Percepción de la población sobre la función del área natural protegida xcacel xcacelito

Perception of the population on the role of protected natural area xcacel-xcacelito

Recibido: 19 de mayo de 2017.
Aceptado: 26 de marzo de 2018.
Disponible en línea: 01 de agosto de 2018.

José Antonio Olivares Mendoza

Estudios en Economía y Finanzas y posgrado en Economía del Sector Público, profesor investigador de la Universidad de Quintana Roo. En el ámbito de la investigación ha participado en diferentes proyectos afines al ordenamiento territorial, cambio climático y economía aplicada. Ha sido consultor para la iniciativa privada en levantamiento de información, diseño de encuestas y estudios socioeconómicos. Su interés profesional y de investigación está enfocado al estudio del Desarrollo Regional, Economía Ambiental y elaboración de indicadores socioeconómicos. Email: anespi@gmail.com

Alberto Pereira Corona

Estudios en Biología, Maestría en Ciencias con especialidad en Ecología y doctorado en Ciencias Ambientales; profesor investigador de la Universidad de Quintana Roo. Especialista en ordenamiento territorial y cambio climático; ha participado en innumerables proyectos de investigación afines. Contacto: apereira@uqroo.edu.mx Chetumal, Quintana Roo, México.

Benito Prezas Hernández

Estudios en Biología, Maestría Manejo de Recursos Naturales por el Colegio de la Frontera Sur; profesor investigador de la Universidad de Quintana Roo. Especialista en ordenamiento territorial, manejo de áreas naturales protegidas y más de veinte años de trabajo con tortugas marinas. Contacto: benpreza@uqroo.edu.mx Chetumal, Quintana Roo, México.



Resumen

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP´s) son fundamentales para la conservación de espacios importantes, por su diversidad biológica. Desde su decreto de creación en el año de 1998 como ANP, Xcacel Xcacelito ha concentrado sus esfuerzos en la protección de la tortuga marina, obteniendo excelentes resultados. Sin embargo, es poca la información existente sobre la relación que tiene la ANP con la población que habita en las cercanías, habitantes que deberían ser los principales involucrados en tales acciones de preservación. Así, el objetivo de este trabajo es analizar la percepción de la población local sobre la función del ANP mediante tres aspectos: 1) su conocimiento de los quelonios, 2) la relación de uso o disfrute de la ANP por parte de dicha población, y 3) su participación en las actividades de la ANP. A través de la aplicación de encuestas a 371 entrevistados, distribuidos en tres localidades adyacentes a Xcacel Xcacelito, los resultados revelan que la ANP, a pesar del reconocimiento internacional, todavía está desconectada de la población local colindante. A lo largo de estos 18 años, la población local participa poco en las actividades que ha venido desarrollando la ANP, y la mitad de ellos ni siquiera pueden nombrar las dos especies bajo protección de dicha ANP.

Palabras Clave: Quelonios, conservación, áreas naturales protegidas.

Abstract

Natural Protected Areas (NPA´s) are fundamental for the conservation of spaces of importance for biological diversity. Since its inception as NPA by a governmental decree in the year of 1998, Xcacel-Xcacelito has focused its efforts in protecting the sea turtle, achieving excellent results. However, little is known on the relationship between the NPA with the local population that inhabits its surroundings, whom without any doubt ought to be the main stakeholders in the conservation efforts. The purpose of this paper is to analyze the popular perception on Xcacel-Xcacelito and the role of the NPA through three main aspects: their knowledge of the sea turtle; their use of the beaches at the NPA; and their involvement in the NPA´s activities. Answers of 371 inhabitants surveyed across three localities adjacent to Xcacel-Xcacelito, show that indeed, the NPA, despite its international recognition, is still disconnected from the neighboring population. Along these 18 years, local population barely participates in activities that NPA has promoted, half of the interviewed can't even name the species protected by NPA.

Keywords: Chelonia, conservation, natural protected areas.

Introducción

Para cualquier Área Natural Protegida (ANP), el principal reto radica en alcanzar una condición de equilibrio dinámico entre la conservación de los recursos naturales en su interior, y el desarrollo económico, social y cultural de la población a su alrededor.

Para ello debe generar en las localidades que le rodean, y sobre las que se extiende su área de influencia, las condiciones y oportunidades para incorporar y desarrollar en la población circundante capacidades, habilidades y destrezas con las cuales pueda desarrollar e impulsar sus potencialidades productivas, económicas y socioculturales (Briceño, 1999). Esto con la finalidad de que las ANP's se conviertan en una fuente generadora de múltiples beneficios socioeconómicos y culturales a través de la conservación de hábitats y la diversidad de especies que ocupan las ANP, es decir, con la intención de involucrar a la población en tareas de conservación que se traduzcan en mejoras en su calidad y nivel de vida.

La declaración de una ANP debe verse, a través de los ojos de los habitantes de una región, como la oportunidad de impulsar su desarrollo económico y social. En ningún momento el decreto de una ANP se debe de convertir en la creación de una "isla" para proteger la biodiversidad, en donde sus habitantes sean marginados en las prioridades del desarrollo (Carlsson & Berkes, 2005).

