tener alguna toma de agua en algún punto cercano

Presupuesto:

1 acuario de 55x55x55 cm con capacidad para 166 litros (Acuarios Hispania Ref.CU106) 149€

5 cubiteras de silicona con forma de aleta 8€

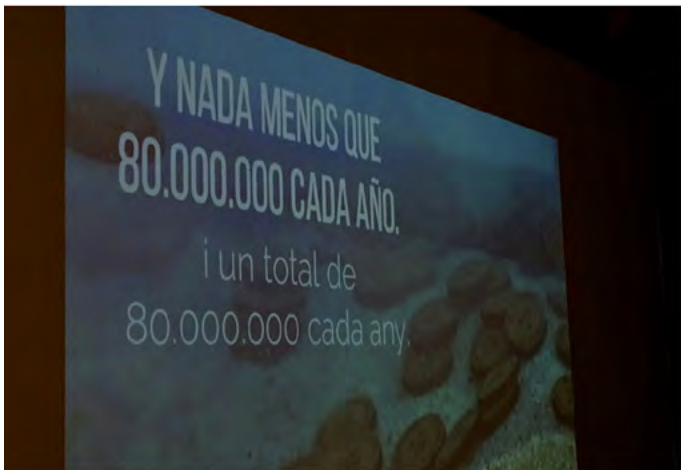
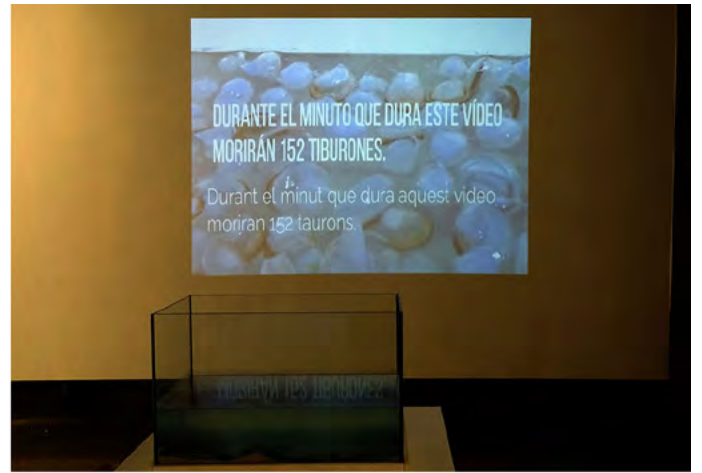
5 cubiteras de silicona con forma de media esfera 7,5€

Plancha de contrachapado de madera (DM) 5€

Tinte universal azul 4€

Corte láser de las 152 piezas de contrachapado 75€

5 kg de arena de sílice 30€



Illegales (instalación)

2019

Criterios expositivos:

Esta obra sobre la pesca ilegal también debería estar vinculada a alguna exposición sobre cuestiones medioambientales y a la explotación egoísta y utilitarista que hace el ser humano del planeta y de los seres vivos. También en este caso hay cuestiones políticas importantes, la sombra de la corrupción está más que presente en el sobreseimiento del caso por parte del Tribunal Supremo y también está toda la problemática de las subvenciones públicas recibidas, así que la pieza también se podría englobar en alguna muestra de carácter crítico sobre las malas praxis de las administraciones, malversación de fondos públicos, conflicto de intereses y corruptelas.

Descripción:

Esta obra es muy sencilla de producción, aunque supone un largo proceso de preparación. Consta de un mapamundi fotocopiado en blanco y negro de tamaño 120x85cm que debe colocarse en una pared preferiblemente oscura.

Sobre el mapa se irán marcando con chinchetas rojas las distintas localizaciones del barco. De cada chincheta cuelga una etiqueta con la información detallada del nombre del barco en ese momento, propietario, pabellón, y algún detalle destacado. Las etiquetas son elementos individuales que el espectador puede ir cogiendo para poder leerlas mejor. En la zona protegida de la Antártida hay muchas y algunas senaviera Vidal Armadores y sobre el caso juzgado por la Audiencia Nacional y el Tribunal Supremo.

Dimensiones:

Las medidas mínimas de la pared donde iría ubicado el mapamundi deberían ser 150x120cm, aunque es preferible disponer de algo más de espacio para poder interactuar con la pieza.

Elementos necesarios para la instalación:

Una pared de mínimo 150x120cm

Presupuesto:

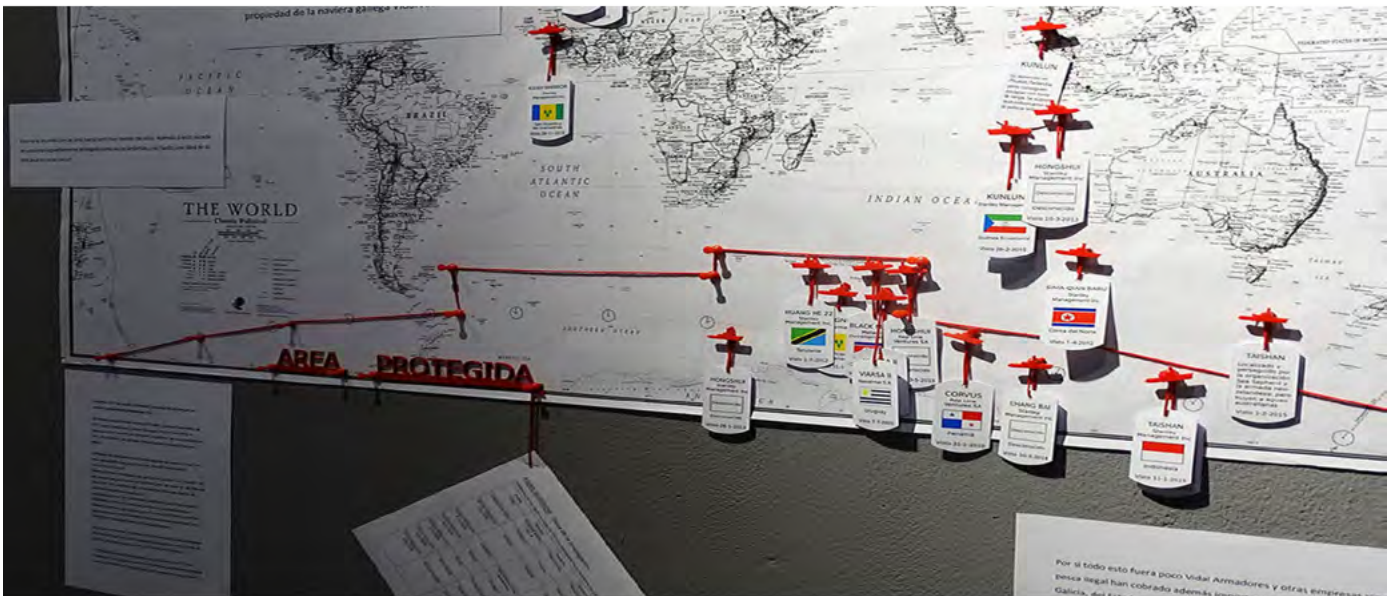
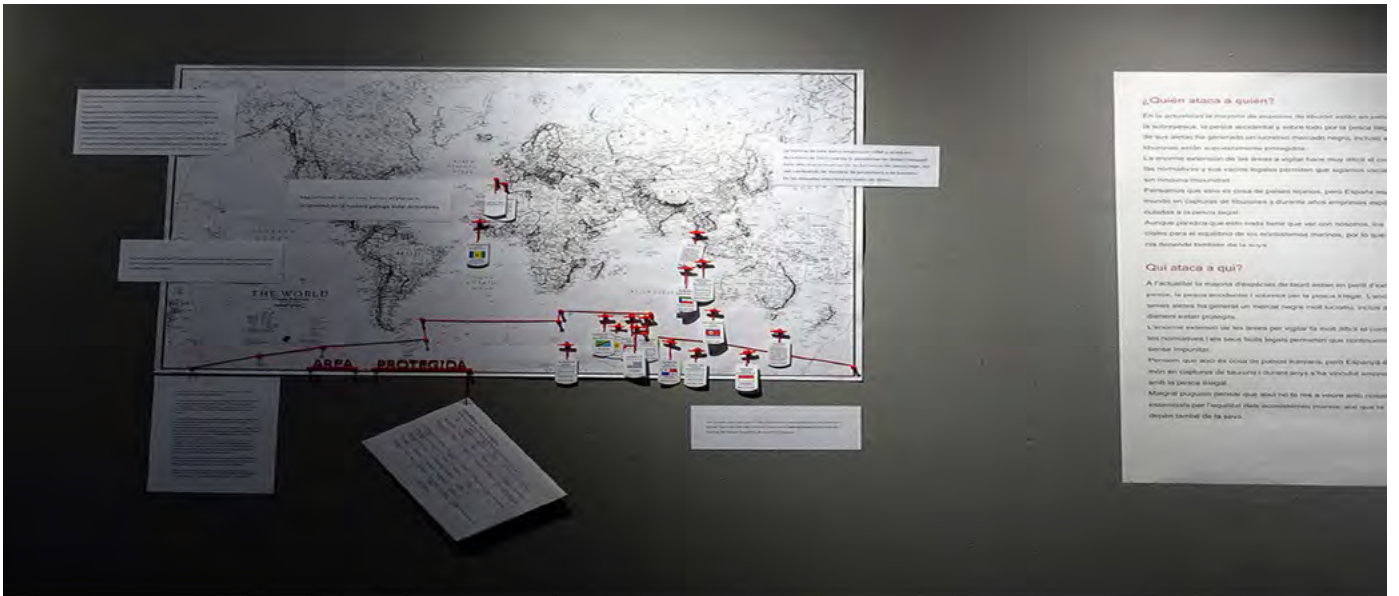
Mapamundi en color 22€

