



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

**Diseño de una campaña de comunicación y educación ambiental sobre la  
conservación de las agregaciones de desove del  
Bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*) y del  
Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) en las Islas Galápagos**

**Daniela Vilema**

**Romina Carrasco, MA. Directora de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito  
para la obtención del título de Licenciada en Comunicación Ambiental

Quito, 15 de enero del 2015

**Universidad San Francisco de Quito**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Daniela Vilema Moreno**

Romina Carrasco, MA  
Directora de tesis

---

Fátima Viteri, Ph.D.  
Miembro del Comité de Tesis

---

Hugo Burgos, Ph.D.  
Decano del Colegio de Comunicación  
y Artes Contemporáneas

---

**Quito, Enero del 2015**

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: Daniela Vilema Moreno

C. I.: 1717211922

Lugar y fecha: Quito, 15 de enero de 2015

## **DEDICATORIA**

A mi mamá, Rumania Moreno, quien siempre me apoyó incondicionalmente y que a pesar de ya no estar presente físicamente, está siempre en mi corazón.

## **AGRADECIMIENTOS**

El presente proyecto se realizó gracias a la Fundación Charles Darwin, a la que agradezco la oportunidad de haber sido becaria por el periodo que duró esta tesis. Mi profundo agradecimiento a quienes forman parte del Departamento de Pesquerías y Tiburones de la FCD y a los voluntarios de esta institución por su apoyo en cada una de las actividades realizadas.

A mi coordinador de proyecto de la FCD, Ph.D. Pelayo Salinas de León por la confianza brindada, y por su constante apoyo y dedicación con el proyecto.

A mi Directora de tesis de la USFQ, Romina Carrasco por su apoyo a la distancia, por su tiempo y dedicación hacia este proyecto.

A Fátima Viteri, Coordinadora de Comunicación Ambiental por su guía en esta tesis.

Al Parque Nacional Galápagos, en especial al CEPA por su apoyo a lo largo de la campaña.

A mi familia y a todos quienes me apoyaron en este proyecto a la distancia.

## RESUMEN

El bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*) y el tiburón ballena (*Rhincodon typus*) son especies muy representativas en las Islas Galápagos, tanto para el sector pesquero, en el caso del bacalao, así como para el sector turístico, en el caso del tiburón ballena. El presente proyecto trabajó en el marco de la campaña “Protege Nuestras Zonas”, de la Fundación Charles Darwin, con el objetivo de comunicar la importancia que tiene la protección de los sitios de reproducción del bacalao ya que además éstos están relacionados con el tiburón ballena. El proyecto se realizó durante 6 meses en las cuatro islas pobladas: Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana. Durante este período se trabajó con métodos cualitativos y cuantitativos con 66 pescadores artesanales, específicamente los bacaladeros y con 1444 niños entre 7 y 9 años de edad. Se diseñaron varios productos comunicacionales que fueron evaluados con los respectivos públicos. Además, se realizaron distintos eventos de difusión dirigidos a la comunidad en general. Al finalizar la campaña se obtuvieron resultados positivos, que indican que los grupos objetivos entendieron la importancia de la protección de los sitios de reproducción del bacalao. Si bien es cierto que se espera un resultado positivo a futuro con una pesquería sostenible, también se debe definir alternativas en los procesos de transición para quienes ésta es su principal actividad económica.

## ABSTRACT

The Galapagos grouper (*Mycteroperca olfax*) and the whale shark (*Rhincodon typus*) are representative species in the Galapagos Islands, in the case of the Galapagos grouper for the fisheries, and the whale shark for the tourist sector. This project was developed under the framework of the "Protect Our Zones" campaign of the Charles Darwin Foundation (CDF), with the aim of communicating the importance that the protection of the Galapagos grouper spawning aggregation sites have; also because these are related to the whale shark. The campaign was carried out for six months in the four inhabited islands: Santa Cruz, San Cristobal, Isabela, and Floreana. During this period, we worked with qualitative and quantitative methods with 66 fishermen, specifically the ones who fish the Galapagos grouper and 1444 kids between 7 and 9 years old. Various communication products were designed and evaluated by their respective audiences. In addition, various outreach events were developed for the community. At the end of the campaign, positive results were obtained, showing that the target groups understood the importance of protecting the Galapagos grouper spawning aggregation sites. While it is true that a positive future result with a sustainable fishery is expected, alternatives in the transition processes for whom this is their main economic activity must be defined.



## TABLA DE CONTENIDO

<b>Resumen .....</b>	<b>7</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA (Nivel 1) (Capítulo 1 de la tesis).....</b>	<b>11</b>
Antecedentes (Nivel 2) .....	13
El problema (Nivel 2) .....	16
Pregunta(s) de investigación (Nivel 2) .....	18
Contexto y marco teórico (Nivel 2) .....	18
Definición de términos (Nivel 2) .....	22
Presunciones del autor del estudio (Nivel 2) .....	23
<b>REVISIÓN DE LA LITERATURA (Nivel 1) (Capítulo 2 de la tesis) .....</b>	<b>24</b>
<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (Nivel 1) (Capítulo 3 de la tesis).....</b>	<b>26</b>
Justificación de la metodología seleccionada (Nivel 2).....	27
Herramienta de investigación utilizada (Nivel 2) .....	32
Descripción de participantes (Nivel 2) .....	37
Fuentes y recolección de datos (Nivel 2).....	40
<b>ANÁLISIS DE DATOS (Nivel 1) (Capítulo 4 de la tesis) .....</b>	<b>40</b>
Detalles del análisis (Nivel 2) .....	40
Importancia del estudio (Nivel 2) .....	69
Resumen de sesgos del autor (Nivel 2).....	70
<b>CONCLUSIONES (Nivel 1) (Capítulo 5 de la tesis).....</b>	<b>72</b>
Respuesta(s) a la(s) pregunta(s) de investigación (Nivel 2) .....	72
Limitaciones del estudio (Nivel 2).....	75
Recomendaciones para futuros estudios (Nivel 2).....	76
Resumen general (Nivel 2) .....	77
<b>REFERENCIAS (Nivel 1) .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO A: Título (Nivel 1).....</b>	<b>81</b>

## FIGURAS

Figura 1. Pregunta 1 encuesta comunidad.....	93
Figura 2. Pregunta 2 encuesta comunidad.....	93
Figura 3. Pregunta 3 encuesta comunidad.....	94
Figura 4. Pregunta 4 encuesta comunidad.....	94
Figura 5. Pregunta 5 encuesta comunidad.....	95
Figura 6. Pregunta 6 encuesta comunidad.....	95
Figura 7. Pregunta 7 encuesta comunidad.....	96
Figura 8. Pregunta 8 encuesta comunidad.....	96
Figura 9. Pregunta 9 encuesta comunidad.....	97
Figura 10. Pregunta 10 encuesta comunidad.....	97
Figura 11. Pregunta 2 pre evaluación pescadores.....	98
Figura 12. Pregunta 3 pre evaluación pescadores.....	98
Figura 13. Pregunta 4 pre evaluación pescadores.....	99
Figura 14. Pregunta 5 pre evaluación pescadores.....	99
Figura 15. Pregunta 6 pre evaluación pescadores.....	100
Figura 16. Pregunta 7 pre evaluación pescadores.....	100
Figura 17. Pregunta 8 pre evaluación pescadores.....	101
Figura 18. Pregunta 10 pre evaluación pescadores.....	101
Figura 19. Pregunta 1 post evaluación pescadores.....	102
Figura 20. Pregunta 2 post evaluación pescadores.....	102
Figura 21. Pregunta 3 post evaluación pescadores.....	103
Figura 22. Pregunta 4 post evaluación pescadores.....	103
Figura 23. Pregunta 5 post evaluación pescadores.....	104
Figura 24. Pregunta 1 pre y post evaluación niños.....	105
Figura 25. Pregunta 2 pre y post evaluación niños.....	106
Figura 26. Pregunta 3 pre y post evaluación niños.....	107
Figura 27. Pregunta 4 pre y post evaluación niños.....	108

## INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

Las islas Galápagos se encuentran localizadas en el Océano Pacífico Oriental. Este archipiélago está formado por 107 islotes y rocas y 15 islas de las cuales cuatro son pobladas (Piu, 2000). Estas albergan dos de los más importantes Patrimonios Naturales de la Humanidad, el Parque Nacional Galápagos creado en 1959 y la Reserva Marina de Galápagos (RMG) creada en 1998 (Piu, 2000). Esta es la primera Reserva Marina del Ecuador y una de las más grandes a nivel mundial con 138 000 km<sup>2</sup> (Heylings, Bensted-Smith & Altamirano, 2002). En la RMG existe una zonificación diseñada para proteger la biodiversidad y evitar la sobre posición de actividades comerciales como la pesca y el turismo (Edgar, Fariña & Calvopiña, 2002). En Galápagos la pesca es la actividad económica de mayor tradición y hasta la actualidad representa un ingreso significativo (Danulat, 2002).

El área marina de Galápagos es muy importante, hasta el año 2010 se han reportado 541 especies de las cuales 79 son endémicas y representan un 15% del endemismo total (Datazone FCD, 2013). Muchos de estos peces son relevantes a nivel comercial para los pescadores artesanales de Galápagos. Entre estos tenemos: guajo, albacora, blanquillo, camotillo y el bacalao en el cual se enfoca este estudio.

El bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*) es la especie de más alto valor y demanda en la pesquería blanca de la RMG (Nicolaidis et.al, 2002) y se encuentra catalogada como vulnerable en la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza debido a su reducido rango de

distribución y por el descenso de sus poblaciones observado en los últimos años (IUCN, 2008). Éste es un pez endémico del Pacífico Este Tropical que se encuentra en la Isla Cocos en Costa Rica, en la Isla Malpelo en Colombia y en las Islas Galápagos (Grove & Lavenberg, 1997). El bacalao es una especie hermafrodita protógina, lo que quiere decir que cambia de sexo de hembra a macho en un cierto período de su ciclo de vida y tiene un ciclo reproductivo anual con un pico de desove entre los meses de octubre y diciembre (Reck 1983, Rodríguez, 1984, Coello & Grimm 1993). El problema es que esta época de reproducción coincide con los meses en los que más bacalao se pesca para la elaboración del seco salado, el cual es el ingrediente principal de la fanesca, un plato tradicional de la Semana Santa en Ecuador (Molina, 2004). La lectura de otolitos realizada en distintos estudios ha ayudado a determinar las tallas de madurez sexual y cambio de sexo. Según los datos de Coello & Grimm (1993), la primera madurez sexual de los bacalao es a los 47,5 cm., cuando éstos tienen cuatro años de edad y el cambio de sexo según los datos de Rodríguez (1984) se da a los 83 cm. aproximadamente cuando tienen doce años de edad.

Además de los peces con importancia comercial, existen otro tipo de peces que son clave para la RMG tanto a nivel ecológico como a nivel turístico. Entre éstos se puede encontrar una gran cantidad de tiburones como el tiburón de Galápagos, tiburón punta blanca, tiburón punta negra, tiburón martillo, entre otros. Pero además, podemos encontrar al tiburón ballena (*Rhincodon typus*), el pez más grande del mundo. Esta especie al igual que el bacalao de Galápagos, se encuentra catalogada como vulnerable según la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2002). Este tiburón es de aguas abiertas y en las Islas Galápagos se lo puede observar durante los meses de septiembre a noviembre, sobre todo en las islas Darwin y Wolf ubicadas al norte del archipiélago y ocasionalmente en Floreana (Groove &

Lavenberg, 1997). Una característica importante es que todos los tiburones ballena hembras observados en las islas Galápagos que cumplen con el tamaño estimado de madurez sexual ( $\geq 9$  m.), muestran claros signos de estar preñadas, excepto una hembra registrada en Noviembre del año 2013 (Acuña-Marrero et al., 2014). Según los datos proporcionados por los científicos del Departamento de Pesquerías y Tiburones de la Fundación Charles Darwin (FCD), estas permanecen poco tiempo cerca del sitio, entre dos y tres días y continúan con su camino. Existen pocos estudios al respecto pero los datos obtenidos hasta el momento pueden significar un descubrimiento muy importante para Galápagos. El tiburón ballena forma parte de la gran biodiversidad que alberga el archipiélago y genera un ingreso representativo en el turismo de buceo, sin embargo no muchas personas conocen acerca de este animal.

Este estudio busca difundir los resultados científicos que se tiene hasta el momento tanto del bacalao como del tiburón ballena para sensibilizar a la comunidad en general del archipiélago de Galápagos sobre la importancia de estas dos especies a nivel comercial y turístico respectivamente.

### **Antecedentes**

La pesca en el archipiélago empieza en el siglo XIX cuando las flotas balleneras empezaron a explotar las aguas del territorio (Moreno & Hearn, 2006). Esta actividad ha servido como fuente de alimento, empleo y beneficios económicos para los seres humanos durante siglos (Castrejón, 2012). Entre los años de 1940 y 1950, empiezan a ingresar barcos de pesca industrial cuyo objetivo era el bacalao y la langosta espinosa (Moreno & Hearn, 2006). En esta época también empieza la pesca de bacalao y especies afines que

según Murillo (2002), en el caso del bacalao era muy abundante tomando en cuenta las pocas familias que habitaban las islas. Según un informe del Consejo Nacional de Desarrollo, los pescadores tradicionalmente, por razones del carácter estacional de la pesca del bacalao, combinaban ésta con la agricultura (CONADE 1988). Al principio la pesca se trataba de una actividad de subsistencia pero con el paso del tiempo y el aumento de la población, se transformó en una actividad de comercialización dirigida al mercado nacional; la mayoría procesado como seco salado (Murillo, 2002). Reck (1983) menciona que la captura de la pesca blanca en la década de 1940 fue estimada en alrededor de 500 toneladas métricas y consistía principalmente de bacalao.

Por otro lado, se tienen registros de las estructuras de talla que muestran el efecto que tuvo El Niño en los años 1997 y 1998 en la pesca de bacalao adultos de gran tamaño; en años posteriores hubo captura de bacalao pero, de tamaños inferiores. Después en la década de los 90s se da el colapso del pepino de mar en el continente por lo que los pescadores migraron a Galápagos para empezar su extracción y se declara al archipiélago como Reserva Marina, lo que hace que se prohíba la pesca industrial y el sector pesquero local adquiera el derecho total sobre esta actividad (Moreno & Hearn, 2006). Esto hizo que el manejo de los recursos marinos del archipiélago enfrentara retos a nivel social, económico y político, que luego dio lugar a la creación de la Junta de Manejo Participativo (Castrejón, 2012). Este organismo tenía como miembros al sector pesquero, sector turístico, guías naturalistas, Fundación Charles Darwin y Parque Nacional Galápagos.

En los años 2000 y 2001, hay una captura baja de bacalao debido a que para ese entonces había pesquerías más rentables como el pepino de mar y la langosta, lo que hizo

que el esfuerzo pesquero disminuya y que así haya una menor movilización de pescado fresco hacia el continente (Moreno & Hearn, 2006).

Reck y Rodríguez empezaron a realizar estudios sobre el bacalao desde el año 1975 hasta 1983 mediante el estudio de gónadas y otolitos que permitieron determinar tallas de madurez sexual y de cambio de sexo de esta especie; años después se continuó con estos estudios hasta la actualidad. La demanda de este pescado para la fanesca es muy alta sobre todo de la parte continental pero al no poder encontrar a esta especie en las costas del Ecuador, el único lugar de donde proviene es de Galápagos. La fanesca es un plato típico de la semana santa y ha sido una receta tradicional desde hace varios años. A pesar de haber otras especies que se utilizan en la elaboración del seco salado como el mero, camotillo, lisa, entre otros, el bacalao es el más apetecido (Murillo, 2002).

El bacalao de Galápagos se encuentra entre los 2 y 200 metros de profundidad; es considerada una especie demersal asociada a superficies rocosas y estructuras de lava submarina (Molina, Danulat, Oviedo & González, 2004). *Mycteroperca olfax* es una de las especies comerciales más importantes de las Islas Galápagos, su captura artesanal se la realiza entre los meses de octubre a marzo, para lo cual se utiliza el arte de pesca denominado “empate” como se lo llama comúnmente (Rodríguez, 1984). Como se mencionó anteriormente, todos los bacalaos son especies hermafroditas protóginas, todos nacen hembras y en una etapa de su ciclo de vida se transforman en machos (Rodríguez, 1984).

Por otro lado tenemos al tiburón ballena que es una especie representativa a nivel turístico en las Islas Galápagos. Esta es la especie de pez más grande del mundo, puede

sobrepasar los 15 metros de longitud y llegar a pesar más de 20 toneladas (Arnbom & Papastavrou, 1988). El tiburón ballena nada relativamente despacio y en la superficie, además al parecer estos animales prefieren áreas en las que la temperatura del agua de la superficie esté entre 21 y 25° C (Arnbom & Papastavrou, 1988). La observación y el buceo con esta especie representa una actividad importante a nivel económico para el ecoturismo (Jones et.al, 2009). En el caso de Galápagos, un tour hasta las islas de Darwin y Wolf para bucear con este animal oscila entre los \$4000 y \$5000 (Galapaguide & Cruceros Darwin & Wolf Buddy, 2014). Esto quiere decir que representa un ingreso significativo para el sector turístico en el Galápagos. La ocurrencia de tiburones ballena en Galápagos coincide con otros registros faunísticos de su presencia en la costa Oeste de América del Sur (Beebe, 1927).

### **El problema**

Según las versiones de algunos de los pescadores artesanales con quienes se realizó esta investigación y según los especialistas en este tema, la pesca de bacalao ha disminuido a lo largo del tiempo, decían que hace algunos años se pescaban bacalaos más grandes y en mayor cantidad mientras que en la actualidad se pescan bacalaos cada vez más pequeños. Coello (1989), menciona que a lo largo de su estudio se estuvo pescando ligeramente sobre la edad de madurez sexual de las hembras a los cuatro años y considerablemente por debajo de la edad de sucesión sexual a los doce años. Esta es una especie clave en la composición del ecosistema marino, sin embargo, desde el comienzo de la pesca ha sido la especie que más se ha explotado por esta actividad (Burbano, 2011). La época en que más bacalao se pesca entre octubre y abril coincide con la época reproductiva de la especie (Usseglio et al., 2012), lo que quiere decir que se pesca en mayor cantidad pero se afecta a



las poblaciones de bacalao porque no se los deja reproducir. Además, este no es el único problema, hay una gran demanda de pescado fresco por parte de las operadoras de turismo que operan todo el año y han reemplazado la pesca vivencial (Coello, 1989).

Existen pocos estudios sobre el bacalao de Galápagos, sin embargo se ha observado el descenso de las poblaciones en los últimos años. Los pescadores son los principales actores involucrados, son ellos quienes más experiencia tienen pescando, por lo que conocen detalles que son fundamentales para este estudio. Lamentablemente, son pocos los pescadores que saben las características biológicas que hacen del bacalao una especie vulnerable.

En cuanto al tiburón ballena, a pesar de su importancia tanto a nivel turístico como ecológico, su historia de vida sigue siendo desconocida (Rowat & Brooks, 2012). Estos tiburones son animales filtradores; se alimentan de plancton y pequeños crustáceos (Rodríguez et. al, 2004). A pesar de que este tiburón y los bacalaos parecen no estar relacionados por sus diferencias evidentes, tienen un vínculo muy interesante. Según los científicos del Departamento de Pesquerías y Tiburones de la FCD, en el 2012 se registró por primera vez una agregación de desove en la que se encontraban bacalaos y un número significativo de tiburones ballena. Este evento particular representa la importancia que tienen estas agregaciones de desove de peces de arrecife como el bacalao para una especie como el tiburón ballena, de la cual aún hay mucho por descubrir.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo y hasta qué punto una campaña de comunicación y educación sobre la conservación del bacalao y del tiburón ballena puede favorecer a que la comunidad de Galápagos conozca la importancia de la protección de las zonas de agregación de estas dos especies?

### **Contexto y marco teórico**

El proyecto sobre la conservación de las agregaciones de desove tiene un componente de comunicación y educación ambiental muy importante para la comunidad de las Islas Galápagos. Estas dos ramas son fundamentales para que las personas conozcan la importancia de la conservación de estas especies. La educación ambiental permite que las personas desarrollen un mayor sentido de responsabilidad, aumenta la conciencia sobre las consecuencias de sus acciones y al mismo tiempo promueve una cultura que contribuye a superar la falta generalizada de conciencia ambiental, una de las principales causas de los cambios ambientales adversos (UNEP, 2012).

Novo (1988), menciona que la educación ambiental relaciona al hombre con la naturaleza, trata de crear un cambio de actitud y comportamiento por medio de la toma de conciencia sobre la importancia de conservar los recursos para el futuro. La sensibilización en temas ambientales es importante para generar un cambio de actitud en cuanto al manejo y utilización de la naturaleza como recurso. Ésta busca involucrar a la población en la identificación y resolución de conflictos a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes, habilidades, toma de decisiones y la participación activa y organizada.

La educación ambiental es un instrumento muy importante que contribuye al reto de convertir a los habitantes del planeta en ciudadanos responsables respecto al medio natural, social y cultural en el que desarrollan su vida y, a la vez, reequilibrar en términos de equidad las relaciones entre los distintos colectivos humanos (Novo, 1998).

El PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), creado en 1973, considera a la educación ambiental como aquella que da la cara al gran público, se mueve tanto en el campo escolar como en el extraescolar, para proporcionar, en todos los niveles y a cualquier edad, bases de información y toma de conciencia que desemboquen en conductas activas de uso correcto del medio. Entre los objetivos de la educación ambiental están la adquisición de conocimientos, el desarrollo de actitudes, la puesta en juego de aptitudes, la capacidad de evaluación y la participación para ayudar a las personas y a los grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad y la toma de conciencia en cuanto a la necesidad de tomar en cuenta los problemas ambientales (Novo, 1998).

La educación ambiental va a la par con una generalización y difusión de la problemática ambiental, que a través de los medios de comunicación y otras estrategias, se convierte en un hecho más de la cotidianeidad de las personas; la cuestión ambiental ya no es solo científica sino política y social (Novo, 1998). Según Crespo (1989), esta rama no se resuelve con esfuerzos aislados o con proyectos cortos de limitada acción, se resuelve en conjunto con estrategias nacionales y de cooperación internacional, con la participación de instituciones del Estado, de las ONGs, de las instituciones educativas, medios de comunicación y de la comunidad en general. Es por esto que el principal objetivo de la campaña realizada fue involucrar directamente a los públicos objetivos establecidos. Si se logra que la comunidad se involucre y contribuya, sumado a los esfuerzos de los

organismos de control y tomadores de decisiones, se podrían obtener resultados satisfactorios.

Al analizar los problemas ambientales desde la escala local, se favorece a una mayor comprensión ya que lo local adquiere mayor significatividad (Damin & Monteleone, 2002), en el caso de los niños y los pescadores, tienen una mayor posibilidad de tomar acciones sobre los problemas detectados en su comunidad y de esta manera se puede crear un cambio de actitud. Las personas se sienten más identificadas cuando se trata de un recurso del cual dependen o que al menos forma parte de su vida cotidiana. En este caso el bacalao es una especie de interés comercial que involucra a pescadores y sus familias, comerciantes, restaurantes y la población en general que consume esta especie. Estos autores mencionan algo importante, que una campaña o proyectos similares no se deben quedar en una mera sensibilización ambiental, sino que se debe llegar más allá con soluciones ya que lo que nosotros consideramos como “racional” o “lógico”, otros lo pueden considerar de la misma manera según sus intereses personales, los cuales en la mayoría de casos son netamente económicos. En temas ambientales es importante la incorporación de los saberes de la comunidad a partir de testimonios de alguna persona idónea que pueda aportar con información relacionada a su conocimiento específico de un tema o con su experiencia de vida (Damin & Monteleone, 2002). Este fue el caso de los pescadores artesanales con los que se trabajó constantemente. Su aporte fue fundamental ya que ellos son quienes más experiencia tienen pescando en la RMG, por lo tanto pueden transmitir una información muy valiosa.

Crespo (1989) menciona que una toma de conciencia no se logra a través de educación informativa, científicista o academista ya que puede producirse un efecto

contrario, sino más bien se debe adoptar estilos y estrategias diferentes en la enseñanza. La creatividad es la expresión suprema de la resolución de problemas que involucra transformaciones nuevas u originales de las ideas y la generación de nuevos principios integradores y explicativos (Ausubel, 1983 & Novo, 1998).

Entre las metodologías para fomentar la creatividad, se puede explorar el uso de talleres, vídeos, juegos, etc. El taller, por ejemplo, es una modalidad operativa viable para todo grupo de personas desde los más pequeños hasta los adultos, se sustenta en la heterogeneidad de sus integrantes ya que su enriquecimiento depende muchas veces de los aportes diferenciados en cuanto a sexo, edad, nivel de experiencia, saberes previos y roles específicos. Esta alternativa se presenta como una opción integradora entre la teoría y la práctica (Damin & Monteleone, 2002). Con esto se fomenta la búsqueda de respuestas o soluciones a un problema en particular con el que se está trabajando, lo que también favorece al proceso de creatividad.

