

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
PROGRAMA EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD
SUBPROGRAMA EDC-BIOLOGIA**

**INFORME FINAL DE DOCENCIA, SERVICIO E INVESTIGACION
CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION –CDC-;
RESERVA NATURAL DE USOS MULTIPLES MONTE RRICO –RNUMM-;
CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS –CECON-
PERIODO DE REALIZACIÓN
ENERO 2013 – ENERO 2014**

**Pablo José Lee Castillo
PROFESOR SUPERVISOR DE EDC: Lic. Billy Alquijay
ASESOR INSTITUCIONAL: Lic. Manolo García**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
PROGRAMA EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD
SUBPROGRAMA EDC-BIOLOGIA**

**INFORME FINAL DE DOCENCIA Y SERVICIO
CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION –CDC-;
RESERVA NATURAL DE USOS MULTIPLES MONTEERRICO –RNUMM-;
CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS –CECON-
PERIODO DE REALIZACIÓN
ENERO 2013 – ENERO 2014**

**Pablo José Lee Castillo
PROFESOR SUPERVISOR DE EDC: Lic. Billy Alquijay
ASESOR INSTITUCIONAL: Lic. Manolo García
Vo. Bo. ASESOR INSTITUCIONAL _____**

INDICE

Introducción.....	2
Cuadro de resumen de actividades.....	4
Actividades de Servicio.....	5
Actividades de Docencia.....	7
Actividades no Planificadas.....	8
Referencias bibliográficas.....	9
Anexos.....	10

1. INTRODUCCIÓN

El propósito fundamental de que el estudiante realice cada dos meses un informe parcial de las actividades realizadas, tiene varias connotaciones académicas y de formación integral. Por un lado la elaboración escrita le permite hacer un análisis de lo que a la fecha ha realizado y poder ver hacia un futuro inmediato el seguimiento. Por otro lado la presentación oral del informe le permite socializar su experiencia personal con los profesores y sus compañeros así como fortalecer sus habilidades y destrezas en la presentación oral de proyectos, que en su EPS y como profesional deberá realizar rutinariamente (Alquijay, Enríquez, y Armas, 2013).

El programa de Experiencia Docente con la Comunidad (EDC) de biología se desarrolla tutorialmente en tres grandes fases que incluyen las actividades de servicio, docencia e investigación (Alquijay, Enríquez, y Armas, 2013). Para contribuir a la formación profesional del estudiante, la segunda fase del EDC Integrado se realiza en unidades de práctica previamente seleccionadas. En mi caso las unidades de practica son: el centro de dato para la conservación –CDC- y la Reserva de usos Múltiples Monterrico –RNUMM-; que pertenecen al Centro de Estudios Conservacionistas –CECON-.

Este informe corresponde a los meses de marzo a junio del 2013, acumulando 490hrs. en cada una de las unidades, cumpliendo las 2 fases del programa de EDC (Servicio y Docencia). Para el servicio se ha recopilado documentación de artículos científicos, revista científicas, tesis con información de fauna marino-costera de Guatemala; así como también información revisada previamente la cual fue ingresada a la base de datos. Así mismo se dio apoyo al proyecto DIGI 2013 “Utilidad de la Biodiversidad como Indicador de Sostenibilidad para la Evaluación de la Calidad Ambiental de la Costa Este del Pacífico de Guatemala” en sus respectivas giras de campo. En las actividades de Docencia participe en el curso de Restauración ecológica de sistemas tropicales; así como también hice una propuesta para someterla a financiamiento en el extranjero y se gestiono la ayuda económica para el congreso de la SMBC den Cuba. En actividades de Investigación se tuvo el primer acercamiento con los guardarecursos y habitantes de la RNUMM donde se validó la boleta para la determinar el conocimiento de varamientos en la costa.

2. CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE EDC

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PLANIFICADAS Y NO PLANIFICADAS DEL EDC CORRESPONDIENTE A DOCENCIA Y SERVICIO

PROGRAMA/ACTIVIDADES SERVICIO PREESTABLECIDO	FECHA PROPUESTA	HORAS EDC ASIGNADAS	HORAS EDC ACUMULADAS	% DE HORAS EDC DE ACUMULADAS
ACTIVIDADES DE SERVICIO				
Enriquecimiento a la Base de Datos	Mayo-Junio	60h.	60h	100%
Búsqueda de información para enriquecimiento de Base de Datos	Mayo-Junio	48h.	48h	100%
Elaboración de una propuesta para solicitud de fondos para investigación.	Junio	40h.	40h.	100%
Apoyo al Proyecto DIGI 2013	Abril- Julio	120h	120h	100%
ACTIVIDADES DE DOCENCIA.				
Curso Restauración Ecológica de Ecosistemas Tropicales.	Marzo-Junio	40h	40h.	100%
Diseño y diagramación de material divulgativo.	Mayo	40h	40h.	100%
Actividades de educación ambiental RNUMM	Mayo-Agosto	48h.	48h.	100%
ACTIVIDADES NO PLANIFICADAS				
Día de la Tierra realizado en el Jardín Botánico.	20/04/2013	8h	8h	100%
Actividad "Los murciélagos mis amigos" realizado en el Jardín Botánico y museo de historia natural.	17/05/2013	5h	5h	100%
V ENCUENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN EN TIERRAS PRIVADAS, Cambio climático e iniciativas de la economía verde.	5/06/2013	8h	8h	100%
Participación Taller de identificación de amenazas en la-RNUMM	14/04/2013	2h	2h	100%
Conferencia Restauración ecológica de sistemas tropicales.	7/03/2013	4h.	4h.	100%
TOTAL HORAS		446h.	423h.	94.85%

3. ACTIVIDADES DE SERVICIO

- **Actividad No. 1**

Apoyo al enriquecimiento de la Base de Datos de CDC

- ✓ Recopilación de información para el enriquecimiento de la base de datos de CDC.

Objetivos: Recopilar información sobre biodiversidad marino costera que será incluida en la base de datos.

Descripción: Se realizó la búsqueda de artículos científicos, libros, revistas o publicaciones a nivel nacional o internacional. Se realizó la búsqueda y préstamo de tesis con relación a fauna marino costera, realizadas en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Utilizando la metodología de patrimonio natural se ingresan los datos y revisar los existentes en la base de datos ya establecida. Algunos de los campos que incluye la base de datos son: Distribución, características, estatus entre otros.

Resultados: Recopilación de información y enriquecimiento de base de datos. Utilizando la metodología de patrimonio natural, se ingresaron un total de 411 registros de observaciones de especies y 2 registros bibliográficos Se recopiló 1 artículo sobre aves en donde se reportan avistamientos en 5 departamentos del país. Ingreso de 2 documentos digitales de fauna (aves y cetáceos) Se gestionó el préstamo de 5 tesis sobre información de investigaciones con información de fauna marino costera.

Limitaciones: Ninguna.

- **Actividad No.2**

Apoyo a actividades de educación ambiental y divulgación del CECON.

- ✓ Conferencia Restauración ecológica de sistemas tropicales.

Objetivos: apoyar logísticamente la realización de la conferencia Ecología del fuego, en el marco del curso restauración ecológica de ecosistemas tropicales.

Descripción: Apoyar a la logísticamente al evento, organización, transporte de equipo, material stand de información, listado de participantes, sonido y encargado de la refacción. Así como participar de la conferencia.

Resultados: Se desarrolló la actividad de manera satisfactoria.

Limitaciones: Ninguno.

- ✓ Participación Taller de identificación de amenazas en la-RNUMM

Objetivos: Apoyar a la logística del taller.

Descripción: se apoyaron las actividades desarrolladas durante el taller y la organización previa del mismo.

Resultados: Se generó información sobre amenazas de la reserva que será incluida en la actualización del plan maestro. Actualización de información a guardarecursos.

Limitaciones: Ninguna.

- **Actividad No. 3**

Título: Elaborar una propuesta de solicitud de fondos para investigación.

Objetivo: Fortalecer al programa de investigación del CECON por medio de la gestión de financiamiento en una convocatoria científica.

Procedimiento: Desarrollar protocolo, presentar propuestas a un institución donante y darle seguimiento posterior.

Resultados: Se elaboró una propuesta y se presentó a la convocatoria internacional, The Society marine mammology. Con un rubro de \$1500.

Limitaciones: Ninguna

- **Actividad No.4**

Apoyo al proyecto Utilidad de la Biodiversidad como Indicador de Sostenibilidad para la Evaluación de la Calidad Ambiental de la Costa Este del Pacífico de Guatemala.

Objetivos: Apoyar al proyecto durante las diferentes etapas de la investigación.

Descripción: Apoyar las actividades en giras de campo. Específicamente: levantamiento de información para el mapeo de especies, ecosistemas y amenazas de la zona costera.

Resultados: Mapeo sobre el canal de Chiquimulilla desde Monterrico hasta Bocabarra El Dormido, mapeo de carretera desde Buena vista, Iztapa a Bocabarra El Dormido. Así como también mapeo de Monterrico hacia Iztapa sobre el canal, de Monterrico hacia La Avellana y en carretera de Monterrico a la aldea El Banco.

LIMITACIONES Y DIFICULTADES: Ninguna.

4. ACTIVIDADES DE DOCENCIA

- **Actividad No.1.**

Participación en el Curso de Restauración ecológica de ecosistemas tropicales.

Objetivos: Obtener herramientas teóricas para restauración de ecosistemas.

Descripción: asistencia a clases virtuales, lectura de artículos y discusión de los mismos.

Resultados: Competencias adquiridas para integrar los conocimientos teóricos en ecología para aplicarlos en los procesos prácticos de restauración, como herramienta de largo plazo en la mitigación de estresores ambientales y antropogénicos.

Limitaciones: Ninguna.

- **Actividad No.2**

Gestión y contacto para la actividad en escuela primaria

Objetivos: Presentar material educativo a niños de la escuela primaria con el fin de mostrarle la importancia de la fauna marina.

Descripción: Se realizó el 27 de agosto la actividad en la escuela primaria de la RNUMM en donde se les proporciono material educativo elaborado.

Resultados: Por medio del material presentado, ayudar a la educación ambiental en la RNUMM

Limitaciones: Ninguna.

- **Actividad No.3**

Diseño de material divulgativo para niños

Objetivos: Crear material con el fin de desarrollar el conocimiento de cetáceos enfocada a niños.

Descripción: Realización de material para niños acerca de los cetáceos y diseño de material didáctico para mejorar el conocimiento.

Limitaciones: Ninguna.

5. ACTIVIDADES NO PLANIFICADAS

Actividad No.1

Día de la Tierra realizado en el Jardín Botánico.

Objetivos: Apoyo en logística del evento.

Descripción: Se realizó el apoyo logístico para la realización de la actividad. También se apoyó al stand de biotopos, en el cual se pudo dar información a los visitantes sobre que es el SUAP.

Resultados: evento realizado exitosamente. Se atendieron alrededor de 150 personas que asistieron. Conocieron sobre que es el SUAP y en donde se encuentran las áreas protegidas del sistema universitario de áreas protegidas.