Fotocopia en blanco y negro del mapamundi 18€

Papeles e impresión de textos y etiquetas 10€

Hilo de algodón rojo 4€

Chinchetas 5€



6. Conclusiones

La realización de este máster me ha permitido dedicar un espacio a la lectura y análisis de textos filosóficos y teóricos a los que hacía años que no prestaba demasiada atención. Me apetecía retomar y ampliar ese bagaje, así como actualizar mis conocimientos en el entorno del arte. Mi formación en el ámbito del diseño es puramente profesional, así que me interesaba adquirir también cierta base teórica y analítica en ese territorio. Dicho esto, como me proclamo persona de acción desde el principio tuve claro que mi TFM no podía ser puramente teórico, necesitaba hacer, realizar, producir, generar. Me tomó más de un año decidir el tema, era muy importante para mí que pudiera tener alguna utilidad más allá del mundo puramente académico. Así decidí que el TFM tendría dos partes igual de importantes, la teórica y de investigación y la práctica artística. Por ello decidí realizar una exposición individual en la Sala Barra de Ferro y quise hacerla antes que la propia memoria. De este modo la exposición sirvió como banco de pruebas, pude ver las reacciones de las distintas personas ante las piezas y comentar con algunas sus experiencias con ellas. Por supuesto que si volviera a hacer la exposición habría cosas que cambiaría. Hubo algunas piezas que por cuestión de tiempo y logística no fueron exactamente como hubiera querido. Éste es sobre todo el caso de *Y tú, ¿qué estás dispuesto a hacer?* La idea inicial era que hubiera unos plafones de madera con unos encajes donde las personas pudieran colocar unas piezas en función de las acciones a las que decidían comprometerse. De este modo al final de la exposición podría verse el resultado gráfico de sus decisiones de manera conjunta. No hubo tiempo para realizarlo, técnicamente era complejo y encargarlo era demasiado caro, por lo que intenté solucionarlo con los sellos que se estampaban directamente sobre un mural de papel. El concepto era el mismo, pero su visualización y materialización soy consciente que no fue la más adecuada.

Otra pieza que podría haber resultado mejor es *Zona de juegos*. Apenas logré que los asistentes jugaran, tan solo algunos niños se animaron a tocar las piezas. Aunque estaba escrito, quizá no quedaba lo suficientemente claro que estaban allí para ello o no invitaban lo suficiente al juego. Creo que el punto de partida era interesante, intentar cambiar la percepción del tiburón ya desde la infancia, para no reproducir los mismos patrones de conducta; pero no tengo tan claro que el diseño de los juegos y juguetes fuera el idóneo, habría que revisarlos.

La pieza *Aletas amarillas* aparentemente podía parecer superflua, anecdótica o incluso tonta, pero estaba muy pensada. La idea era simple, invitar al visitante a ponerse un flotador a la espalda con forma de aleta, hacerse una foto y publicarla en RR.SS. Un simple juego, un guiño pero toda una reivindicación, sobre el fondo del photocall aparecía la frase “aquí faltan aletas”. Una manera de decir a todo el mundo que los tiburones están desapareciendo. Me hubiera gustado que la exposición durase más días para poder analizar el impacto generado en redes. Recibí algunas notificaciones de posts donde me habían etiquetado personas que no eran de mi entorno, pero dispongo de pocos datos, por lo que no son significativos.

Una vez hecha esta necesaria autocrítica, pienso que con este TFM he logrado lo que me proponía, no pretendía cambiar el mundo pero si hacer una acción que pudiera generar algún cambio. Creo que a través de la exposición y de todo lo publicado durante estos meses en mi

perfil de Instagram y Facebook he logrado que muchas personas conozcan lo que está pasando y quizá algunas de ellas hayan decidido compartirlo con su entorno. Sé que es tan solo un pequeño gesto, pero me niego a creer que sea en vano, estoy convencida de que todo cuenta para lograr generar cambios y por algo hay que empezar.

Del proyecto estoy particularmente satisfecha con *Los 152*, tuve claro desde el principio como quería representar metafóricamente a los tiburones que mueren cada minuto, para aproximar ese número al espectador a partir de la experiencia y pienso que logré el efecto deseado. La elaboración de las piezas fue lenta y laboriosa porque eran muchas y había que congelarlas en dos fases. Además la logística para realizar la performance el día de la inauguración fue complicada, hacía mucho calor y había que transportar las aletas y mantenerlas congeladas, pero finalmente todo salió bien.

Una vez acabada la exposición a finales de junio me puse a escribir la memoria y pienso que ha sido un proceso interesante. Me ha servido para poder revisarlo todo desde la distancia, me ha permitido ser más crítica con mi trabajo y al mismo tiempo creo que la memoria teórica ha enriquecido la propuesta. Aunque ya tenía recopilada una parte importante de la información sobre todo la vinculada a la pesca ilegal, he añadido otros elementos que pienso que han acabado de darle forma y contenido, enriqueciéndola. He de decir sin embargo que entiendo este TFM como el inicio de un proyecto a desarrollar; lo más importante no son los resultados obtenidos sino el camino recorrido y la propia investigación realizada.

7. Líneas de futuro

A la pieza *Illegales* sobre la pesca ilegal o no reglamentada, se le podría dar mucho más recorrido y seguir trabajando con toda la documentación obtenida. Mostrarlo todo sobre un mapa es un idea fácil de comunicar pero quizá demasiado recurrente, creo que podría encontrar otras formas de hacerlo. Hay además muchos más datos y acontecimientos del proceso de investigación que se han quedado en el tintero, me refiero sobre todo a la vinculación del caso con la política, que me parece muy importante. Sin el amparo político y de las administraciones no podrían haber estado realizando actividades fuera de la normativa europea durante tanto tiempo. Por ello, veo en todo este material una interesante línea para seguir trabajando.