El uso de vídeos también constituye un recurso que brinda enormes posibilidades, siempre y cuando se tengan presentes cuestiones didácticas básicas y otras que atañen al enfoque de los contenidos (Damin & Monteleone, 2002). Cuando se utilizan este tipo de recursos se debe tomar en cuenta que sean breves, y por eso es recomendable que los videos tengan entre 10 y 15 minutos según el contenido, y que presenten un problema, las causas de su origen y las posibles soluciones o alternativas (Damin & Monteleone, 2002). Por esta razón se decidió realizar como productos comunicacionales tres videos, uno sobre el bacalao dirigido a pescadores, otro con dibujos animados dirigido a niños y el tercero sobre tiburón ballena. Además de estar dirigidos a cada grupo objetivo, se los utilizó como difusión para llegar a la comunidad en general en los distintos eventos realizados.

### **Definición de términos**

**Agregación de desove:** Son fenómenos altamente reportados en mares tropicales y subtropicales de todo el mundo. Según Domeire y Colin (1997), este evento consiste en la congregación de individuos de la misma especie con fines reproductivos en densidades hasta tres veces superiores a las observadas durante los periodos no reproductivos.

**Empate:** Arte de pesca conformada por una línea de nilón o cuerda, que en su extremo lleva un alambre con "destorcedor" y uno o varios anzuelos con carnada. Algunas veces el alambre se divide en 2 tramos. En la parte terminal del alambre central va colocado un peso que consiste en un tubo de hierro relleno de plomo, cuyo peso varía de acuerdo a la profundidad de captura (Plan de manejo del PNG, 1998).

**Fibra:** Término utilizado por la comunidad de Galápagos para la embarcación pequeña que utilizan los pescadores para realizar su actividad diaria. (No se encontró el concepto registrado en una fuente formal).

**Otolitos:** Son estructuras calcáreas que se encuentran en el oído interno de los peces. El oído interno de los peces está situado dentro del cráneo, en la zona adyacente al cráneo, cerca de la línea central. El oído interno tiene varios sáculos con otolitos, el más importante es el saco ventral situado en la parte inferior que contiene dos otolitos, denominados Sagitta y Asteriscus. De estos dos otolitos, solo el Sagitta es utilizado normalmente para la determinación de la edad (FAO, 2014).

## **Presunciones del autor del estudio**

### **Niños**

En este caso me enfoqué en niños entre 7 y 9 años de las cuatro islas pobladas. Para este estudio se presumió que los niños tenían más conocimientos que niños del continente sobre el bacalao y el tiburón ballena ya que tienen un mayor contacto con el mar. Además, la presencia de organizaciones ambientalistas permite asumir que hay bastante información al alcance de la población sobre las especies emblemáticas de Galápagos. Muchos de los niños son hijos de pescadores o guías de buceo, los cuales representan a los grupos en los que se enfocó el estudio, por lo que se presumió que muchos de los niños tendrían conocimientos más específicos sobre estas dos especies. En cuanto a las metodologías utilizadas se presumió que realizar actividades dinámicas tendría resultados positivos en base a las investigaciones previas realizadas.

### **Pescadores**

Este grupo se dedica a una de las principales actividades económicas que se realizan en las islas Galápagos. Por esta razón, se presumía que cualquier tipo de manejo que se quisiera aplicar sobre alguna de sus especies más representativas generaría un rechazo de su parte. Se presumió que los pescadores tienen muchos conocimientos sobre la pesca en general en base a sus experiencias personales a lo largo de los años pero no se sabía si tenían un conocimiento científico profundo sobre los temas de interés, en este caso sobre la reproducción del bacalao y cómo la pesca de esta especie en su época de reproducción les afectaría a corto o largo plazo.

## **Comunidad**

Se presumió que la comunidad en general no estaba al tanto de la situación del bacalao y el tiburón ballena en las islas Galápagos excepto los grupos específicos mencionados anteriormente (pescadores artesanales y guías de buceo respectivamente). Los eventos realizados y la difusión en medios de comunicación podían ser una buena estrategia para llegar al menos a una buena parte de la población.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

El bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*), es una de las 22 especies de la familia Serranidae que se encuentran en aguas de la RMG (Grove & Lavenberg 1997). Esta representa la especie de más alto valor y demanda en la pesca blanca que se practica en la Reserva Marina de Galápagos. Rodríguez (1983) y Reck (1984), realizaron algunos de los primeros estudios del bacalao de Galápagos. Según (Reck, 1983; Coello y Grimm, 1993; Nicolaides et al. 2002), el bacalao de Galápagos es una especie que juega un rol importante en la composición del ecosistema marino de Galápagos, y es vulnerable a la presión pesquera por su reducido rango de distribución y las características especiales sobre su historia de vida que incluyen un crecimiento lento, una vida larga, un ciclo de vida complejo, condiciones reproductivas y su rol de depredador tope en la pirámide trófica ocupando el nivel 4.2 (en Burbano, 2011) . Esto quiere decir que a nivel de importancia en este ecosistema se encuentra después de los tiburones y cetáceos dentados (Okey, n.d.). Los bacalaos cumplen un rol ecológico fundamental ya que son depredadores de otros peces e invertebrados marinos (Heemstra & Randall, 1993).



En la actualidad, el bacalao se comercializa de tres maneras distintas, como seco salado hacia el continente para la Semana Santa, como producto fresco para exportar y para la demanda que existe por parte del sector turístico y de las personas locales. Burbano (2011) dice que de 124 pescadores entrevistados en su investigación, 108 reportaron al bacalao de Galápagos como una de las especies con el mayor descenso (33,44%). Reck (1983), menciona que la mayoría de bacalaos adultos parecen estar entre los 15 y 40 metros de profundidad en caletas, paredes rocosas y salientes de lava submarina, también indica que los juveniles están asociados con lagunas de manglar o pozas y arrecifes de lava. Según los testimonios de pescadores, los más grandes se encuentran en bajos sobre todo en las islas del Norte.

Un análisis de las pesquerías a nivel global mostró un descenso en la talla media de los individuos y en el valor de las capturas. Cada vez es más difícil capturar peces más grandes que tengan un mayor valor comercial por lo que los pescadores pescan peces más pequeños que tienen un menor valor. Al hacer esto, se está dejando a los peces grandes al tope de la cadena trófica y capturando peces cada vez más pequeños. Además, la disminución de capturas se ha traducido en pérdida de trabajo entre 15 y 20 millones de pescadores a nivel global y aproximadamente 100 mil pescadores han perdido su fuente de ingreso (Weber, 1994).

Las áreas marinas protegidas tienen un rango de protección con distintos tipos de regulaciones que pueden ir desde vedas, zonificaciones o la prohibición total de pesca en áreas específicas. La ciencia ha demostrado que las áreas marinas protegidas contribuyen a pesquerías sostenibles. Estas permiten que se protejan especies específicas dejando que maduren y se puedan reproducir. Cuando se deja a los peces que se reproduzcan, otras

áreas cercanas se pueden repoblar haciendo que haya una mayor cantidad de individuos, a esto se le conoce como efecto “spillover” (McClanahan & Mangi, 2000). La idea de proteger al bacalao es que se genere este efecto para que los bacalaos puedan reproducirse sin problema durante la época respectiva. En este tipo de regulaciones es fundamental el monitoreo, control y vigilancia para que éstas puedan ser cumplidas. En otras partes del mundo se ha evidenciado que poblaciones de algunas especies han disminuido por su sobre pesca en épocas de reproducción (Weber, 1994).

Los beneficios a largo plazo si se respetan las tallas de captura y los sitios de agregación de los bacalaos, pueden ser mucho más productivos que pescar especies pequeñas que no tienen un mayor valor económico. Sin embargo, en el caso del bacalao, al no haber una reglamentación específica sobre la pesca del mismo, se está permitiendo que se pesque a la especie sin un criterio de conservación que a largo plazo puede afectar a quienes dependen de esta pesquería. En el plan de la RMG se menciona que una regulación sobre el tamaño del anzuelo no serviría en el caso del bacalao porque se capturaría machos grandes que son escasos según los estudios realizados aunque los pequeños que aún no alcanzan su madurez sexual hasta cierta forma podrían estar protegidos.

Por otro lado, se tiene al tiburón ballena, el cual es observado entre los meses de septiembre y noviembre sobre todo en las islas del norte, Darwin y Wolf y ocasionalmente en Floreana. Grove & Lavenberg (1997) mencionan que a pesar de que no hay especies de tiburones endémicas de las Islas Galápagos se debe enfocar los esfuerzos de conservación en especies que podrían ser residentes importantes.

## **METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se realizó una investigación previa a la campaña sobre los distintos grupos objetivos. La investigación previa a la campaña tomó aproximadamente 2 meses. Durante el primer mes se realizó encuestas a la comunidad y se las analizó para evaluar el conocimiento que tenía el grupo en relación al bacalao y al tiburón ballena, además se quiso indagar sobre las posibles actividades que se podrían realizar para poder llegar de una mejor manera a la población. Se investigó a la comunidad en general como un grupo al que se llegaría como parte de la difusión de la campaña más no como un grupo objetivo. Este estudio se enfoca en niños entre 7 y 9 años y los bacaladeros. En el caso de los niños se realizaron pruebas piloto en tres escuelas y en el caso de los pescadores se realizó un acercamiento que tomó más de dos meses, en el que más que conocer acerca del bacalao como tal se trataba de conocer como se ha realizado la pesca a lo largo del tiempo y cómo es la vida de un pescador en su día a día para saber qué actividades podrían o no funcionar con los mismos.

### **Justificación de las metodologías utilizadas**

#### **Pescadores**

En esta fase de investigación previa a la campaña se utilizó observación directa y la revisión de material secundario como volantes, videos y otros recursos que se hayan utilizado en campañas anteriores. Esta etapa tuvo una duración aproximada de dos meses en las que se visitaba el muelle de pescadores constantemente con el fin de que los pescadores vayan conociendo el proyecto y el objetivo de realizarlo. Por lo general se

visitaba el lugar en la mañana entre las 8:00 y 9:00 a.m. y en la tarde entre las 17:00 y 18:00 ya que eran los horarios en que más pescadores se encontraban realizando sus actividades. El número de pescadores variaba siempre pero tomando en cuenta que en este muelle se encuentran la mayoría de fibras y es en donde se realizan los desembarcos, se pudo conversar con la mayoría. Se realizó una observación directa en la que se pudo observar el ambiente natural en el que los pescadores desarrollaban sus actividades. Se recopiló notas e imágenes sobre los eventos en el muelle y sobre las actividades que realizaban. Además se tuvo conversaciones constantes con distintos pescadores con el objetivo de conocerlos más y de recopilar la información que se requería sobre el proyecto.

Mediante la revisión bibliográfica y de materiales generados en campañas previas, se pudo obtener información de videos, sitios web y volantes. Con esto se pudo obtener y catalogar información; además de planificar las siguientes actividades. En este caso los dos tipos de información son muy útiles ya que ayudan a entender el entorno en el que se desenvuelven los diferentes públicos y nos da una idea de las actividades que se han realizado previamente con respecto a estos temas. Además la información recolectada durante los últimos años es fundamental para saber el trabajo que se ha venido realizando para saber qué métodos funcionan o no con los distintos públicos objetivos.

Se trató de crear un acercamiento con los pescadores con actividades informales que iban más allá de una conversación, por ejemplo se preparó ceviche en el muelle en el que cada uno colaboraba con algún ingrediente, de esta manera se podía compartir entre todos y mediante conversaciones se podía crear un vínculo de más confianza. El objetivo era que los pescadores no tomen a mal lo que se estaba haciendo ya que las primeras reacciones al saber sobre el proyecto fueron negativas. Las primeras veces que se visitó el

muelle, los pescadores se negaron a dar cualquier tipo de información ya que pensaban que se los quería perjudicar. Ellos en un principio afirmaron que no entregarían información y que no querían saber de ninguna persona que representara a alguna institución con poder sobre sus pesquerías que estuviera tratando de obtener datos para que luego se les pusiera algún tipo de restricción. Se recibieron comentarios de este tipo por lo que era necesario ganarse su confianza para que se den cuenta que no se los quería perjudicar sino más bien que vean que todo lo que se estaba haciendo era por el bien de ellos ya que si se mantiene la pesquería de bacalao, entonces los beneficiados directos serían los pescadores que dependen de esta especie.

Como se mencionó anteriormente, se realizaron entrevistas informales a los pescadores en las cuales se preguntó por sus experiencias personales a lo largo de los años que se han dedicado a la pesca. Esto ayudó al momento de realizar las actividades formales. La actividad permitía identificar los pescadores que se podían entrevistar de manera formal, tomando en cuenta que sean personas representativas del grupo debido a su experiencia. De igual manera se categorizó al grupo en distintas edades para poder analizar luego las distintas perspectivas y obtener información más detallada y concreta. Las preguntas de las entrevistas formales que se realizaron, sirvieron como una prueba piloto de las preguntas de la entrevista estructurada que se realizó después.

En la fase posterior a la investigación previa, se realizó una entrevista estructurada para los pescadores en base a las correcciones realizadas a las preguntas de la entrevista informal. En la misma había 10 preguntas como pre-evaluación que se realizaron antes de que se observara el video sobre el bacalao. Esta entrevista se realizó de manera personalizada, uno por uno para que la respuesta sea más personal y no esté influenciada

por la opinión del resto de pescadores. Después de realizar la pre-evaluación, se les mostró el video en el cual se encontraban las respuestas de todas las preguntas. Finalmente se realizó la post-evaluación que incluía cinco de las preguntas realizadas anteriormente con el fin de evaluar si el video cumplió con el objetivo de informar los datos que se deben tomar en cuenta sobre la importancia de la conservación del bacalao.

En la isla Santa Cruz tuvimos un solo grupo conformado por 16 pescadores que respondieron las preguntas y vieron los videos, los demás participaron en las entrevistas informales pero no en las entrevistas formales al no querer verse involucrados en cualquier decisión que se tome con respecto al bacalao. En la Isla San Cristóbal tuvimos un grupo de 40 pescadores con quienes se trabajó a manera de grupo focal. Además tuvimos dos subgrupos, uno conformado por cuatro pescadores que respondieron la entrevista de manera personalizada y otro conformado por tres pescadores con quienes se habló a manera de conversación. Con los pescadores de los subgrupos mencionados se realizó entrevistas en sus casas para poder hablar de manera más personal con ellos. En este caso no hubo un acercamiento previo como en el caso de Santa Cruz por lo que la visita realizada fue el primer contacto. Primero se les comentó acerca del proyecto que se estaba realizando para saber qué tan abiertos estaban los pescadores a escuchar y aportar al tema. En la Isla Isabela tuvimos un total de 12 pescadores que se dividieron en dos subgrupos, el primero conformado por siete pescadores con los que se trabajó a manera de grupo focal y el otro conformado por cinco pescadores con quienes se habló de manera personalizada. Todos los pescadores de las tres islas vieron el video del bacalao. La última isla fue Floreana pero en la misma solo hay un pescador que pesca sobre todo lisas y bacalaos, solo para el seco salado y en cantidades mínimas que se distribuyen en el pueblo. Con este último pescador no fue posible hablar, pero no se consideró relevante en el estudio por el

hecho no realiza esta actividad de una manera comercial de la magnitud en que se realiza en las otras islas.

## **Niños**

Los niños de 7 a 9 años siguen en una edad en el que el juego es aún una necesidad para completar su desarrollo (Rodríguez et al., 2014). A los niños en general les llama la atención los elementos visuales, por lo que el vídeo fue una buena alternativa para presentar información que sea fácil de entender de una manera visual. Además, la creación de personajes que representen las especies con las que se trabajó en el proyecto permitió que los niños identificaran de mejor manera a las mismas, sus características y el problema que se está tratando para buscar una solución. Esto ayudó a generar un mayor involucramiento por parte de los niños con el proyecto.

Durante la investigación previa a la campaña, se realizaron pruebas piloto con 3 escuelas. Se presentó el vídeo a los niños y se realizaron las encuestas como pre y post evaluación que constaban de 4 preguntas. Con esto se pudo evaluar lo que estaba funcionando y así modificar la encuesta final que se aplicaría con el resto de niños. Ya en la fase de la campaña, se realizaron estas encuestas a los niños antes y después de ver el video y de realizar las distintas actividades.

## **Comunidad**

La comunidad es un grupo demasiado amplio al que no se consideró como un grupo objetivo específico pero se lo utilizó en la fase de difusión mediante las distintas

actividades realizadas. Los niños y pescadores son parte de la comunidad y se los consideró como grupos objetivos específicos pero además de ellos, existen más grupos involucrados en el tema de la conservación del bacalao y el tiburón ballena, algunos ejemplos son los restaurantes o las agencias de turismo. Es por esto que se decidió realizar distintos eventos en fechas representativas en las que participaba el público de toda edad, desde los niños más chiquitos hasta los adultos. Al vídeo de los personajes y a los dos videos de las especies reales se los consideró como elementos fuertes a nivel visual para llegar a este grupo ya que además de presentar el problema en un lenguaje sencillo, incluían animaciones que permitieron visualizar de mejor manera la situación de las dos especies en el archipiélago. Para todos los eventos se utilizaron banners de los dos personajes en los cuales se presentaba el dato más relevante con la pregunta, ¿Sabías qué?.

### **Herramientas de investigación utilizada**

#### **Pescadores artesanales**

**Entrevistas informales:** Estas se realizaron a manera de conversación y como acercamiento con los pescadores. Este proceso se realizó durante los primeros dos meses y ayudó a conocer el día a día de los pescadores.

**Entrevistas estructuradas:** Estas ayudaron a recopilar datos más concretos de la información que se deseaba obtener, además era una buena herramienta para tener documentadas las respuestas y después poder sacar porcentajes para evaluar un antes y un después.



**Video:** Esta herramienta fue muy útil ya que presentaba la información de una manera visual y clara. Las animaciones ayudaron a mostrar la reproducción del bacalao y su situación en el archipiélago. El video da los datos más importantes sobre el bacalao, por ejemplo en donde se encuentra, por qué es tan importante, cómo se reproduce, y al final muestra cómo sería para un pescador si se protege el bacalao o si no se lo protege. (Ver Anexo 1)

**Focus Group:** Esta herramienta se utilizó con los pescadores de Isabela y San Cristóbal ya que no hubo un acercamiento previo con los mismos. Se reunió a un grupo de pescadores en cada isla para escuchar las distintas perspectivas.



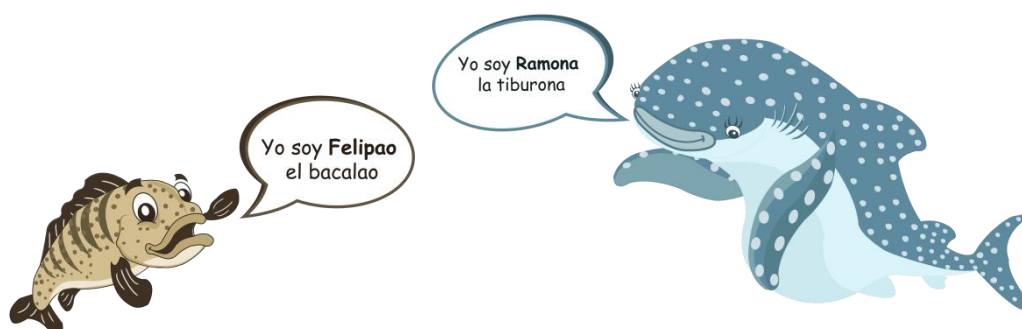
**Foto 1.** Focus group con pescadores de la Isla Isabela

## Niños

**Encuesta con dibujos:** Esta herramienta se utilizó como pre y post evaluación. En un principio se realizó la encuesta como prueba piloto con tres escuelas con el fin de evaluar el diseño de la misma, se realizaron algunos cambios y se la aplicó en el resto de escuelas. Al trabajar con niños pequeños, se necesitaba evaluar el conocimiento antes y después del

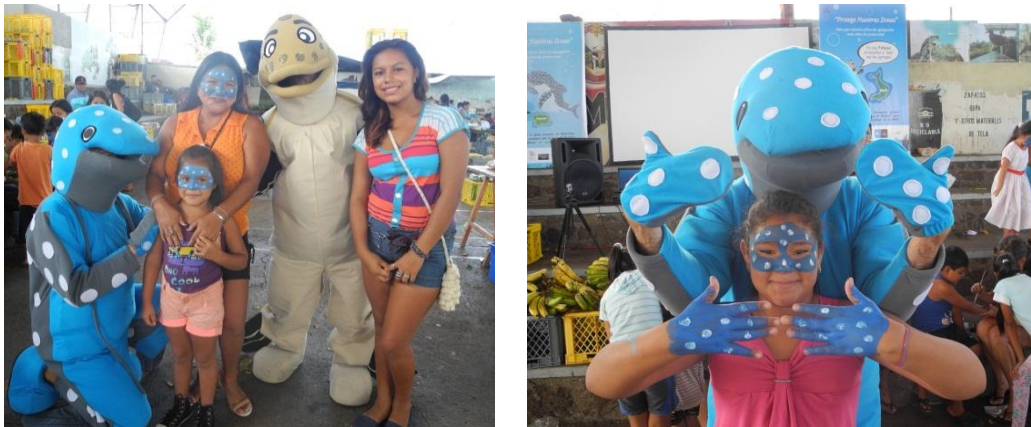
video de una manera visual y fácil de entender. Se realizaron cuatro preguntas claras y las respuestas se mostraban con dibujos que los niños tenían que encerrar. (Ver anexo 2).

**Personajes:** Ramona la tiburona y Felipao el bacalao fueron los protagonistas de la campaña. Se los utilizaron a los mismos para representar a las dos especies con las que se trabajó en el proyecto y de esta manera, las personas tengan una idea más clara de las características de estos animales y sea más fácil entender la importancia de su conservación. Tuvimos los personajes de manera digital que se utilizaron en los distintos videos, banner y afiches impresos.



**Foto 2:** Personajes de la campaña, Felipao el bacalao y Ramona la tiburona

**Disfraces:** El Parque Nacional proporcionó dos disfraces de cada especie que se los utilizó en los eventos realizados para que las personas se familiarizaran con los mismos.



**Foto 3.** Disfraces de los personajes en el lanzamiento de la campaña

**Video:** Ramona y Felipao fueron quienes interactuaron a lo largo de este video animado. El objetivo de presentar esta animación fue que los niños aprendan sobre el tema de una manera visual que les llame la atención y que facilite su aprendizaje. Los dos personajes presentaron su situación en las Islas Galápagos y fue una buena herramienta para transmitir a los niños el mensaje que se quería dar para sensibilizarlos. (Ver anexo 3).

**Muñecos:** Se utilizó dos muñecos, uno de bacalao hecho de cartón de tamaño real y uno de tiburón ballena hecho de esponja. Al momento de la presentación en el taller se mostraba a los niños estos muñecos para captar su atención.



**Foto 4.** Muñecos utilizados durante el taller con un paralelo de la Escuela San Francisco de Asís.

**Juego:** Este consistía en representar una agregación de desove en una zona de pesca y otra agregación en una zona de no pesca. Se dividió al grupo en dos, mientras el uno jugaba, el otro observaba. En cada grupo se dividió a los niños en bacalaos que representaban la mayoría y en pescadores que según el número de alumnos era entre 4 y cinco niños. A los niños que representaban a los pescadores se les hizo hacer una columna y se les proporcionó dos pelotas de plástico. Se les dio un minuto y medio por cronómetro para que lancen la pelota a los niños que representaban a los bacalaos. La idea era que el primer grupo no tenía zonas de “no pesca o de protección” por lo que no podían protegerse de las pelotas dando como resultado que más niños o bacalaos fueron pescados, mientras que el segundo grupo sí tenía zonas de “no pesca” así que los niños podían protegerse para que las pelotas no los alcancen. El resultado con este grupo fue que menos niños o bacalaos fueron pescados. Al final del juego se hizo una reflexión sobre la importancia que tiene la protección de los sitios en donde se reproducen los bacalaos.

**Manualidad:** A los niños se les proporcionó siluetas de bacalao y tiburón ballena al final del taller para que escribieran un mensaje después de lo que aprendieron. También se les

dio materiales como goma y escarcha para que pudieran decorar a su manualidad. El objetivo era que al final de decorarlo, ellos pusieran un mensaje como si fueran un bacalao o un tiburón ballena para que al final estos fueran expuestos en el evento final de cierre de campaña.



**Foto 5 y 6:** Manualidades realizada por niños  
de la Escuela Oswaldo Guayasamín

## **Comunidad**

**Encuestas:** Este fue el primer paso que se dio para evaluar el conocimiento de las personas de la comunidad con respecto al bacalao y al tiburón ballena. Se realizaron 10 preguntas divididas en tres partes en las que se hizo referencia a las dos especies y en la tercera parte se realizaron preguntas para saber qué actividades podrían realizarse para que las personas participen a lo largo de la campaña. (Ver anexo 4).

**Eventos:** Se realizaron cuatro eventos, el primero fue el lanzamiento oficial de la campaña, el segundo fue el día del Medio Ambiente, el tercero fue la construcción de un tiburón ballena de arena en Tortuga Bay y el cuarto fue la exposición de las fotos ganadoras del concurso que se realizó y el cierre de campaña. En estos eventos se mostraron los videos

tanto de bacalao como de tiburón ballena, se pintaron caritas de los dos personajes, hubo concursos con premios y otras actividades que ayudaron a difundir el mensaje a la comunidad en general.