Limitaciones: Ninguna.

Actividad No.2

"Los Murciélagos mis Amigos". Jardín Botánico y MUSHNAT.

Objetivos: Apoyo en logística del evento.

Descripción: Se realizó el apoyo logístico para la realización de la actividad. La actividad consistía en apoyar a la colocación de redes de niebla para la captura de murciélagos, así como también, extraer de las mismas redes a los murciélagos atrapados en ellos para poder observarlos y enseñarle a los participantes la importancia de estos mamíferos, su biología y responder preguntas frecuentes que se tienen sobre ellos.

Resultados: evento realizado exitosamente. Se atendieron alrededor de 450 participantes.

Limitaciones: Ninguna.

Actividad No.3

V ENCUENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN EN TIERRAS PRIVADAS, Cambio climático e iniciativas de la economía verde.

Objetivos: Apoyo logístico a la mesa de aviturismo

Descripción: Se dio apoyo logístico para la realización de la actividad. Apoyar directamente a la mesa de aviturismo, la cual pretende impulsar el turismo por medio de Birdwatching program, lo cual permite a extranjeros venir a Guatemala a participar de diferentes puntos del país a visitar como turistas y poder estar en lugares claves para avistamientos de aves migratorias y también aves que pertenecen a los sitios de visita.

Resultados: Evento realizado exitosamente.

Limitaciones: Ninguna.

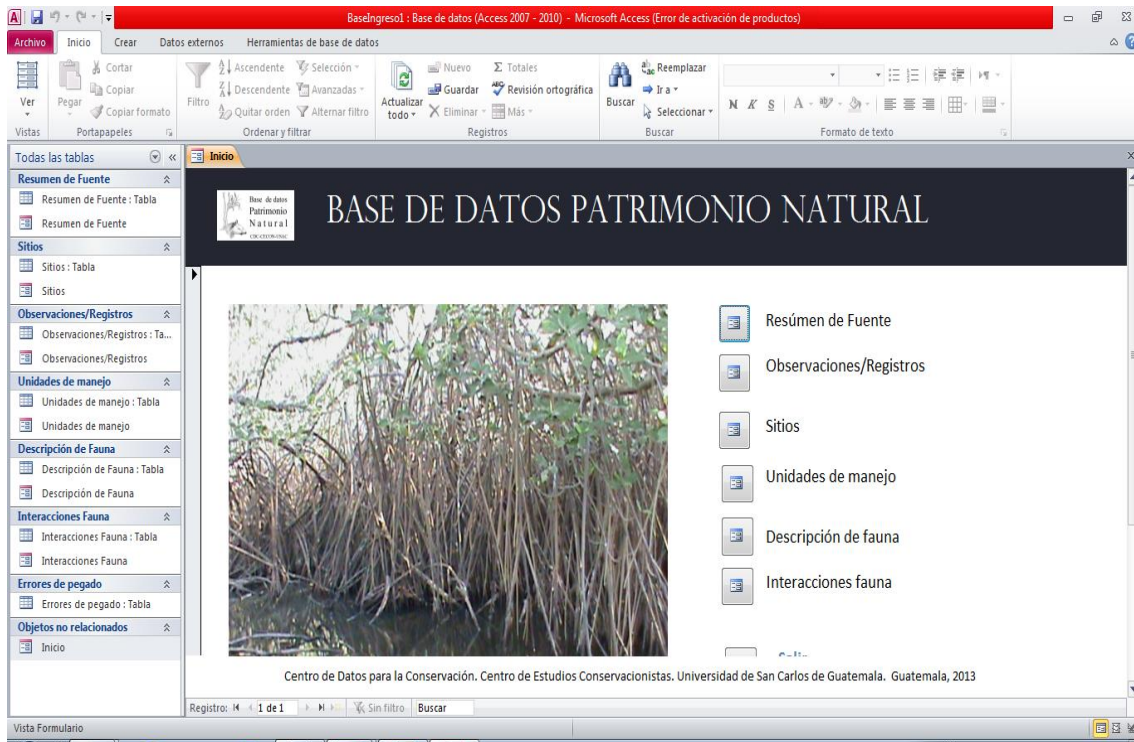
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alquijay, B., Enríquez, E. y Armas, G. (2013). Anexo V: Guía para la elaboración del informe bimensual de la práctica de edc-biología. [Guatemala]: Autor.
2. Alquijay, B., Enríquez, E. y Armas, G. (2013). Programa Analítico de la Práctica de Experiencias Docentes con la Comunidad-EDC de la Carrera de Biología. [Guatemala]: Autor.

7. ANEXOS

ACTIVIDADES

Apoyo al enriquecimiento de la Base de Datos de CDC



Portada de Base de datos utilizada por CDC para la recopilación de datos sobre fauna.

Apoyo a actividades de educación ambiental y divulgación del CECON.



Taller de identificación de amenazas RNUMM.



Caratula de la presentación del Dr. Jarrod Thaxton.

Elaboración de una propuesta para financiamiento.

Título y resumen de lo presentado.

Analysis of knowledge and contributions to the attention of stranding and rescue of marine wildlife in the Nature Reserve Monterrico. Taxisco, Santa Rosa. Guatemala.

Abstract

Annually there are strandings along our coastline, marine mammals although it is unclear how many or how often. Although efforts are made for the care and rescue of marine life can not run if there is no information for the sustainable management of marine species which have undergone a stranding. So this project aims to take the first step on the knowledge you have about communities is stranding as a ransom and made to involve all actors within the reserve multipurpose Monterrico, Taxisco, Santa Rosa, Guatemala.

Apoyo al proyecto Utilidad de la Biodiversidad como Indicador de Sostenibilidad para la Evaluación de la Calidad Ambiental de la Costa Este del Pacífico de Guatemala.





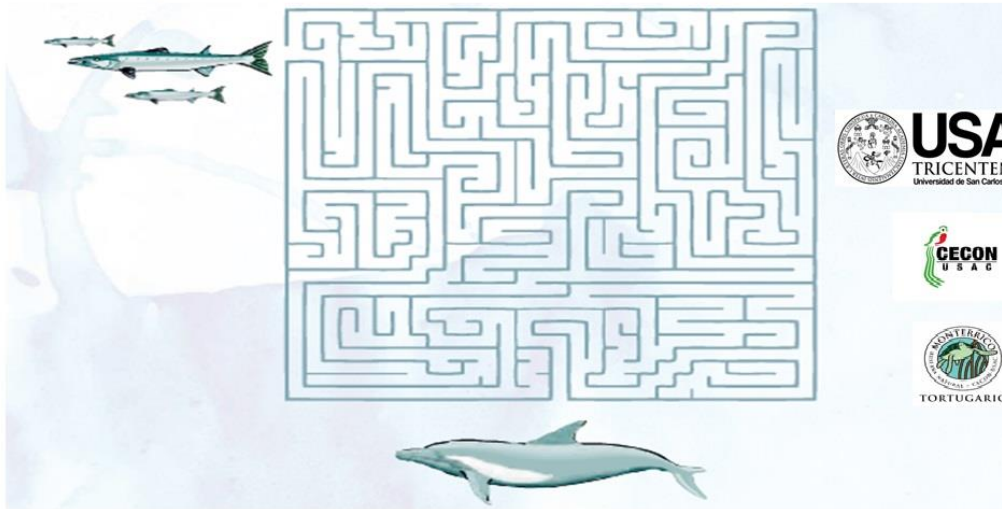
"Los Murciélagos mis Amigos". Jardín Botánico y MUSHNAT.



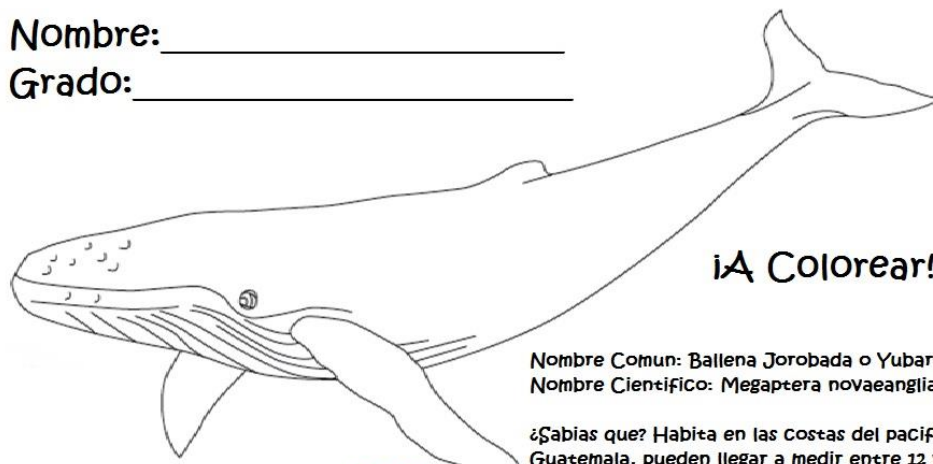
V ENCUENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN EN TIERRAS PRIVADAS, Cambio climático e iniciativas de la economía verde.



Ayuda al delfin a encontrar su alimento



Nombre: _____
Grado: _____



¡A Colorear!

Nombre Común: Ballena Jorobada o Yubarta
Nombre Científico: *Megaptera novaeangliae*

¿Sabías que? Habita en las costas del pacífico de Guatemala. pueden llegar a medir entre 12 y 16 metros de largo.



Nombre: _____
 Grado: _____

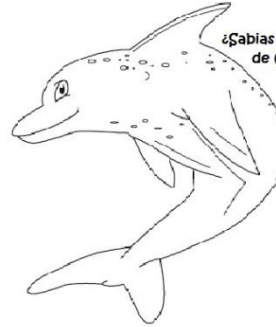
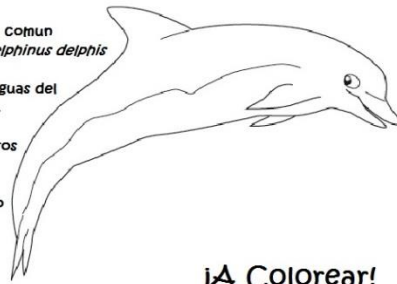
Nombre Común: Delfín manchado o delfín moteado.
 Nombre Científico: *Stenella attenuata*

Nombre común: Delfín común
 Nombre Científico: *Delphinus delphis*

¿Sabías que? Habitan aguas del pacífico de Guatemala.

Miden de 2.3 a 2.6 metros aproximadamente.

Forman grupos de 100 o más individuos.



¿Sabías que? Habita aguas del pacífico de Guatemala.

una de sus principales Características son sus manchas sobre el cuerpo.