También modificando los aspectos ya mencionados creo que podría mejorar el resultado de la obra *Los 152*. Tengo previsto presentarla a algún proyecto expositivo, pero aún estoy decidiendo donde podría encajar mejor. Las posibilidades de concursos y propuestas para artistas de más de 30 se reducen notablemente, por lo que debo seguir buscando.

Otro aspecto que me interesa es profundizar más en la selacofobia, el mero hecho de que exista una enfermedad como tal, vinculada a los tiburones ya me parece caso de estudio. Esta fobia aparece además incluso en personas que nunca han tenido ningún contacto con ellos por lo que se demuestra que el ideario construido en torno al tiburón sigue teniendo mucha fuerza.

Me ha parecido muy interesante también como algunas personas y entidades están utilizando muy inteligentemente a los medios de comunicación digitales y tradicionales para lograr sus fines. Pienso que valdría la pena analizar estos casos en profundidad, se trata de una extraña mezcla entre marketing y activismo que está dando muy buenos resultados. Sin ir más lejos el pasado 28 de agosto los tiburones mako fueron añadidos en el Apéndice II de CITES, gracias a la acción y campañas de entidades como *Nakawe Project*. El aparecer en esta lista supone una mayor protección a nivel internacional y un mayor control en la pesca de estas especies. Es un primer paso importante para conocer el estado actual de las poblaciones y protegerles.

A nivel personal el TFM ha servido también para darme cuenta de que hace mucho tiempo que pienso en colaborar de forma activa con alguna organización de protección marina y creo que ha llegado el momento. Este próximo año me gustaría vincularme a *Sea Shepherd* y embarcarme en alguna de sus campañas. Para ello antes tengo que hacer algunas cosas, como sacarme el título de Primeros auxilios y el título internacional de navegación Yachtmaster (actualmente soy patrona pero sólo tengo el título español), así como mejorar mi técnica en fotografía y en vídeo tanto terrestres como submarinos. Con todo ello pretendo poder colaborar con ellos y ofrecer mis servicios como navegante, marinera, buceadora, fotógrafa o lo que les haga falta.

Puede que en un futuro, aunque no inmediato, me plantee hacer el doctorado, de ser así estaría vinculado al arte activista de implicación social y medioambiental. Creo en la capacidad del arte para generar dinámicas transformadoras, en las posibilidades de las propuestas artísticas para generar dudas, debate e incluso acción. Un arte capaz de contribuir en palabras de Rancière “a diseñar un paisaje nuevo de lo visible, de lo decible y de lo factible” (Rancière 2010, 78).



8. Anexo: Documentación de la exposición Shark attack?

8.1 Documentación pesca ilegal

8.2 Plano de la exposición

8.3 Fotografías generales de la exposición

ASIAN WARRIOR

Construido por en Japón en mayo de 1973 por Kanasashi Heavy Industries Co Ltd (Shimizu, Shizuoka , Japan)

| Fecha | Nombre | Bandera | Operador | Propietario | Datos de situación |
|----------------------------|-------------------|--|---|-------------------------|---|
| 1984 | KOSHIN MARU NO. 8 | Desconocida | Desconocido | | |
| 1984 to Feb 2004 | VIARSA II | Uruguay | Desconocido | | <ul style="list-style-type: none">Sighted 58.5.2 (7 julio 2003) |
| 05 Apr 2002 to 24 Nov 2003 | DORITA | Uruguay | Desconocido | Navalmar S.A. | NCP IUU Vessel List 2003 |
| 24 Nov 2003 to 24 Feb 2004 | MAGNUS | Saint Vincent and the Grenadines | Desconocido | Vidal Armadores S.A. | <ul style="list-style-type: none">Sighted 58.5.2 (31 ene 2004) |
| 24 Feb 2004 to 22 Nov 2004 | THULE | Ecuador | Desconocido | Meteora Development Inc | |
| 22 Nov 2004 to 10 Jan 2006 | EOLO | Equatorial Guinea | Desconocido | Meteora Development Inc | |
| 10 Jan 2006 to 12 Apr 2006 | RED MOON | Korea, Democratic People's Republic of | Vidal Armadores S.A. | Meteora Development Inc | |
| 12 Apr 2006 to 30 Aug 2008 | BLACK MOON | Korea, Democratic People's Republic of | Vidal Armadores S.A. hasta enero 2008 Rajan Corporation desde enero 2008 | Meteora Development Inc | <ul style="list-style-type: none">Sighted 58.5.1 (10 mayo 2006) |

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------|--|--|-------------------------|--|
| 30 Aug 2008 to 17 Sep 2008 | INA MAKA | Korea, Democratic People's Republic of | Rep Line Ventures SA | Meteora Development Inc | |
| 17 Sep 2008 to 07 May 2009 | GALAXY | Sierra Leone | Rep Line Ventures SA | Rajan Corporation | |
| 07 May 2009 to 08 Mar 2011 | CORVUS | Panama | Rep Line Ventures SA hasta agosto 2010 Stanley Management Inc desde agosto 2010 | Rep Line Ventures S.A. | <ul style="list-style-type: none"> Sighted 58.4.1 (21 ene 2010) Sighted 58.4.1 (13 feb 2011) |
| 08 Mar 2011 to 06 Apr 2012 | SIMA QIAN BARU 22 | Korea, Democratic People's Republic of | Stanley Management | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> Towing Baiyangdian 57 (01 abr 2012) |
| 06 Apr 2012 to 12 Dec 2012 | HUANG HE 22 | Tanzania, United Republic of | Stanley Management | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> Sighted 58.6 (01 jul 2012) |
| 12 Dec 2012 to 18 Apr 2013 | HONGSHUI | | Stanley Management | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> Sighted 58.4.2 (28 ene 2013) Sighted 57 (10 mar 2013) Spotted March 10th 2013 by Australia at 12°44'south, 101°33'east at 0439 GMT |
| 18 Apr 2013 to 19 Jul 2013 | HONGSHUI | | Stanley Management | Rep Line Ventures S.A. | <ul style="list-style-type: none"> Fishing 58.5.1 (13 mayo 2013) |
| 19 Jul 2013 to 19 Dec 2014 | CHANG BAI | | Stanley Management | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> Sighted 57 (07 sep 2013) Sighted 58.4.1 (30 mar 2014) Sighted 57 (14 abr 2014) |

| | | | | | |
|----------------------------|---------------|----------------------------------|--|-----------------------------|--|
| 19 Dec 2014 to 26 Feb 2015 | TAISHAN | Indonesia | Stanley Management | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> Sighted 57 (14 dic 2014) fishing illegally in the CCAMLR area 7 January 2015 Hauling 58.4.1H (07 ene 2015) Sighted 58.4.1 (11 ene 2015) Interpol Purple Notice issues 21 January 2015 was detained by Thailandia en Marzo 2015 pero se fuga en septiembre 2015 |
| 26 Feb 2015 to 08 nov 2015 | KUNLUN | Equatorial Guinea | Stanley Management hasta febrero 2016 Rptd Sold Undisclosed Interest desde febrero 2016 | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> Believed to be fishing in conjunction with vessels YONGDING and SONGHUA Sighting 57 (26 feb 2015) |
| nov 2015 to 16 Apr 2018 | ASIAN WARRIOR | Saint Vincent and the Grenadines | | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> The vessel was reported to have arrived in Dakar around the 28 November 2015 was detained by Senegal in January 2016 The crew of six, which included three Spanish nationals and one Ukrainian citizen departed Senegal before the vessel was detained. It has been indicated that a number of documents presented by the vessel appear to be forged <p>The vessel refused boarding but handed over papers – there are questions regarding their authenticity.</p> |
| 16 Apr 2018 | ASIAN WARRIOR | Saint Vincent and the Grenadines | High Mountain Overseas S.A. | High Mountain Overseas S.A. | <ul style="list-style-type: none"> |