**Video:** A igual que con los dos grupos mencionados anteriormente, se difundió un video sobre el tiburón ballena para que las personas conozcan más sobre esta especie. (Ver anexo 5)

### **Descripción de participantes**

#### **Pescadores artesanales**

Este grupo abarca a los pescadores artesanales de las cuatro islas pobladas (Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana) pero enfocado a quienes se dedican a pescar bacalao, conocidos como bacaladeros. Dentro de este grupo tenemos personas entre los 25 y 70 años. Muchos son pescadores que tienen más de cuarenta años dedicados a esta actividad en las islas por lo que su experiencia es muy relevante en este estudio. Son pocos los pescadores que nacieron en Galápagos, la mayoría llegó hace varios años desde continente. Muchos de ellos eran pescadores en pueblos costeros pequeños pero al tener la oportunidad de viajar a las islas lo hicieron y llevaron a sus familias. Muchos cuentan cómo empezó la pesca de pepino de mar, de langosta y de bacalao cuando ellos llegaron (Entrevista pescador artesanal, 2014). En la actualidad usan fibras (como se conocen a las embarcaciones de los pescadores) pequeñas de uno o dos motores que están reguladas por las normas respectivas. En total se trabajó con 66 pescadores de las tres islas, a Floreana no se la toma en cuenta debido a que solo hay un pescador que no se dedica al bacalao. Se

estimó un número aproximado de 300 pescadores activos, de los cuales 150 pescan bacalao, el objetivo establecido fue llegar a al menos el 30% de estos pescadores (en total 45 pescadores).

### **Niños entre 7 y 9 años**

Los niños de este rango de edad están en tercero, cuarto y quinto de básica. A pesar de que en los tres grados ya saben leer y escribir, para evitar cualquier inconveniente con la lectura, las evaluaciones se realizaron con dibujos. Como en los otros estudios, con este grupo objetivo también se trabajó en las cuatro islas pobladas en un total de 17 instituciones tanto públicas como privadas. Hay casos particulares de escuelas de Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal en las que los niños de una misma clase pueden estar en diferentes niveles de educación pero reciben una instrucción unidocente. En total se trabajó con 1444 niños, de los cuales se tomó en cuenta a 891 niños en el análisis total debido a distintos factores que se explican más adelante.

### **Comunidad**

Este es un grupo amplio que no fue tomado en cuenta como un grupo objetivo específico pero se lo tomó en cuenta al momento de difundir el mensaje a través de eventos y distintas actividades. Se aplicó una metodología para evaluar el conocimiento en general de las personas acerca del tema y al momento de evaluar los impactos de la campaña. La idea de llegar a la comunidad en general es que además de tener grupos objetivos específicos, hay otros grupos de interés como las agencias de turismo, restaurantes y otros

comerciantes. Hubo aproximadamente 1500 personas involucradas en las distintas actividades.

### **Fuentes y recolección de datos**

La información se recopiló mediante encuestas impresas; los datos más importantes de las entrevistas se recopilaron anotándolos en una libreta o en un registro impreso. Al principio se pensó en utilizar una grabadora o una cámara de video, sin embargo en el caso de los pescadores no quisieron que se les grabe de ninguna manera. A ellos solo se les pudo tomar fotografías en caso de que lo autorizaran.

En el caso de los niños, se pudo documentar algunos mensajes con una cámara de video en las escuelas que lo permitían, de igual manera se tomó fotografías y se realizó las evaluaciones respectivas.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

### **Detalles del análisis**

#### **Pescadores Artesanales**

**Observación directa:** Los Pescadores llegan al muelle a distintas horas durante las mañanas, ponen algunos pescados en el muelle para que puedan ser vendidos y mantienen los otros en coolers para venderlos a las distintas cooperativas de pesca. Algunas de las esposas de los pescadores son las que venden el pescado. Todas las mañanas y tardes,



algunos pescadores se sientan cerca del muelle para conversar, limpian las fibras, desembarcan pescado y venden lo que traen. Acaban de vender pescado antes del mediodía y se retiran. La mayoría de los pescadores salen a pescar entre dos y tres días y vuelven, otros hacen viajes diarios. En el muelle se encuentran guarda parques y voluntarios de la Fundación Charles Darwin monitoreando los peces que llegan al muelle. Ellos pesan y miden los pescados, les extraen las gónadas y otras partes para poder estudiar las distintas especies. Durante el tiempo antes de la semana santa había bastante bacalao en el muelle pero después de esa fecha ya se encontraba una cantidad muy reducida. Durante las primeras semanas se pudo observar que muchos de los bacalaos se pescaban en su época de reproducción ya que al abrirlos tenían huevos que también los vendían en el muelle para el consumo de las personas. Uno de los pescadores mencionó que al menos el 90% de los bacalaos estaban saliendo con huevos y que las personas los compran porque les gusta comérselos fritos.

**Revisión de material secundario:** Los sitios web, información de campañas previas y otras fuentes de información han sido útiles para la elaboración del plan de actividades.

**Entrevistas informales (análisis general):** Se empezó a realizar esta actividad desde el principio de la investigación con el fin de crear un acercamiento con los pescadores y poder hablar con ellos sobre el conocimiento que tienen del tema. Esto se realizó como una fase previa al lanzamiento de la campaña, tanto como un acercamiento y como una prueba piloto que ayudaría a estructurar la entrevista formal que se realizaría después. Las entrevistas se basaron en las preguntas que se encuentran a continuación con un análisis general.

1. ¿Cuáles son los meses del año en la que usted más pesca bacalao?

Ellos dijeron que pescan más bacalao entre diciembre y abril para la semana santa porque la mayoría de estos peces son utilizados para preparar seco salado para la fanesca. Otro dijeron que la época es entre octubre y abril pero en general coincidieron en fechas.

2. ¿Qué arte de pesca suele utilizar?

El arte de pesca que más utilizan es el empate. En general la mayoría de pescadores usan este método, sin embargo hay algunos que dijeron que cuando pueden usan arpón para pescar a los bacalaos más grandes.

3. ¿Sabe cómo se reproduce el bacalao? P/Ej. Talla de madurez, hermafroditismo?

Ellos dijeron que saben lo que significa “desove” pero no saben a qué se refiere la palabra “agregación”. Los pescadores también dijeron que el bacalao se reproduce en aguas calientes y que hay meses en los que se puede encontrar a esta especie en sitios específicos por lo que se requiere un menor esfuerzo de pesca pero en general no saben que estos grupos son las llamadas agregaciones de desove.

4. ¿Sabe si el bacalao se reproduce todo el año o sólo en épocas determinadas?  
¿Cuándo?

Todos dijeron que saben que se reproducen una vez al año porque en la época que más los pescan entre octubre y abril salen con huevos.

5. ¿Sabe si hay sitios determinados en donde se juntan los bacalaos para reproducirse?  
¿Cuáles?

Uno de los pescadores comentó que me podía decir los lugares pero que probablemente no iban a ser los correctos porque después las instituciones de control iban a poner algún tipo de restricción para que no puedan pescar ahí. Otros decían sitios en donde han pescado durante varios años pero dijeron que en un mapa tal vez no podrían ubicarlos. Otros dijeron que se encuentra bastante bacalao en Isabela y que los bacalaos más grandes están en Wolf.

6. ¿Cuál es la abundancia y tamaño promedio de los bacalaos que pesca en esta época?

Dijeron que la mayoría de bacalaos pescados en la última temporada median entre 30 y 60 centímetros y unos pocos medían más de 80. La mayoría de pescados tenían huevos que también se los vendía.

7. ¿Sabe si hay un plan de manejo para el bacalao?

Dijeron que no saben pero que esperan que nadie llegue a ponerles un control sobre el bacalao porque representa un buen ingreso al menos en la época que más los pescan.

8. Aparte de la pesca, ¿se dedica a alguna otra actividad?

Para la mayoría, la pesca es su principal actividad económica. Algunos tienen licencia para pesca turística así que tienen esta actividad como un ingreso extra.

### **Niños**

Debido a que el proyecto estaba centralizado en Puerto Ayora, las pruebas piloto del mismo se realizaron en esta isla, se describen los resultados a continuación.

### **Pruebas Piloto (n =198 niños)**

Se realizaron pruebas piloto de los talleres con los niños en tres escuelas de Santa Cruz en un solo día. En la Escuela San Francisco de Asís se realizaron en los tres paralelos de cuarto de básica, sumando en total a 82 alumnos. En la Escuela Galo Plaza se realizaron en los tres paralelos de tercero de básica, en total fueron 64 alumnos. Por último, en la Escuela Oswaldo Guayasamín se realizaron en un paralelo de cuarto de básica y en un paralelo de quinto de básica que sumaban 52 alumnos. En total se realizaron las pruebas pilotos con 198 niños que están entre 3ro y 4to de básica en tres escuelas públicas de Puerto Ayora. Con estas pruebas se evaluaron algunos aspectos; se cambiaron dos preguntas y algunas de las opciones ya que había respuestas que eran muy obvias o confusas.

### **Comunidad**

En el caso de la comunidad se realizó una investigación previa al lanzamiento de la campaña por medio de una encuesta para obtener un diagnóstico general de lo que las personas sabían acerca del tema. Esta encuesta incluye preguntas con opciones múltiples y cerradas.

1) ¿Sabe usted lo que significa “agregaciones de desove” de los peces de la RMG?

El 92% de las personas no conocen el término. En algunos casos las personas decían que el desove es cuando los peces botan los huevos y están bien, pero la mayoría no sabía

lo que significaba la palabra “agregaciones”. En general las personas no conocen el término, tienen una idea de lo que se refiere pero no tienen el concepto claro. (Ver figura 1)

**2) ¿Cuál es el pez que usted consume más?**

En el muelle de pescadores de Puerto Ayora se venden algunos tipos de pescado, los que puse como opción en esta pregunta son los que según los pescadores más se pescan y se venden. Como podemos ver en la figura 2, el pescado que más se consume es el bacalao en 33% seguido por la albacora en 31%. Entre las otras especies representativas que compra la población están el brujo (13%) y guajo (12%). Algunas de las personas respondieron que compran todos los tipos de peces, otros pusieron en la opción de “otros” a las lisas, blanquillo y ojón. En general podemos ver que el bacalao sí es una especie representativa en el consumo de la población de Puerto Ayora. Es la especie que más se consume. (Ver figura 2)

**3) ¿Le parece importante la conservación de los peces de arrecife de la RMG?**

Al 100% de los encuestados les parece importante la conservación de los peces de la RMG. Esto es un porcentaje positivo para la campaña que se realizará ya que existe una preocupación por el tema. Explicar que el resultado pudo verse afectado porque las personas están a favor de la conservación pero no necesariamente conocen o entienden lo que significa el término “arrecife”. (Ver figura 3)

4) ¿Sabe usted cuál es el tiburón ballena?

De todos los encuestados, solo el 54% sabe cuál es el tiburón ballena. Este dato es interesante ya que solo un poco más de la mitad de los encuestados, conoce que esta especie a pesar de que es migratoria se la puede encontrar en el archipiélago. Muchas de las operadoras de turismo y otros negocios tienen fotografías de esta especie para atraer a los turistas, sin embargo hubo una agencia que a pesar de tener estas fotos colgadas, no sabía de qué animal se trataba; además las personas de la comunidad en general no saben sobre esta especie. (Ver figura 4)

5) ¿Cree que éste sea una atracción turística para las islas?

El 70% de los encuestados piensan que el tiburón ballena sí es una atracción turística para las islas. De los encuestados que pusieron que no saben cuál es esta especie, dijeron que a pesar de eso piensan que sí es una atracción turística porque se imaginan o porque creen haber escuchado eso. El 26% de los encuestados respondieron que no conocen si es o no una atracción turística, esta respuesta pusieron los que no sabían cuál es esta especie. El 4% piensa que no es una atracción turística y de igual manera estas respuestas se obtuvieron de quienes dijeron no sabían cuál es el tiburón ballena. Todos quienes pusieron que sí conocen cuál es la especie señalaron que sí es una atracción turística para las islas. (Ver figura 5)

**6) ¿Cree que éste represente un ingreso económico significativo para las islas?**

El 72% de los encuestados piensan que el tiburón ballena sí representa un ingreso económico para las islas refiriéndose al turismo. Al igual que en la pregunta anterior, el 26% respondió que no sabe cuál es el tiburón ballena. El 2% piensa que no es una especie que representa un ingreso económico importante para las islas, este porcentaje pertenece de igual manera al grupo que no sabe cuál es el tiburón ballena. Los que sí conocen cuál es este animal señalaron que sí representa un ingreso significativo. (Ver figura 6).

**7) ¿Ha recibido charlas o realizado algún tipo de actividad vinculada a estos temas (peces de arrecife y tiburón ballena)?**

Solo el 26% de los encuestados han recibido algún tipo de actividad vinculada con el tema de peces o tiburón ballena. Al preguntarles qué actividades han realizado mencionaron charlas acerca de tiburones y la importancia de peces, solo una persona dijo que ha recibido una charla acerca del tiburón ballena. Esto es importante ya que la mayoría de personas no han recibido información sobre estos temas y esa puede ser la razón para que muchos no sepan cuál es el tiburón ballena o el término de agregaciones de desove. (Ver figura 7)

**8) ¿Cree que es importante que la comunidad conozca acerca de estos temas?**

El 100% de encuestados dijo que sí es importante conocer acerca de estos temas. Esto es algo positivo ya que significa que hay una apertura por parte de la comunidad hacia recibir información sobre peces y tiburón ballena. La pregunta debió ser más concreta ya

que probablemente todos contestaron que sí porque sería extraño contestar lo contrario, la pregunta pudo haber sido más específica para que no guíe a la respuesta. (Ver figura 8)

**9) ¿Qué prefiere hacer en sus ratos libres?**

Esta pregunta fue formulada para determinar lo que la gente prefiere hacer por lo general cuándo no está trabajando. Esto nos ayudará a tener una idea del lugar en dónde se puede realizar el evento para que sea más fácil que las personas vayan. Según estos resultados, las dos opciones serían una playa o el parque central en el pueblo. En el caso de la playa sería durante el día, en el caso del parque sería en la noche. Según lo observado a lo largo de estas semanas, las personas salen a caminar bastante los viernes y sábados al parque, hay espectáculos y la mayoría se reúne a observar. Durante el día se puede observar bastantes personas en Tortuga Bay, en la playa de Los Alemanes y la playa de la estación. (Ver figura 9)

**10) Si tuviera que elegir dos de las siguientes actividades, ¿Cuál elegiría?**

Esta pregunta fue formulada con el fin de tener idea de las actividades que se podrían realizar para difundir la información del tema a la comunidad. El 41% de las personas disfrutaban de los deportes por lo que preferirían participar o ver campeonatos, el 25% le gustaría participar en un concurso de fotografía o ver la exposición de las fotos y al 23% le gustaría un show de arte. Estos datos junto a las entrevistas que se realicen a los pescadores, ayudarán a determinar el evento en el que se difundirá la información. (Ver figura 10)



Este análisis ayudó a tener una idea del conocimiento que tenían las personas con respecto al tema de la campaña y también sobre las actividades que podrían llamar más la atención para que la comunidad se pudiera involucrar.

### **Codificación Entrevistas Estructuradas Pescadores:**

#### **Pre-evaluación**

1. ¿Cuántos años tiene y cuántos años lleva pescando en la RMG?

En la isla Santa Cruz se entrevistó a 16 pescadores. El promedio de edad fue de 43 años y el promedio del tiempo que llevan pescando en las islas es de 20 años.

2. ¿Ha habido una diferencia en la cantidad de bacalaos a lo largo de este tiempo?

En la pre evaluación, el 69% de pescadores dijeron que sí ha habido una diferencia en la cantidad que se pescaba antes y en la actualidad. Ellos dicen que antes había más bacalao y de tallas más grandes. El 31% de los pescadores dijeron que para ellos no hay diferencia ya que siguen pescando igual que antes. (Ver figura 11)

3. ¿Cuáles son los meses del año en los que hay más bacalao o en la que usted más busca bacalao?

Los meses en los que más bacalao se pesca son de enero a abril. (Ver figura 12)

4. ¿Qué arte de pesca suele utilizar?

Muchos de los pescadores utilizan más de un arte de pesca. Del total de pescadores, 11 pescan con empate, el cual es un arte de pesca permitido en Galápagos, tres pescan con varas hawaianas (dos de ellos pescan también con empate), dos pescan con arpón y también con empate (uno de ellos pesca con vara también). El último pescador pesca con empate de profundidad. (Ver figura 13)

5. ¿Sabe cómo se reproduce el bacalao?

En esta quinta pregunta, 11 de los pescadores no sabían cómo se reproduce el bacalao, dos de ellos dijeron que se reproducen por huevos, dos dijeron que saben que los bacalaos son hermafroditas y uno dijo que estos peces se juntan para reproducirse. (Ver figura 14)

6. ¿Sabe a qué tamaño ya se puede reproducir?

En la evaluación previa, se pudo observar que seis de los pescadores no sabían a qué tamaño se reproducen los bacalaos, cinco dijeron que se reproducen cuando tienen de 20 a 30 cm. 3 de los pescadores piensan que se reproducen cuando tienen entre cuatro y seis años. De todos los pescadores, dos dijeron que los bacalaos se reproducen cuando tienen entre cinco y seis años. (Ver figura 15)

7. ¿Sabe en dónde se reproducen los bacalaos?

En esta pregunta fue complicado que los pescadores respondan ya que mencionaron que si decían lugares exactos, se les iba a poner una restricción justo ahí. La idea era que ellos marquen los lugares en donde pescan en un mapa pero debido a su respuesta esto no fue posible. (Ver figura 16)

8. ¿Sabe cuándo se reproducen los bacalaos?

Esta pregunta hacía referencia a las épocas en que los bacalaos se reproducen. De todos los pescadores, diez no sabían este dato, cinco dijeron que se reproducen entre noviembre y abril, y uno dijo que se reproducen entre julio y octubre. (Ver figura 17)

9. ¿Cuántos bacalaos pesca cuando usted pesca y de qué tamaños aproximadamente por día?

Según las respuestas a esta pregunta, Darwin y Wolf son los lugares en donde más bacalao se pesca pero a este sitio tienen acceso muy pocas fibras por la distancia y el tiempo que toma llegar a las mismas. En un día se pueden sacar de siete a diez quintales solo de bacalao y la época en que más salen a pescar es entre diciembre y abril para el seco salado. La época en la que más bacalao se pesca en todas las islas es en la época del seco salado para la fanesca. El resto de pescadores que pescan en otras áreas de las islas y no en Darwin y Wolf, ellos dicen que aproximadamente sacan un quintal de bacalao por día.

10. ¿Sabe si el bacalao tiene alguna medida de control para ser pescado?

En esta pregunta, 13 de los pescadores dijeron que el bacalao no tiene ningún tipo de manejo y tres dijeron que no saben. (Ver figura 18)

### **Post Evaluación**

1. ¿Ha habido una diferencia en la cantidad de bacalaos a lo largo de este tiempo?

En la post evaluación, 13 pescadores dijeron que sí ha habido una diferencia en la cantidad de bacalao que se pescaba antes y en la actualidad. De todos ellos, dos dijeron que no ha habido un cambio y uno dijo que en la actualidad se pesca menos y que la pesca depende del tiempo. (Ver figura 19)

2. ¿Sabe cómo se reproduce el bacalao?

En esta segunda pregunta, nueve pescadores dijeron que los bacalaos se reproducen en agrupaciones, cinco dijeron que se reproducen por huevos y dos que no sabían. Esto demuestra que 14 de los pescadores entendieron cómo se reproducen los bacalaos. Además, demuestra que tres de los pescadores que antes de ver el video no sabían cómo se reproducen los bacalaos, después de verlo lo entendieron. (Ver figura 20)

3. ¿Sabe a qué tamaño ya se pueden reproducir los bacalaos?

En esta pregunta, 10 de los pescadores dijeron que los bacalaos se pueden reproducir cuando tienen cuatro años y miden entre 45 y 50 cm. De todos los pescadores, tres dijeron que se reproducen cuando miden entre 25 y 30 cm. Dos no saben y uno dijo que se reproducen a los seis años. Esto demuestra que después de ver el video las tallas en las que los bacalaos se reproducen quedan más claras. De esta manera cuando ellos pesquen esta especie podrán tener una idea de si ese bacalao ya se pudo reproducir al menos una vez o no. (Ver figura 21)

4. ¿Sabe en qué época se reproducen los bacalaos?

En esta pregunta, 14 de los pescadores dijeron que los bacalaos se reproducen entre octubre y abril, lo que significa que la mayoría pescan para la época del seco salado. Uno de ellos dice que pesca en Darwin y Wolf para el seco salado y que puede sacar de 20 a 30 quintales por día en esta época. Dos de los pescadores pescan en otros meses que no coinciden con los meses mencionados anteriormente. (Ver figura 22)

5. ¿Cree que es necesario proteger al bacalao? ¿Cómo?

En esta última pregunta de la post evaluación, 13 pescadores piensan que se debe proteger los sitios en donde se encuentran las agregaciones con vedas siempre y cuando se les proporcione alternativas. También dijeron que se debe respetar tallas mínimas y máximas para la pesca de bacalao. Entre todos los pescadores se encontraron versiones distintas, unos decían que si se les pone algún tipo de restricción para esta pesquería, habrían otros pescadores que no respetarían y seguirían pescando bacalao de cualquier tamaño. Otros decían que todo depende del control que hay por parte de los guardaparques. Uno de los pescadores dijo que si se aplica una veda entonces el gobierno debería pagarles por la época en que dejan de pescar esta especie. Tres pescadores dijeron que todo debería quedarse como está hasta el momento y que el bacalao no necesita ninguna medida de control. (Ver figura 23)

En Santa Cruz hay aproximadamente 28 bacaladeros, de los cuales se realizó la actividad con 16 de ellos ya que el resto no quiso sentirse comprometido o involucrado al dar algún tipo de información que pueda estar registrada.

En el caso de las islas Isabela y San Cristóbal, se realizaron entrevistas a manera de grupo focal y algunas personales pero no de manera estructurada como en la Isla Santa Cruz. A continuación se presenta el análisis respectivo:

**Isabela:**

**Pescador 1:** Es interesante el vínculo que hay entre el bacalao y el tiburón ballena, no sabía eso. El video es interesante y la información está bien explicada.

**Pescador 2:** La gente poco a poco se ha ido cambiando al turismo. El sistema va a terminar protegiendo al bacalao porque se va a hacer lo que se quiere. Nunca se ha tomado en cuenta la opinión de los pescadores porque las instituciones con poder siempre tiene la razón. No sabía lo que dice el video sobre el bacalao y pienso que se debería poner una veda. El video es bonito y sirve conocer algo sobre la reproducción de estos peces.

**Pescador 3:** Hablando profesionalmente, se debería establecer una veda, por lo menos de unos 4 meses. No se deberían proteger zonas porque nadie respeta pero si se pone una veda sí serviría

Con el resto, se habló directamente con los seis pescadores a manera de grupo focal ya que estaban reunidos en el mismo lugar. Todos vieron el video y opinaron de manera similar. La mayoría dijeron que pescan bacalao con empate, tres de ellos dijeron que pescan con vara hawaiana. Están de acuerdo con que se debe proteger al bacalao pero dijeron que se les debe dar alguna alternativa para que no se vean perjudicados si ya no pueden pescar tanto bacalao.

**San Cristóbal:**

**Pescador 1:** Este pescador dijo que para él no es necesaria ninguna medida de control sobre el bacalao porque solo se los estaría perjudicando. Dijo que solo sabe que los bacalaos se reproducen por huevos pero que no sabe las épocas ni sitios de reproducción y que si supiera probablemente mentiría.

**Pescador 2:** Este pescador conocía algunos datos sobre la historia de vida del bacalao porque había trabajado previamente con científicos y estaba consciente de que se necesita establecer alguna medida de control sobre el bacalao. Antes de ver el video dijo que no estaba seguro de los meses en que los bacalaos se reproducen ni de las tallas de cambio de sexo o madurez sexual. Después de ver el video dijo que la única manera en que se puede mantener esta pesquería para las futuras generaciones es protegiéndolo y que haya un mayor control por parte de las autoridades.

**Pescador 3:** Este pescador dijo que no sabía mucho sobre la historia de vida del bacalao pero que está consciente de que antes se podía pescar más bacalaos y más grandes. Después de ver el video dijo que sí es necesario que se establezcan medidas de control como el establecimiento de tallas mínimas y máximas y la protección de sitios de reproducción. También dijo que él ya no pesca mucho pero que es importante dar a conocer los datos que se sabe del bacalao a los pescadores que actualmente si pescan o al menos a los que pescan más en la época de seco salado.

**Pescador 4:** Este pescador dijo que para él ya no hay bacalaos tan grandes como antes pero que en cuanto a cantidad si hay bastante aún. Este pescador pesca durante todo el año

y sobre todo bacalao. Después de ver el video dijo que sí es necesario que se proteja al bacalao pero que necesitan alguna otra alternativa de pesca y lugares en donde se pueda vender pescado porque ese es su mayor problema en la isla. Es por esto que además se dedica a otras actividades.