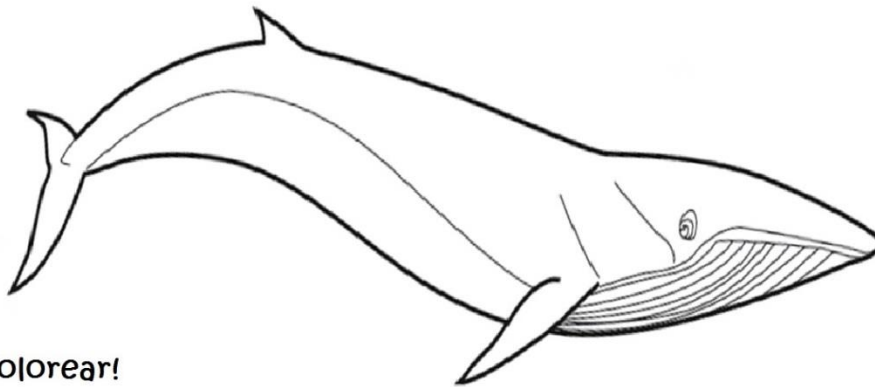
Cuando nacen no presentan Manchas.

¡A Colorear!



Materia elaborado por: Pablo Lee EDC 2023

Nombre: _____
 Grado: _____



¡A Colorear!

Nombre Común: Rorcual tropical o Ballena de Bryde Nombre Científico: *Balaenoptera edeni*

Características: Cuerpo largo, puede llegar a medir 15.5 metros sus aletas pectorales son relativamente cortas y terminan en punta.

Materia elabora por: Pablo Lee EDC 2023

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
PROGRAMA EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD
SUBPROGRAMA EDC-BIOLOGIA**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

**“Análisis del conocimiento y aportes para la atención de varamientos y
rescate de fauna marina en la Reserva Natural de Usos Múltiples
Monterrico –RNUMM-“**

**CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION –CDC-;
RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTERRICO –RNUMM-;
CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS –CECON-
PERÌODO DE REALIZACIÓN
ENERO 2013 – ENERO 2014**

Pablo José Lee Castillo
PROFESOR SUPERVISOR DE EDC: Lic. Billy Alquijay
ASESOR INSTITUCIONAL: Lic. Manolo García
Vo. Bo. ASESOR INSTITUCIONAL _____

1. INDICE

Introducción.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificación.....	5
Referente teórico.....	6
Objetivos.....	8
Hipótesis.....	8
Metodología.....	9
Resultados.....	11
Discusión de Resultados.....	11
Conclusiones.....	24
Recomendaciones.....	25
Referencias Bibliográficas.....	26

2. INTRODUCCION

La presente investigación es un aporte al conocimiento de los varamiento de fauna marina. Uno de los principales problemas para la conservación de nuestros ecosistemas marinos es la falta de atención que les hemos prestado (Rosales, Vera & Llanos, 2010).

Todas las poblaciones de tortugas marinas y cetáceos son vulnerables a actividades humanas. Esto se debe a que muchas de las actividades que se realizan son de gran intensidad provocando efectos negativos o afectan en gran medida a la fauna marina (Reeves et al. 2003).

Anualmente varan a lo largo de nuestro litoral, mamíferos y tortugas marinas aunque no se sabe cuántas ni con qué frecuencia. Estos organismos constituirían en muchos casos un importante material de información científica, que en ocasiones puede ser clave para la conservación de estas especies que son vulnerables, altamente amenazadas o en vías de extinción.

Pero para poder identificar el problema es necesario determinar el conocimiento que las comunidades de la RNUMM acerca de los fenómenos asociados a varamientos que le ocurren a fauna marina en la costa este del pacifico de Guatemala.

Lo complicado de este estudio fue definir el concepto universal del conocimiento. Resulta que se tiene un conocimiento empírico basado en la experiencia, pero no uno más profundo, ya que no basta nada más con concebir la realidad como una serie de acontecimientos aislados, sino que es de sumo interesas el estudio sistematizado de los eventos para poder indagar, en el cómo y él por qué de los fenómenos que están sucediendo en el pacifico Guatemalteco. (Gonzales et. al 1999)

Por lo que esta investigación se efectuó ante un conocimiento científico, que tiene como prioridad la misión de describir la realidad del conocimiento empírico, dando como resultado su fácil interpretación. El conocimiento se adquirió objetiva y racionalmente a través de un método de investigación, el cual se fundamentó en una serie de pasos sistematizados para llegar a su resultado final. (Gonzales Et. al 1999)

La recopilación y el análisis del conocimiento sobre varamientos se llevó a cabo de acuerdo a la información proporcionada por personas que pertenecen a los grupos que conforman el programa educativo de la RNUMM. Así como tambien turistas nacionales y extranjeros. Por medio de una entrevista realizada con información sobre los varamientos se pudo adquirir la información necesaria para la evaluación del conocimiento acerca del fenómeno de varamientos.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios sobre varamientos asociados a fauna marina en Guatemala son escasos y mucho menos estudios que muestren el conocimiento de las personas sobre este fenómeno.

Ocurren varamientos de fauna (vertebrados marinos) en las costas de Guatemala y se conoce muy poco sobre este fenómeno, que lo causa y cada cuanto ocurre, ya que están poco documentados. Así también, tampoco se ha tomado en cuenta el conocimiento de las personas que habitan la costa este del pacífico de Guatemala acerca de varamientos asociados a fauna marina para poder entender cuál es la concepción de ellos acerca del fenómeno y que acostumbran a hacer en este tipo de eventos. Dando como resultado una limitante para la creación de programas y protocolos para la atención de varamientos de fauna marina en la costa pacífica de Guatemala.

Al no poseer información sobre el conocimiento que tienen las personas que habitan la RNUMM sobre varamientos, las causas de porque ocurren y la frecuencia en que ocurren estos fenómenos, no se ha podido establecer las medidas que se pueden adoptar para la atención de los mismos.

Por lo tanto es importante documentar el conocimiento empírico de las personas que habitan la RNUMM para la obtención de información básica, siendo esta la base para la creación de procedimientos de cómo actuar en estos casos y como las personas que habitan las costas puede proceder a la atención o rescate de fauna marina.

4. JUSTIFICACIÓN

En Guatemala se han reportado 18 especies de cetáceos presentes en el océano pacífico del país (Quintana-Rizzo & Gerrodette, 2009). También con 6 especies de tortugas marinas (IUCN, 2007).

Estudios alrededor del mundo han demostrado que el ruido que provocan los motores generalmente influyen en los cambios de comportamiento de cetáceos que pueden incluir: el aumento de la velocidad de movimiento y sumergimientos por grandes lapsos de tiempo (Au & Perryman 1982, Nowacek et al. 2001). El ruido de los barcos también puede producir cambios en la comunicación acústica (Buscstaff, 2004). Así como la contaminación que tiene un aumento exponencial hacia los mares. Las hélices de las embarcaciones y los radares que desorientan a cetáceos (van parijs & corkeron, 2001)

Este tema no se puede abordar sin antes tomar en cuenta el conocimiento de las personas que habitan las zonas costeras del pacífico de Guatemala, ya que resulta muy importante determinar el grado de conocimiento, para poder entender si las poblaciones aledañas a la costa pueden proporcionar ayuda a la fauna marina en un varamientos, o bien, poder entender si el conocimiento adquirido empíricamente puede ser reforzado por medio de talleres para desarrollar estrategias de educación ambiental.

Por lo que es de suma importancia entender la causa de los varamientos en las playas de la RNUMM y crear estrategias a través del conocimiento empírico de las personas que habitan la zona costera del RNUMM para atender estos fenómenos, así como también darle las herramientas a los comunitarios para la implementación de métodos para tratar un varamiento y poder actuar en caso de que los animales se encuentren vivos o muertos.

5. REFERENTE TEÓRICO

En años recientes, diferentes modelos han reconocido la contribución de la medición a la gestión del conocimiento. Estos modelos se originaron básicamente en el sector empresarial y han comenzado a extenderse a otros tipos de organizaciones como las gubernamentales, académicas y de investigación, a partir de la percepción de la importancia del conocimiento como activo crítico en la producción de resultados y en el quehacer de las organizaciones con visión de futuro (León & Ponjuán, 2009). El factor humano constituye la base de toda organización y aporta el conocimiento profesional que sustenta el proceso productivo, la toma de decisiones estratégicas y flexibilidad para enfrentarse a la realidad que nos impone un ambiente cada vez más cambiante y exigente (Eden & Bierman 2002)

No obstante, no se conocen modelos para la medición del capital intelectual diseñados en particular para problemas concretos u organizaciones especializadas, básicamente se tratan, a partir de la filosofía de los métodos que se pueda plantear para la medición del conocimiento, así como de algunos aspectos para medir determinadas áreas o problemas puntuales o solo se realizan reflexiones en torno a la temática. (Spinello, 2007)

Los cetáceos (vertebrados marinos) que pertenecen a los niveles más altos de las cadenas tróficas marinas, tienen una vida larga y una tasa de reproducción muy baja. Su posición en la cadena trófica hace que jueguen un papel esencial en el equilibrio ecológico de los ecosistemas marinos y, al mismo tiempo, los hace particularmente vulnerables a las amenazas que se derivan de diferentes actividades humanas.

Estas amenazas pueden ser especialmente severas al desconocer las verdaderas causas, la alta densidad e intensidad de las actividades humanas, particularmente en la zona costera.

La pérdida y degradación del hábitat es una de las mayores amenazas que sufren los cetáceos como consecuencia de las actividades humanas.

Estas amenazas pueden ser especialmente severas al desconocer las verdaderas causas, la alta densidad e intensidad de las actividades humanas, particularmente en la zona costera.

La pérdida y degradación del hábitat es una de las mayores amenazas que sufren los cetáceos como consecuencia de las actividades humanas. Los factores responsables de dicha degradación incluyen:

- a) la contaminación de diferentes tipos procedente de varias fuentes como aguas residuales, contaminación atmosférica, contaminación acústica, oligoelementos, contaminantes orgánicos persistentes, detritos marinos, nutrientes, contaminantes radiactivos, contaminación biológica y genética.
- b) cambio climático.
- c) cambios de ocupación del suelo, derivados principalmente de las actividades industriales, agrícolas y forestales.
- d) desarrollo de la costa, incluyendo la urbanización, la industria, el turismo y La construcción de diques .
- e) usos directos del ambiente marino y de sus recursos, como el tráfico marino, La pesca y la acuicultura.

Se sabe que todos estos factores afectan de forma significativa a la supervivencia de los cetáceos, pero los mecanismos de impacto, sus complejas interacciones y sus efectos reales sobre las poblaciones y sus hábitats críticos, son poco conocidos. Las enfermedades, los parásitos y las proliferaciones de algas tóxicas, son factores naturales que también afectan a la mortalidad de los cetáceos. Estos factores pueden actuar de forma sinérgica con los factores que provocan la degradación del hábitat inducidos por las actividades humanas y, por tanto, provocar un impacto mucho mayor.

Aunque las causas naturales o indeterminadas suponen un elevado porcentaje de varamientos de estos animales en las costas, también es cierto que las amenazas sobre las poblaciones de cetáceos producen en algunos casos su llegada a la costa, ya sea muertos o todavía con vida, en cuyo caso se les debe prestar auxilio para su recuperación y reintroducción.