En todo momento es fundamental para el éxito de las ANP la aceptación y cooperación de los habitantes; sin este binomio, la conservación *per se* estaría en riesgo. Los ecosistemas y su biodiversidad podrán estar en riesgo, pero este riesgo siempre será mayor si no construimos alternativas junto con propietarios, poseedores y usuarios (Granberg, 2010). Ellos son los verdaderos portadores de la acción, pues las prácticas sustentables estarán ahí antes, durante y después de cualquier programa del gobierno. Cualquier esquema que pretenda evadirlos, negarlos o ignorarlos, abrirá una innecesaria brecha entre conservación y desarrollo, perdiendo tiempo, oportunidades y recursos, lo que nos empobrecerá a todos.

Tan fundamental es el papel de la población que habita en y cerca de las ANP´s, que se vuelve indispensable conocer: ¿qué piensa la gente que habita cerca de la ANP?, ¿qué tan involucrada está en las acciones de la misma? En el caso de Xcacel Xcacelito desde su decreto de creación en el año de 1998, la ANP ha concentrado sus esfuerzos en la protección de la tortuga marina, obteniendo excelentes resultados. Sin embargo, es poca la información existente sobre la relación que tiene la ANP con respecto a la población que habita en las cercanías, quienes deberían ser los principales involucrados en tales acciones de preservación. Es por ello que el objetivo de este trabajo es analizar la percepción de la población local con respecto a la función de la ANP, mediante tres aspectos: 1) su conocimiento de los quelonios 2) la relación de uso o disfrute de la ANP por parte de dicha población, y 3) su participación en las actividades de la ANP.

Las Áreas Naturales Protegidas

Desde el punto de vista jurídico formal, las áreas naturales protegidas son, de acuerdo a lo que establece la legislación nacional, “Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables” (Art. 44 LGEEPA,1988).

Esta visión se corresponde con la idea original, ya anacrónica, de que para preservar la salud de los ecosistemas y los recursos naturales asociados, se necesita que el Estado se haga cargo de su propiedad, manejo y administración. Posteriormente se ha optado por medidas menos duras que han demostrado ser más funcionales, así, a finales de los años noventa del siglo pasado se modifica la legislación para dar cabida al decreto de una ANP en función del control sobre el uso del suelo y los recurso, no sobre la propiedad, permitiendo el decreto de estas áreas sin afectar la propiedad de particulares o grupos étnicos minoritarios, suavizando así la fricción social que antes se generaba.

En este contexto, el decreto establece restricciones que tienden a la conservación de los hábitats y los recursos, pero sin impedir el usufructo por parte de los propietarios originales, sino orientándolo y