En el caso de esta isla, se habló con aproximadamente 40 pescadores a manera de grupo focal ya que estaban reunidos en el muelle de San Cristóbal. Esta metodología se utiliza en investigación cualitativa para medir opiniones y actitudes de un grupo determinado de personas. Primero se les preguntó lo que sabían sobre el bacalao y la respuesta general fue que es una especie importante para ellos a nivel comercial porque se lo pesca bastante para el seco salado pero nadie sabía sobre su historia de vida. Sabían que se reproducen por huevos y en aguas calientes porque decían que en la época del seco salado la mayoría salen con huevos pero no sabían las tallas de madurez sexual ni de cambio de sexo. La segunda pregunta fue si ellos han notado una diferencia entre las tallas de los bacalaos desde que empezaron a pescar y hasta la actualidad, en general contestaron que antes los bacalaos eran más grandes y que ahora les toca ir más lejos para conseguirlos. Todos dijeron que pescan con empate y se quejaron al decir que en esta isla se los regula bastante con respecto al arte de pesca que utilizan a diferencia de Santa Cruz o Isabela en donde aún se utilizan artes ilegales como el arpón. Según lo que decían, ellos salen a pescar cuando se abre la veda de langosta y en la época de seco salado, pero de ahí el resto de tiempo no hacen nada más. Algunos tienen licencias de timoneros o aceiteros pero son pocos los que las tienen. De igual manera, son muy pocos los que salen a pescar durante el resto de meses porque dicen que son muchos pescadores pero hay pocas personas a quien vender. No utilizan el muelle de pescadores porque dicen que está muy lejos y que nadie va a comprarles en ese sitio y que además no pueden vender a los barcos



de turismo porque de eso se encargan en Santa Cruz. Luego vieron el video y cuatro de los pescadores que estaban ahí dijeron que no estarían de acuerdo con una veda porque el bacalao y la langosta son las dos especies comerciales más importantes para ellos. También mencionaron que: “En San Cristóbal no se toma en cuenta a los pescadores y que si algo está afectando a las poblaciones de bacalao son los lobos marinos que se los están comiendo” (Entrevista Pescador San Cristóbal, 2014). Al preguntarles posibles alternativas, a diferencia de las otras islas algunos de ellos dijeron que: “Se debería matar a los lobos y que necesitan alternativas para la comercialización de lo que pescan”. En este lugar no se pudo hacer entrevistas personalizadas ya que eran bastantes pescadores y había poco tiempo. Además no todas las personas del grupo opinaban y siempre estos cuatro pescadores daban todas sus razones en contra de lo que se les estaba diciendo. Puede ser que los pescadores que no hablaban pensarán de una manera distinta. Al final dijeron que estarían de acuerdo con que se protejan los sitios de reproducción de los bacalaos pero siempre y cuando hay el control respectivo para los pescadores de las otras islas, sobre todo los de Santa Cruz y mientras se les mantenga informados. Dijeron que sería bueno para ellos que se les dé algún tipo de taller en su isla o que de alguna manera se les siga informando de lo que va a pasar con el bacalao y otras especies comerciales.

### **Niños**

El segundo grupo objetivo con el que se trabajó fueron niños de siete a nueve años de edad. Para tener acceso a este público a lo largo de la campaña, se visitó 10 escuelas en Puerto Ayora, cuatro escuelas en San Cristóbal, tres escuelas en Isabela y una escuela en Floreana, en las cuales se realizó talleres con distintas actividades.

A continuación se va a detallar los grupos con los que se trabajó en cada isla y posteriormente se hace un análisis de los resultados generales con este grupo objetivo.

### **Resultados Finales de cada isla:**

#### **Niños**

- **Santa Cruz**

Los talleres se realizaron con siete escuelas públicas de Puerto Ayora, de las cuales dos no entran dentro de este análisis (Escuela Julio Puebla Castellanos y Runakunapak Yachay) debido a que se realizaron las evaluaciones respectivas con manos alzadas y podría generar un sesgo al no estar debidamente registradas. Se trabajó también con las dos escuelas privadas de esta misma isla, la Escuela Loma Linda y la Escuela Tomás de Berlanga. Por último, también se trabajó con el Centro de Educación Especial en el cual se pueden encontrar alumnos de distintas edades.

El total de niños con los que se trabajó en Santa Cruz fue de 676 niños. De este total, 130 pertenecen a las dos escuelas públicas que no se cuentan en el análisis, los 32 chicos del Centro de Educación Especial, un paralelo de 20 alumnos de la Escuela Caupolicán Marín y un paralelo de diez niños de la Escuela Delia Velasco Ibarra, de las cuales tampoco se tiene un registro concreto de las evaluaciones. En total en este análisis se incluye a 546 niños de los que se tiene un registro impreso de las evaluaciones tanto de las escuelas públicas como privadas.

Con estos grupos se realizaron encuestas para evaluar los conocimientos previos a las actividades que se realizaron a lo largo del taller. Las actividades incluyeron visionado de vídeos, manualidades, presentación con muñecos y un juego. Las mismas, se realizaron según la disponibilidad de tiempo de cada escuela. Al final se realizó otra evaluación para conocer si las actividades ayudaron a que los alumnos conozcan más sobre el tema.

- **Isabela**

En la Isla Isabela se realizaron talleres con tres escuelas: Escuela Cornelio Izquierdo, Escuela Jacinto Gordillo y la Escuela Odilo Aguilar. Para este análisis se tuvo que excluir a las dos últimas debido a la falta de evaluaciones impresas que ayudaran a tener un registro claro. En estas dos escuelas tuvimos un total de 74 alumnos, 65 entre 3ro, 4to y 5to de básica de la Escuela Jacinto Gordillo y nueve del único curso de la Escuela Odilo Aguilar.

En la Escuela Cornelio Izquierdo se trabajó con un total de 99 niños de 3ro, 4to y 5to de básica. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- **San Cristóbal**

En la Isla San Cristóbal se trabajó con cuatro escuelas, la Escuela Pedro Pablo Andrade, Escuela Alejandro Alvear, Escuela Carlos Darwin y el Liceo Naval. Esta última institución es privada. En la Escuela Alejandro Alvear se trabajó con seis paralelos en total de 3ro, 4to y 5to de básica con un total de 156 alumnos pero no se la tomó en cuenta debido a la falta de evaluaciones impresas. Por otro lado, a la Escuela Carlos Darwin tampoco se la tomó en cuenta en el análisis por no tener evaluaciones impresas y porque se

realizó el taller con un grupo de 25 alumnos de distintas edades y cursos. Con el resto de escuelas se trabajó normalmente y se tuvo un total de 246 alumnos: 187 niños de los seis paralelos de 3ro, 4to y 5to de básica de la Escuela Pedro Pablo Andrade y 59 niños del Liceo Naval.

- **Floreana:**

En esta isla hay solo una escuela. Ahí se trabajó con 25 niños de las edades establecidas. Lamentablemente en esta escuela no se contó con evaluaciones impresas, las evaluaciones se realizaron mediante manos alzadas por lo que no se la tomó en cuenta en el análisis por no tener resultados concretos visibles.

### **Resultado de las pre y post evaluaciones en las tres islas**

Se realizó un análisis para saber el impacto que tuvieron los talleres de manera general en las distintas islas. Se mencionó anteriormente que hubo algunas escuelas que no forman parte del análisis debido a la realización de pre y post evaluaciones con manos alzadas. Los resultados de los grupos con registro impreso se detallan a continuación:

#### **1. ¿Sabes cuál es el bacalao?**

En la pre evaluación se pudo observar que el 53% de niños sabían cuál es el bacalao. En un principio hubo una confusión con el dibujo de la albacora y un 40% de niños lo seleccionó pensando que era el bacalao, dicho porcentaje disminuyó en la post

evaluación a un 17%. Esto demuestra que las actividades realizadas después de la evaluación previa ayudaron a que los niños puedan identificar al bacalao y diferenciarlo de otros peces. (Ver figura 24)

## **2. ¿Qué problemas tienen los bacalaos en Galápagos?**

En esta segunda pregunta de la evaluación previa, el 71% de los niños identificaron a los anzuelos como el mayor problema para los bacalaos y un 22% a los tiburones. Esta pregunta fue un poco confusa para algunos niños, ya que pensaban que al poner dibujos de los anzuelos, la pesca era algo negativo. Es por esto que se les aclaró en el resto de actividades que la pesca no es mala, sino que se trata de que no se pesque en los periodos en los que los bacalaos se reproducen o que no se los pesque cuando son muy pequeños. Además se puede ver que algunos niños encierran el bacalao como un peligro para los peces, resultado que tiene lógica ya que los tiburones se alimentan de peces más pequeños. Sin embargo, después de las distintas actividades, en la post evaluación el porcentaje de los anzuelos aumentó a un 90% mientras que el de los tiburones bajó a un 6%. (Ver figura 25)

## **3. ¿Crees que existen tiburones ballena en Galápagos?**

En la evaluación previa, se pudo observar que un 58% de niños creen que existen tiburones ballena en Galápagos mientras que en la post evaluación el porcentaje aumentó a un 89%. Esto demuestra que los videos tanto animados como reales y los muñecos utilizados ayudaron a que los niños puedan identificar a esta especie, además quiere decir que los niños casi en su totalidad entendieron que esta especie sí habita en el archipiélago. (Ver figura 26)

#### **4. ¿Sabes cuál es el tiburón ballena?**

En la evaluación previa, el 75% de los niños sabían cuál de los dibujos era el tiburón ballena. En general había un concepto confuso de esta especie. En muchos casos, los niños encerraban la ballena piloto y el tiburón ballena. En otros casos encerraban el tiburón y la ballena o el tiburón ballena. Esto fue interesante ya que después durante el taller muchos decía que el tiburón ballena es una mezcla entre tiburón y ballena y que por eso habían encerrado los dos. Después de las actividades se pudo observar que el porcentaje de niños que encerraron la respuesta correcta aumentó a un 97%. Esto sugiere que los alumnos reconocen con facilidad al tiburón ballena y que los productos generados por la campaña tuvieron buenos resultados en cuanto al reconocimiento de especies con las que se trabajó. (Ver figura 27)

#### **Análisis**

En los resultados anteriores se demuestra un aumento del porcentaje de las respuestas correctas en las post evaluaciones después de las actividades realizadas durante el taller. Los resultados demuestran que las actividades tuvieron un impacto positivo en los alumnos. Aunque no se ha tomado en cuenta a algunas escuelas o paralelos, cabe recalcar que con los mismos se trabajó de la misma manera y se implementaron las mismas actividades. Si bien es cierto que no hay registros cuantitativos de estas escuelas, es importante tomar en cuenta que se llegó a ellos de la misma manera que al resto. El total de niños tomando en cuenta estas escuelas y paralelos fue de 1444 niños con quienes se trabajó durante la campaña.

La mayoría de niños demostraron haber aprendido en sus post evaluaciones y en las actividades realizadas. En la actividad de la manualidad, la idea era que después escriban un mensaje poniéndose en el lugar de alguno de los dos animales. Ellos escribieron interesantes mensajes, en su mayoría pidiendo a las personas que los protejan. Algunas manualidades fueron expuestas en el Parque San Francisco y se las regaló a las personas de la comunidad.

Es importante mencionar que muchos de los niños con los que se trabajó en las escuelas también asistieron a algunos de los eventos con la comunidad: los talleres de lanzamiento de la campaña, el Día Internacional del Medio Ambiente, el Evento en Tortuga Bay y el concurso de Fotografía. Algunos de los niños dijeron haber asistido a los eventos y que se les pintó la cara, contaron que conocieron a los personajes y todo lo que aprendieron sobre los mismos. Esto ayudó porque al momento de impartir el taller ya que algunos niños ya sabían del tema que se estaba tratando.

## **Comunidad**

### **Primer evento: Lanzamiento de la campaña**

Se realizó en 31 de mayo del 2014. Este evento se llevó a cabo en la feria libre de Miraflores entre las 5 am y 12 pm. Pusimos un stand con dos banners de los personajes de 2 x 1,4 metros y una pantalla gigante de 3 x 1,5 metros en la que se proyectaron los videos de las dos especies. Las actividades que se realizaron fueron:

- Presentación de los dos personajes de la campaña: Ramona la tiburona y Felipao el bacalao.
- Caritas pintadas de bacalao y tiburón ballena
- Presentación de la canción “Yo soy Felipao el bacalao”, compuesta por el artista local Mathías Espinoza.
- Presentación de los videos de bacalao y tiburón ballena con animaciones y tomas reales bajo el agua.
- Difusión de información entre niños, padres, pescadores y el resto de la comunidad presente.
- Publicación en redes sociales (Facebook FCD, Sitio web FCD, YouTube)
- Spots y entrevistas en radios y TeleInsular.

La feria libre se realiza todos los sábados entre las 5 am y las 12 pm. Aprovechamos esa oportunidad para realizar el lanzamiento ya que las personas de la parte alta bajan para vender sus productos y la mayoría de las personas del pueblo acuden a la misma para hacer sus compras. Fue el momento ideal para mostrar los videos y dar explicaciones a las personas. Ubicamos la pantalla en la parte alta de las gradas que hay a un lado, tomando en cuenta que este lugar es una cancha cubierta con gradas para los observadores. Al tener esa ubicación, todos podían observar los videos y escuchar lo que decían así estuvieran lejos, lo que despertó mayor interés por parte de quienes pasaron por el lugar entre las horas mencionados. Además, pintamos caritas a los niños, lo que llamó aún más la atención de los mismos y de sus padres.



- Se pintó aproximadamente 300 caras en siete horas
- Más de 1000 personas compraron productos en la feria y al menos el 50% vió los videos aunque sea de lejos, conocieron los personajes y escucharon la canción “Yo soy Felipao el bacalao”.



**Foto 7.** Feria de Miraflores en donde se realizó el lanzamiento de la campaña



**Foto 8.** Caritas pintadas durante el lanzamiento de la campaña.

### **Medios (Spots de radio y TV):**

**Radio Zaracay:** 15 spots dos días antes del lanzamiento en los horarios más escuchados.

Radio Encantada: 10 spots en los últimos dos días en los horarios más escuchados durante todo el día.

**Radio Santa Cruz:** 10 spots en los horarios más escuchados y una entrevista en vivo en el noticiero de la mañana, igualmente hubo menciones a lo largo del día.

**Teleinsular:** una entrevista en vivo en el noticiero de la noche y presentación de los videos.

### **Segundo Evento: Día del Medio Ambiente**

El segundo evento se llevó a cabo en el Parque San Francisco el 7 de junio entre las 5 pm y las 8 pm. Este evento se realizó tomando en cuenta tres fechas importantes: el día del niño (1ero de junio), Día Internacional del Medio Ambiente (5 de junio) y el Día mundial de los océanos (8 de junio). Pusimos un stand y realizamos las mismas actividades que en el lanzamiento de la campaña. En este evento realizamos un trabajo en conjunto con el Parque Nacional Galápagos. Realizamos concursos, juegos y tuvimos premios para los participantes.

Nuestro stand fue visitado por niños, autoridades importantes, personas locales y turistas. Pintamos aproximadamente 200 caras en 3 horas y unas 300 personas pasaron por el stand. En total entregamos 10 premios en los concursos realizados.



**Foto 9:** Representantes del Club de Surf, Club de Downhill, DPNG y FCD con los personajes de la campaña.



**Foto 10:** Caritas pintadas durante el evento.

### **Tercer evento: Construcción de un tiburón ballena en Tortuga Bay**

Este evento se llevó a cabo el 26 de Julio entre las 8 am y las 12 pm. Construimos un tiburón ballena de 15 m. y bacalaos pequeños representando una agregación de desove con personas de la comunidad y niños entre 7 y 12 años. Durante esta actividad explicamos los datos más relevantes sobre las dos especies. El horario fue tomado en cuenta según la tabla de mareas que indicaba que a esa hora había marea baja. Había que tomar en cuenta que los sitios de anidación de tortugas están ubicados en la parte de las dunas, esta área está separada con alambres de púas pero de todas maneras se debe tener cuidado para no crear ningún tipo de impacto. Fue por esto que realizamos los bordes del tiburón y removimos arena solo de los lados para darle forma; la arena que se sacó de los filos se la ubicó encima para que tenga más forma. Después de esta actividad fuimos a playa mansa en donde realizamos un concurso de preguntas a manera de juego. Todas las preguntas estaban relacionadas con el bacalao y el tiburón ballena, por medio de la actividad pudimos ver si los niños aprendieron la información más importante que se les proporcionó.

La última actividad que realizamos ese día fue un concurso de kayaks entre los niños, lo que generó un espacio recreativo en el que se divirtieron. Se repartió refrigerios y se entregó los premios respectivos. Todos los participantes se divirtieron y aprendieron datos interesantes de estos dos animales. El número total de participantes fue 55 entre niños y adultos.



**Foto 11 y 12:** Construcción de tiburón ballena de arena en Tortuga Bay.



**Foto 13:** Concurso de preguntas



**Foto 14:** Concurso de kayaks

#### **Cuarto Evento: Exposición de Fotografías y cierre de campaña**

La última actividad realizada fue el concurso de fotografía “Biodiversidad Marina de Nuestras Islas”. El nombre del concurso se relaciona con el Día de la Diversidad Biológica que fue el 22 de mayo y cuyo enfoque de este año fue en islas. La idea era realizar el concurso en esa fecha pero debido a ciertas dificultades tuvimos que aplazarlo al mes de agosto. El objetivo de la actividad era que las personas participen y se involucren de alguna manera en el proyecto, en este caso participando en el concurso. Por medio de esta actividad se trató de incentivar la creatividad de los participantes por medio del arte de la fotografía. Se crearon 3 categorías: aficionados, niños y pescadores artesanales.

Además aprovechamos la oportunidad para realizar el cierre de campaña mostrando las actividades que se realizaron a lo largo del proyecto. Realizamos la exposición de las manualidades realizadas por los niños en las escuelas, fotografías de pescadores y niños y además expusimos las fotos ganadoras de las tres categorías.

Esta actividad la realizamos en conjunto con la Armada del Ecuador y el Ministerio de Turismo. En el concurso tuvimos un total de 43 fotos participantes. Muchas personas de la comunidad vieron la exposición y los niños estuvieron frente a la pantalla gigante viendo el video de los dos personajes. Se entregó premios del concurso de fotografía a los pescadores y a los ganadores que se encontraban en el lugar.



**Foto 15:** Afiche del concurso de Fotografía



**Foto 16 y 17:** Exposición de fotografías del concurso y de la campaña

### **Importancia del estudio**

Este tipo de proyectos son fundamentales en temas de conservación. Hay que tomar en cuenta que si se quieren lograr proyectos exitosos, se necesita del involucramiento de la comunidad en los mismos. En este caso, el bacalao es una especie muy importante a nivel comercial y los pescadores se benefician directamente de esta pesquería sobre todo durante la época del seco salado. Es por esto que se trabajó con ellos directamente informándoles la situación de la especie para que tomen en cuenta que si se respetan tallas mínimas y máximas y si no se los pesca en época de reproducción, se podría tener una pesquería sostenible que los va a beneficiar a largo plazo. Al momento de comunicar esto a las personas de la comunidad en general, se está difundiendo el mensaje a dueños de restaurantes, comerciantes y a los consumidores que son un aporte fundamental para lograr los objetivos establecidos con esta especie. No se tendría un resultado significativo si solo se aplica una regulación, lo importante es que la comunidad entienda la problemática y presente acciones concretas en función a la solución.

De igual manera en el caso del tiburón ballena, la difusión de información fue muy importante. Esta es una especie con una importancia relevante en el archipiélago sobre todo a nivel turístico ya que como se mencionó anteriormente, los tours de buceo para observar este tiburón representan un ingreso económico significativo para las islas. A pesar de esto, las personas no sabían mucho sobre la especie. Además, por medio de las actividades realizadas se puede mostrar la gran biodiversidad que posee el archipiélago para que las personas puedan valorarla.

Algo importante para destacar en esta campaña es que el objetivo no solo es informar datos sino que por medio de la información también se pueda educar a las personas para que se pueda sensibilizar y hacer que las personas valoren y respeten el ambiente que los rodea, más aún cuando se trata de un archipiélago tan característico a nivel global.

### **Resumen de sesgos del autor**

Los sesgos presentados a lo largo de la campaña se dieron por varios factores, entre estos el tiempo en el caso de las escuelas debido a las distintas disposiciones de cada institución y en el caso de los pescadores debido a una falta de acercamiento previo en la Islas Isabela y la Isla San Cristóbal.

En el caso de algunas escuelas, no se pudieron realizar las pre y post evaluaciones impresas para tener un registro concreto. Lo que se hizo fue realizar las evaluaciones con manos alzadas, pero se excluyó a los grupos con los que se aplicó esto ya que no iban a tener la misma credibilidad que las evaluaciones impresas. Además, se tenía una metodología establecida en la que se incluía las actividades que se iban a realizar en cada taller: presentación del video, explicación con muñecos, la manualidad y el juego. En cada institución el tiempo para las actividades variaba, por lo que no se aplicaron todas las actividades en todos los talleres. La actividad dependía del tiempo disponible según la autorización del rector.

Otro sesgo fue que cada isla contaba con una escuela unidocente. Estas escuelas tenían alumnos de distintas edades y grados que se encontraban recibiendo clases en una

misma aula. En estos casos se impartió el taller respectivo pero se excluyó del análisis a estas instituciones ya que los niños salían del rango de edad establecido para la campaña.

En el caso de los pescadores, en Santa Cruz se realizaron entrevistas estructuradas aunque no se las aplicó a todos debido a la desconfianza que les causaba proporcionar datos muy concretos. A pesar de que se visitó constantemente a los pescadores desde un principio, solo 16 de ellos quisieron colaborar de una manera formal para no verse perjudicados si proporcionaban algún dato que ellos lo considerarían comprometedor. La campaña se difundió por sí sola mediante un boca a boca, por la difusión en medios de comunicación y los eventos realizados; sin embargo al momento de querer plasmar resultados estadísticos concretos, fue complicado tener una muestra representativa de pescadores. En el caso de San Cristóbal e Isabela, el principal problema fue el no tener un acercamiento previo con los pescadores. Por esta razón, en el primer acercamiento se realizó un grupo focal en el que participaron varios de ellos. A pesar de haber estado abiertos a la discusión, no se pudo realizar las entrevistas estructuradas personalizadas, por lo que no se obtuvieron datos estadísticos concretos sino mas bien un análisis general. En el caso de Isabela pasó exactamente lo mismo, la diferencia fue que el grupo de pescadores con los que se realizó el grupo focal era más reducido que en San Cristóbal.



## CONCLUSIONES

### **Respuesta a la pregunta de investigación**

Los objetivos iniciales de alcance en niños y pescadores se cumplieron, tomando en cuenta que se esperaba llegar a al menos el 50% de los niños entre los siete y nueve años de las cuatro islas pobladas y se logró llegar al 60% obteniendo resultados positivos comparando las pre y post evaluaciones.

El rechazo que los pescadores tienen hacia las instituciones con poder hacia las pesquerías hizo que el acercamiento sea complicado desde un principio. Poco a poco la relación fue mejorando pero a pesar de eso no se pudo recopilar datos estadísticos concretos.

Se logró llegar a aproximadamente 1500 personas de la comunidad que a pesar de no ser tomado en cuenta como un grupo objetivo específico, se lo tomó en cuenta al momento de evaluar la difusión y el impacto.

A pesar de haber tenido una metodología establecida, al momento de aplicarla en las distintas instituciones e islas varió haciendo que esta se adapte a las situaciones.

Las herramientas utilizadas funcionaron al momento de transmitir el mensaje a los distintos grupos. Los videos tuvieron acogida por los niños en las escuelas y por la comunidad en los eventos.

La educación ambiental en general es muy importante para la sociedad, esta busca cambiar y transformar comportamientos y actitudes de una manera positiva para el medio ambiente, y por ende para las personas. Es importante reflexionar que la educación en general es primordial desde edades tempranas, si nos preocupamos más por tener buenos niveles de educación (no solo ambiental), las buenas prácticas ambientales van a estar implícitas.

Más allá de enseñar los temas de interés de una manera teórica, es importante utilizar metodologías lúdicas para que las personas, sean niños o adultos entiendan un determinado tema de una manera práctica. Si relacionamos temas como la conservación del tiburón ballena y el bacalao con la vida cotidiana de las personas, va a ser mucho más fácil que las personas creen un vínculo entre la importancia de cuidar a estas dos especies con los beneficios que les genera directa o indirectamente. En este caso los ingresos económicos generados por la pesca de bacalao en una época tan importante como la Semana Santa en la que la gran mayoría busca este pescado para su consumo o el tiburón ballena en el caso del turismo de buceo. Un aspecto importante de este tipo de acercamiento es que la solución provenga de la reflexión de los mismos grupos objetivos, que sean ellos los que planteen acciones concretas que sean factibles de realizar en su día a día y que a largo plazo tengan un impacto positivo.

En este estudio se pudo observar que muchas personas no tienen predisposición a escuchar sobre temas ambientales, lamentablemente se han enfocado muchos esfuerzos en tratar de que las personas entiendan temas con los que muchas veces incluso no están tan relacionados. En esta tesis se trabajó con la temática de dos especies marinas, pero, ¿qué sucede cuando hablamos de estos temas con personas que nunca han hecho snorkel o que

no van casi nunca a la playa porque viven en la parte alta de las islas? Estos son trabajos que requieren esfuerzo y recursos pero cuando se utilizan maneras lúdicas de llegar a un público específico se pueden lograr mejores resultados. Puede que muchos de los niños con quienes se trabajó nunca hayan visto cómo es la vida bajo el agua, cómo es un bacalao vivo o qué tan grande es un tiburón ballena pero cuando ven algo así aunque sea por medio de videos reales, se despierta en ellos curiosidad e interés que posiblemente les motivará a involucrarse en los esfuerzos de conservación del medio que los rodea.