Por lo que el presente estudio vincula de modo general el eje social y el eje natural para su futura vinculación y fortalecimiento con programas de educación ambiental. Programa educativo: La RNUMM promueven el programa educativo (Estrategia de Educación Ambiental 2012-2016) con el fin de proporcionar información sobre diversidad biológica de dicha área protegida y sobre los bienes y los servicios que la misma presta para el mantenimiento o mejoramiento de su calidad de vida. Por lo tanto, se han creado grupos educativos conformados tanto por hombres, mujeres y niños los cuales han sido agrupados por su profesión u oficio, dando como resultado la sociabilización de la información a casi todos los grupos de interés.

6. OBJETIVOS

6.1 General

- ✓ Recopilar y analizar el conocimiento empírico sobre varamientos de acuerdo a la información proporcionada por los grupos que conforman el programa educativo de la RNUMM.

6.2 Específicos

- ✓ Recopilar información sobre el conocimiento de varamientos en los grupos que conforman el programa educativo de la RNUMM.
- ✓ Determinar y evaluar el conocimiento sobre varamientos de cada uno de los grupos que conforman el programa educativo de la RNUMM.

7. HIPÓTESIS

- ✚ El conocimiento sobre los varamientos y atención a fauna marina no es homogéneo ya que, varía conforme a los diferentes grupos que conforman el programa educativo que atiende la RNUMM.

8. METODOLOGÍA

8.1 DISEÑO

8.1.1 POBLACIÓN

Grupos en los que se enfoca el programa educativo. La población en si son los pobladores y prestadores de servicios de las comunidades, así como también, visitantes locales y extranjeros a la RNUMM

8.1.2 MUESTRA

10 Personas por grupo las cuales conforman el programa educativo que atiende la RNUMM.

1. COCODEs (Consejo comunitario de desarrollo)
2. Hoteleros.
3. Guarda recursos de la RNUMM.
4. Policia Nacional Civil. (Politur)
5. Maestros nivel primaria.
6. Maestros nivel secundaria.
7. Alumnos Primaria
8. Alumnos secundaria.
9. Estudiantes Universitarios.
10. Profesionales Universitarios

8.2 TÉCNICAS A USAR EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

8.2.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos consiste en obtener información acerca del conocimiento sobre varamientos que los pobladores de la reserva natural de usos múltiples Monterrico tienen, los datos se obtendrán por medio de conferencias con los distintos grupos que atiende el programa de educativo de la RNUMM. La importancia de la conferencia es determinar si las personas pertenecientes a estos grupos tienen el conocimiento sobre varamientos, si ellos o ellas han estado en algún fenómeno de estos, si también han participado en algún rescate, con qué frecuencia ocurre el fenómeno. Ya que los grupos no son homogéneos ni presentan las mismas edades ni géneros la información podría presentar información biológica muy importante para conocer y dar atención al fenómeno.

8.2.2 ANÁLISIS DE DATOS

Análisis exploratorio (estadística descriptiva): recolectar, ordenar, analizar y representar un conjunto de datos, con el fin de describir apropiadamente las características de cada conjunto.

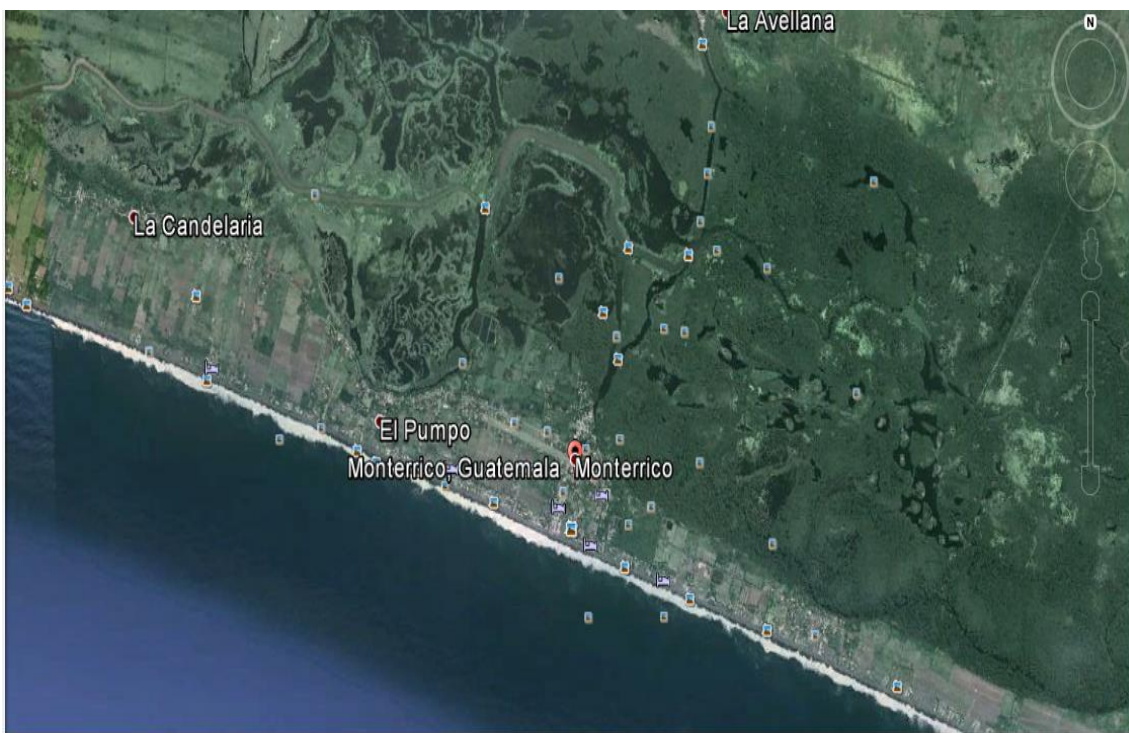
Andeva : estimar parámetros (valores de poblaciones o grupos). Comparar las medias de los grupos. Esto se llevara a cabo por medio de una ponderación de conocimientos es decir en la boleta de preguntas, cada pregunta tendrá un peso o valor y al finalizar la conferencia se sumara la ponderación para establecer promedios por grupo y realizar el análisis de varianza.

8.2.3 INSTRUMENTOS PARA REGISTRO Y MEDICIÓN DE LAS OBSERVACIONES

Esta boleta es el modelo para llevar a cabo la entrevista o conferencia que se llevara a cabo con cada grupo. Dependiendo el grupo se harán modificaciones a la boleta. (anexo 1)

8.2.4 AREA DE ESTUDIO.

La Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico (RNUMM) es una de las siete áreas del cual está constituido el Sistema Universitario de Áreas Protegidas (SUAP), el cual es administrado por el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). La RNUMM se constituye como una zona de reserva para la protección especial del humedal con el acuerdo gubernativo del 16 de diciembre de 1977 (Publicado en el diario oficial el 3 de enero de 1978), bajo la categoría de manejo tipo III, según el artículo 88 del Decreto Ley 4-89 (Ley de áreas protegidas).



Fuente: Google earth 2013.

9. RESULTADOS

9.1 Recopilación de información.

La recopilación de la información de los datos consistió en obtener información acerca del conocimiento empírico de las personas que forman parte del programa educativo de la RNUMM sobre los varamientos, como también, si las personas tienen conocimiento del porque ocurre esto y con qué frecuencia, los datos se obtuvieron por medio de entrevistas con las personas de los distintos grupos que atiende el programa educativo de la RNUMM. La importancia de las entrevistas fue determinar si las personas pertenecientes a estos grupos tienen el conocimiento sobre varamientos, si ellos o ellas han estado en algún fenómeno de estos, si también han participado en algún rescate, con qué frecuencia ocurre el fenómeno. Ya que los grupos no son homogéneos ni presentan las mismas edades ni géneros la información podría presentar información biológica muy importante para conocer y dar atención al fenómeno. Se logró entrevistar a 100 personas que conforman los diferentes grupos,

9.2 Evaluación del conocimiento

La evaluación del conocimiento se hizo por medio de ponderar cada respuesta aportada por el entrevistado sobre cada interrogante que se le hizo. Permitiendo analizar cada respuesta por cada persona entrevistada.

10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Entre marzo - octubre del 2013 se realizó el levantamiento de las entrevistas en la aldea Monterrico (RNUMM) situada en el pacifico este de Guatemala. En este tiempo se logró levantar los datos sobre el conocimiento sobre la atención y rescate de varamientos de fauna marina, que poseen 100 personas que conforman el programa educativo que atiende la RNUMM.

Las 100 personas la conforman 10 grupos ordenados de la siguiente forma: 1. COCODEs (Consejo comunitario de desarrollo). 2. Hoteleros. 3. Guarda recursos de la RNUMM. 4. Diprona. (Politur) 5. Profesionales Universitarios 6. Maestros nivel primaria. 7. Maestros nivel secundaria. 8. Alumnos Primaria. 9. Alumnos secundaria. 10. Estudiantes Universitarios.

Los Rangos de edades son variables ya que van desde los 12 a los 61 años lo cual hace bien heterogénea la muestra ya que se podrá captar la información de varias generaciones de personas. Al igual que las edades también se contó con la información de ambos géneros. Dando como resultado el 75% de los entrevistados son de género masculino y el 25% restante de género femenino. Como se puede apreciar en el Grafico 1. No se contó con la participación de mujeres mayores 30 años.

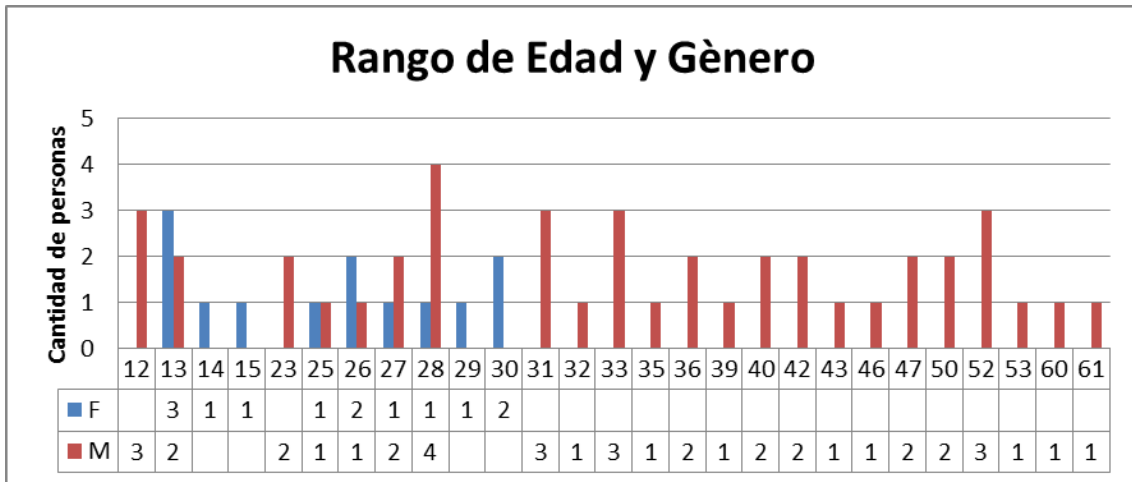


Grafico 1. Rango de las edades y género de todas las personas entrevistadas. En el eje "X" se observan en orden creciente las edades de las personas entrevistadas y en el eje "Y" el número total de personas que tiene la misma edad. En color azul representado por una F que significa que es de género femenino y en color rojo representado por una M que significa que son de género masculino.