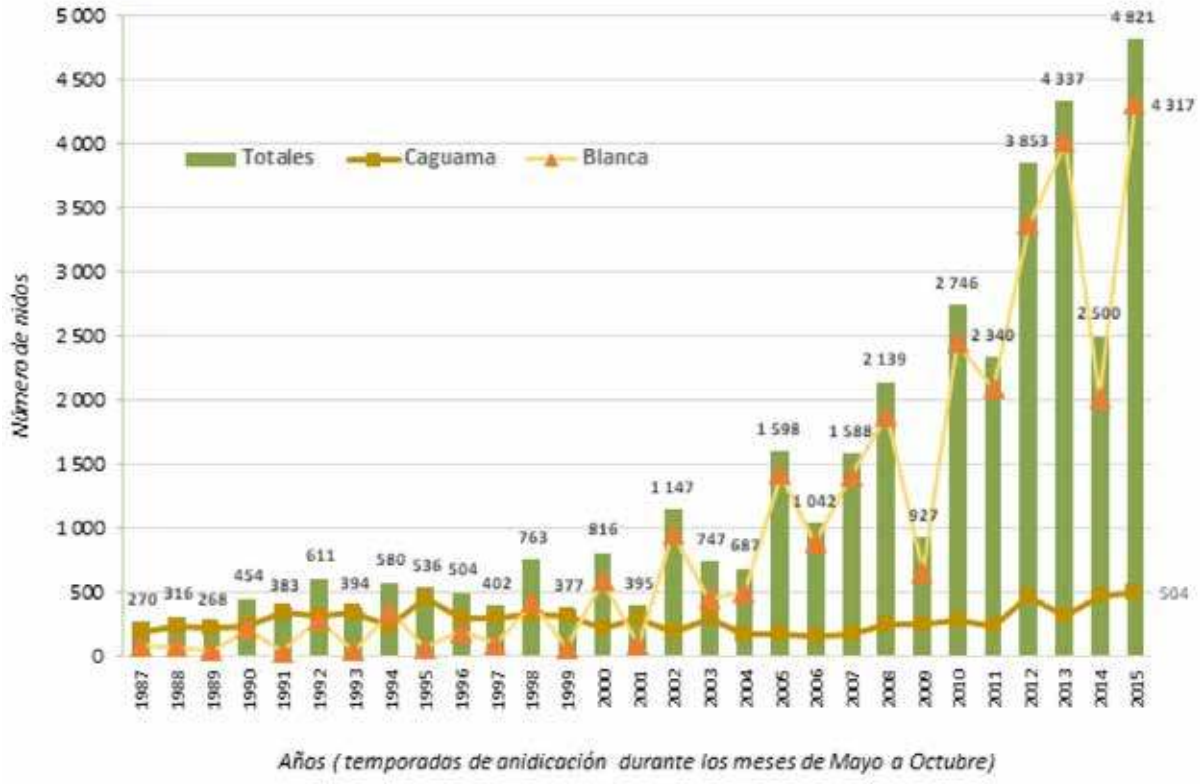


Figura 1. Tendencia poblacional de tortugas marinas en las playas de Xcacel-Xcacelito. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos reportados por el campamento tortuguero; CIQROO y Flora, Fauna y Cultura de México.



Figura 2. Localización de Xcacel-Xcacelito. Fuente: Elaboración propia.

encauzándolo, de modo que se cumplan los objetivos establecidos en el Art. 45 de la LGEEPA que son: "Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles; Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional; Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio; Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional; Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes; Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas" (Art. 45, LGEEPA,1988).

En Quintana Roo, hasta el año 2011 había 15 áreas naturales protegidas federales (Prezas Hernández, B., 2011). Posteriormente se incorporó la reserva de la biósfera del Caribe Mexicano (DOF: 07/12/2016). Respecto a las áreas protegidas de carácter estatal, conforme al Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SEANPQROO), hasta junio de 2014 se encuentran registradas **11 Áreas Naturales Protegidas**, 10 de competencia estatal y una de competencia municipal, con una superficie total por decreto de **312,864.672 hectáreas,** de las cuales **90.91%** son de **competencia estatal** y **9.09%** de **competencia municipal**. (CONACYT, 2014). En este marco, el ANP Xcacel-Xcacelito Santuario de la tortuga marina ocupa aproximadamente 362 ha.

Antecedentes de Xcacel-Xcacelito

Las actividades de protección de las tortugas marinas en Xcacel-Xcacelito inician en 1982 con un proyecto del Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQROO) para la investigación y monitoreo, que posteriormente incorpora las actividades de protección y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas hasta 1995, cuando Xcaret y Flora Fauna y Cultura de México se encargan de estas actividades con el objetivo de darle continuidad a la toma de información de las anidaciones de tortugas marinas. En el año 1998 es decretada la playa como Área Natural Protegida (P. O. Gob. Quintana Roo, 1998), conservándose la propiedad del predio en manos del estado de Quintana Roo a través de FideCaribe A.C.

Posterior al decreto de la ANP, los terrenos sobre los cuales se ubica (con una superficie aproximada de 156 has.), fueron vendidos por el estado para la creación de un desarrollo turístico. Al hacerse los análisis correspondientes, y tras un proceso de más de dos años de duración, el estado de Quintana Roo readquiere los terrenos mediante compensación de las empresas tenedoras en los términos de ley (SEMARNAT, 2006). Poco después de eso se establece un comodato de los predios a favor de la Universidad de Quintana Roo, hasta que en 2005 dichos predios son entregados en propiedad a la Universidad para integrarlos a su patrimonio. A través de todo este proceso y hasta la fecha se mantiene el decreto de ANP para dichas playas.

A lo largo de estos 35 años, los trabajos de investigación y conservación de las tortugas marinas han sido desarrollados por el CIQROO inicialmente; y posteriormente por Flora Fauna y Cultura de México, quien a través de un permiso de la Dirección General



Fuente: Elaboración propia en base a los procesos metodológicos recomendados por el INEGI.

Figura 3. Proceso Metodólogico para el levantamiento de la información. Fuente: Elaboración propia en base a los procesos metodológicos recomendados por el INEGI.

de Vida Silvestre de la SEMARNAT, opera varios de los campamentos tortugueros en el Estado; más recientemente en 2015, la Secretaría Estatal de medio Ambiente (SEMA) –dependencia estatal encargada de la política ambiental- se ha incorporado como un actor más en este ejercicio de conservación de los recursos naturales. De este modo, los actores que intervienen de una manera u otra en la conservación de las tortugas en esta área son: La Federación, al sancionar todo el proceso; el Gobierno del estado de Quintana Roo, a través de la SEMA como custodio y administrador del ANP; la Universidad de Quintana Roo, como tenedora de los predios en los cuales se encuentra; y la iniciativa privada en la figura de Flora Fauna y Cultura de México, al operar el campamento tortuguero.