Si se compara Galápagos con Ecuador continental, estamos hablando de un lugar muy diferente con características que hacen de cualquier estudio muy interesante. En Galápagos hay un factor que se debe tomar en cuenta y que es fundamental para entender las distintas situaciones y realidades de este lugar; el aislamiento. Hay varias personas que no han salido de las islas desde que llegaron hace 20 o 30 años, otros que salen con poca frecuencia y hay quienes tienen las posibilidades de viajar constantemente al continente o a otros países. Al momento de impartir un taller ya sea para niños o adultos, se debe tener en cuenta esto para poder aplicar metodologías que vayan acorde a la manera de trabajar de cada isla y de cada institución. Por lo general se pensaría que una misma metodología puede funcionar en las cuatro islas pobladas pero en este caso no fue así. Cada isla y sus pobladores tienen características distintas, tienen distintos intereses, por lo tanto puede que la solución que se dé a un grupo en Santa Cruz, no sea la solución que busca un grupo de Isabela.

Los temas ambientales no son un tema solamente científico, hay que tomar en cuenta que la parte política y social influye totalmente ya que se debe tener una visión a largo plazo que permita conservar los recursos. Esto se logra mediante el apoyo de

instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales y son las regulaciones las que permiten que los objetivos de conservación se cumplan.

### **Limitaciones del estudio**

Una de las limitaciones del estudio fue el tiempo. A pesar de haber realizado la campaña durante 6 meses estando de manera presencial en las islas, se requiere de más tiempo para tener un mayor acercamiento hacia las personas de la comunidad. Se debe tomar en cuenta de que por ejemplo, la mayoría de pescadores artesanales no tienen una buena relación con la FCD, lo que hizo que en un principio sea muy difícil acercarse a conversar con los mismos. Este fue un proceso que llevó mucho tiempo hasta que puedan responder a las entrevistas que se tenía como evaluación. Su actitud desde el principio fue de rechazo, no querían participar por miedo a que se les ponga una restricción que podría perjudicarlos. Al tener una perspectiva negativa sobre los científicos y sobre las instituciones que tienen poder sobre el manejo de las pesquerías en Galápagos, decían también que los datos presentados en el video eran falsos y que no colaborarían para no comprometerse al dar información que podría ser utilizada en su contra. Poco a poco fueron algunos fueron colaborando pero al momento de mostrarles el video y pedir que respondan a la entrevista estructurada, en su mayoría no quisieron por el hecho de no querer sentirse comprometidos.

La falta de personal en temas de comunicación y educación fue otra limitación. Para realizar una campaña con grupos objetivos que incluyen un número alto de individuos, se requiere de un equipo que trabaje constantemente en cuanto a permisos para realizar las distintas actividades. Además se requiere apoyo para desarrollar los diferentes

productos como los talleres, spots, videos, animaciones, manualidades, presentaciones, eventos, concursos y más.

### **Recomendaciones para futuros estudios**

Para futuros estudios se puede escoger grupos objetivos más pequeños como en el caso de los niños. En este caso se quería llegar a la mayor cantidad de personas pero con ciertos temas se pueden obtener mejores resultados trabajando constantemente con un grupo específico de una manera que involucre salidas de campo o metodologías prácticas que pueden ayudar a que el grupo se identifique y se involucre directamente con el tema.

En el caso de los pescadores se debe buscar la mejor manera de acercarse a ellos, no de una manera interesada sino mas bien de una manera en que se pueda entender su perspectiva. Una metodología podría ser compartir con ellos su día a día de trabajo, salir a pescar con ellos, ayudar en el muelle a vender pescado, etc. Hay que tomar en cuenta que la pesca es su principal ingreso por lo que es importante considerar sus necesidades antes de aplicar una normativa. Se deben proponer alternativas ya que ninguno va a dejar de pescar una especie representativa para ellos sino hay una opción que le permita recuperar los ingresos económicos que pierde al no pescar en ciertas épocas. Si bien es cierto que se espera un resultado positivo a futuro con una pesquería sostenible, también se debe pensar en las consecuencias para ellos mientras se presentan estos procesos.

Algo fundamental es que la FCD debe mejorar su relación con la comunidad para cualquier tipo de estudio que se quiera realizar. Se debe tomar en cuenta que ningún esfuerzo de conservación va a ser totalmente exitoso sin la participación de la comunidad.

## **Resumen general**

La campaña “Protege Nuestras Zonas”, se realizó desde Febrero hasta Agosto en las cuatro islas pobladas pero estuvo centralizada en Santa Cruz, desde donde se coordinó todas las actividades. Los grupos objetivos fueron niños entre 7 y 9 años que estaban en 3ro, 4to y 5to de básica; y los pescadores artesanales enfocados en los bacaladeros. El objetivo principal de la campaña fue transmitir mensajes de conservación del bacalao y el tiburón ballena a los distintos grupos. Se trabajó en total con 1444 niños de los cuales se tiene datos estadísticos concretos de 891 que representan el 60% de los niños que se encuentran dentro del rango establecido. Se trabajó directamente con otras instituciones como el Parque Nacional Galápagos, la Armada del Ecuador, el Ministerio de Turismo Galápagos y el Ministerio de Cultura Galápagos. Las actividades prácticas relacionadas directamente con el medio ayudan a fortalecer el vínculo que hay entre éste y las personas para hacernos ver como parte de la naturaleza y no solo como un complemento.

## REFERENCIAS

- Acuña-Marrero, D. Jiménez, J. Smith, F. Doherty, PF Jr. Hearn, A. et al. (2014). Whale Shark (*Rhincodon typus*) Seasonal Presence, Residence Time and Habitat Use at Darwin Island, Galapagos Marine Reserve. PLoS ONE 9(12): e115946. doi:10.1371/journal.pone.0115946
- Arnbom, T., & Papastavrou, V. (1988). Fish in association with whale sharks *Rhincodon typus* near the Galapagos Islands (Vol. 46, pp. 13-15).
- Beebe, W. (1927). The whale shark, *Rhincodon typus* at the Galapagos Islands - a new faunal record (p. 545). N.p.: Science
- Bertoncini, A.A., Gerhardinger, L.C., Sadovy, Y., Rocha, L., Choat, J.H., Ferreira, B. & Craig, M. 2008. *Mycteroperca olfax*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- Burbano, D., Mena, C., Guarderas, P., Vinueza, L., & Reck, G. (2009). Shifting baselines in the Galapagos white fin fishery: Using fisher's anecdotes to reassess fisheries management: the case of the Galapagos grouper. Galápagos: Universidad San Francisco de Quito.
- Burbano, D. (2011). Cambios en la línea base de la pesca blanca de Galápagos: Relaciones socio-ecológicas en ambientes marinos. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Coello, S. (1989). Consideration of the Management of the Galapagos Bacalao Fishery (*Mycteroperca olfax*). Guayaquil: Instituto Nacional de Pesca.
- Crespo, P. (1989). Educación ambiental en América Latina, conceptos y orientaciones fundamentales. Quito: Instituto de Investigaciones Socio Económicas y Tecnológicas (ISOTEC).
- Damin, R., & Monteleone, A. (2002). Temas ambientales en el aula, una mirada crítica desde las ciencias sociales. Buenos Aires: Paidós Ibérica SA.
- Edgar, G., Fariña, JM. & Calvopiña, M. 2002. Comunidades submareales rocosas II: peces y macroinvertebrados móviles. En: Reserva Marina de Galápagos. Línea Base de la Biodiversidad (Danulat E & GJ Edgar, eds.). pp 68-90. Fundación Charles Darwin/Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador.
- Lectura de edades en otolitos de peces teleósteos. (2014). N.p.: Departamento de Pesca de la Food and Agriculture Organization (FAO). Tomado de: <http://www.fao.org/docrep/field/003/AC567S/AC567S03.htm>
- Gagern, A. (2009) Population Dynamics and Fisheries potential of the Galapagos Grouper *Mycteroperca olfax*. Ms C. thesis, University of Bremen, pp. 69.

- Grand, D. (1990). Estudio de la pesca de especies para el seco salado en las Islas Galápagos. Periodo 1988-1990. Estación Científica Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Informe sobre monitoreo de pesca artesanal.
- Grove, J & Lavenverg, R. (1997). The fishes of the Galapagos Islands. Standford University press, Standford, USA.
- Hearn, A., & Moreno, J. (2006). Investigación para el manejo. Pasos hacia la sustentabilidad de la Reserva marina de Galápagos. Proyecto Conservación de la Reserva Marina de Galápagos. WWF – USAID, Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Jones, T., Wood, D., Catlin, J., & Norman, B. (2009). Expenditure and ecotourism: predictors of expenditure for whale shark tour participants (pp. 32-50). N.p.: Journal of Ecotourism.
- Molina, L., Danulat, E., Oviedo, M., & González, J. (2004). Guía de especies de interés pesquero en la Reserva Marina de Galápagos. Galápagos: Fundación Charles Darwin, Agencia Española de Cooperación Nacional, Dirección Parque Nacional Galápagos.
- Novo, M. (1998). La educación ambiental, bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: UNESCO / Universitas.
- Okey, T., Banks, S., Born, A., Bustamante, R., et.al. (n.d). a balanced thropic model of a galapagos subtidal rocky reef for evaluating marine conservation strategies. Ecological Modelling.
- Piu, M. (2000). La Reserva Marina de Galápagos. Galápagos: Dirección Parque Nacional Galápagos. Tomado de: <http://www.reservasmarinas.net/eventos/pdf/galapagos.pdf>
- Plan de manejo de conservación y uso sustentable para la Reserva Marina de Galápagos (p. 20). (1998). Galápagos: Servicio Parque Nacional Galápagos. Tomado de: <http://alfresco.ambiente.gob.ec:8096/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/e98cfe39-1a45-4aa3-818b-6368d633bc77/pmreseva%20marina-galapagos.pdf>
- Pozo, D., & Romero, D. (2010). Galápagos: Turismo y Sustentabilidad.
- Rodríguez, T. (1984). Estudio Preliminar para Evaluar las Características biológicas pesqueras de *Mycteroperca olfax* en las Islas Galápagos (Ecuador). Guayaquil: Instituto Nacional de Pesca.
- Rowat, D & Brooks, KS. (2012). A review of the biology, fisheries and conservation of the whale shark *Rhincodon typus*. Journal of Fish Biology 80:1019–1056.
- Ruttenberg, B. (2001). Effects of Artisanal Fishing on Marine Communities in the Galápagos Islands (Vol. 15, pp. 1691-1699). USA: Conservation Biology. Tomado de: EBSCO.



- Usseglio, P., Schunbauer, A., & Friedlander, A. (2012). Historia de vida del Bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*), una especie endémica y muy importante comercialmente: implicaciones para la gestión de la pesca y áreas marinas protegidas. Consideraciones para la gestión de la actividad pesquera y el diseño de áreas marinas protegidas. Galápagos: University of Hawaii, Charles Darwin Foundation.
- Weber, P. (1994). *Net Loss: Fish, Jobs and the Marine Environment*. Washington: Worldwatch Institute.

## ANEXOS

**Anexo 1. Guión Video del Bacalao para pescadores.**Tomas realesAnimaciones

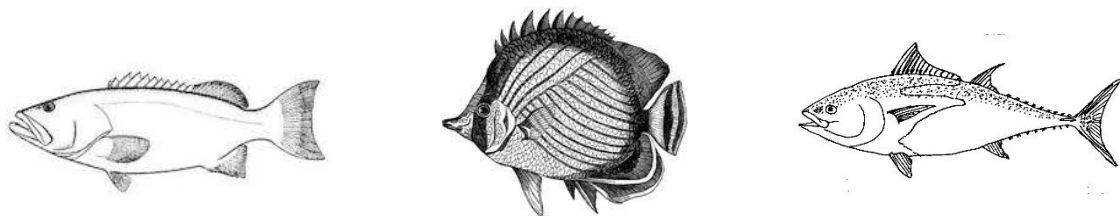
<b>Audio</b>	<b>Imágenes</b>
<b>Bacalao (<i>Mycteroperca olfax</i>)</b>	(solo como guía, no va en el guión)
El bacalao de Galápagos es un pez endémico del Pacífico Este Tropical	Toma de bacalao de cerca
ya que se encuentra únicamente en las Islas Galápagos, la Isla Malpelo en Colombia y de la Isla del Coco en Costa Rica	1 Mostrar mapa señalando los lugares indicados
Habita en arrecifes costeros y se lo puede encontrar entre los 2 y 200 metros, aunque es más abundante de 15 a 40 metros	Tomas de arrecifes
Esta especie se encuentra en la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y está catalogada como vulnerable desde el año 2008 por su reducido rango de distribución y por el descenso observado en los últimos años	Toma de bacalao nadando y toma de bacalao pescado en el muelle
El bacalao es una de las principales especies de interés pesquero para los pescadores artesanales de Galápagos	Toma de fibras en el muelle y barcos grandes
La pesca del bacalao se la realiza durante todo el año pero hay un incremento entre los meses de octubre a abril, sobre todo para la elaboración del seco salado para la elaboración de fanesca, un plato tradicional en la Semana Santa en Ecuador	Filmar barcos de pesca, seco salado y si se encuentra, lugares en donde se venda fanesca
Además, también se lo vende fresco o congelado para ser trasladado al continente o para el consumo	Toma de barco de carga y

de turistas y de los residentes de las islas	marisquerías
Todos los bacalaos nacen hembras, Aproximadamente a los 4 años cuando miden unos 50 centímetros alcanzan su madurez sexual y cuando tienen aproximadamente 12 años y miden unos 80 centímetros, cambian de sexo (Rodríguez, 1984).	2 Regla que muestra el crecimiento por años y centímetros
Según los estudios realizados, el bacalao tiene un ciclo anual de reproducción, que coincide con la temporada cálida en Galápagos entre los meses de Octubre a Marzo. En este periodo los bacalaos forman agrupaciones en sitios determinados en los que las hembras desovan y los machos fertilizan esos huevos	3 Bacalaos nadando formando agregaciones y machos fertilizan huevos, sobre el agua hay un sol para mostrar la temporada
En los últimos años se ha observado un descenso en la abundancia y en las tallas del bacalao, por lo que es importante que se tomen medidas para la conservación de esta especie clave para el archipiélago.	4 Pescador pescando bacalaos mientras estos se reproducen abajo. Desovan, nacen pececitos y los pescadores sacan peces de todo tamaño, separando a las parejas, etc.
Es necesario agregar a esta especie al calendario de pesca y declarar a los sitios en donde se agregan los bacalaos como zonas protegidas	5 Calendario y bacalao al lado con una flecha mostrando como que debería entrar a este y un mapa con zonas señaladas de No pesca
De esta manera se protegería estos eventos esenciales en el ciclo de vida del bacalao y estas zonas actuarían como semilleros para repoblar áreas cercanas abiertas a la pesca	6 Zona de no pesca con bacalaos desovando y zona de pesca al lado llenándose con bacalaos que llegan de la zona de no pesca
<b>6</b> También es necesario establecer una talla mínima	7 Regla con talla mínima

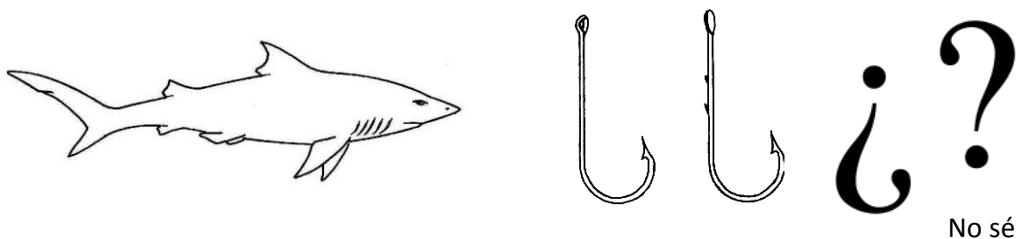
<p>de 50 cm cuando las hembras hayan alcanzado ya su madurez sexual para asegurar que se reproduzcan al menos una vez y una talla máxima alrededor de 75 cm, para asegurar que una proporción de las hembras cambien de sexo y se conviertan en machos</p>	<p>mostrando hembra y huevos; y talla máxima mostrando hembra ya grande y un macho</p>
<p><u>7</u>De esta manera permitiríamos que haya más machos que puedan fertilizar los huevos de las hembras y al proteger a hembras de tallas grandes entonces producirían más huevos y de mejor calidad</p>	<p>8 Machos grandes yendo hacia hembras grandes y estas produciendo muchos huevos de mejor calidad; huevos más grandes que estén como brillando</p>
<p><u>8</u>Esto traería beneficios sobre todo para los pescadores ya que las poblaciones de bacalao aumentarían y se podría mantener la pesquería para futuras generaciones</p>	<p>Toma de fibras y del muelle 9 Bacalao saliendo de zona de no pesca hacia zona de pesca y pescadores sobre el agua felices</p>

## Anexo 2. Pre y post evaluación para niños

1) ¿Sabes cuál es el bacalao?



2) ¿Qué problemas tienen los bacalaoos en Galápagos?

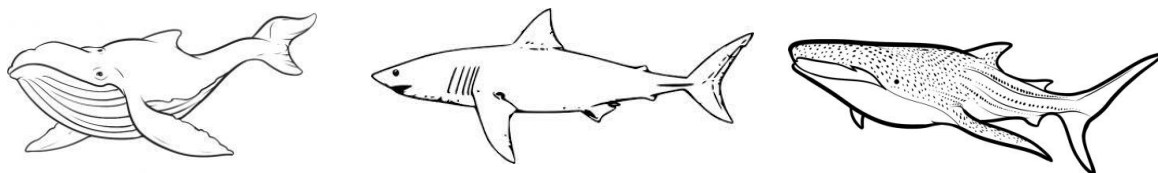


3) ¿Crees que existen tiburones ballena en Galápagos?

Sí

No

4) ¿Sabes cuál es el tiburón ballena?



## Anexo 3. Guión Video Ramona y Felipao

VIDEO	AUDIO 1	MÚSICA
océano azul con pequeños peces nadando, algunas algas, etc	Música	Burbujas/ sonido agua
sale ramona, da un par de vueltas	Otro año más de paso por las islas encantadas	
Sale Felipao nadando algo apurado, se choca con ramona	¡Ouch! ¿Quién eres tú?	
Ramona presentándose con Felipao, los dos mirándose de frente	¡Hola! Soy ramona la tiburona y esta es mi zona. ¿Tú quién eres?	
Felipao en escena	Yo soy felipao el bacalao, un pescao marcao	
Ramona en escena	Marcao??? Jaja y, ¿eso qué significa?	
Felipao en escena Mostrar una marca	Significa que tengo una marca en el cuerpo, que los científicos me pusieron, para saber más sobre nosotros los bacalaos y así poder protegernos	
Ramona con cara de asombro viendo a Felipao	¡Wow, qué interesante Felipao! Tantos años viniendo a estas aguas y recién me entero de esto, parece que eres muy importante aquí	
Felipao muy orgulloso de decir que es importante!	Si Ramona, es que nosotros los bacalaos somos muy importantes e interesantes, ¿sabías que cuando yo era más joven me llamaba Felipa?	
Ramona viendo a Felipao y riéndose	¿Felipa? Jajaja pero por qué si ese es un nombre de niña!	
Felipao mira a Ramona alzando la ceja	Sabía que te reirías Ramona! y sí suena gracioso, pero te voy a contar como pasa: cuando los bacalaos nacemos, somos hembras, pero cuando llegamos más o menos a los 12 años y medimos unos 80 cm nos convertimos en machos	
Ramona	¡Wow! eso es increíble Felipao, ahora entiendo por qué eres tan importante	
Felipao poniendo su cara triste	Si Ramona, pero no todo es tan increíble como parece, los bacalaos estamos teniendo algunos problemas para tener a nuestros bebés	
Ramona con cara de preocupación	Pero, ¿por qué Felipao? ¿Qué está pasando con tus bebés?	
Felipao	Verás, nosotros los bacalaos	

La imagen pasa a un plano en el que se ve una agregación de bacalao. Ahí están muchas felipas y algunos felipaos. Los anzuelos caen y algunos la mayoría de bacalaos quedan atrapados, grandes y chiquitos.	formamos grupos y nos reunimos en sitios muy especiales todos los años para tener a nuestros bebés, el problema es que en estos sitios cada vez encontramos más y más anzuelos y nos están atrapando.	
Ramona triste	¡Qué triste Felipao! Eso es terrible	
Felipao triste.	Sí Ramona, pero el problema no termina ahí, muchos bacalaos hembras no alcanzan a tener bebés ni una sola vez, por eso cada vez habemos menos bacalaos. Si nos protegieran todo sería distinto.	
Ramona	Pero protegerlos, ¿cómo?	
Felipao  Plano en el que se muestra (mitad mar mitad cielo), agregaciones de bacalao bajo el agua y una “X” o símbolo se represente una zona de “no pesca” sobre el agua.	Mira Ramona, si se prohíbe que pesquen en nuestros sitios especiales, en las épocas en que formamos los grupos, nos dejarían crecer más y así podríamos tener más bebés y habríamos más bacalaos en el mar	
Ramona	Ahora entiendo Felipao. ¿Sabes?, Yo creo que si las personas supieran lo que pasa bajo el agua actuarían de manera distinta.	
Felipao  Felipao haciendo piruetas y Ramona sonriendo. Se ve peces nadando, algas, etc.	Si Ramona, a mí me encantaría que todas las personas conocieran cómo es nuestra vida aquí abajo. ¡Estoy seguro de que les encantaría!  Pero bueno, ya te he contado mucho de mi vida y no sé nada de ti, ¿qué haces por estas aguas?	
Ramona  Ella nadando feliz	Yo solo estoy de paso Felipao, Vengo a estas hermosas islas una vez al año, mientras mis bebés crecen en mi pancita y sigo viajando	
Felipao  Sorprendido viendo a la pancita de Ramona	¿Vas a tener un bebé Ramona?	
Ramona  Mostrando su pancita	No solo uno Felipao, muchos bebés.	
Felipao viendo a Ramona	¡Increíble Ramona! ¿Y cuántos años	

emocionado	tienes?	
Ramona	Eso no se pregunta Felipao, pero puedo llegar a tener más de 60 años, y tú ¿cuántos años tienes?	
Felipao	Jaja a mí no me da pena decirlo Ramona, yo tengo más de 12 años. Pero oye ¡Qué grande eres! Me siento tan pequeño a tu lado. ¿Cuánto mides?	
Ramona	Jaja yo mido 12 metros pero he conocido otros tiburones ballena que pueden medir más de 15 metros.	
Felipao	¡Wow increíble! Y que boca tan grande tienes, ¡me podrías comer enterito si quisieras!	
Ramona (mostrar el plancton y crustáceos para que se note lo que es)	Jaja si Felipao pero nosotros los tiburones ballena solo nos alimentamos de plancton y pequeños crustáceos	
Felipao	Uuuf..qué alivio Ramona!	
Ramona	Sí Felipao, no te comeré! Sabes, me han contado que muchas personas vienen desde otros países y pagan muchísimo dinero para nadar con tiburones ballena aquí en Galápagos. ¡Qué miedo tanta gente!	
Felipao	Si Ramona, pero quédate tranquila, yo creo que ellos vienen para admirarte, es que te ves tan tierna con tu pancita!	
Ramona Recordando turistas contentos nadando tomándole fotos y ella posando	Gracias Felipao, con razón esta mañana vi unas personas nadando cerca de mí y tomándome fotos, se veían amigables. Espero haber salido bien!	
Felipao Plano de lejos mostrando a la Tiburona enorme y a Felipao chiquito	Jaja no lo dudes Ramona! Esque aparte eres muy rara! Nunca había visto un pez tan grande como tú	
Ramona Feliz viendo a felipao	Jejeje y tu tan pequeño, pero con una historia tan interesante, me dio mucho gusto conocerte Felipao	
Felipao	Para mi fue un gusto también	



Él y Ramona viendo al frente y sonriendo	Ramona Desde ahora seremos grandes amigos, y haremos que el mundo entero sepa lo importante que somos y aprenda a cuidarnos y respetarnos.	
--	---	--

#### Anexo 4. Encuesta a la comunidad

Sexo: F\_\_M\_\_

Edad: \_\_\_\_

##### Primera parte

1) Sabe usted lo que significa “agregaciones de desove” de los peces de la RMG?

Si\_\_ No\_\_

2) Cuál es el pez que usted consume más?

Albacora \_\_\_\_

Bacalao \_\_\_\_

Guajo \_\_\_\_

Pargo \_\_\_\_

Brujo \_\_\_\_

Otro \_\_\_\_

3) Le parece importante la conservación de los peces de arrecife de la RMG?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

##### Segunda parte

4) Sabe usted cuál es el tiburón ballena?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

5) Cree que este sea una atracción turística para las islas?

Si \_\_\_ No \_\_\_

6) Cree que este represente un ingreso económico significativo para las islas?

Si \_\_\_ No \_\_\_

### **Tercera Parte**

7) Ha recibido charlas o realizado algún tipo de actividad vinculada a estos temas (peces de arrecife y tiburón ballena)?

Si \_\_\_ No \_\_\_

8) Cree que es importante que la comunidad conozca acerca de estos temas?

Si \_\_\_ No \_\_\_

9) Qué prefiere hacer en sus ratos libres?

Ir a las playas \_\_\_\_\_

Caminar por Puerto Ayora \_\_\_\_\_

Ir al parque \_\_\_\_\_

Hacer deporte \_\_\_\_\_

10) Si tuviera que elegir dos de las siguientes actividades, que elegiría?