Una de las interrogantes era poder determinar si las personas entrevistadas conocían el fenómeno o el término Varamiento a lo que 66 personas contestaron que sí y 44 no conocen el fenómeno o no conocen el término Varamiento. Las 66 personas que contestaron que sí tienen conocimiento sobre que es un varamiento 10 son alumnos de primaria, 10 alumnos de secundaria, 10 Cocodes, 1 Agente de la policía, 1 Hotelero, 3 estudiantes universitarios, 10 Guarda recursos, 10 maestros de la escuela primaria de Monterrico, 10 maestros del instituto de Monterrico y 1 Profesional universitario como lo muestra el grafico 2. Esto nos da una idea de que los niños y niñas, jóvenes, maestros y guarda recursos conocen el término y el fenómeno esto se debe a que ellos habitan la zona costeras y están en constante contacto con el fenómeno.

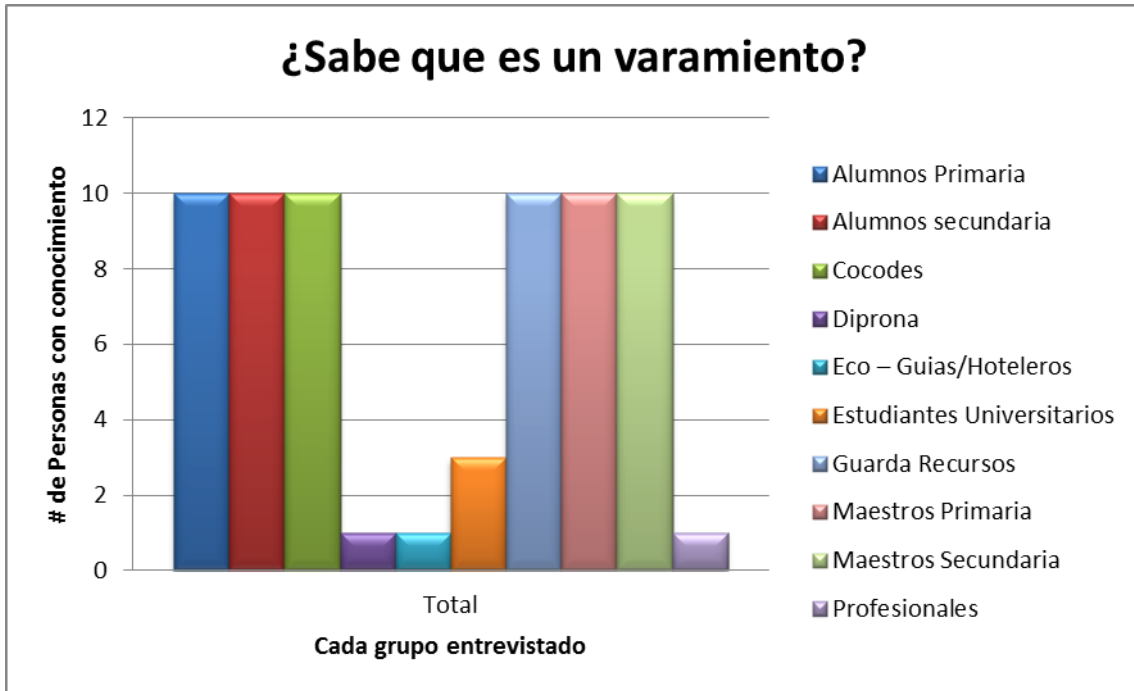


Grafico 2. Conocimiento de los entrevistados sobre varamiento. El 66% de los entrevistados en los grupos tiene conocimiento sobre que es un varamiento, el otro 34% No tiene conocimiento. Cada barra representa a cada grupo entrevistado (Eje X) y cuantas personas por grupos tienen conocimiento sobre los varamientos (Eje Y).

También se pudo obtener resultados de lo que las personas observan más, en este caso en que fauna asociada a la costa sufren más de este tipo de fenómenos. Como se puede observar en el Grafico 3. Lo alarmante es que todos los grupos entrevistados contestaron que las tortugas son los animales más afectados por este fenómeno así como también las aves pelágicas, y con una menor frecuencia de varamientos las ballenas y los delfines, aunque si ocurre pero muy poco. También lo entrevistados indicaron que también ocurren varamientos de otras especies de fauna, como peces, anguilas, serpientes marinas y leones marinos. Por lo que el fenómeno no es exclusivo a una población u especie de fauna.

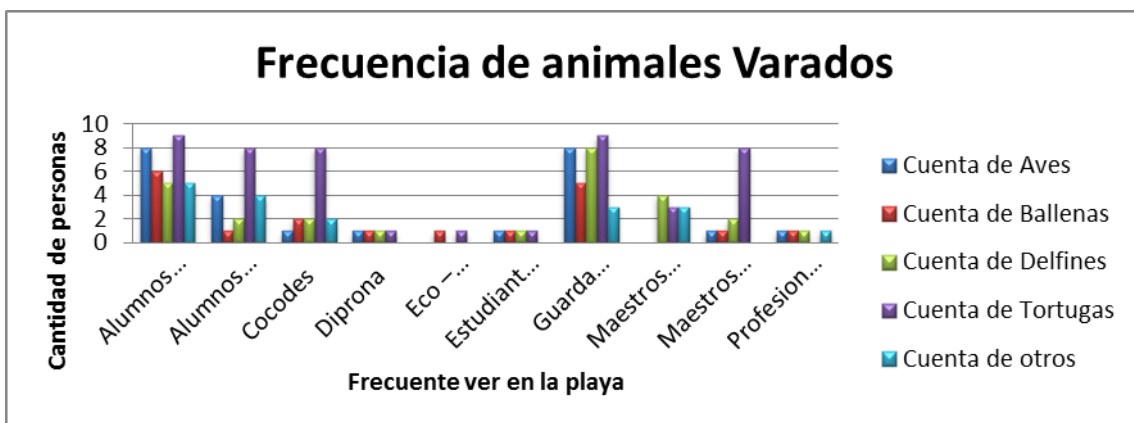


Grafico 3. Frecuencia con la que se observan animales varados en la playa.

Esta grafica muestra en el eje X cada grupo entrevistado y el color de las barras cada grupo de fauna observada en la playa. Y el eje Y el número de personas que contestaron que fauna es más frecuente ver varados en la playa de Monterrico.

Un factor que que aporta mucho al conocimiento de este fenómeno es la presencia de las personas en un evento de estos ya que le da más peso al conocimiento de estos casos. 70 personas has estado presentes en por lo menos un varamiento, lo cual indica que el fenómeno ocurre. Las personas que se involucran más son niños y niñas de la comunidad, jóvenes, guarda recursos y cocodes que habitan las comunidades cercanas a la playa. Las personas que no han presenciado este fenómeno son aquellas que no habitan la franja costera de la RNUMM. Como se puede observar en el grafico 4.



Grafico 4. Presencia en varamientos. El 70% de los entrevistados ha presenciado un varamiento el otro 30% no. Esta grafica muestra el cantidad de personas presentes en estos fenómenos, en el eje X representa cada grupo entrevistado y el eje Y el número de personas por grupo que ha visto el fenómeno. Las barras de color rojo representa las personas que contestaron que si se encontraban presentes y las de color azul las que no.

A lo largo del año varan a lo largo de nuestro litoral un gran número de fauna marina. Esta fauna constituye en muchos casos un importante volumen de material e información científica, la cual puede ser clave para la conservación de las especies vulnerables o en vías de extinción (SEC, 2000).

Por lo que se muestra en el grafico 5. El 20% de la fauna vara viva el 66% vara muerta y el 14% no sabe o no respondió. La tendencia es que la mayoría de fauna que sufre este fenómeno muere o llega a la costa muerta.

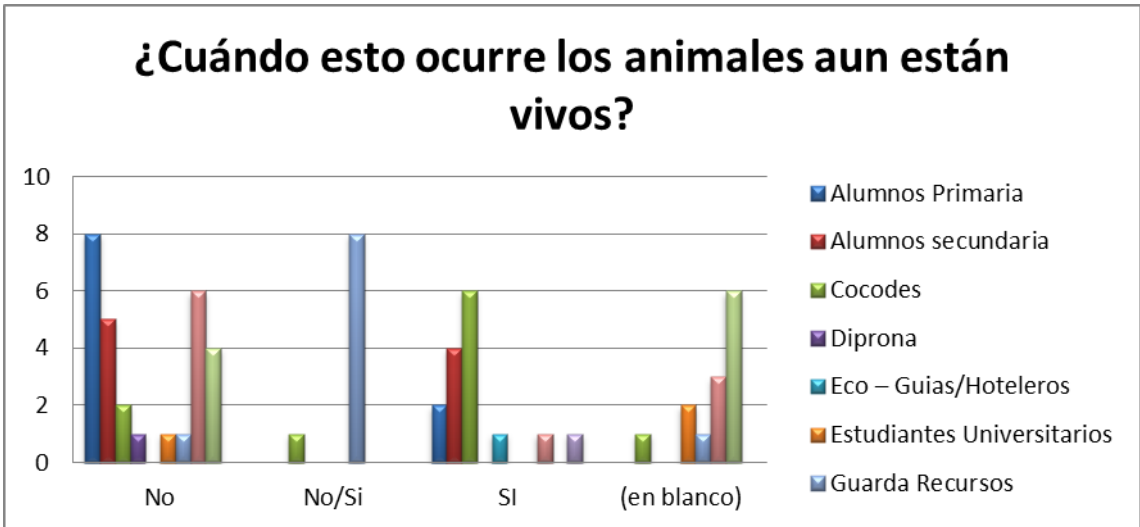


Grafico 5. Estado del animal cuando vara. Se muestran las tendencias por grupo del estado de la fauna al momento de ellos estar presentes. En el eje X las muestra a los grupos y las tendencias conforme a sus respuestas y el eje Y cuantas personas por grupo contestaron.

Así como es de suma importancia conocer el estado en que la fauna marina arriba a la costa, también es de gran importancia conocer de que forma se le da asistencia y rescate a estos animales que aunque las circunstancias sean varias de qué forma se les asiste, por lo que, la acción que más realizan es llevar a todos los animales que se encuentren varados al CECON como centro de rescate y asistencia, también hay personas que les dan asistencia individual y un caso en particular es de las aves, ya que las personas las sacan del agua para curarlas y luego tenerlas como mascotas. A diferencia de cuando la fauna arriba muerta a la costa, 80 personas contestaron que al momento de encontrar fauna muerta recurren a enterrarla en la playa, este procedimiento es el utilizado por la gran mayoría de personas que asisten a estos eventos.