En este tiempo, los esfuerzos de conservación han resultado particularmente exitosos. Al iniciar el trabajo, ambas especies estaban en peligro de erradicación de estas playas, ya que sólo se registraba un promedio de 270 a 300 nidos por año (270 en 1987). A 35 años de distancia, se considera que las dos especies están fuera del peligro de erradicación, pues se registran varios miles de nidos por temporada (4821 nidos para 2015), siendo la tortuga caguama *Caretta caretta* la responsable principal del incremento de nidos, en tanto que la tortuga blanca *Chelonia mydas* ha aumentado de 186 a 504 nidos en el mismo periodo (Figura 1).

Zona de estudio

La playa de Xcacel se localiza en la costa central del Estado de Quintana Roo, en la vertiente oriental de la Península de Yucatán, en el sureste de México. Pertenece al municipio de Tulum, se ubica en el km 112 de la carretera Puerto Juárez–Chetumal. Limita al norte con Chemuyil, al sur con el desarrollo turístico Caleta de Xel-ha, al este con el Mar Caribe, y al oeste con la carretera federal 307 (P. O. Gob. Quintana Roo, 2000). Se encuentra en una de las zonas más importantes de anidación para las tortugas marinas caguama *Caretta caretta* y blanca *Chelonia mydas* en el estado, y en el ámbito nacional e internacional (Zurita, et al., 1993).

La parte protegida terrestre es de 34.7 has., mientras que en el ambiente marino el área protegida es de 327.4 has. por decreto. Esto da un total de 362.1 has. protegidas (Figura 2) (P. O. Gob. Quintana Roo, 1998).

Dentro de la ANP no existen asentamientos humanos. Las localidades más cercanas son la

Tabla 1. Encuestas a levantar por asentamiento.

Localidad	*Población Total*	*Proporción (porcentaje del total)*	*Encuestas a levantar*
Tulum	18 233	93.1	350
Ciudad Chemuyil	1 377	6.6	25
Chan Chemuyil	57	0.3	1
Total	19 667	100	376

Nota: Ciudad Chemuyil y Chan Chemuyil se tomaron como una sola localidad.

Ciudad de Tulum; con 18 mil 233 habitantes (a 20 Kms) y Chemuyil, con 1 mil 377 (a 2 kms). Estas dos ciudades se consideran la población inmediata.

Método

El proceso metodológico del estudio consta básicamente de cinco etapas: a) Determinación de las muestras y elección de localidades; b) Diseño de los cuestionarios; d) Capacitación a los encuestadores; e) Levantamiento de datos; y f) Captura de la información y validación de resultados (figura 3).

En la mayoría de las etapas, se tomó como referencia los criterios y procesos señalados en las metodologías elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el levantamiento de encuestas.

a) Determinación de la muestra y elección de localidades.

La unidad de análisis fue constituida por las personas mayores de 18 años que residen en las poblaciones cercanas a la ANP. En primera instancia, en la propuesta se planteó trabajar con tres localidades, que por su cercanía se consideraron dentro del área de influencia inmediata, éstas fueron: a) Tulum, b) Chemuyil, y c) Akumal. Sin embargo, en la salida de prospectiva, en visita de campo a Akumal se percibió que presentaba dificultades de logística y de seguridad para levantar los cuestionarios. En especial los días domingo la comunidad no presentaba condiciones necesarias de seguridad para que los alumnos pudieran levantar los cuestionarios; esto aunado a que las autoridades de la comunidad no mostraron interés en el estudio; por ello se decidió prescindir de esta información.

La muestra de los residentes, habitantes de 18 años y más, se determinó con un 95% de confianza, aceptando un 5% de error, de la siguiente manera:

1. Para la determinación de la muestra se partió de una población finita de 19 mil 667 habitantes, que de acuerdo al XII Censo de Población y Vivienda, residían en el 2010 en estas localidades.
2. Partiendo del total de la población objetivo, y adoptando el porcentaje de error (5 %) de muestreo estándar aceptado en este tipo de encuestas, asumimos un nivel de significación del 95 por ciento. Y considerando el caso más sencillo de muestreo aleatorio simple para estimaciones de proporciones de población, utilizamos la siguiente fórmula: Dónde: P =0.50, y es la proporción de la población que se pretende estimar, siendo Q= (1-P). N es el tamaño de la población, *n* es la muestra a determinar, y z es el valor de una distribución normal correspondiente a un nivel de confianza del 95 por ciento, por lo que z=1.96 y ε es el error aceptado que en este caso es de ε=5%.
3. Despejando de la expresión anterior, y fijando a priori un error de muestreo máximo aceptable del 5 por ciento, la muestra necesaria para inferir el comportamiento del total de la población fue de 376 encuestas.
4. Con respecto a la distribución de la muestra, usualmente en este tipo de estudios se realiza con base a la proporción de población, quedando de la siguiente manera:

b) Diseño del cuestionario

El cuestionario se diseñó para conocer la percepción de los habitantes sobre el Área Natural Protegida. Está conformado por 5 secciones, y se realizaron 21 preguntas, con una duración promedio por entrevista de 10 minutos (Ver tabla 2).

Al pretender obtener la opinión de los residentes, la primera pregunta, necesaria para discriminar del resto de la población, en especial de los turistas, era: "¿vive usted en la localidad?". El siguiente criterio fue entrevistar a mayores de edad.