Show de magia \_\_\_\_\_

Yincana (competencia con obstáculos) \_\_\_\_\_

Concursos de fotografía y video

—

Show artístico

Campeonatos (fútbol, volley)

—

## Anexo 5. Guión video Tiburón Ballena

### Guión para guías de buceo

<b>Tiburón Ballena (<i>Rhincodon typus</i>)</b>	(solo como guía, no va en el guión)
El tiburón ballena es la especie de pez más grande del mundo, puede sobrepasar los 15 metros de longitud y llegar a pesar más de 20 toneladas.	Tomas de tiburón ballena nadando
En Galápagos, todos los años entre los meses de Junio y Noviembre se registran tiburones ballena hembras alrededor del Arco de Darwin en la isla de Darwin.	
Estudios recientes han revelado que la gran mayoría de estas hembras, presentan claros signos de estar preñadas y estas apenas pasan más de 2-3 días en la zona antes de seguir con su camino.	
Aún se desconoce la razón de la presencia de estas hembras en un sitio tan concreto de la RMG de Galápagos, pero la visita de alguna de estas mamás podría estar en parte relacionada con los eventos de desove del bacalao y otras especies de peces de arrecife, ya que esto ha sido documentado en otras zonas del mundo	
La presencia de tanta cantidad de hembras preñadas es verdaderamente única entre las poblaciones de tiburones ballena conocidas en todo el mundo y podría indicar que sus zonas de parto están relativamente cerca de Galápagos, lo que supondría un descubrimiento muy emocionante e importante	

## FIGURAS

Figura 1. Pregunta 1 Encuesta comunidad.

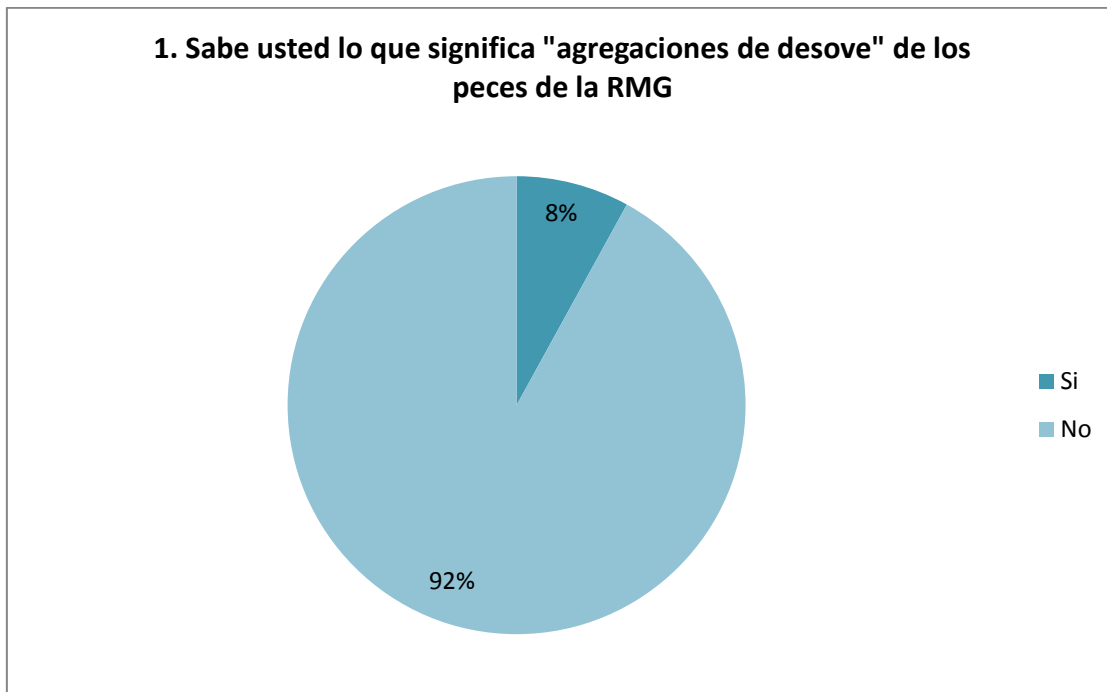
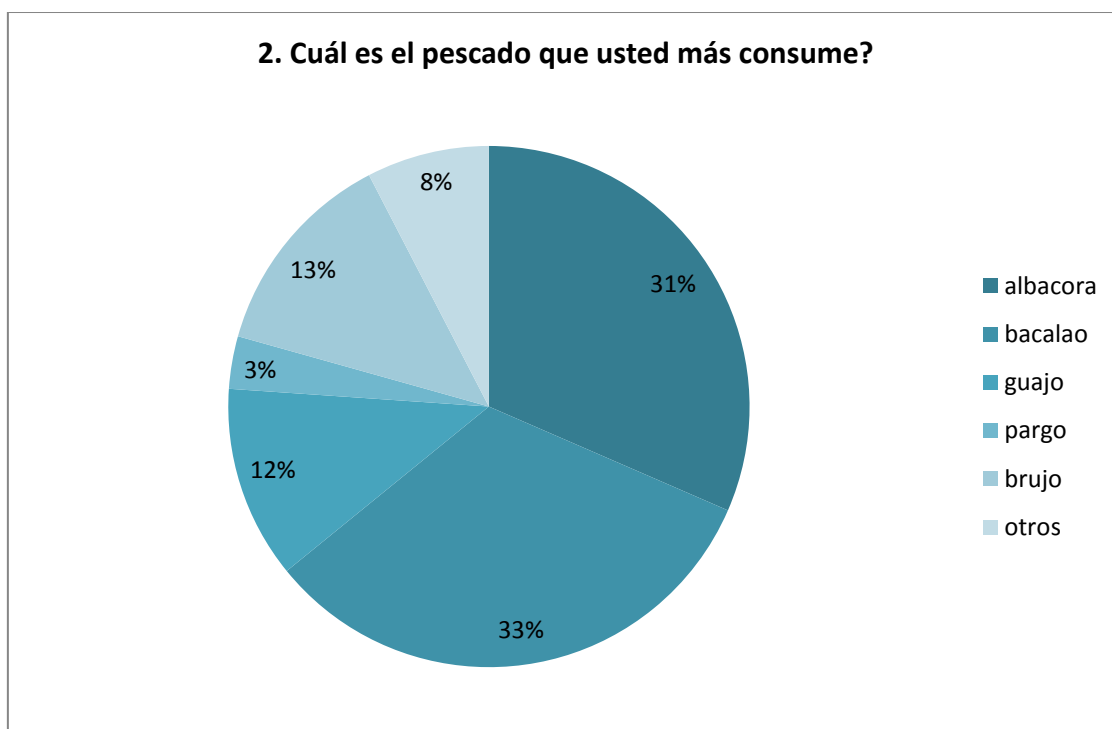
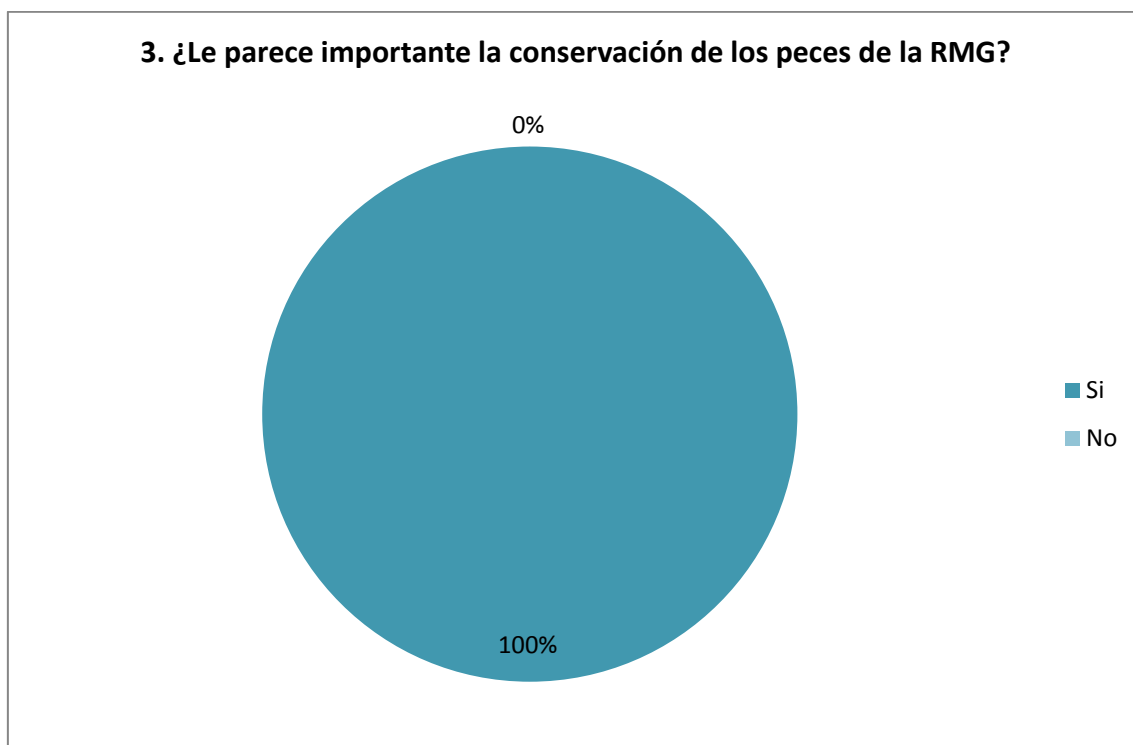
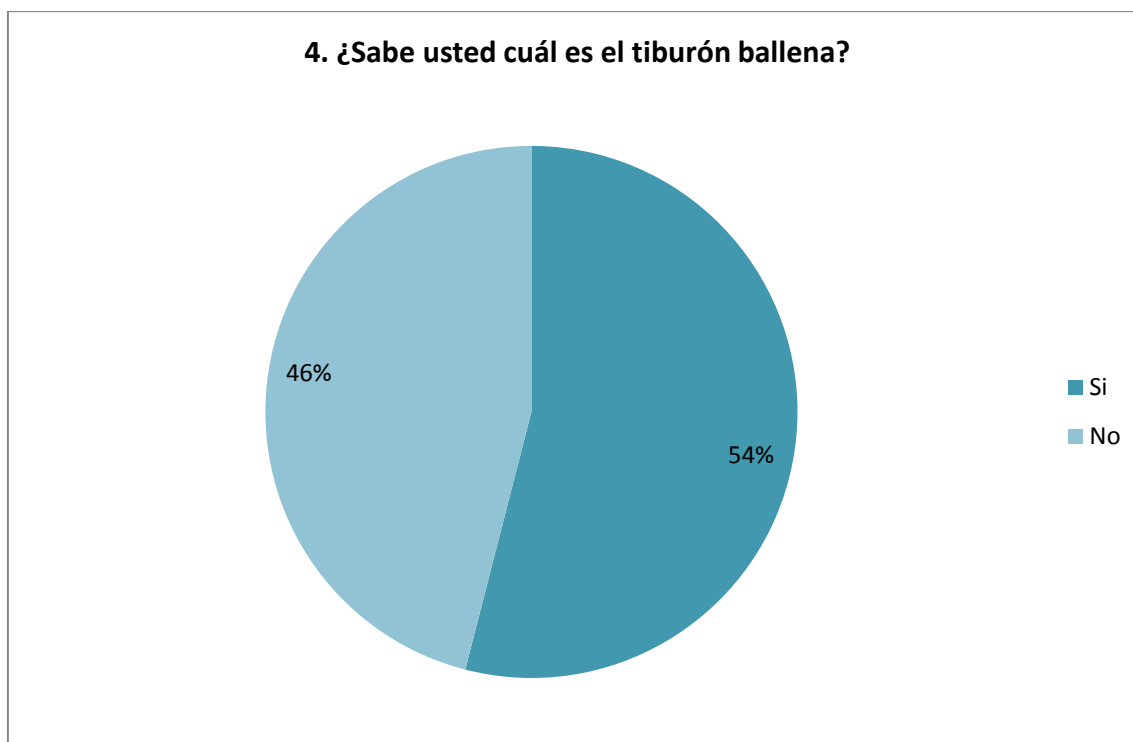
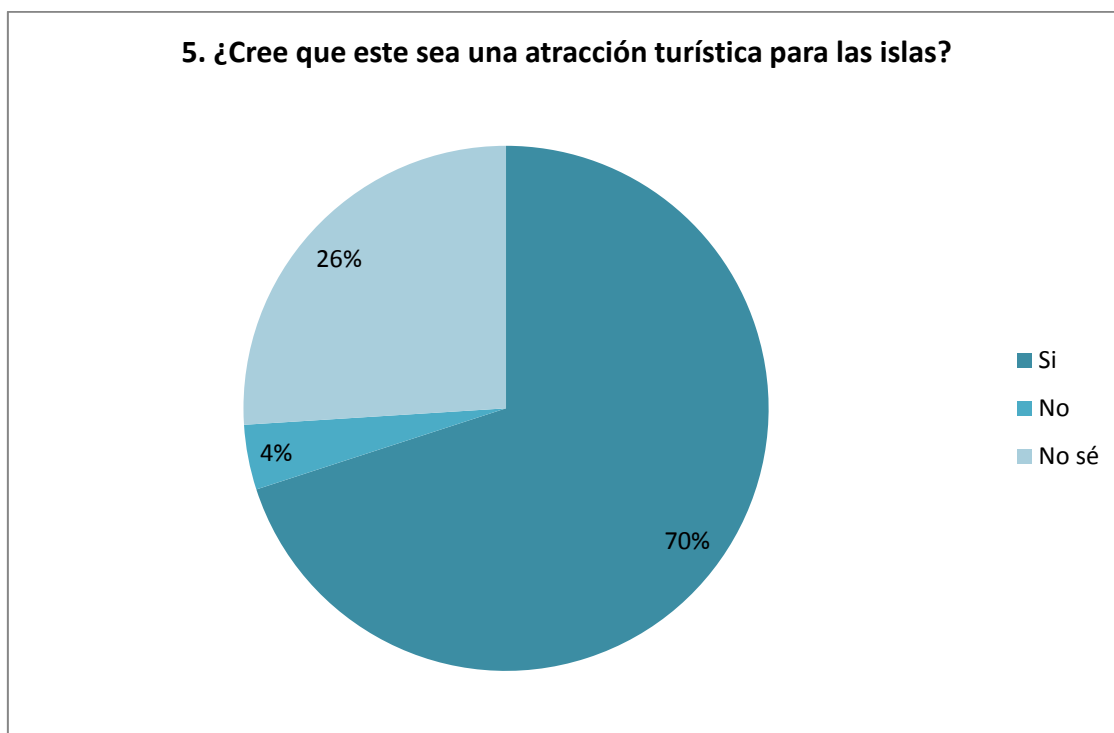


Figura 2. Pregunta 2 encuesta comunidad.

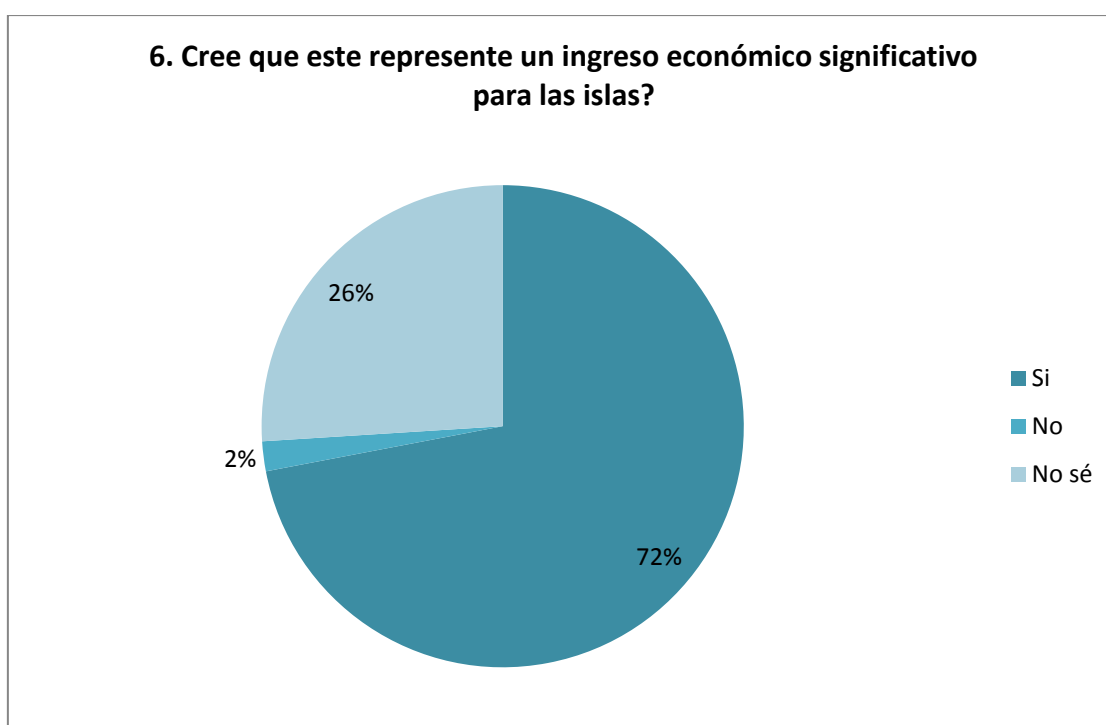


**Figura 3. Pregunta 3 comunidad.****Figura 4. Pregunta 4 encuesta comunidad.**

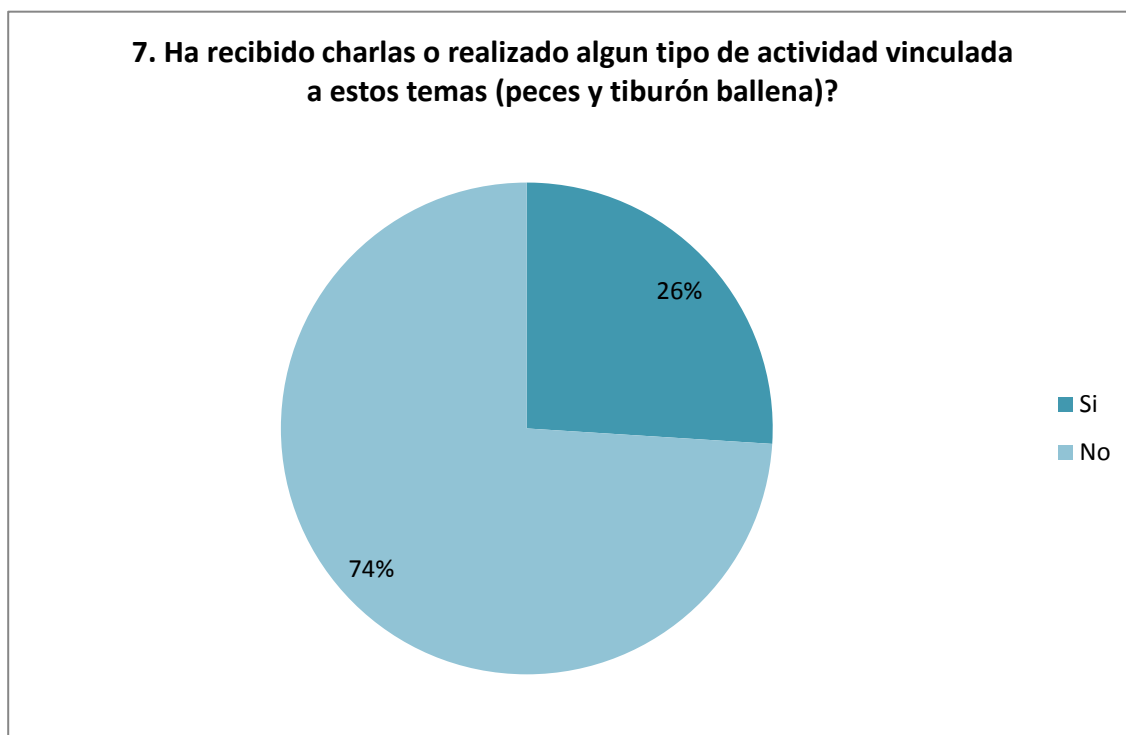
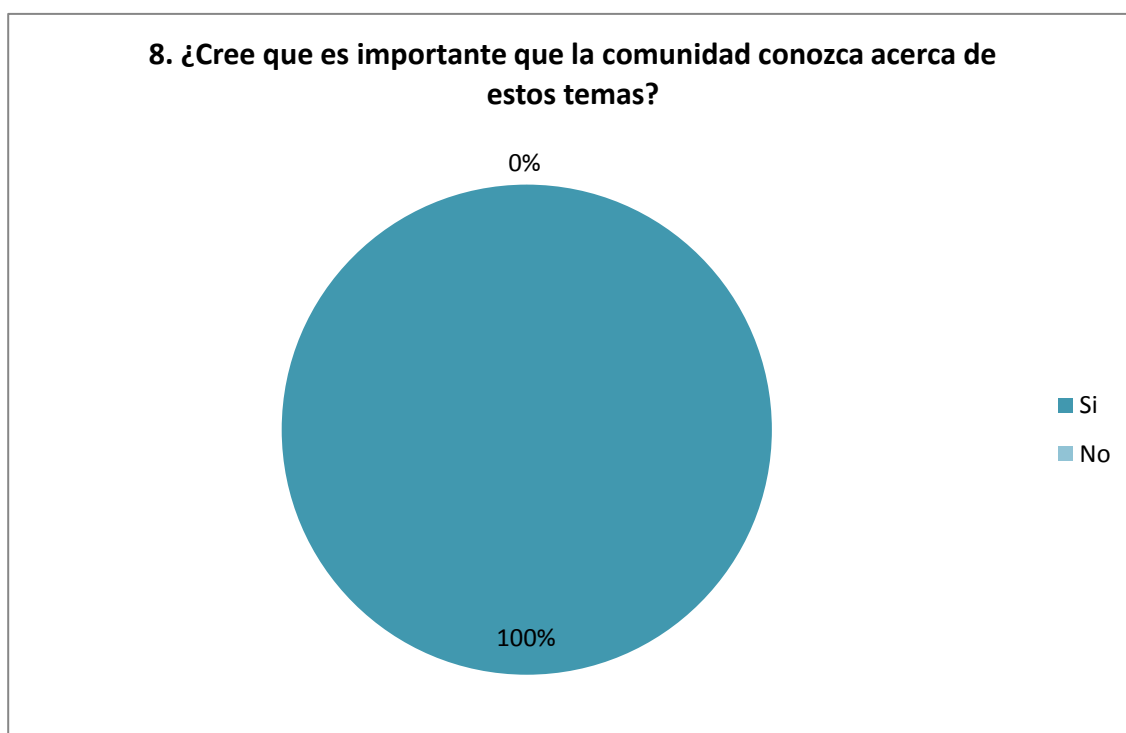
**Figura 5. Pregunta 5 encuesta comunidad.**

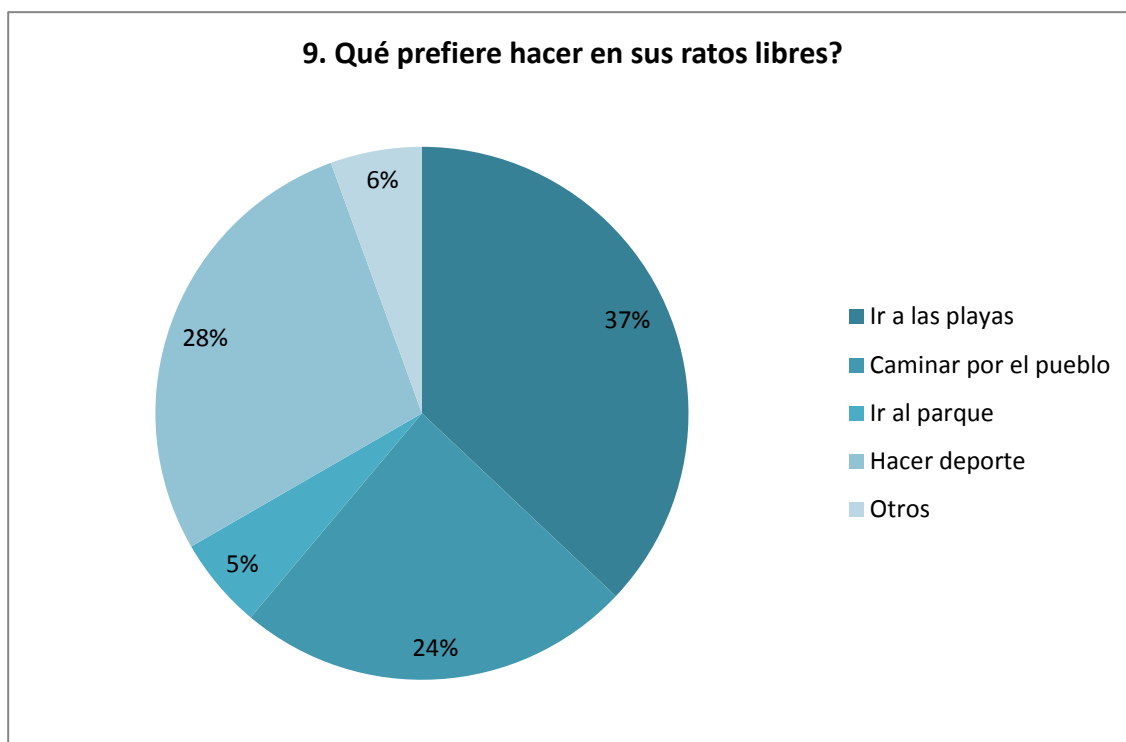
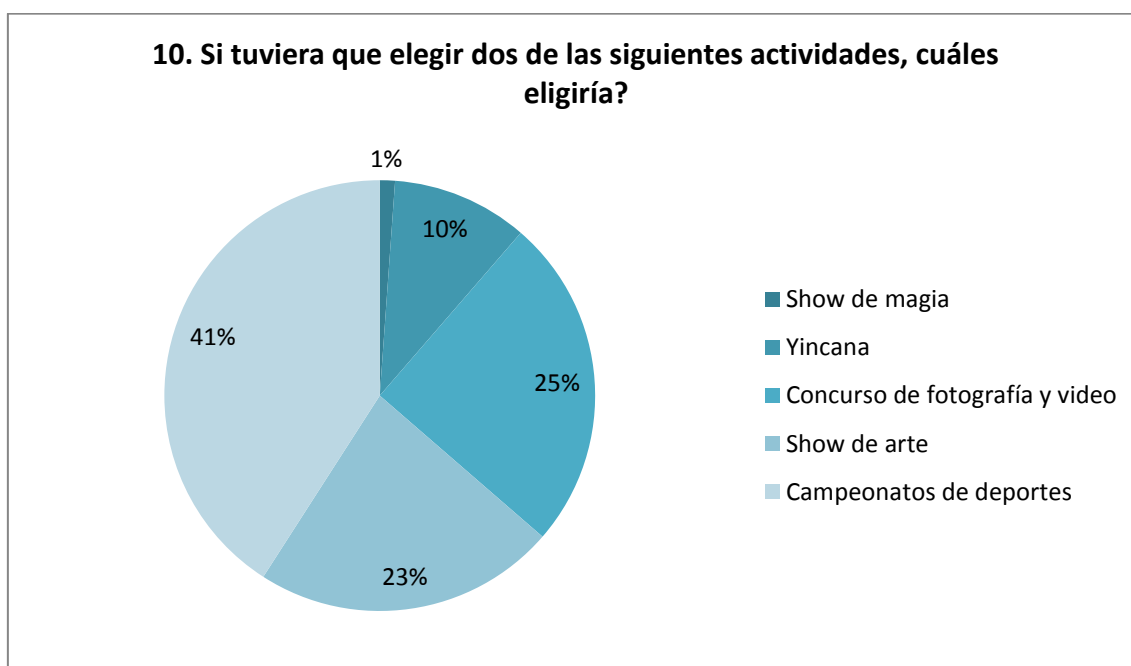