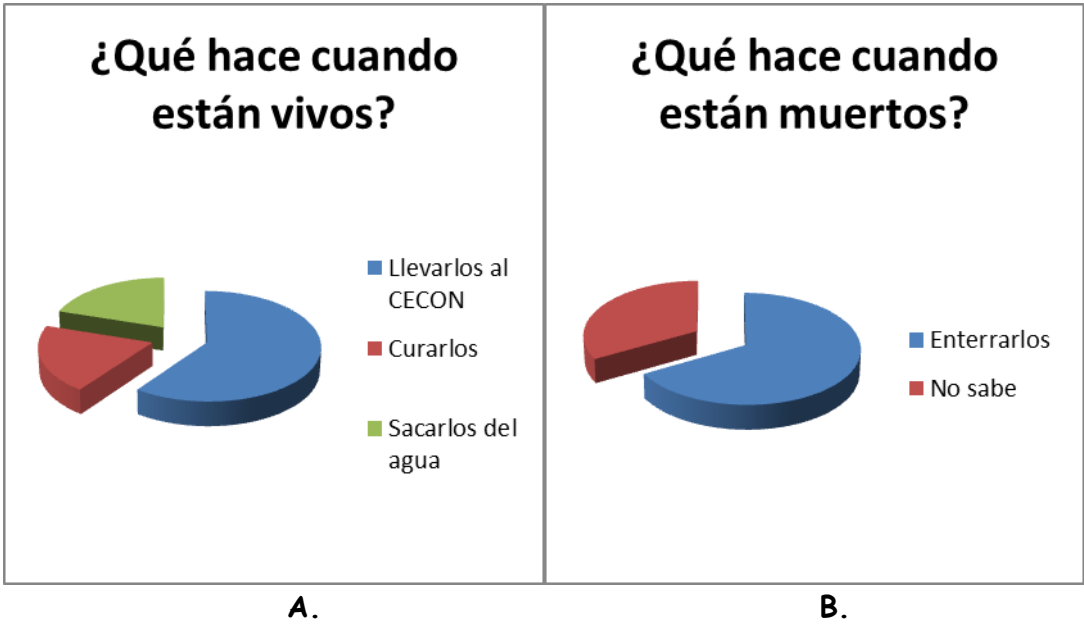


Grafico 6. A. Atención que reciben si están vivos. B. Atención que reciben si están muertos. Estas 2 Graficas muestran lo que regularmente hacen cuando los animales varados aún se encuentran vivos (A): el 60% contesto que los llevan al CECON, el 20% contesto que los curan y el otro 20% los sacan del agua (aves). Y cuando están muertos (B) el 80% contesto que se entierran y el otro 20% no sabe.

Una de las herramientas que podrían valorarse en este estudio es el reconocimiento y el conocimiento de las personas para la determinación de las causas por las que la fauna muere y el tiempo que llevan muertos los especímenes. Ya que si las personas conocen el origen de los varamientos es de suma importancia para promover planes estratégicos y educación ambiental. Como muestra el grafico 7. 35 personas conocen las causas o podrían determinar que provoco que ocurriera el fenómeno.

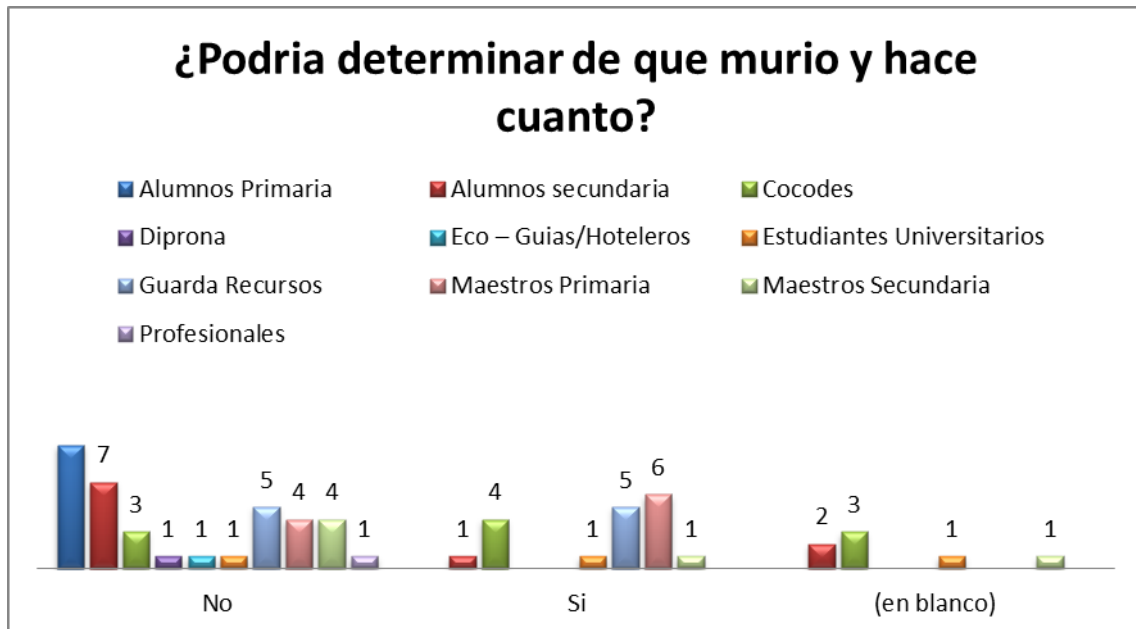


Grafico 7. Determinación de las causas de muerte. El 35% de los entrevistados contesto que sí podrían determinar las causas de la muerte del animal varado, el otro 60% no podrían determinar las causas de muerte y el tiempo. Cada barra específica a que grupo pertenecen las respuestas. Cuantas personas y a que grupo pertenecen según su respuesta.

Al igual que el grafico 7. El grafico 8. Tambien nos muestra el conocimiento de las personas sobre las causas principales o el origen que provocan estos fenómenos. Los niños y las niñas, jóvenes y Guarda recursos son las personas que mayor conocimiento presentan al respecto.

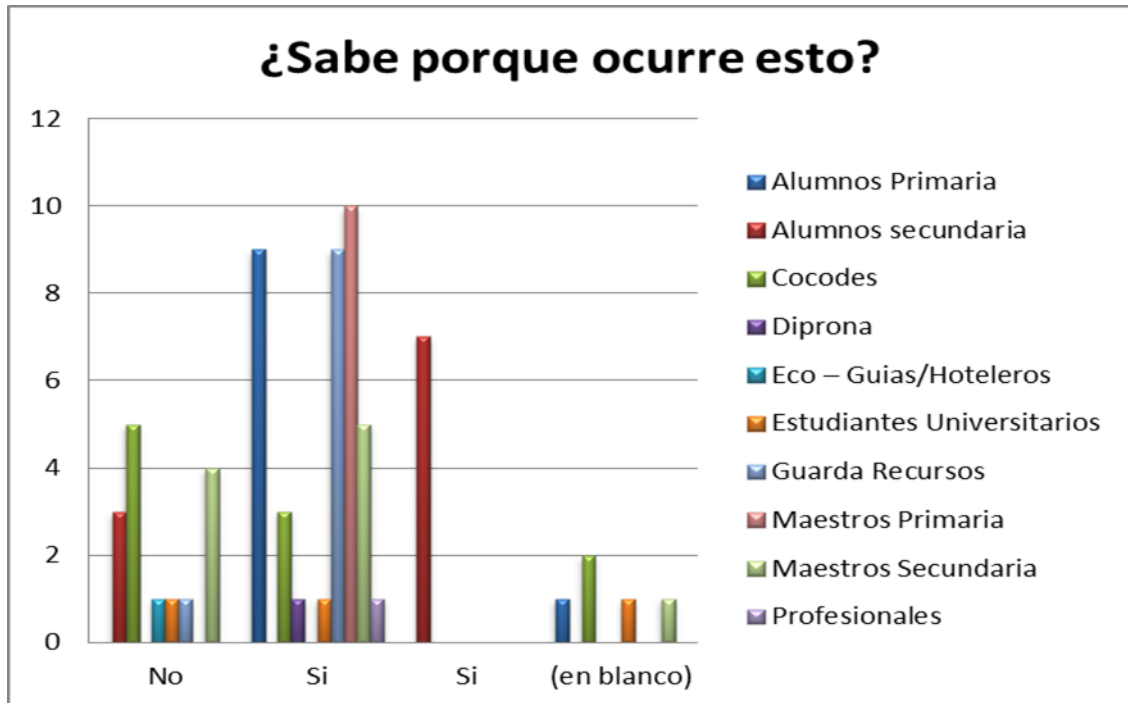
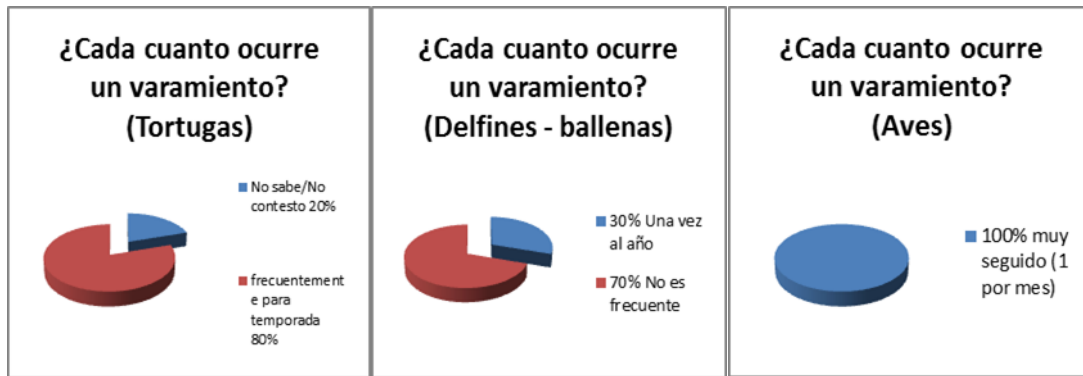


Grafico 8. Conocimiento del origen de los varamientos. Esta grafica muestra en el eje X las respuestas efectuadas por los entrevistados. Las barras representa el conocimiento según el grupo y en el eje Y el número de personas que contestaron a la pregunta.

A lo largo del año varan a lo largo del litoral un gran número de fauna marina. (SEC, 2000). Según las personas entrevistadas las aves es el grupo de fauna más afectada por este fenómeno ya que reportaron que por lo menos 1 ave al mes se encuentra varada en la playa, así como tambien, las tortugas marinas, el número de varamientos de este grupo aumenta en época de desove (septiembre a octubre) ya que en otros meses del año no se presenta este fenómeno. Las ballenas y los delfines son el grupo que con menor frecuecnacia vara en la costa, ya que los entrevistados que observan este fenómeno para este grupo una vez cada dos o tres años.



A.

B.

C.

Grafico 9. a) Ocurrencia de varamientos en tortugas. b) Ocurrencia de varamientos en cetáceos. c) Ocurrencia de varamientos en aves. Estas Graficas corresponden a cada cuanto, según los entrevistados creen que es más común observar un varamiento y que animales son. La primer grafica nos muestra que el 80% de las personas contestaron que es más frecuente observar varamientos de tortugas cuando es temporada de anidación y el otro 20% no sabe o no contesto. En la Segunda grafica se observa que es menos frecuente que ballenas y delfines varen en la playa ya que un 70% contesto que no es frecuente y el otro 30% dijo que una vez al año ocurre el fenómeno en delfines. Y la última grafica muestra que por lo menos una ave vara en la playa al mes, debido a las tormentas o a las olas grandes.