ATLANTIC WIND

Construido por Dae Sun Shipbuilding & Engineering Co (Busan , Corea del Sur) en diciembre de 1990

| Fecha | Nombre | Bandera | Propietario | Operador | Datos de situación |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|
| De 19910 a 1993-05 | DONG BANG NO. 139 | Corea del Sur | Han Il Leasing Co Ltd | Desconocido | |
| 1993-05 a 2002-01 | SEO YANG NO. 88 | Corea del Sur | Seoyang Moolsan Co Ltd | Desconocido | |
| 2001-12-04 a 2001-12-05 | CARRAN | Uruguay | Seoyang Moolsan Co Ltd Viarsa Fishing Company/Navalmar S.A. | Desconocido | |
| 2004-09 a 2006-01 | HAMMER | Uruguay de 2004-08 a 2006-02 (se superponen las fechas) Togo de 2005-02 a 2006-02 | De 2004-08 a 2005-01 Fadilur SA Hasta 2005-01 Seoyang Moolsan Co Ltd Desde 2005-01 Global Intercontinental Services (se montan las fechas) | Hasta 2005-01 Seoyang Moolsan Co Ltd Desde 2005-01 Vidal Armadores S.A. | <ul style="list-style-type: none"> • 2004-08-01 Undocumented landing Malaysia • 2004-11-05 Fishing inside Division 58.4.3b; Inside Division 58.4.3a; Fishing inside Division 58.4.3a; Undocumented landing, Malaysia • 2005-02-22 Fishing 58.4.3a • 2005-04-28 Fishing 58.4.3a • 2005-12-16 Fishing 58.4.3b • En la lista IUU desde 2004-11-05 |
| 2006-01 a 2008-01 | CHILBO SAN NO. 33 | Corea del Norte | Hasta 2007-01 Global Intercontinental Services De 2007-01 a 2008-01 Vidal Armadores (group owner) | Hasta 2008-01 Vidal Armadores S.A. | |
| 2008-01 | TONKA | Desconocida | Desconocido | Desconocido | |
| 2008-01 a 2008-06 | LIBERTY | Sierra Leona | Rajan Corp | Rajan Corp | |
| 2008-06 a 2010-08 | DRACO I | Panamá | Hasta 2009-10 Rajan Corp Desde 2009-08 Redlines Ventures SA | Hasta 2009-10 Rajan Corp Des de 2009-10 Red Line Ventures SA | <ul style="list-style-type: none"> • 2009-07-01 Fishing 58.4.3b • 2010-01-27 Fishing 58.4.2 • 2010-04-04 Fishing 58.4.3b |
| 2010-08 a 2012-06 | XIONG NIU BARU 33, XIONGNU BARU 33 | Corea del Norte de 2010-08 a 2011-04 Camboya de 2011-04 a | Redlines Ventures SA | Red Line Ventures SA | <ul style="list-style-type: none"> • 2011-02-13 Fishing 58.4.1 • 2012-05-16 Sighted 57 |

| | | | | | |
|-------------------------|------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| 2012-06 a 2013-07 | SHAANXI HENAN 33 | 2012-03 Tanzania de 2012-05 a 2015-06 | Redlines Ventures SA | Red Line Ventures SA | <ul style="list-style-type: none"> Visto el 16 de mayo de 2012 cerca de Christmas Island, al sur de Java 2012-10-20 Sighted 57 2013-05-28 Sighted 57 2013-07-01 Sighted 57 2014-05-13 Sighted 57 2014-12-14 Sighted 57 |
| 2013-07 a 2014-12 | CHENGDU | Desconocida | Redlines Ventures SA | Red Line Ventures SA | <ul style="list-style-type: none"> 2013-07-01 Sighted 57 2014-05-13 Sighted 57 2014-12-14 Sighted 57 |
| 2014-12 a 2015-01 | JIANGFENG | Guinea Ecuatorial e Indonesia | Redlines Ventures SA Stanley Management Inc | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> 2015-01-12 Fishing 58.4.1H Enero 2015 pesca ilegal en el área 13 de CCAMLR. Se vincula con otros dos barcos detectados en la zona KUNLUN y SHONGHUA Notificado por la Interpol 21 de enero 2015 (13 o 21 según la fuente) |
| 2015-01 a 2015-05 | YONGDING | Guinea Ecuatorial | Redlines Ventures SA Stanley Management Inc | Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> 2015-01-12 Fishing 58.4.1H Enero 2015 pesca ilegal en el área 13 de CCAMLR. Se vincula con otros dos barcos detectados en la zona KUNLUN y SHONGHUA Notificado por la Interpol 21 de enero 2015 (13 o 21 según la fuente) |
| 2015-05 a 2015-09 | LUAMPA | Guinea Ecuatorial o Sierra Leona (según fuente) | Redlines Ventures SA Stanley Management Inc | | <ul style="list-style-type: none"> Visto en mayo 2015 en Mindelo, Cabo Verde con cambio de bandera, detenido por las autoridades de Cabo Verde |
| 2015-09 a 2017-09 | ZEMOUR 2 | Tanzania | Redlines Ventures SA Stanley Management Inc | Stanley Management Inc | |
| 2017-09 a la actualidad | ATLANTIC WIND | Desconocida desde 2017-09 a 2018-02 Curaçao en 2018-02 Actualmente desconocida | Hasta 2017-09 Redlines Ventures SA En 2017-09 High Mountain Overseas S.A. Stanley Management Inc Desde 2018-04 Bright Future Invest NV, High Mountain Overseas S.A. | Hasta 2018-04 Stanley Management Inc | <ul style="list-style-type: none"> 18 de Septiembre de 2018 visto en Mindelo, Cabo Verde (fuente Sea Shepherd) 30 de Octubre de 2018 visto en Cabo Verde (fuente Sea Shepherd) |