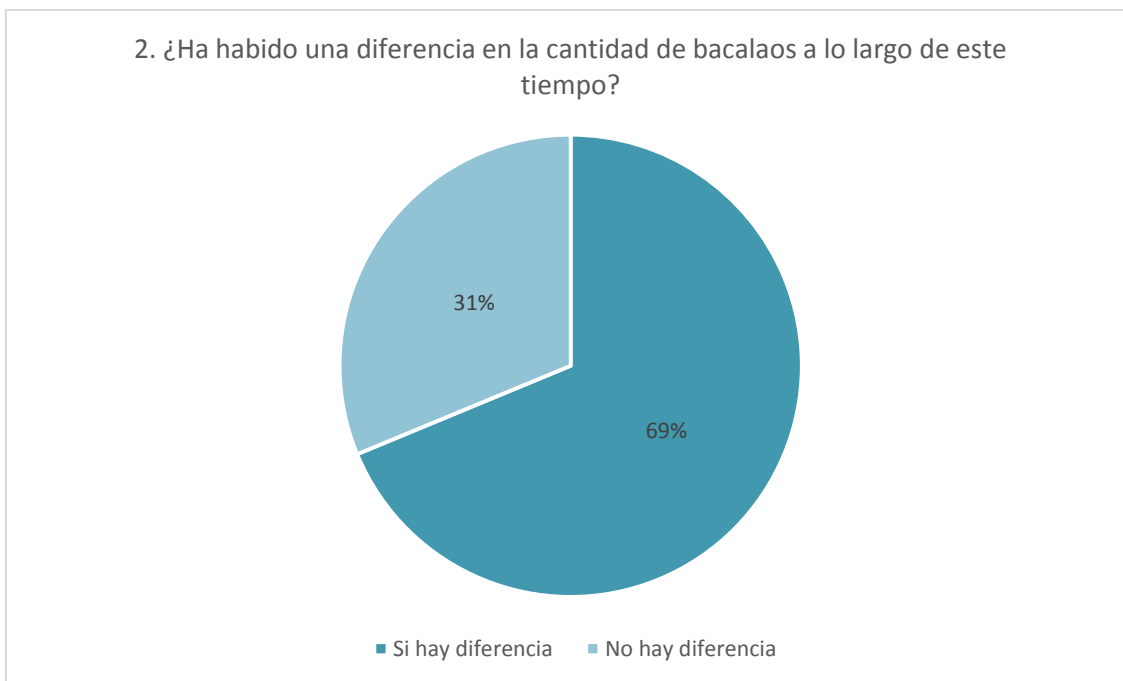
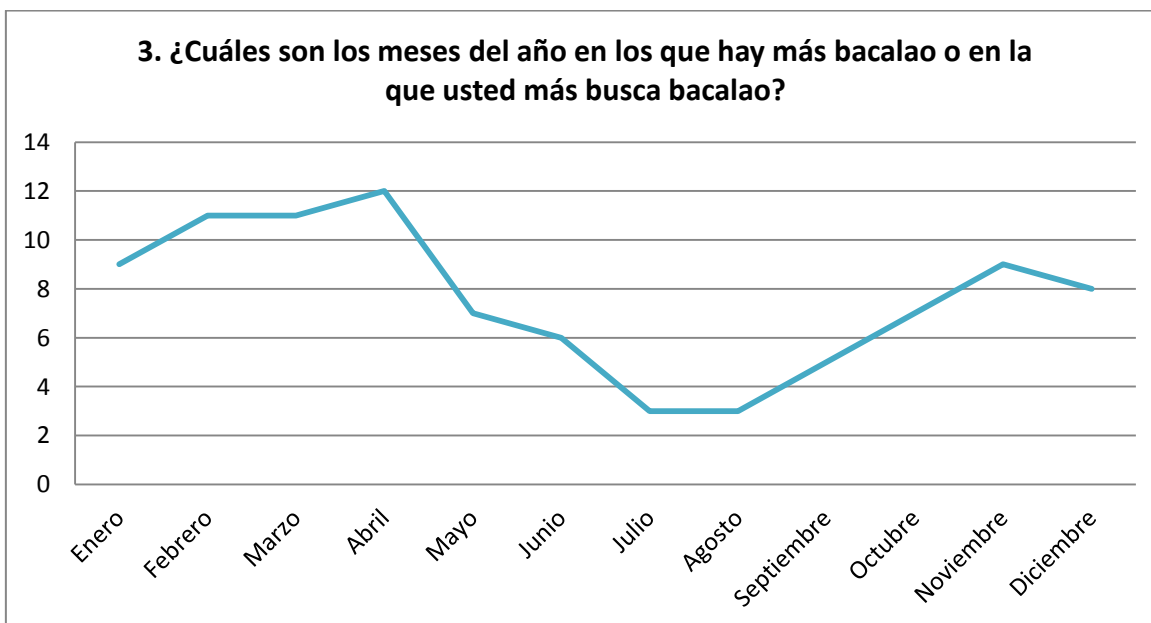
**Figura 6. Pregunta 6 encuesta comunidad.**

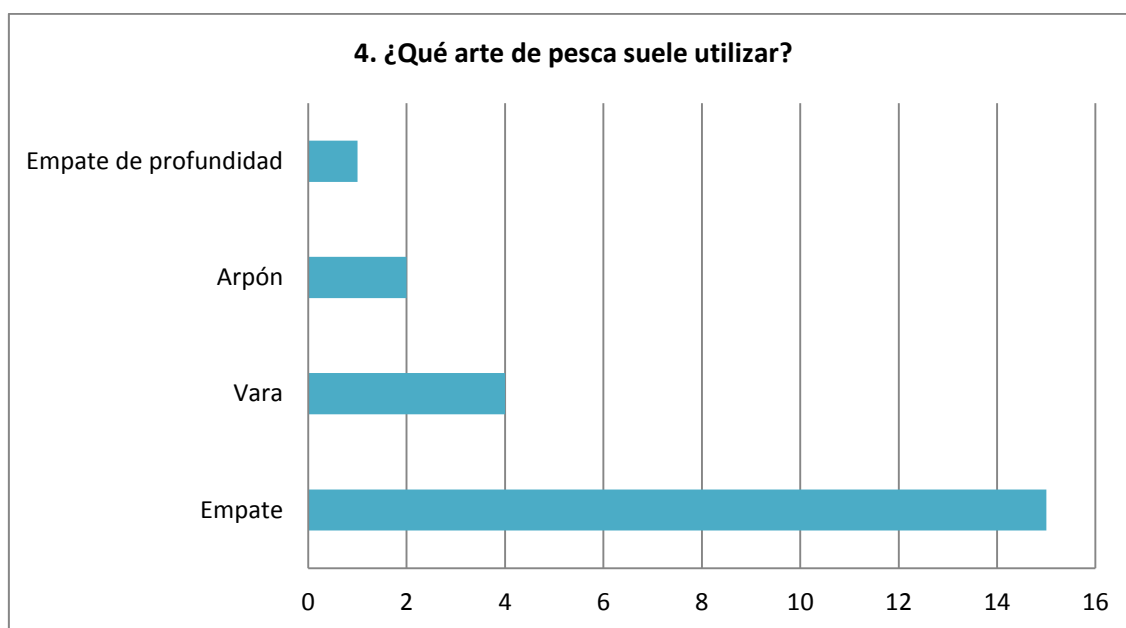
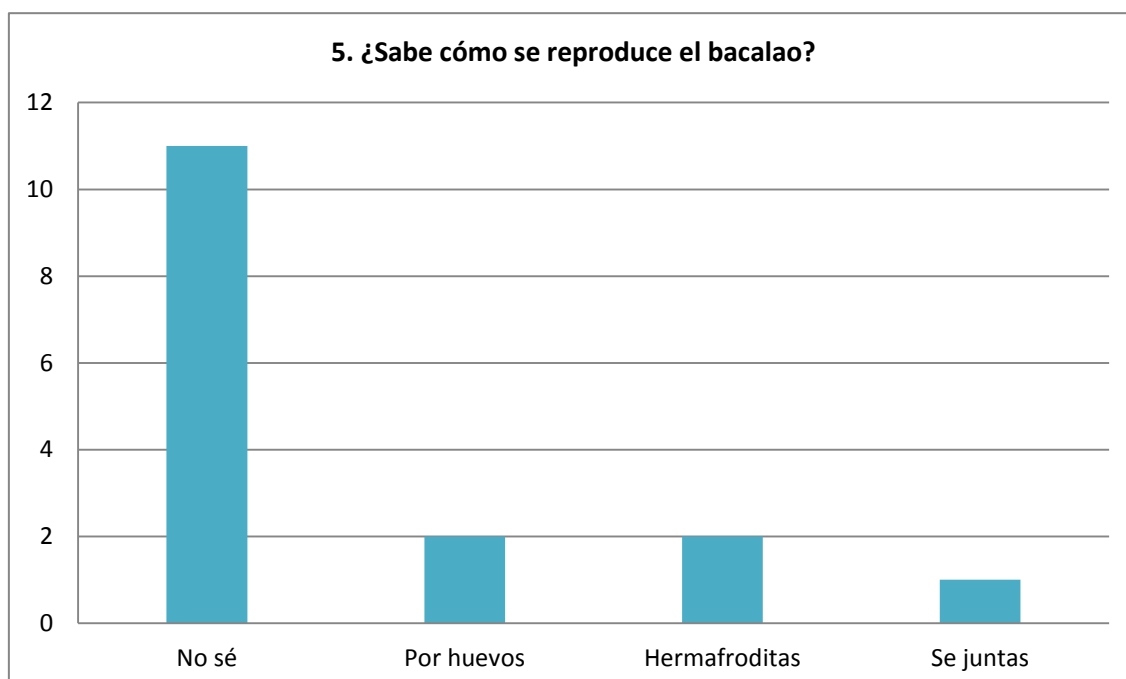




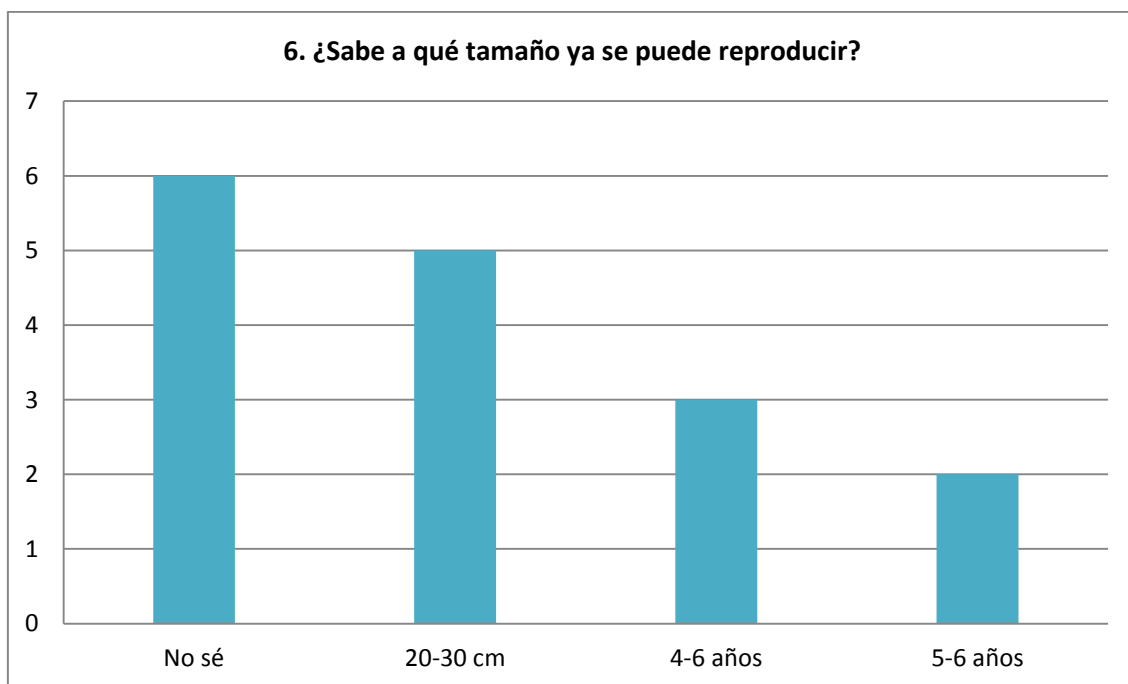
**Figura 7. Pregunta 7 comunidad****Figura 8. Pregunta 8 encuesta comunidad.**

**Figura 9. Pregunta 9 encuesta comunidad.****Figura 10. Pregunta 10 encuesta comunidad.**

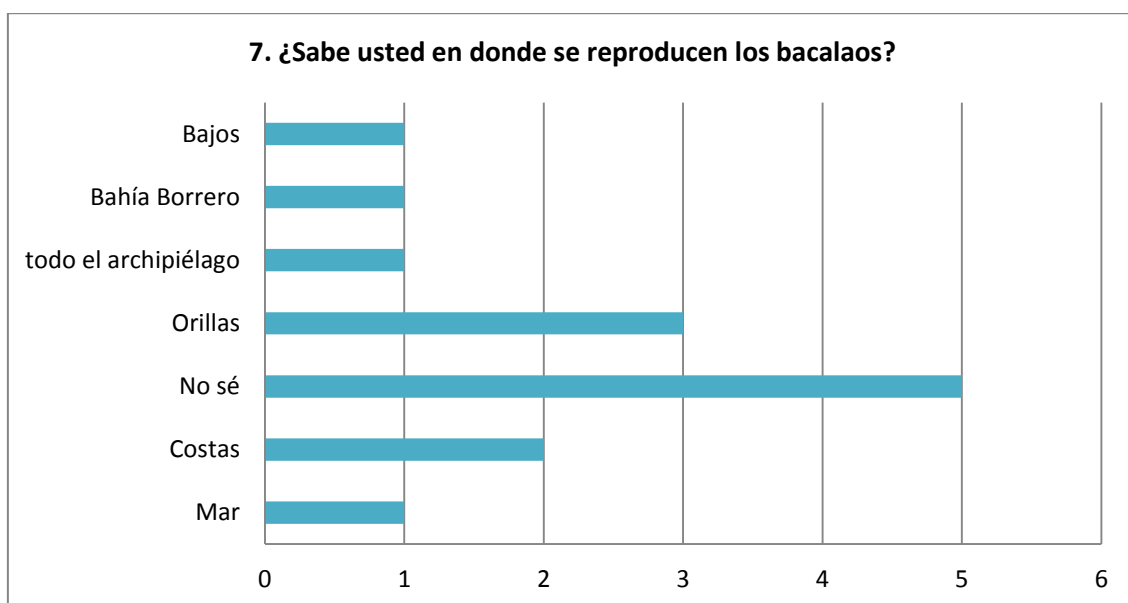
**Pescadores****Figura 11. Pregunta 2 pre evaluación Pescadores****Figura 12. Pregunta 3 pre evaluación Pescadores**

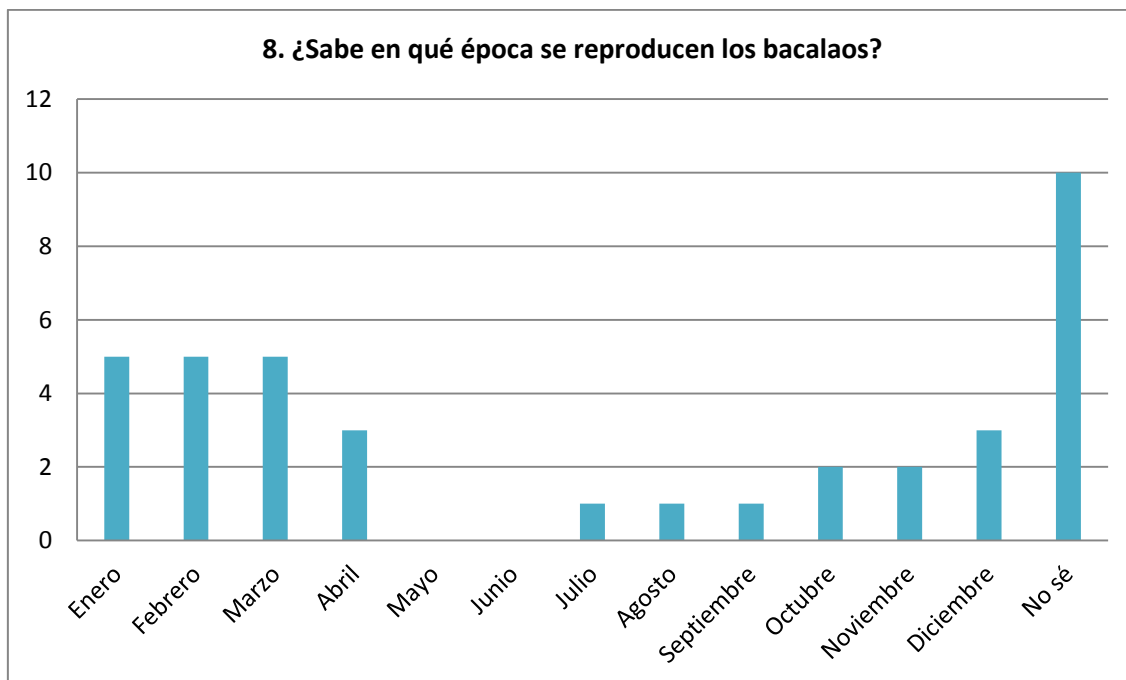
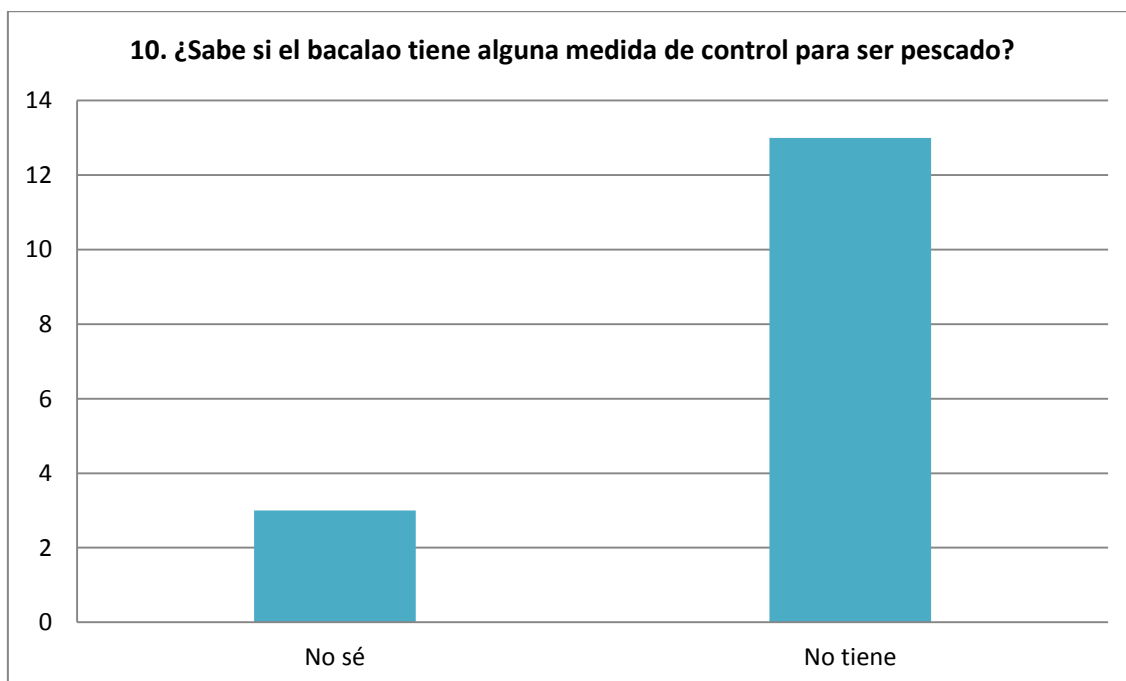
**Figura 13. Pregunta 4 pre evaluación pescadores****Figura 14. Pregunta 5 pre evaluación pescadores.**

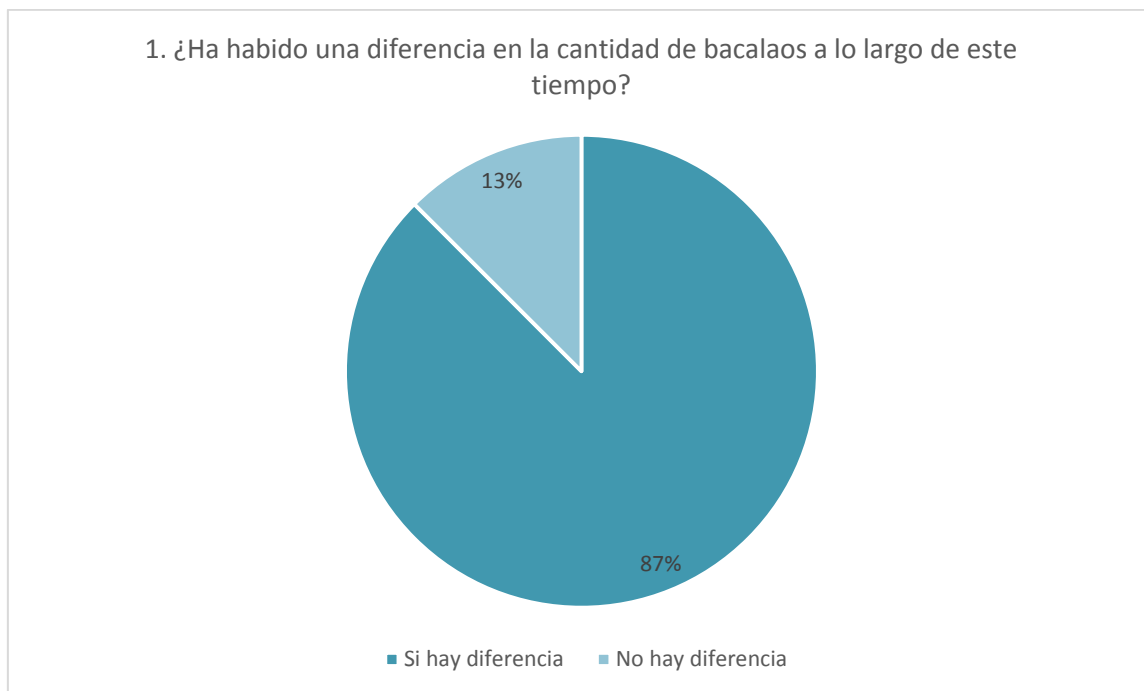
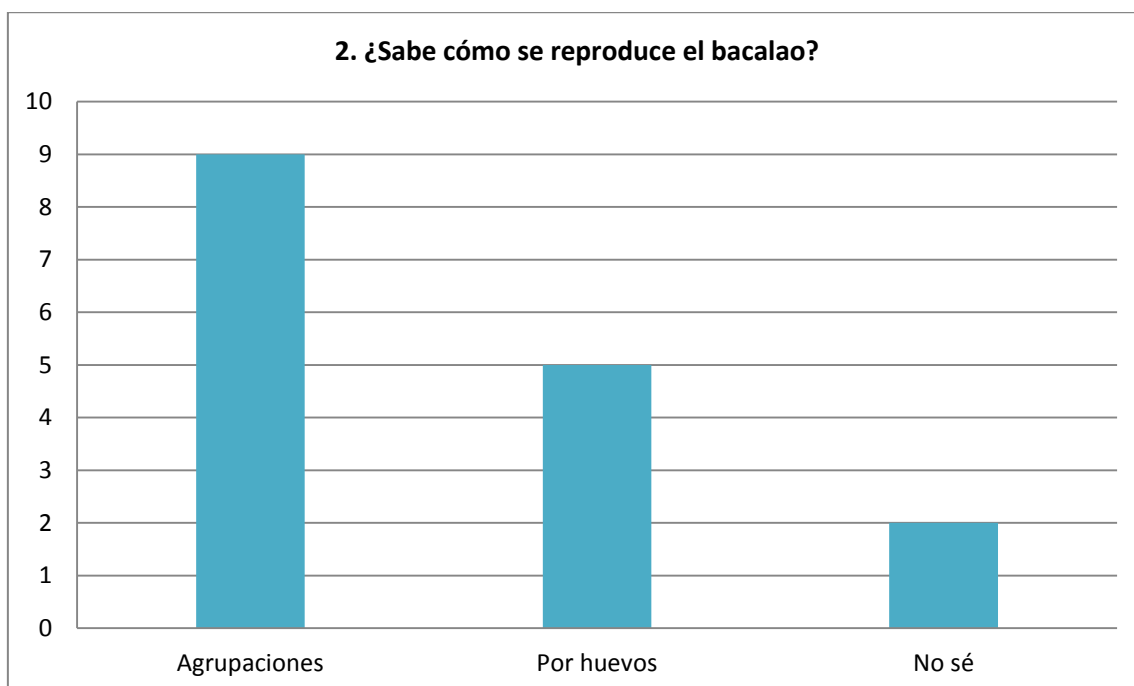
**Figura 15. Pregunta 6 pre evaluación pescadores.**