Tabla 2. Secciones e Información recabada

Apartado	*Información*
I. Características generales del entrevistado	a) Tiempo de residencia. b) Sexo. c) Estado Civil. d) Fecha de nacimiento (para calcular edad). e) Escolaridad (Nivel de estudios). f) Ocupación. Una de las variables que se tenía interés por recabar, era la de "ingreso económico". Sin embargo, en la visita de campo para realizar la prueba piloto, la Delegada de Chemuyil nos indicó que se retirara del cuestionario. La gente desconfía en dar esa información por cuestiones de seguridad.
II. Conocimiento de los Quelonios	a) Conocimiento de las tortugas marinas. b) Especies. c) Avistamiento. d) Desove. e) Playas de anidación.
III. Conocimiento de la ANP	a) Noción de Xcacel-Xcacelito. b) Visita y frecuencia. c) Arribo de tortugas a Xcacel-Xcacelito. d) Temporada de anidación. e) Noción de declaratoria como ANP.
IV. Participación en las actividades de la ANP.	a) Campamentos, protección de nidos, cuidado o liberación. b) Conocimiento de las actividades del ANP.

Tabla 3. Lugares y número de encuestas levantadas en la Cd. de Tulúm (350 cuestionarios = 100 %)

Rótulos de fila	*Encuestas levantadas*	*Porcentaje del total*
Fraccionamientos	47	13.4%
Cuadrante I	92	26.3%
Cuadrante II	80	22.9%
Cuadrante III	38	10.9%
Palacio Municipal	75	21.4%
Supermercados	18	5.1%
Tulum	350	100.0%
Chemuyil y Chan Chemuyil	26	100.0%

Como parte del proceso, se realizó una prueba piloto para ver la consistencia de las preguntas y la coherencia del cuestionario. Dos factores afectaron en el diseño del cuestionario final: a) el tiempo que nos dedicaba el entrevistado, y b) la pertinencia de algunas preguntas.

A partir de ello se hicieron modificaciones a los cuestionarios. En la prueba piloto destaca que la gente externó su incomodidad para contestar encuestas tan amplias, y es por ello que se avocó a las variables más relevantes. Así mismo, dados los comentarios y la petición de la autoridad de Chemuyil, se excluyeron las preguntas referentes al ingreso económico de los entrevistados.

c) Capacitación de encuestadores y grupos de trabajo.

Para el trabajo de campo se contó con la participación de un grupo de 6 personas, estudiantes de la Licenciatura en Gobierno y Gestión Pública de la Universidad de Quintana Roo. Fueron capacitados mediante secciones informativas y un simulacro de levantamiento para poder reducir la improvisación.

Para garantizar la calidad de la información en el levantamiento de encuestas, se contó con la figura de un *jefe de supervisión.* Dos personas tuvieron este rol, el maestro responsable del estudio y un alumno; esto para prevenir cualquier contingencia o subdivisión en el grupo de encuestadores.

Entre sus funciones estaban:

- Planear, vigilar y evaluar el levantamiento diario de las encuestas.
- Verificar la asignación de los cuestionarios.
- Llevar el control de las entrevistas asignadas.
- Pedir permiso a las autoridades locales para el levantamiento (Alcalde, Delegado, Comisariado, etc.)
- Vigilar el cumplimiento en tiempo y forma de las actividades de cada uno de los entrevistadores a su cargo.
- Verificar los datos de no respuesta total o parcial, y determinar las soluciones.
- Verificar la correcta captación de la información para hacer las observaciones pertinentes a cada uno de los entrevistadores a su cargo.

d) Levantamiento de datos

Previo al levantamiento se tuvo una salida de prospectiva, donde se realizó el primer contacto con las autoridades de los poblados y se verificaron las condiciones para el levantamiento de los cuestionarios. Parte de las actividades consistieron en verificar los horarios en que se podrían realizar las encuestas; por