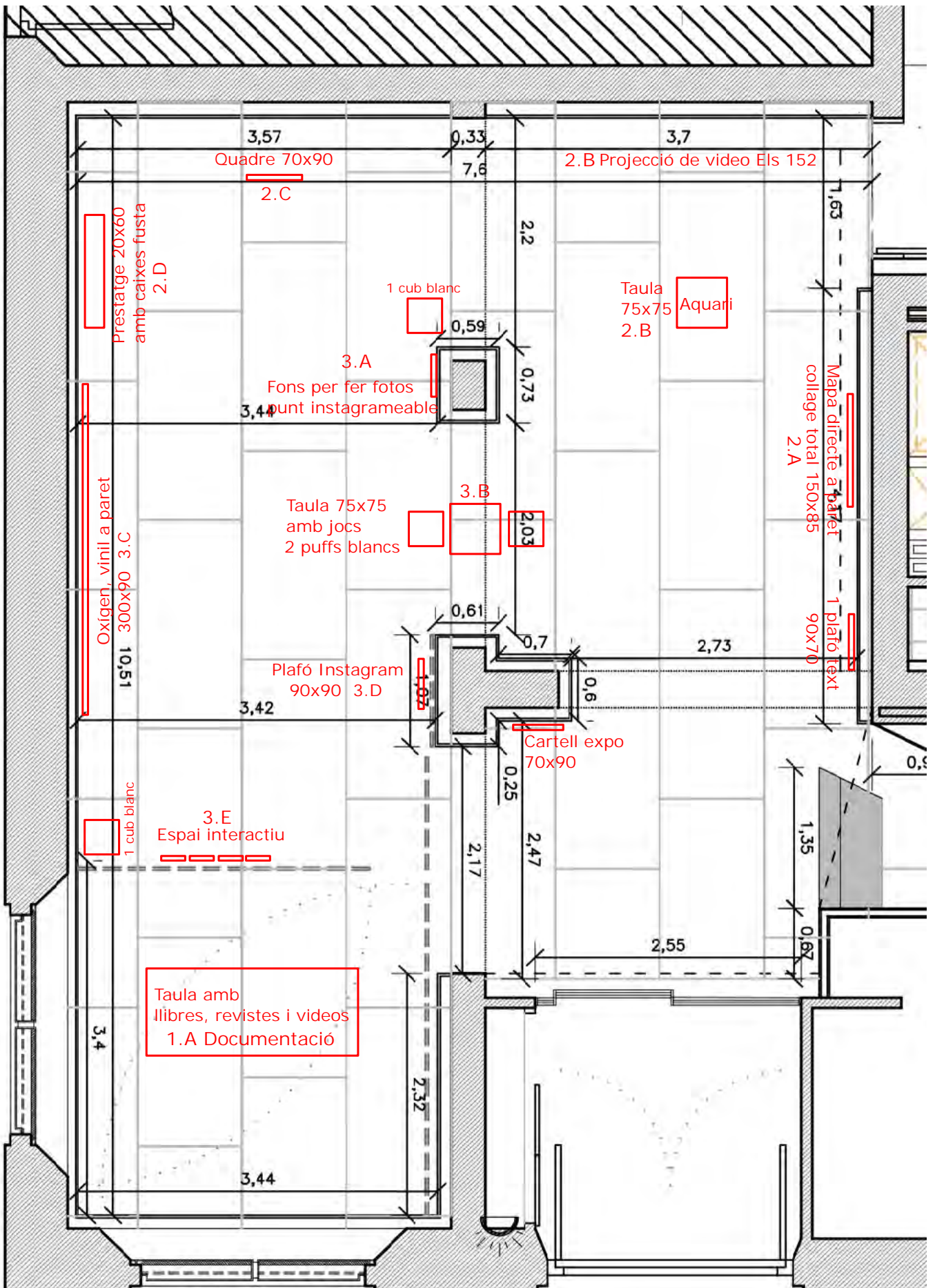
PESCACISNE 1, PESCACISNE 2

Construido por Armon SA (Navia, España) en Junio de 2.004

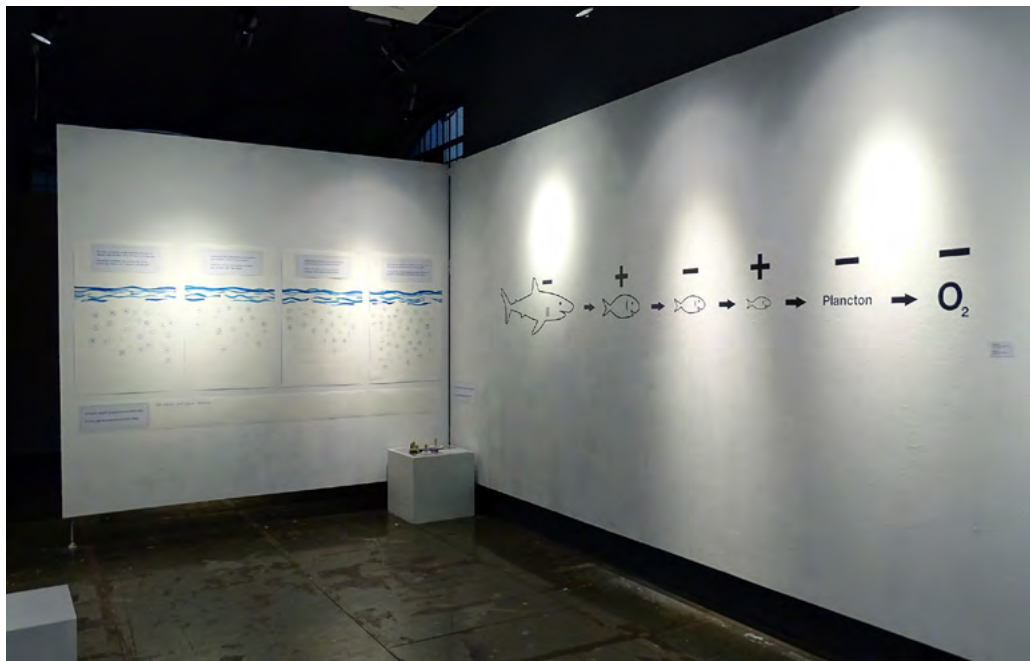
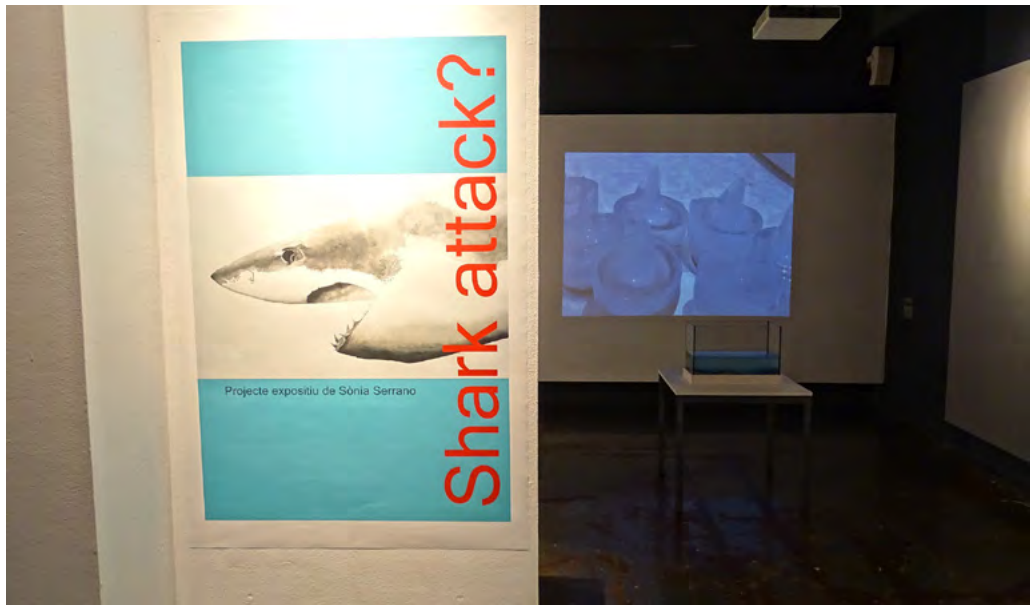
| <u>Fecha</u> | <u>Nombre</u> | <u>Bandera</u> | <u>Propietario</u> | <u>Operador</u> | <u>Datos de situación</u> |
|--------------------------------|--------------------|----------------|--|---|--|
| De fecha desconocida a 2007-09 | PALOMA V | Uruguay | Mabenal SA y VenturePtyLtd | Mabenal SA | |
| 2007-09 a 2008-11 | PALOMA V | Namibia | GongalaFishing JV PtyLtd y OmunketeFishingPtyLtd | OmunketeFishingPtyLtd y GongolaFishing JV (Pty) Ltd | En Mayo de 2008 atracó en el puerto de Auckland (Nueva Zelanda), cargado con más de 180 toneladas de merluza negra y tiburón . El patrón proporcionó una declaración escrita asegurando que ni el barco ni la tripulación habían ayudado a ningún buque pirata. Pero los inspectores de pesca Phil Kerr y Dominic Hayden decidieron analizar el caso en profundidad. Una filial de Vidal Armadores era copropietaria del <i>Paloma V</i> |
| 2008-11 a 2009-04 | PALOMA V | Camboya | Eastern Holdings Ltd | Eastern Holdings Ltd y GongolaFishing JV (Pty) Ltd | |
| 2009-04 a 2010-11 | TROSKY | Camboya | Eastern Holdings Ltd | Desconocido | |
| 2010-11 a 2011-04 | TROSKY | Desconocida | Desconocido | Desconocido | |
| 2011-04 a 2012-02 | YANGZI HUA 44 | Mongolia | Desconocido | Desconocido | |
| 2012-02 a 2012-12 | WUTAISHAN ANHUI 44 | Tanzania | Desconocido | Desconocido | |
| 2012-12 a 2013-06 | HUIQUAN | Tanzania | Desconocido | Desconocido | |
| 2013-06 a 2014-12 | NIHEWAN | Desconocida | Desconocido | Desconocido | |