El rescate a fauna marina es una acción altruista por lo que personas entrevistadas han participado en rescates. Aunque no existen un protocolo de rescate y asistencia. 70 de los entrevistados han participado en por lo menos un rescate, aun sin tener un programa de atención o un protocolo de rescate.

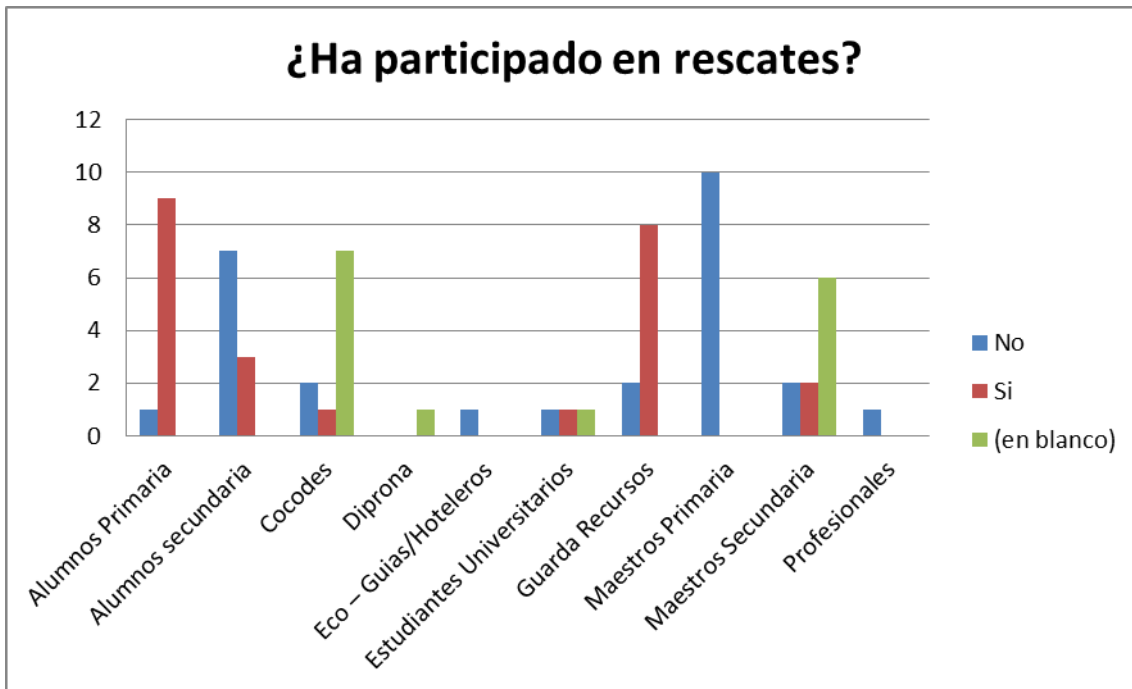


Grafico 10. Participación en rescates. Podemos observar que el 70% de los entrevistados han participado en algún rescate y el 30% si ha participado en al menos un rescate. El eje X muestra los grupos entrevistados y el eje Y la cantidad de personas por grupo que ha participado en rescates. Los colores de las barras representan a cada respuesta obtenida de las personas.

Otro de los cuestionamientos era poder conseguir información acerca de la ocurrencia del fenómeno a lo largo del tiempo, ya que los alumnos de primaria por su corta edad opinan que el fenómeno no a cambiado durante los años a diferencia de los Guarda recursos y maestros de primaria que ellos opinan que si existe un aumento en la ocurrencia de varamientos en la costa.

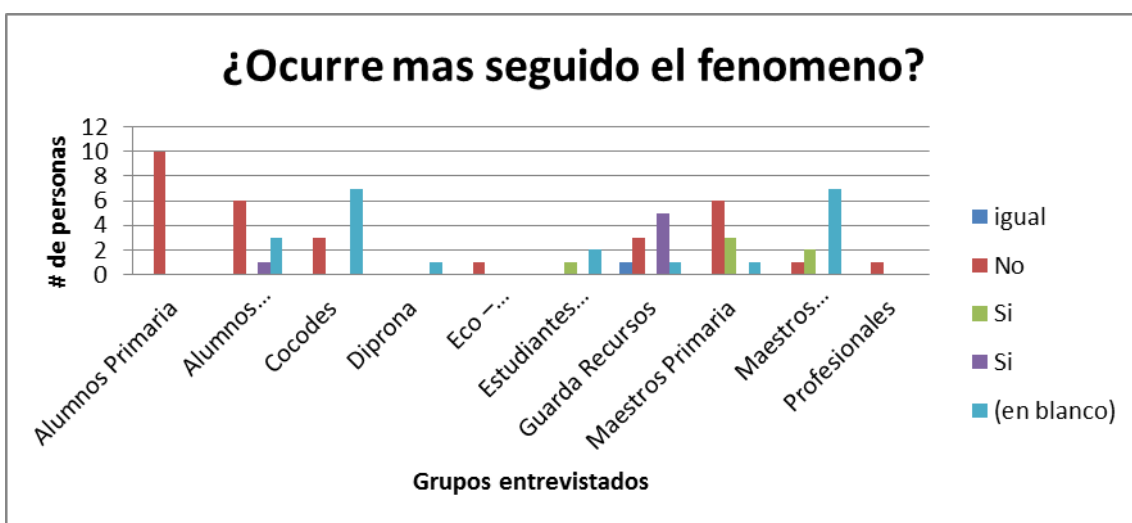


Grafico 11. Ocurrencia del fenómeno a lo largo del tiempo. La grafica muestra que el 50% de los entrevistados cree que la ocurrencia de varamientos es igual, que no ha cambiado. El 15% cree que ahora ocurre con más frecuencia y el 35% no sabe

o no respondió. El color de las barras muestra la respuesta que se obtuvo a la pregunta y esta especificada en la leyenda.

Entonces, el grafico 12 muestra que los grupos de fauna marina que es común que sufra un varamiento son Aves y Tortugas marinas. Los entrevistados reportaron que las causas que provocan varamientos en estos grupos son causadas por factores antropogénicos.



Grafico 12. El 90% contestó que las tortugas son más frecuentes verlas varadas en la playa y un 10% contestó que aves.

Para obtener más información sobre el conocimiento de las personas a estos fenómenos, se les consultó si podrían estimar medidas morfo métricas de los animales cuando estos están varados, por lo que 37 personas si pueden estimar el tamaño y el peso de los animales, 37 personas no pueden estimar el peso y tamaño, y 26 entrevistados no contestaron.

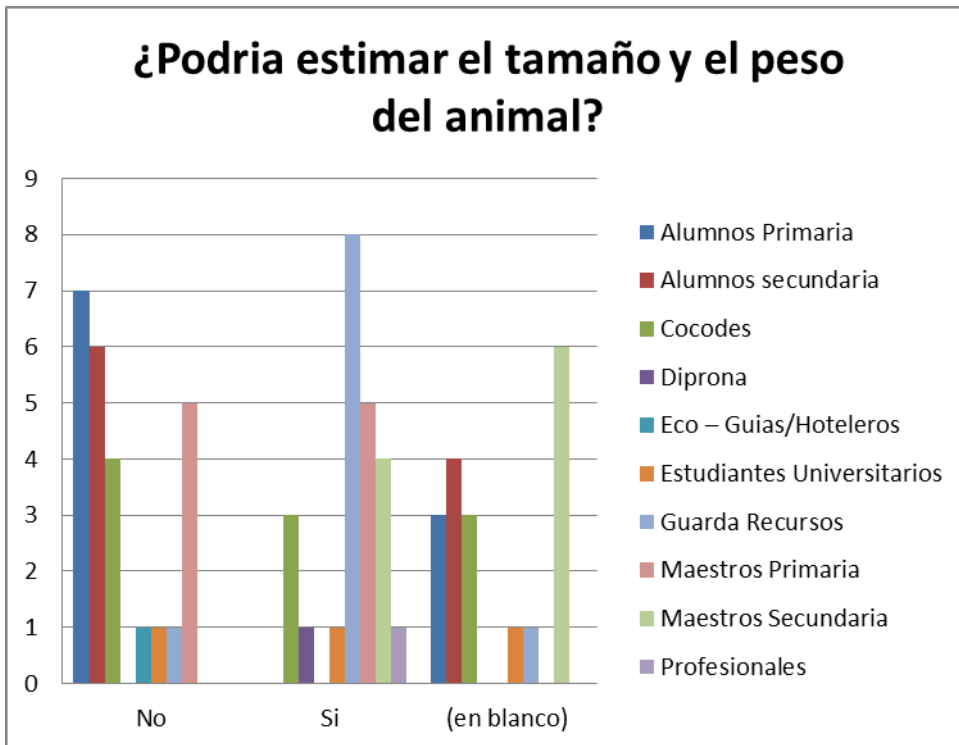


Grafico 13. Estimación del peso y longitud de la fauna varada. Esta grafica nos muestra el conocimiento de los entrevistados sobre la estimación de tamaño y peso de la fauna. En el eje X representa las respuestas que se obtuvieron y el eje Y la tendencia por grupo a la estimación del peso y tamaño de la fauna varada.

Una de las importancias de este estudio es poder identificar el conocimiento no solo del origen, causas y acciones a tomar con respecto a los varamientos, sino tambien, el conocimiento de las instituciones presentes en la RNUMM para dar asistencia a fenómenos que tengan que ver con fauna y flora. La institución con más presencia para la asistencia y rescate de fauna marina en las playas de Monterrico es CECON, por medio de sus guarda recursos, que son los que proveen asistencia a fauna varada en la playa.