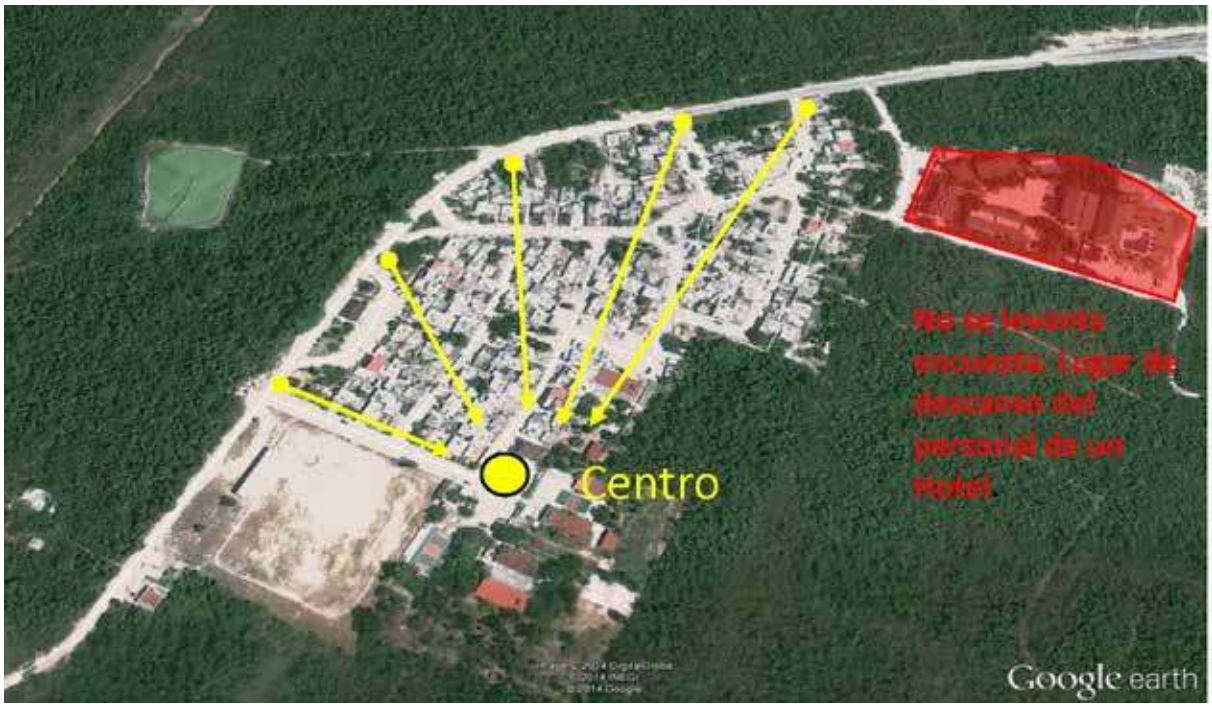


Figura 4. Localidad encuestada en el municipio de Tulúm, Chemuyil, Quintana Roo. Delegación Ciudad de Chemuyil. Fuente: Editada a partir de la Imagen de Satélite de Google Earth.

Tabla 4. Congruencia en las relaciones lógicas del cuestionario

No	Pregunta	Respuesta	Condición	Acción
P.7	¿Conoce a las tortugas marinas?	Sí	P8 ¿Cuántas especies de tortuga marina puede nombrar? Debe ser diferente de 0 (≠0).	Si no se satisface, revisar la encuesta en físico y en su caso corregir la base de datos.
		No	P8 ¿Cuántas especies de tortuga marina puede nombrar? Debe declararse como valor perdido (999) y el próximo dato debe estar en la P12.	En caso de que tenga asignado ≠0. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P7. En su caso corregir la base de datos.
P.9	En la playa o en el mar ¿Ha visto usted una tortuga marina?	NO	P10. Alguna vez, ¿ha visto a una tortuga marina poner huevos? Debe declararse como valor perdido (999) y el próximo dato debe estar en la P12.	En caso de que tenga asignado ≠0. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P9. En su caso corregir la base de datos.
P11	¿Puede usted nombrar la playa de anidación de tortugas marinas más importante de Quintana Roo?	Si	P11.A. ¿Cuál? Debe de tener el nombre de una Playa. P11.A. ¿Cuál? Coincide con Xcacel-Xcacelito, tiene que pasar a la P13 y en la base de datos se debe de especificar Xcacel (número 1).	En caso de que tenga asignado valor. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P9. En su caso corregir la base de datos.
		No	P11.A. ¿Cuál? No debe de tener el nombre de una Playa. Debe declararse como valor perdido (999) y el próximo dato debe estar en la P12.	En caso de que tenga asignado valor, revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P9. En su caso corregir la base de datos.
P12	¿Conoce usted las playas de Xcacel-Xcacelito?	Sí	La P13, ¿Las ha visitado personalmente? Puede tomar valores de Sí y No.	En caso de que no tenga asignado valor. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P12. En su caso corregir la base de datos.
		No	La P13, ¿Las ha visitado personalmente? Debe tener asignado "No". La P14, ¿Cuántas veces la frecuenta al mes? Debe tener un valor de 0.	En caso de que no tenga asignado valor. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P12. En su caso corregir la base de datos.
P20	¿Considera que proteger a la tortuga es importante?	Sí	La P21, ¿Del 1 al 10 ¿Qué tan importante lo considera? Debe tener asignado un valor ≠0	En caso de que no tenga asignado valor. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P20. En su caso corregir la base de datos.
		No	La P21, Del 1 al 10 ¿Qué tan importante lo considera? Debe tener asignado un valor = 0	En caso de que no tenga asignado valor. Revisar encuesta en físico y cotejar la respuesta de la P20. En su caso corregir la base de datos.