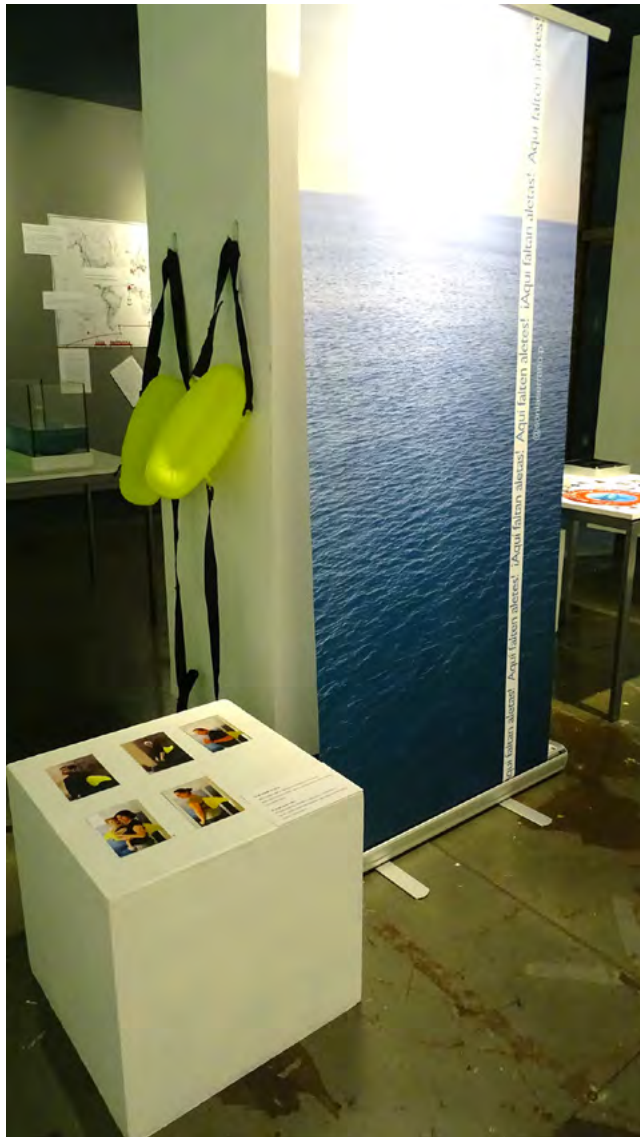
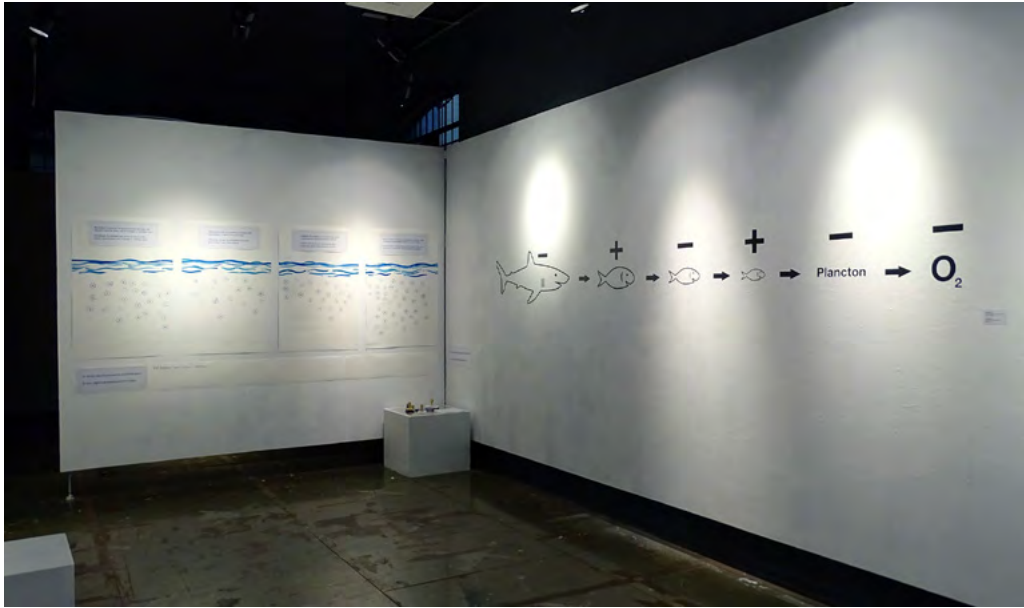
| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| 2014-12 a 2015-01 | YUNNAN | Indonesia | Desconocido | Desconocido | Desconocido | |
| 2015-01 a 2015-05 | SONGHUA | Guinea Ecuatorial (por confirmar) | Desconocido | Desconocido | Desconocido | Visto en el área 6 de CCAMLR junto al KUNLUN y al YONGDING diciembre 2014 y enero 2015 20 mayo 2015 |
| 2015-05 a 2015-09 | KADEI | Guinea Ecuatorial y Sierra Leona | Desconocido | Desconocido | Desconocido | 20 mayo 2015 detenido en Mindelo Cabo Verde |
| 2015-09 | ZEMOUR 1 | Mauritania y Sierra Leona | Desconocido | Desconocido | Desconocido | |
| 2017 hasta la actualidad | PESCACISNE 1, PESCACISNE 2 | Desconocida | Eastern Holdings Ltd | Eastern Holdings Ltd | Eastern Holdings Ltd | 30 de octubre de 2018 visto en Cabo Verde (fuente Sea Shepherd) |

8.2 Plano de la exposició



8.3 Fotografías generales de la exposición







9. Bibliografía

Dado que la bibliografía consultada para la realización de esta memoria es muy amplia y responde a temáticas muy diversas he considerado que puede ser útil dividirla por capítulos.

Capítulo 1: La concepción del monstruo

«Yearly Worldwide Shark Attack Summary». Florida Museum Website, 2019. Fecha de consulta 9 mayo de 2019.

<https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/yearly-worldwide-summary/>

«¿Quién está detrás de los tiburones del Mar Rojo?» La Vanguardia, 2010. Fecha de consulta 9 junio de 2019.

<https://www.lavanguardia.com/internacional/20101208/54085050499/quien-esta-detras-de-los-tiburones-del-mar-rojo.html>

«El monstruo de Cojímar». Univisión, 2015. Fecha de consulta 10 de julio de 2019.

<https://www.univision.com/noticias/animales/discovery-channel-confirma-la-leyenda-del-monstruo-de-cojimar>

«Un tiburón blanco mata al campeón sudafricano de “bodyboarding”». Mundo Deportivo, 2012. Fecha de consulta 10 de julio de 2019.

https://www.mundodeportivo.com/20120421/otros-deportes/un-tiburon-blanco-mata-al-campeon-sudafricano-de-bodyboarding_54285075980.html

«Libro de Jonás». En *La Biblia*, 1088, 1089. Barcelona: Ediciones 62, 2012.