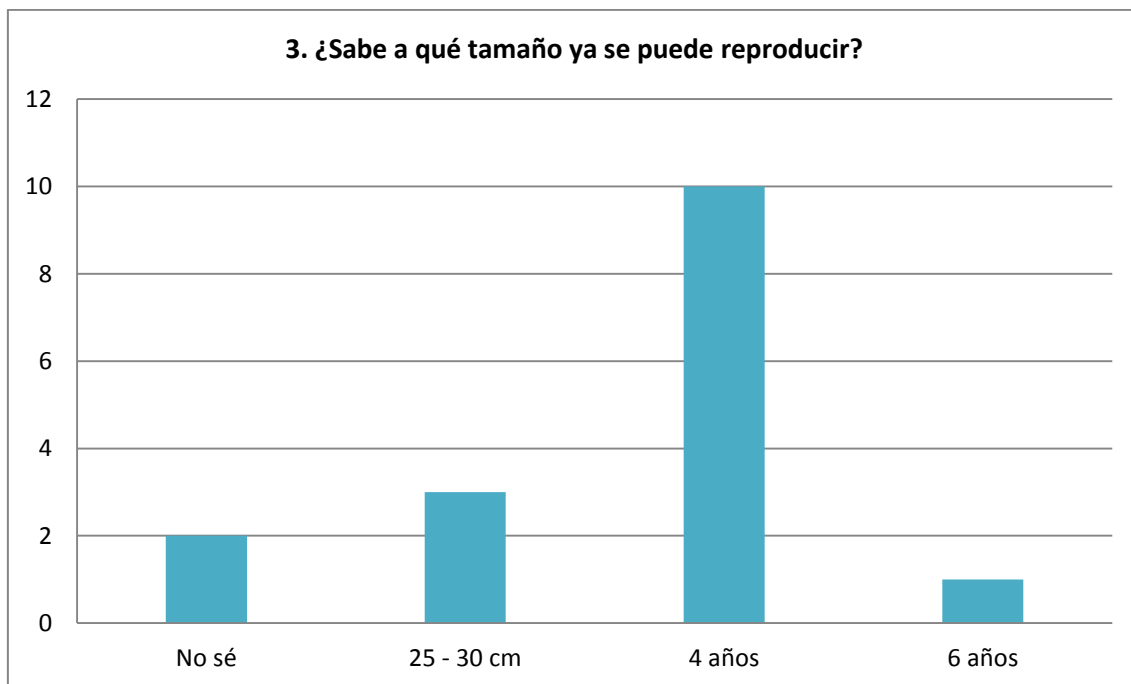
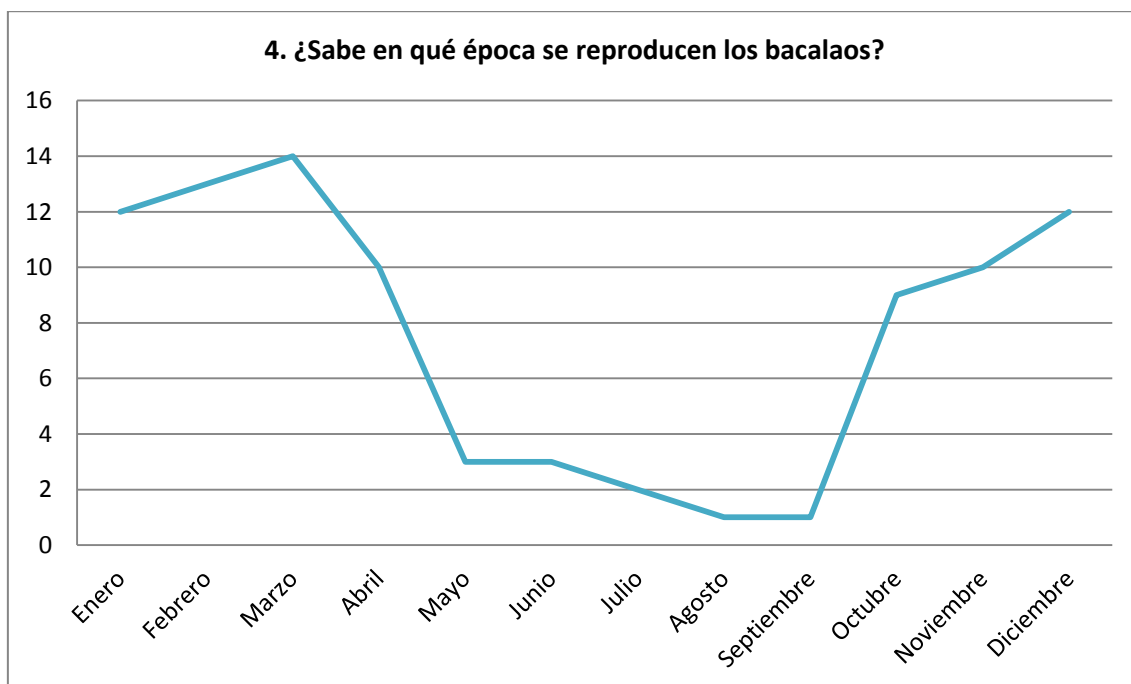


**Figura 16. Pregunta 7 pre evaluación pescadores.**

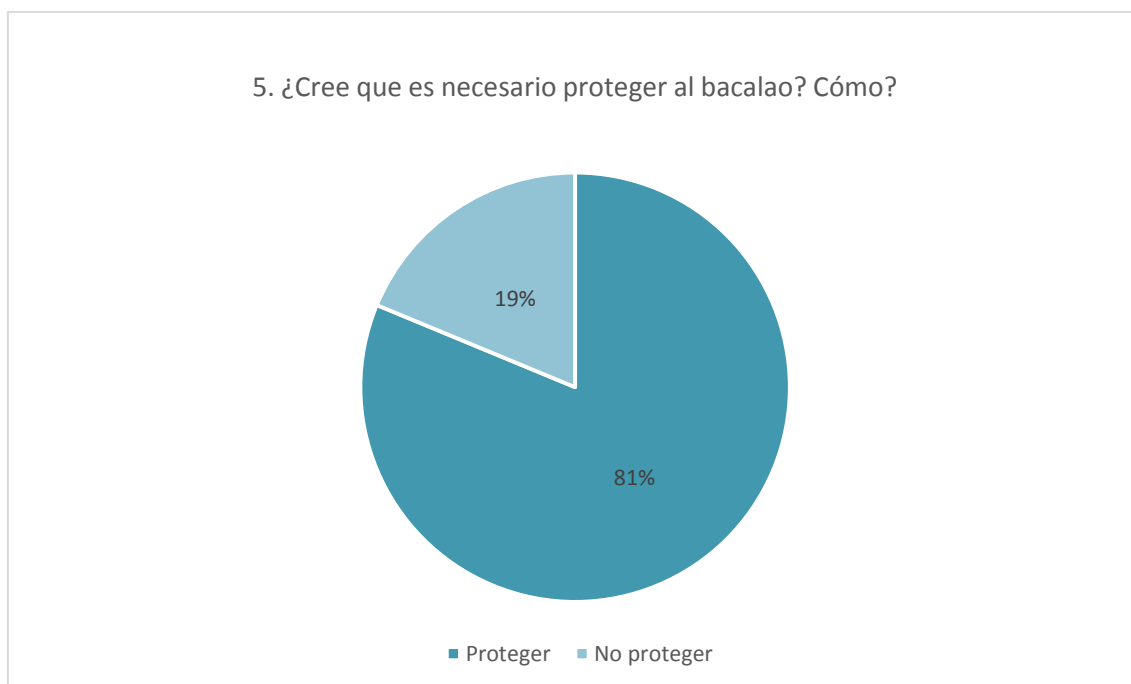


**Figura 17. Pregunta 8 pre evaluación pescadores.****Figura 18. Pregunta 10 pre evaluación pescadores.**

**Post Evaluación****Figura 19. Pregunta 1 post evaluación pescadores.****Figura 20. Pregunta 2 post evaluación pescadores.**

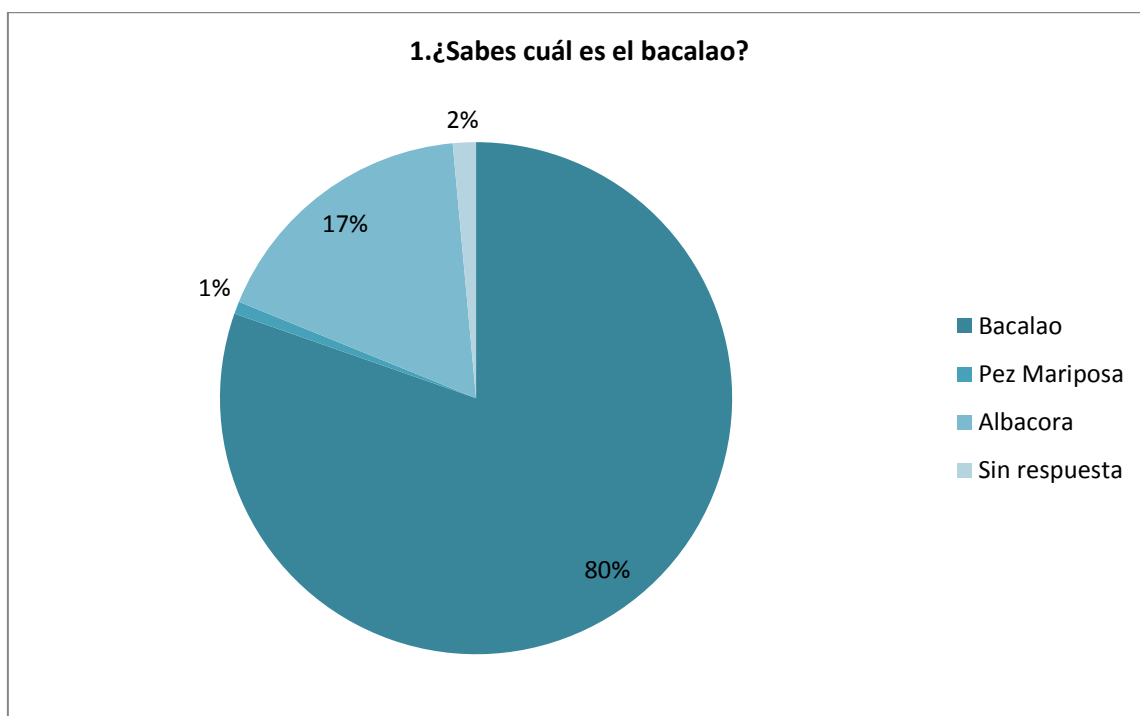
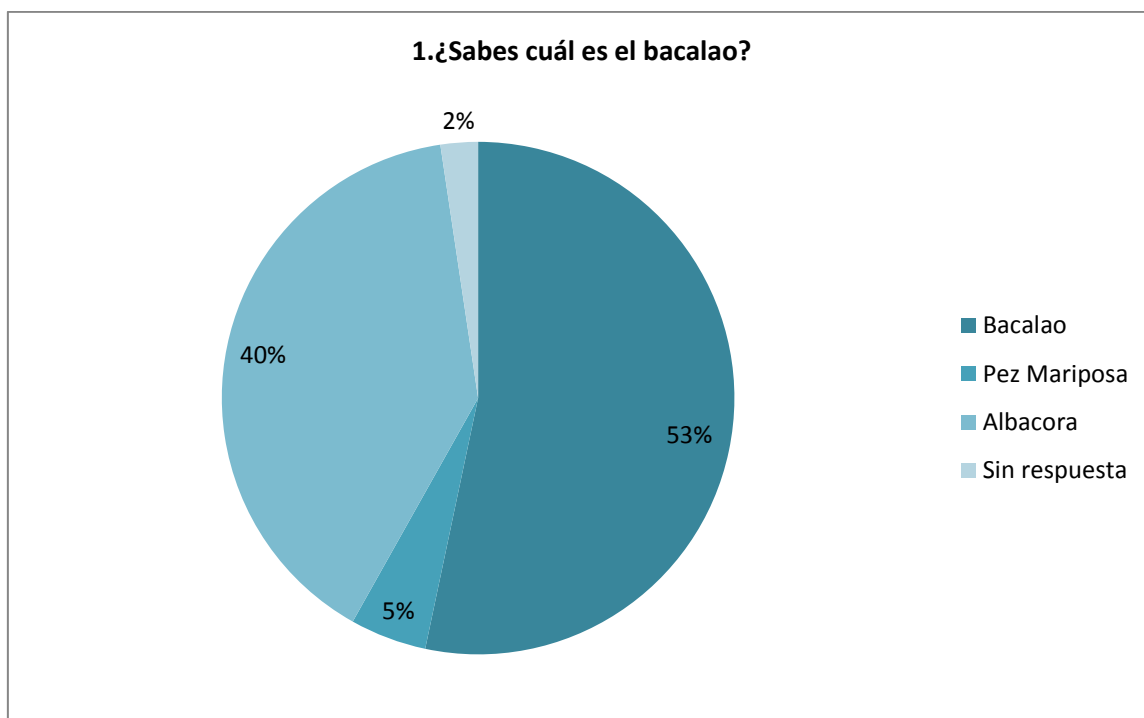
**Figura 21. Pregunta 3 post evaluación pescadores.****Anexo 22. Pregunta 4 post evaluación pescadores.**

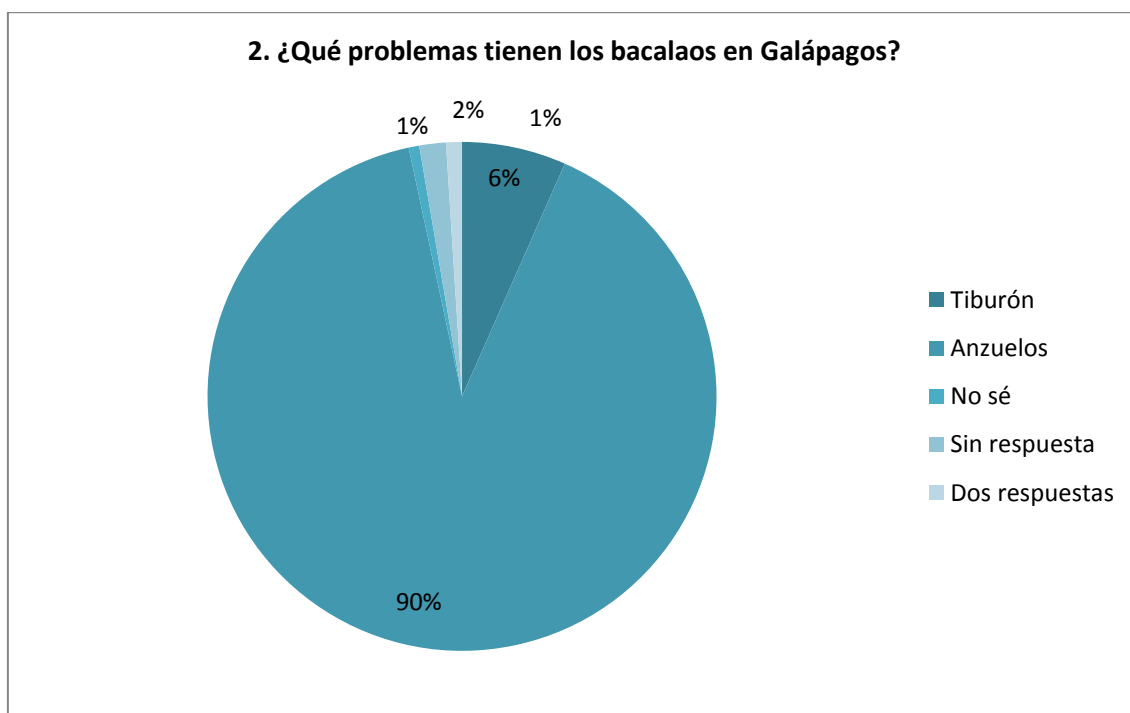
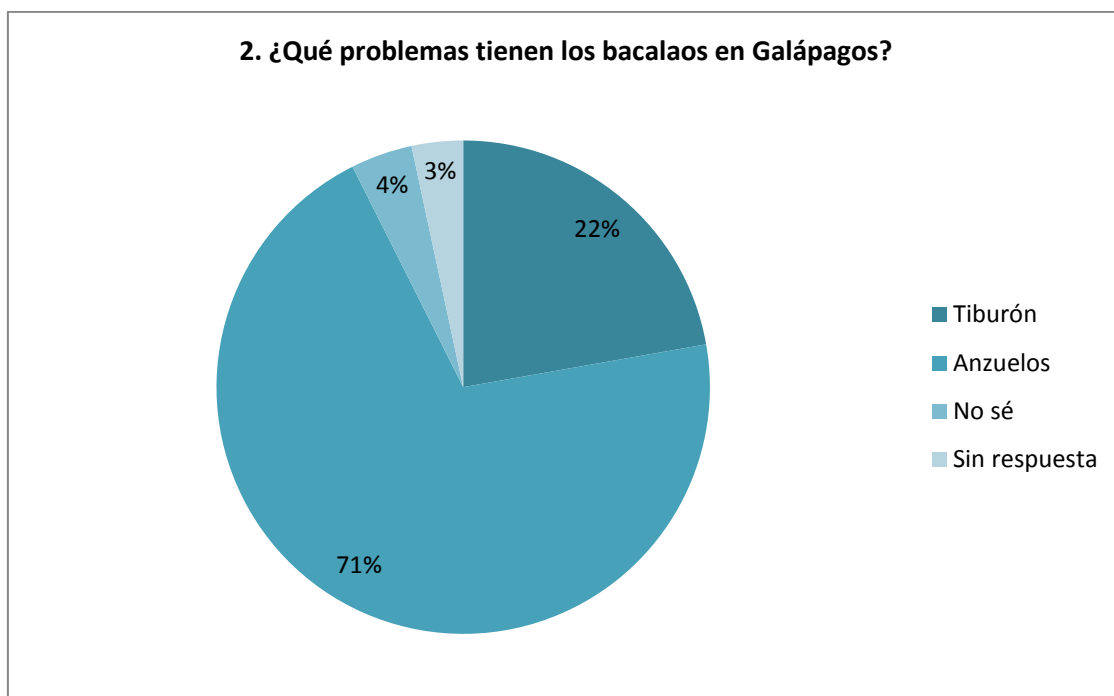


**Figura 23. Pregunta 5 post evaluación pescadores.**

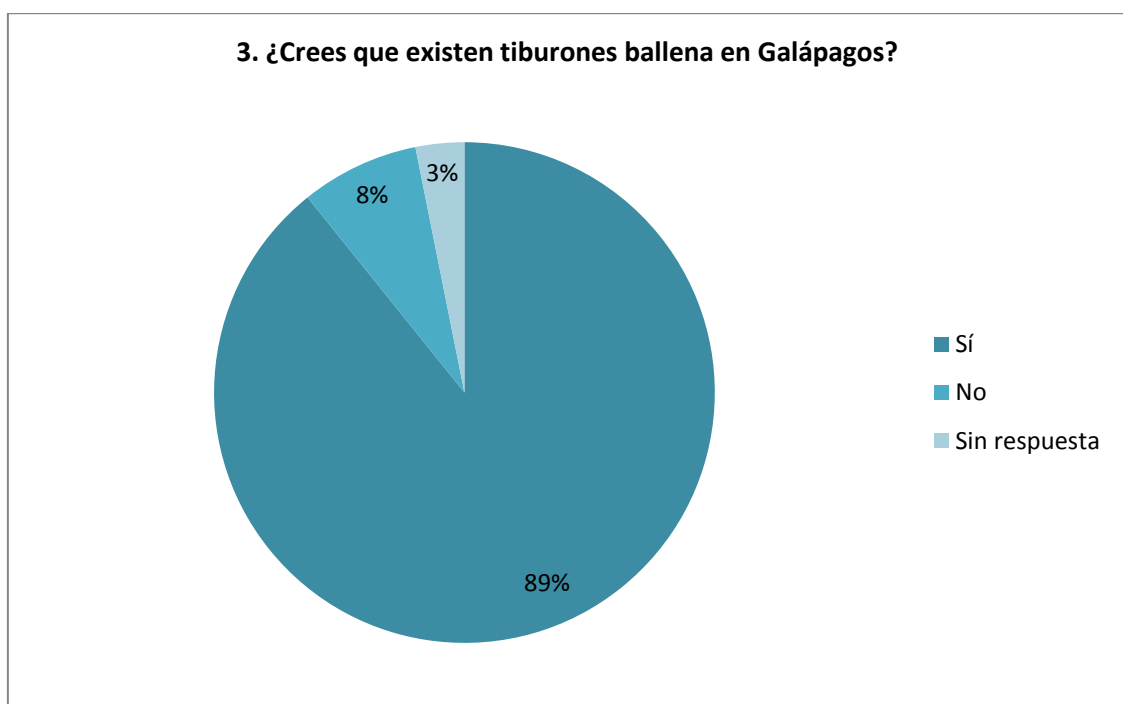
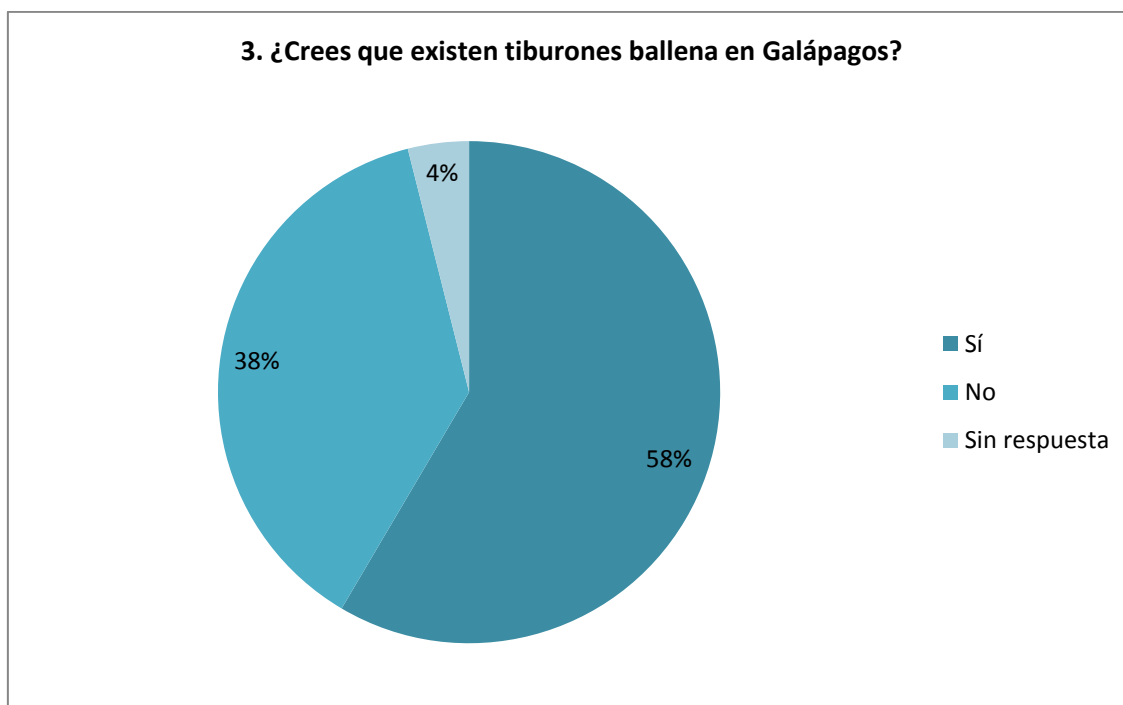
## Niños

Figura 24. Pregunta 1 pre y post evaluación niños.



**Figura 25. Pregunta 2 pre y post evaluación niños.**

**Figura 26. Pregunta 3 pre y post evaluación niños.**



**Figura 27. Pregunta 4 pre y post evaluación de niños.**