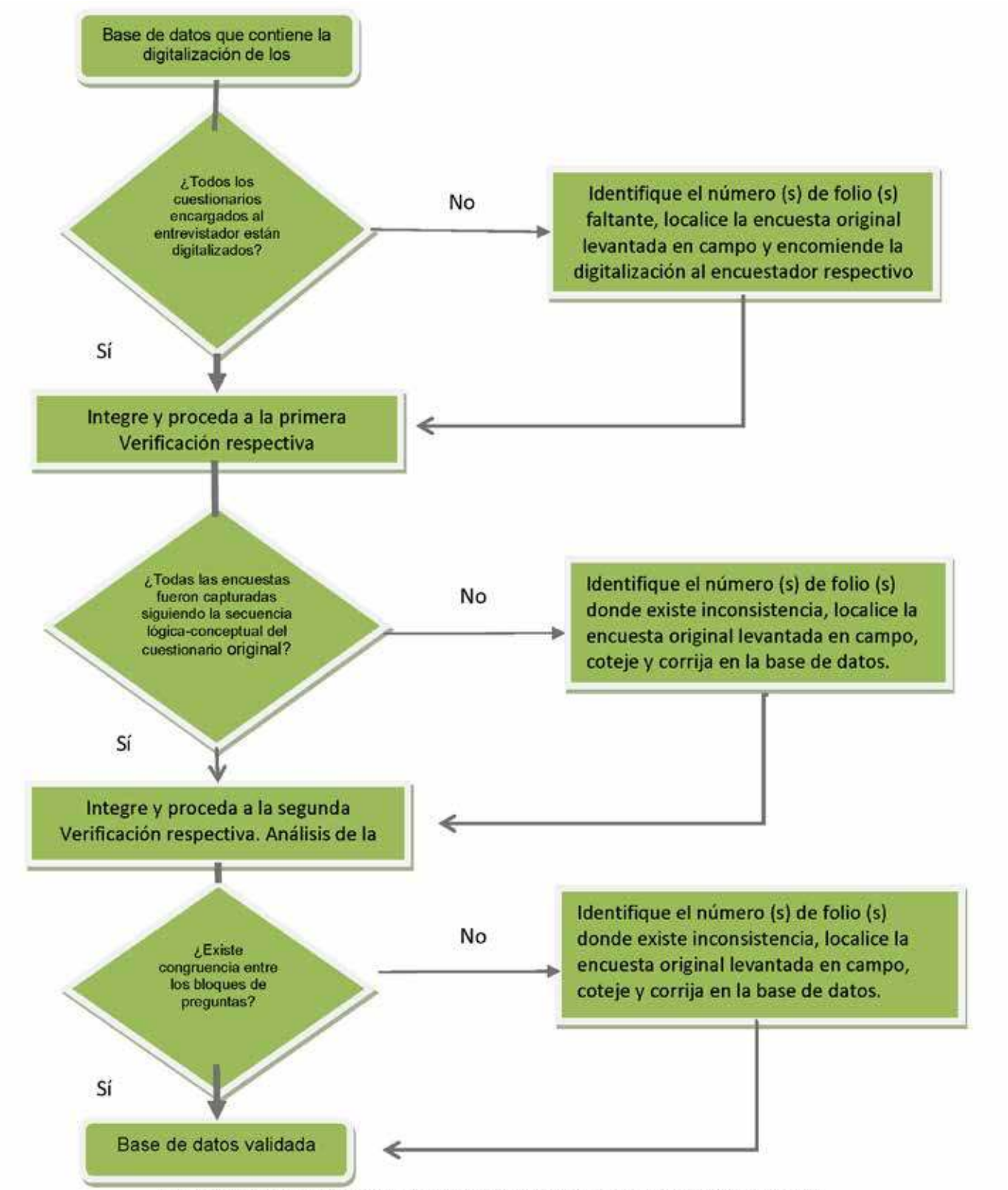


Figura 5. Árbol de decisión para validar la base de datos.Fuente: Elaboración propia a partir del proceso metodológico seguido.

ejemplo, en Tulum no existían problemas al encuestar todo el día; en la mañana se realizaban las entrevistas en las colonias; en la tarde la gente tiende a concentrarse en el centro de la ciudad, por lo que se les entrevistaba allí. En el caso de Chemuyil, la mañana no fue la hora más propicia. La Delegada del pueblo recomendó la tarde como la hora indicada, pues la gente regresa de sus labores. Otra de las actividades correspondientes fue verificar la traza urbana y la distribución de la densidad de casas. En esta prospectiva, se decidió que la delegación de Akumal no iba estar dentro de nuestro análisis. La razón principal fue la seguridad de los encuestadores, en especial durante los fines de semana.

El trabajo de campo se realizó en 6 días; del 2 al 6 de septiembre del 2016. La elección de los entrevistados se realizó, de manera aleatoria, en supermercados, parques, colonias y fraccionamientos; cuidando únicamente dos criterios para los entrevistados: que declararan ser residentes, y que fueran mayores de 18 años.