Bazi, Kanani, y Enjoli. «“Shark Men” Ire After Famous Bodyboarder Killed by Great White». 2012. Fecha de consulta 4 de agosto de 2019.

<https://abcnews.go.com/International/shark-men-backlash-famous-bodyboarder-killed-great-white/story?id=16182075>

Benchley, Peter. *Tiburón*. Barcelona: Círculo de lectores, 1973.

Burgaleta, Carlos, y José Luis Viruete. *Terror bajo las aguas el cine de monstruos marinos*. Madrid: Ilarión, 2010.

Cousteau, Jacques-Yves, y Frédéric Dumas. *El mundo silencioso*. Buenos Aires: Editorial Jackson de Ediciones Selectas, 1954.

Dixon, Chuck, y Graham Nolan. *Batman. Aguas revueltas*. Editado por USA Detective Comics. Barcelona: Ediciones Zinco, 1995.

Eco, Umberto. *Historia de la fealdad*. Barcelona: Mondadori, 2007.

Ferrante, Anthony C. *Sharknado*. EE. UU: Scyfy, The Asylum, 2013.

García Márquez, Gabriel. *Relato de un naufragio*. 6a ed. Barcelona: Penguin Random House, 1994.

Gefré, William. *Jaws of death (Mako, el tiburón de la muerte)*. EE. UU: Manga Films, 1976.

Geographic, National. «Rodney Fox “Shark Attack” ». National Geographic, 1963. Fecha de consulta 10 de julio de 2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=2Ogp8l21YY>

- Gimbel, Peter. *Blue water, white death*. EE. UU: Cinema Center Films, 1971.
- González, Marlen. «El Tiburón Blanco más grande del mundo se pescó en Cuba», 2015. Fecha de consulta 10 de julio de 2019.
<https://www.cibercuba.com/lecturas/tiburon-blanco-grande-mundo-se-pesco-cuba-video>
- Hemingway Ernest. *El viejo y el mar*. Mérida, México: Editorial Dante, 1989.
- Jenson, Vicky, Bibo Bergeron, y Rob Letterman. *El espantatiburones (Shark tale)*. EE. UU: Dream Works Animation, 2004.
- Kraar, Donan, y Ernie Chan. «Las flores del loto negro». En *La espada salvaje de Conan el Bárbaro*, 45, 49, 50 y 51. Barcelona: Editorial Planeta- De Agostini, 1982.
- Melville, Herman. *Moby Dick*. Editorial e-artnow, 2013.
- Mora, Victor, y Félix Carrión. «El capitán trueno, La muralla de los antepasados». En *El Capitán Trueno nº31*, 1. Barcelona: Ediciones B, 2001.
- Plinio, el Viejo. *Historia Natural. Libros VII-XI*. Madrid: Editorial Gredos, 2003.
- Salgari, Emilio. *Los tigres de Mompracem*. Madrid: Anaya, 2011.
- Spielberg, Steven. *Tiburón-Jaws*. EE. UU: Universal Studios, 1975.
- Tesón, Nuria. «Los tiburones siembran el pánico en el Mar Rojo». *El Periódico*, 2010. Fecha de consulta 12 de julio de 2019.
https://elpais.com/internacional/2010/12/05/actualidad/1291503612_850215.html
- Thomson, James. *Las estaciones del año. Tomo I*. Madrid: Imprenta Real, 1801. Fecha de consulta 10 de julio de 2019.
https://books.google.es/googlebooks/images/kennedy/insert_link.png
- Verne, Jules. *Veinte mil leguas de viaje submarino*. Edición de. Greenbook Editore, 2017.
- Wikipedia. «Jersey shore shark attacks on 1916». Fecha de consulta 3 de agosto de 2019.
https://en.wikipedia.org/wiki/Jersey_Shore_shark_attacks_of_1916

Capítulo 2: La crisis medioambiental

- «Artists Olly and Suzi on their latest expedition». Fecha de consulta 30 de julio de 2019.
<https://www.theweek.co.uk/77442/artists-olly-and-suzi-on-their-latest-expedition>
- « “Yin Xiuzhen”: Reviewed by Artforum». Fecha de consulta 1 de agosto de 2019.
<https://www.pacegallery.com/news/68/yin-xiuzhen-reviewed-by-artforum>
- Benjamin, Mark, y Marc Levin. *Chasing the Thunder*. EE. UU: Vulcan Productions, 2018.
- Braidotti, Rosi. «Tornar-se animal». En *Tornar-se animal*. Barcelona: CCCB Debats; Animals humans, s. f.
- Delforce, Chris. *Dominion*. Australia: Dominion, 2018.
- Domingo, Regina. «Nakawe Project», 2019. Fecha de consulta 30 de julio de 2019.
<http://www.nakaweproject.org/about-us/#origin>
- Domingo, Regina. «Game Over Fishing», 2019. Fecha de consulta 30 de julio de 2019.
<http://gameoverfishing.nakaweproject.org/>
- Kainsinger, Julia, y Katharina Unger. «Livin Studio website», s. f. Fecha de consulta 2 de agosto de 2019. <http://www.livinstudio.com/fungi-mutarium>
- Kaisinger, Julia, y Katharina Unger. «Fungi Mutarium». Fecha de consulta 30 de julio de 2019.
<https://youtu.be/gajEtR--GCg>
- Kymlicka, Will. «Drets animals. La fi de la supremacia humana». En *Drets animals. La fi de la supremacia humana*. Barcelona: CCCB Debats; Animals humans, 2018.
- Manonelles, Laia. *Arte experimental en China. Conversaciones con artistas*. Edicions B. Barcelona, 2006.
- Marin Ruiz, Carmen. «Arte medioambiental y ecología. Paradigmas de comprensión, interpretación y valoración de las relaciones entre arte y ecología (1960-2015)». Universidad del País Vasco (UPV/EHU), 2015.
- Merlin, Monica. «Monica Merlin interviewed Yin Xiuzhen at Pace Gallery, Beijing on 23 November 2013». Fecha de consulta 1 de agosto de 2019.
<https://www.tate.org.uk/research/research-centres/tate-research-centre-asia/women-artists-contemporary-china/yin-xiuzhen>
- Millà, Martina, y Andrés Valdés. «Una abeja sobre el asfalto». En *¿Dónde están las abejas? Beehive*. Barcelona: Fundación Joan Miró, 2018.
- Millà, Martina, y VV.AA. *Escritos apícolas*. Barcelona: Fundación Joan Miró, 2018.
- Morton, Timothy. *Dark ecology: for a logic of future coexistence*. Fecha de consulta 28 de enero de 2019.
<https://www.mendeley.com/import/?url=http://mendeley.csuc.cat/fixers/07aaf624f7facbb2dfbe9c7ad6f944f8>