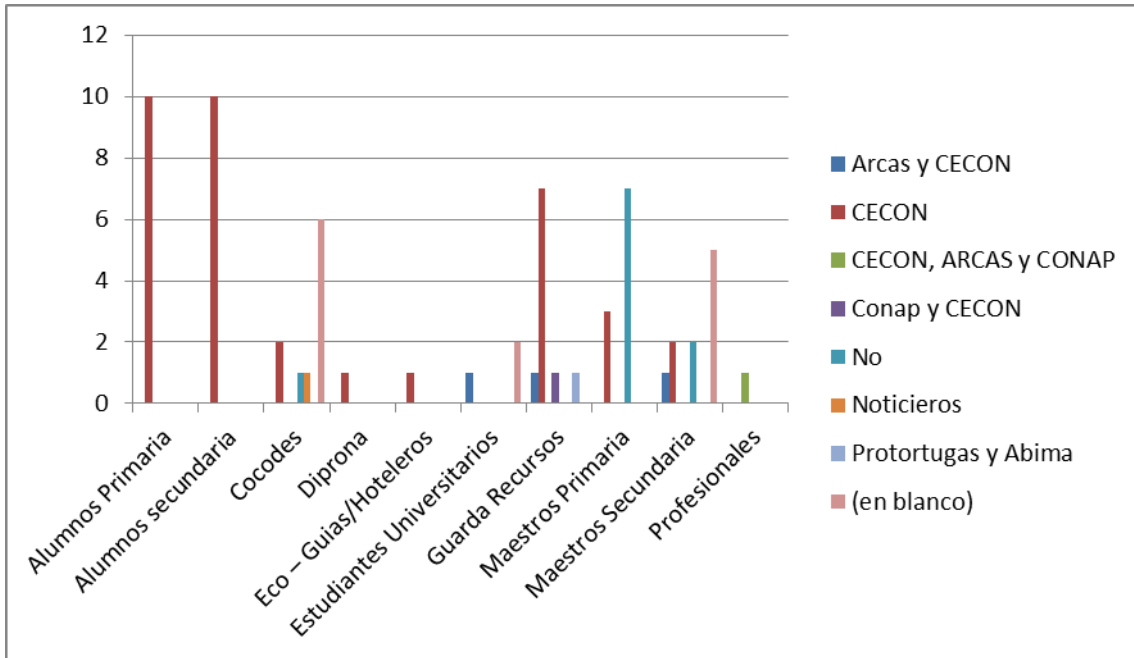


Grafico 14. Conocimiento sobre lugares que puedan asistir un varamiento. En el eje X se observan los diferentes grupos entrevistados, las barra representa las respuestas efectuadas por los entrevistados (ver leyenda) y el eje Y la tendencia de las personas según su respuesta.

Este estudio pretende analizar el conocimiento de la personas que pertenecen al programa educativo de la RNUMM. Por lo que el Grafico 15. Muestra a detalle los porcentajes de conocimiento por grupo, esto nos da una idea que grupos son los que tendrían que fortalecerse con educación ambiental, así como tambien los grupos que puede apoyar a la formación de programas y protocolos de rescate.

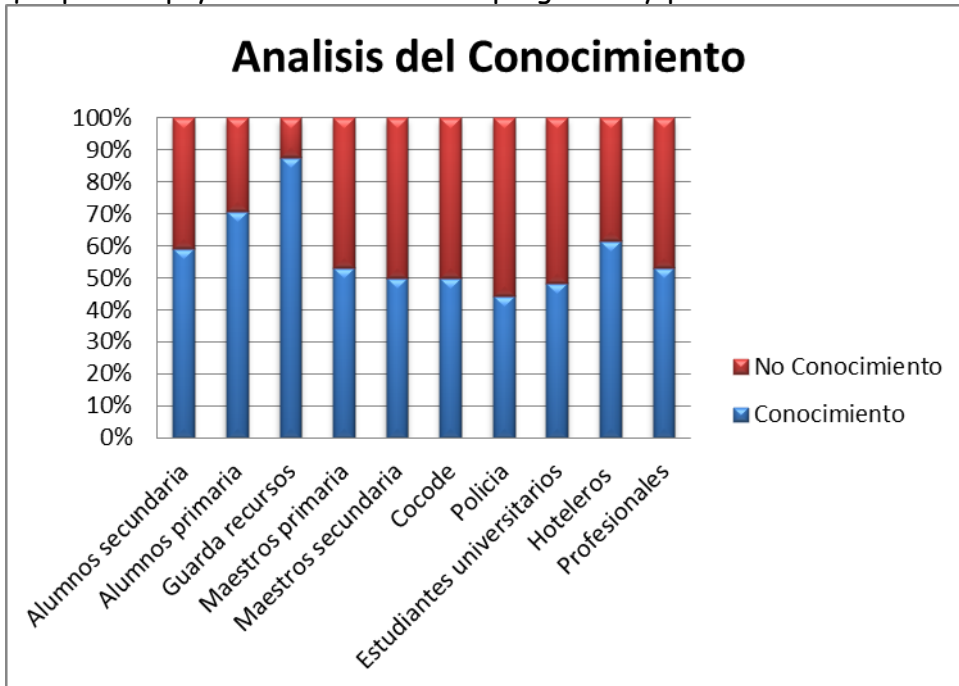


Grafico 15. Análisis del conocimiento. Este grafico representa el conocimiento por grupo (eje X) y el porcentaje de conocimiento (eje Y) por grupo. El color azul muestra el porcentaje de conocimiento que tiene cada grupo sobre varamientos.

El resultado final de este estudio nos muestra que el las personas tiene un conocimiento del 48% sobre información de varamientos, dando como resultado mayor desconocimiento de las personas hacia este fenómeno, un 52%.

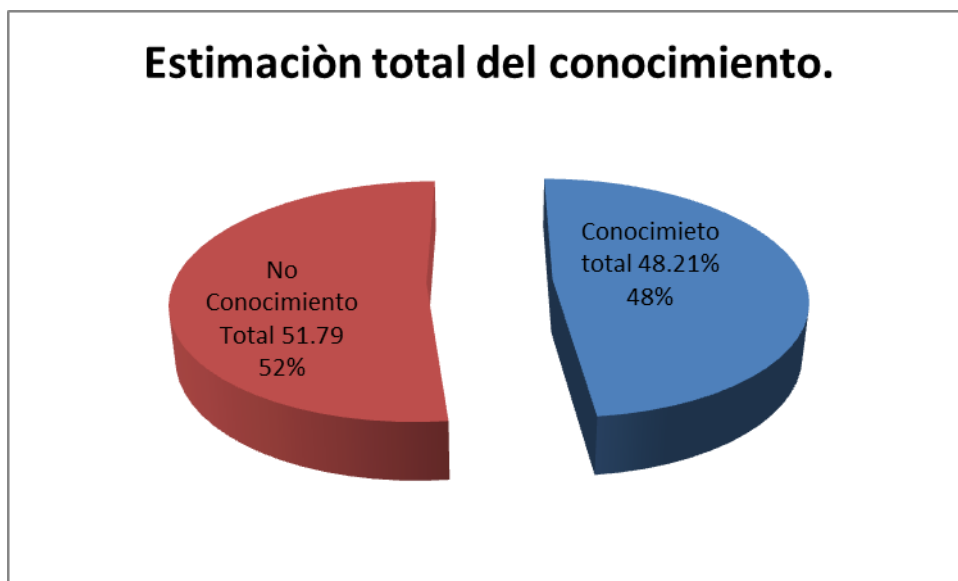


Grafico 16. Estimación total del conocimiento. Este grafico muestra los porcentajes totales de todos los entrevistados. En color rojo muestra que el 52% de las personas tiene desconocimiento sobre los varamientos y el 48% si tiene conocimiento sobre los varamientos.

10. CONCLUSIONES

- ✓ Los resultados sobre el conocimiento de las personas sobre varamientos, en los grupos entrevistados concuerda con la hipótesis ya que, algunos grupos si conocen el fenómeno y otros no, la mayoría de las personas que presentan mayor conocimiento se debe a que viven e interactúan todos los días con las playas de la RNUMM. En cambio, las personas que presenta un bajo conocimiento del tema, se debe a que no son personas que sean residentes en la RNUMM.
- ✓ Debido a la poca información que se tiene sobre el tema, esta problemática ha quedado aislada o no se cuenta con información en el plan maestro de RNUMM, por lo que se debería promover como un plan operativo del plan educativo, para las escuelas de la RNUMM.
- ✓ Fortalecer el programa educativo de la RNUMM, con respectos a los varamientos.
- ✓ Fomentar la creación de una red de asistencia y rescate de fauna marina en las costa de la RNUMM.
- ✓ No se cuenta con una bitácora, en donde se registren varamientos, por lo que se desconoce la frecuencia real de varamiento de fauna marina.
- ✓ Al carecer de protocolo o guías de asistencia y rescate de fauna marina, los pobladores de la RNUMM han tenido que ingeniar métodos para la asistencia de animales varados. Crear un protocolo o guía de asistencia y rescate de fauna marina.

11. RECOMENDACIONES

- ✓ La creación y coordinación de un programa o red de asistencia y rescate de fauna marina en la RNUMM. Por medio de protocolos que incluyan: Protocolo de retirada de los animales varados muertos, protocolos de necropsia y protocolos de rehabilitación para los diferentes grupos de fauna.
- ✓ Divulgación del estado actual de los grupos de fauna marina asociada a este fenómeno, en todos los centros educativos de la RNUMM, para el fortalecimiento del conocimiento.
- ✓ La creación y fomento de una red de voluntariado, tanto para residentes de la RNUMM como para los no residentes.
- ✓ Talleres, cursos para la preparación del personal para la asistencia, rescate, manejo y rehabilitación a animales varados.
- ✓ Fortalecer el programa educativo de la RNUMM, incentivar la educación ambiental como mecanismo de acción para la sensibilización y formación para nuevas generaciones.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Au, D. & W. Perryman. 1982. Movement and speed of dolphins schools responding to an approaching ship. Fisheries bulletin 80:371-379.
2. Buckstaff, K.C. 2004. Effects of watercraft noise on the acoustic behavior of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida. Marine Mammals Science 20:709-725.
3. Eden, P. & C. Bierman. 2002. Knowledge Access management and Library: Cataloguing and Web site reengineering. Library Hi Tech. 20(1):90-103.
4. Gonzales, M., Ruiz. S., Eloy. J. & E. Villa. 1999. La sociología como ciencia. Zapopan. México.
5. International Union for Conservation Nature. (IUCN). 2013. (en línea). IUCN Red List of Threatened Species. (www.iucnredlist.org).
6. León, M. & G. Ponjuán. 2009. Medición del conocimiento en las organizaciones de información. Departamento de Bibliotecología y Ciencias de la información. Facultad de Comunicación. Universidad de la Habana. Cuba.
7. Quintana-Rizzo, E. & Gerrodette, T. 2009. Primer estudio sobre la diversidad, distribución y abundancia de cetáceos en la zona económica Exclusiva del Océano Pacífico de Guatemala. Reporte preparado para el Chicago Board of Trade Endangered Species Fund, Chicago Zoological Society. Guatemala, Guatemala. 66pp.
8. Nowacek, S.M., Wells, R.S. & A.R. Solow. 2001. Short-term effects of boats traffic on bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida. Marine Mammal Science 17:673-688.
9. Reeves, R.R., Smith, B.C., Crespo, E.A. & G. Notarbartolo di Sciara. 2003. Dolphins, whales, and porpoises. 2002-2010 conservation action plan for the World's cetaceans. IUCN/SSC Cetacean specialist group.
10. Reid, F. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press. New York. 334 pp.
11. Rosales, C. Vera, M. y J. Llanos. (2010). Varamientos y captura incidental de tortugas marinas en el litoral de Tumbes, Perú. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM Rev. peru. biol. 17(3): 293 - 301.

12. Spinello, R.A. 2007. Intellectual property Rights. *Library Hi Tech*. 25(1):12-22.
13. Van Parijs, S.M. & P.J. Corkeron. 2001. Boat traffic affects the acoustic behavior of pacific humpback dolphins, *Sousa chinensis*. *Journal of Marine Biological Assoziation of the Inited Kingdom* 81:533-538.