- OCEARCH, Científicos del proyecto. «Scientists respond to the allegations that the OCEARCH expedition was linked to the fatal shark attack on 19 April 2012». FACEBOOK, 2012. Fecha de consulta 12 de agosto de 2019. <https://www.facebook.com/notes/ryan-johnson/scientists-respond-to-the-allegations-that-the-ocearch-expedition-was-linked-to-/10150836082855664/>
- Pelluchon, Corine. *Manifiesto animalista*. Reservoir. Penguin Random House. Edición de Kindle, 2018.
- Stewart, Rob. *Sharkwater*. Canadá: Freestyle Releasing, 2006.
- Stewart, Rob. *Sharkwater Extinction*. Canadá: Sharkwater Productions, 2018.
- Teale, Sara, y Tom Simon. *Death on the factory farm*. EE. UU, 2009.
- Thunberg, Greta. «Greta Thunberg TEDxStockholm», 2018. Fecha de consulta 2 de agosto de 2019. https://www.ted.com/talks/greta_thunberg_the_disarming_case_to_act_right_now_on_climate?language=es#t-660665
- VV.AA. *Después del fin del mundo. Catálogo de la exposición*. Barcelona: SYL l'Art gràfic, 2017.
- Wedekind, Johan y Milanez, Felipe. «Entrevista a Jason Moore: Del Capitaloceno a una nueva política ontológica». Revista digital EcologíaPolítica, 2017. Fecha de consulta 2 de agosto de 2019. <https://www.ecologiapolitica.info/?p=9795>
- Winters, Ed. «Earthling Ed», s. f. Fecha de consulta 12 de agosto de 2019. <https://earthlinged.org/>
- Winters, Ed. «SURGE», s. f. Fecha de consulta 12 de agosto de 2019. <https://surgeactivism.org/aboutsurge>
- Winters, Ed, y Luna Woods. *Land of hope and glory*. United Kingdom: Surge Films, 2017. Fecha de consulta 12 de agosto de 2019. <https://www.landofhopeandglory.org/>

Capítulo 3: Los tiburones

- Bartolí, Àlex. «España, una potencia mundial en la pesca de tiburones», 2009, 10. Fecha de consulta 1 de julio de 2019. <https://es.slideshare.net/submon/espaa-una-potencia-mundial-en-la-pesca-de-tiburones>
- Comisión Europea. «La Política Pesquera Común. Datos y Cifras. Edición 2018». Luxemburgo, 2018. Fecha de consulta 12 de julio de 2019. <https://doi.org/10.2771/930058>
- Copps, Dale. *El Tiburón: Una historia de 300 millones de años...* / [Traducción de Mariano Orta Manzano]. Juventud, 1981.
- Dulvy, Nicholas K, y Sarah L Fowler. «Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays», 2014. Fecha de consulta 20 de agosto de 2019. <https://doi.org/DOI: 10.7554/eLife.00590>
- Eilperin, Juliet. *Demon fish: Travels through the hidden world of sharks*. New York: Pantheon Books, 2011.
- Jaime, Mario. *Tiburones. Supervivientes en el tiempo*. México: Fondo de Cultura Económica, 2012.
- Mateo-Sagasta, Alfonso. *Tratando de tiburones con Karlos Simón*. Reino de Cordelia, 2018.
- Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente. «Informe de seguimiento por parte de España del cumplimiento en 2013 del REGLAMENTO (UE) N° 605/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de junio de 2013 por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 1185/2003 sobre el cercenamiento de las aletas de», 2014.
- Queiroz, Nunio, y VV.AA. «Global spatial risk assessment of sharks under the footprint of fisheries», 2019.
- WILDAID. «Fins from up to 73 million sharks are used in shark fin soup every year». WILDAID, 2018. Fecha de consulta 15 de mayo de 2019. <https://wildaid.org/programs/sharks/>
- WILDAID. «Congratulations». WILDAID, 2016. Fecha de consulta 15 de mayo de 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=qHndSRvcasY>

Capítulo 4: Proceso de investigación para el proyecto

- «Vessel Details - ASIAN WARRIOR - Currently Listed». Combined IUU Vessel List, 2018.
<https://iuu-vessels.org/Vessel/GetVessel/40e28ac4-d7e6-47a8-8f3b-ed8100442105>.
- Blomeyer, Roland. «Illegal, Unreported and Unregulated Fishing: Sanctions in the EU». European Parliament, 2014. Fecha de consulta 12 de marzo de 2019.
http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/529069/IPOL_STU%282014%29529069_EN.pdf
- Cairo, Alberto. *El Arte funcional: infografía y visualización de información* / Alberto Cairo. Madrid: Alamut, 2011.
- Calvera, Anna. «Arte ¿ ? Diseño: Nuevos capítulos para una polémica que viene de lejos». Editorial Gustavo Gili, 2003. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=296179>.
- CCMALC. «Analysis of catch and effort data from the IUU fishing vessel Kunlun». CCMALC, 2019. <https://www.ccamlr.org/en/ccamlr-xxxiv/bg/18>.
- Confidencial, El. «RSC-Oceana aplaude la destrucción del buque pirata de la empresa Vidal Armadores Viarsa 1 por autoridades australiana», 2008. Fecha de consulta 10 de marzo de 2019. https://www.elconfidencial.com/mercados/2008-02-04/rsc-oceana-aplaude-la-destruccion-del-buque-pirata-de-la-empresa-vidal-armadores-viarsa-1-por-autoridades-australiana_919194/
- Dawes, Brendan. «Data Needs Poetry». En *Thoughts on Designing Information*, editado por Hilde Princen y Ellen Van Huffel, 49-53. Zurich: Lars Müller Publishers, 2014.
- Donaire, Lola. «Arte periférico: producción, mediación, métodos, procesos». En *Altres mirades sobre l'art*, Col·lecció., 18,19,20. Barcelona: Edicions de l'Escola Massana, 2015.
- España. Tribunal Supremo (Sala de lo Penal, Sección 1ª). Sentencia núm. 974/2016 de 23 de diciembre de 2016.
- Frías, Esteban Romero, y Carlos Magro Mazo. «Intellectual Emancipation in The Digital Society: The Rancière's Ignorant School-master Nowadays». Vol. 16, 2016.
- Garcia, Pau. «Datos, arte y nuevas formas de comprender el mundo», 2015. Fecha de consulta 12 de agosto de 2019. <https://youtu.be/9XgXZMoH1Jw>
- Guardia Civil. «Operación Yuyus. Operaciones de la Guardia Civil. SEPRONA», 2016. Fecha de consulta 10 de marzo de 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=czvsffP4GNw>
- INTERPOL. «Interpol date base», 2019. Fecha de consulta 10 de marzo de 2019.
<https://www.interpol.int/en/Search-Page?search=thunder+purple+notice>
- Lankow, Jason, Josh Ritchie, y Ross Crooks. *Infografías. El poder del storytelling visual*. Barcelona: Gestión 2000 Grupo Planeta, 2013.

- Lima, Manuel. *Visual Complexity Mapping Patterns of Information*. New York: Princeton Architectural Press, 2011.
- Madina, Marta. «España cierra el cerco sobre la pesca pirata», 2016. Fecha de consulta 10 de marzo de 2019. <https://eu.oceana.org/es/prensa-e-informes/comunicados-de-prensa/espana-cierra-el-cerco-sobre-la-pesca-pirata>
- Martín Prada, Juan. *Prácticas artísticas en internet en la época de las redes sociales*. Segunda Ed. Madrid: Ediciones Akal, 2015.
- Méndez, Rafael. «El Supremo deja impune la pesca “pirata” en alta mar: así escapó el clan Vidal de la justicia», 2017. Fecha de consulta 10 de marzo de 2019. https://www.elconfidencial.com/espana/2017-02-10/supremo-deja-impune-pesca-pirata-alta-mar-asi-escapo-clan-vidal-justicia_1327354/
- Méndez, Rafael. «El Supremo revisará la absolución del clan Vidal por pesca pirata en la Antártida», 2017. Fecha de consulta 20 de marzo de 2019. https://www.elconfidencial.com/espana/2017-03-15/supremo-revisara-absolucion-clan-vidal-pesca-pirata-antartida_1348344/
- Rancière, Jacques. *El espectador emancipado*. Castellón: Ellago Ediciones, 2010.
- Rendgen, Sandra. *Information graphics*. Köln: Taschen, 2012.