En el caso de la ciudad de Tulum, el levantamiento se iba a efectuar en su mayoría en supermercados; sin embargo, este criterio no fue eficiente, dado la demasía de turistas, y que nuestro criterio de residente estaba siendo comprometido[1]. En campo se decidió escoger otros sitios, como lo fueron las colonias y fraccionamientos.

El *Supervisor de Campo* tenía la obligación de distribuir la muestra en la mayor parte de la traza urbana de la localidad; teniendo cuidado de no concentrarla en un solo lado del poblado. Fue el encargado también de hacer una retícula para distribuir el número de encuestas; comenzando con los puntos extremos de la ciudad, hasta llegar al centro de la localidad. Esto incentivó la representatividad de la opinión de los habitantes; también permitió que en términos de logística se evite realizar levantamientos en horas no adecuadas en los límites de la mancha urbana (figura 4).

e) Captura de la información y validación de resultados.

Para minimizar los errores de captura, se diseñó una *"carátula"* en el programa *Statistical Package for the Social Sciences*, con el fin de que las opciones estuvieran restringidas y no se duplicaran registros por faltas ortográficas. Así mismo, este proceso fue supervisado y verificado con las encuestas en físico para cotejar lo realizado en campo.

1 A diferencia de los nacionales y residentes en Tulúm, el turista quería contestar la encuesta; sin embargo no era parte de la unidad de análisis.

Tabla 6. Tiempo de residencia de la Población

Años	Frecuencia	%	%
1 a 5	98	26%	26%
6 a 10	84	22%	48%
11 a 15	67	18%	66%
16 a 20	62	16%	83%
21 a 25	35	9%	92%
26 a 30	17	5%	97%
31 a 35	7	2%	98%
36 a 40	3	1%	99%
41 a 45	1	0%	99%
46 a 50	0	0%	99%
No respondió	2	1%	100%
Total	376	100%	

Los propios encuestadores tuvieron a su cargo la digitalización electrónica de la información anotada en los cuestionarios levantados en campo. El objetivo de que las mismas personas realizaran esta actividad, fue que *éstas* pudieran identificar las anotaciones que en su momento realizaron dentro del cuestionario, para plasmarlas, en su totalidad, en la base de datos.

Realizada la captura, e integrada en una base de datos, el *Supervisor en Campo* procedió a hacer dos tipos de verificaciones: la validación primaria, y la validación secundaria.

La validación primaria consistió en un diagnóstico de la relación lógico-conceptual entre las preguntas de los cuestionarios. Se verific*ó* que la secuencia de las preguntas se siguiera; y en aquéllos casos en las que no se debió marcar respuesta, porque así lo indicaba el cuestionario, se anotaron las respuestas como valores perdidos.

Es decir, si el entrevistado manifestó "no conocer a las tortugas marinas", la digitalización no debía poseer información en la secuencia de datos de especies (ver cuestionario, Anexo 1). En caso contrario, el supervisor indag*ó,* contra la encuesta original, las razones de estos errores; por ejemplo, si se digitaliz*ó* por equivocación que "sí las conoce", o no se captur*ó* los datos de especies subsecuentes. En cualquiera de las situaciones, se procedió a corregir o rechazar la captura según el caso.

En el caso de la validación secundaria, se corrió un proceso similar; sólo que se realizó por *bloques* para establecer congruencias de preguntas, posibles contradicciones o inconsistencias. Al igual que en el proceso anterior, en caso de existir alguna situación

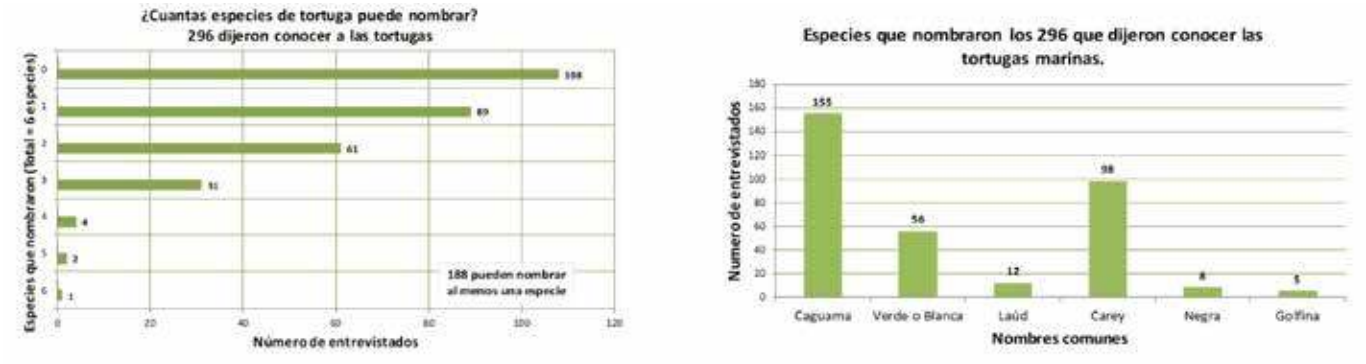


Figura 6. Conocimiento de los Quelonios. Fuente: Resultado de las encuestas.

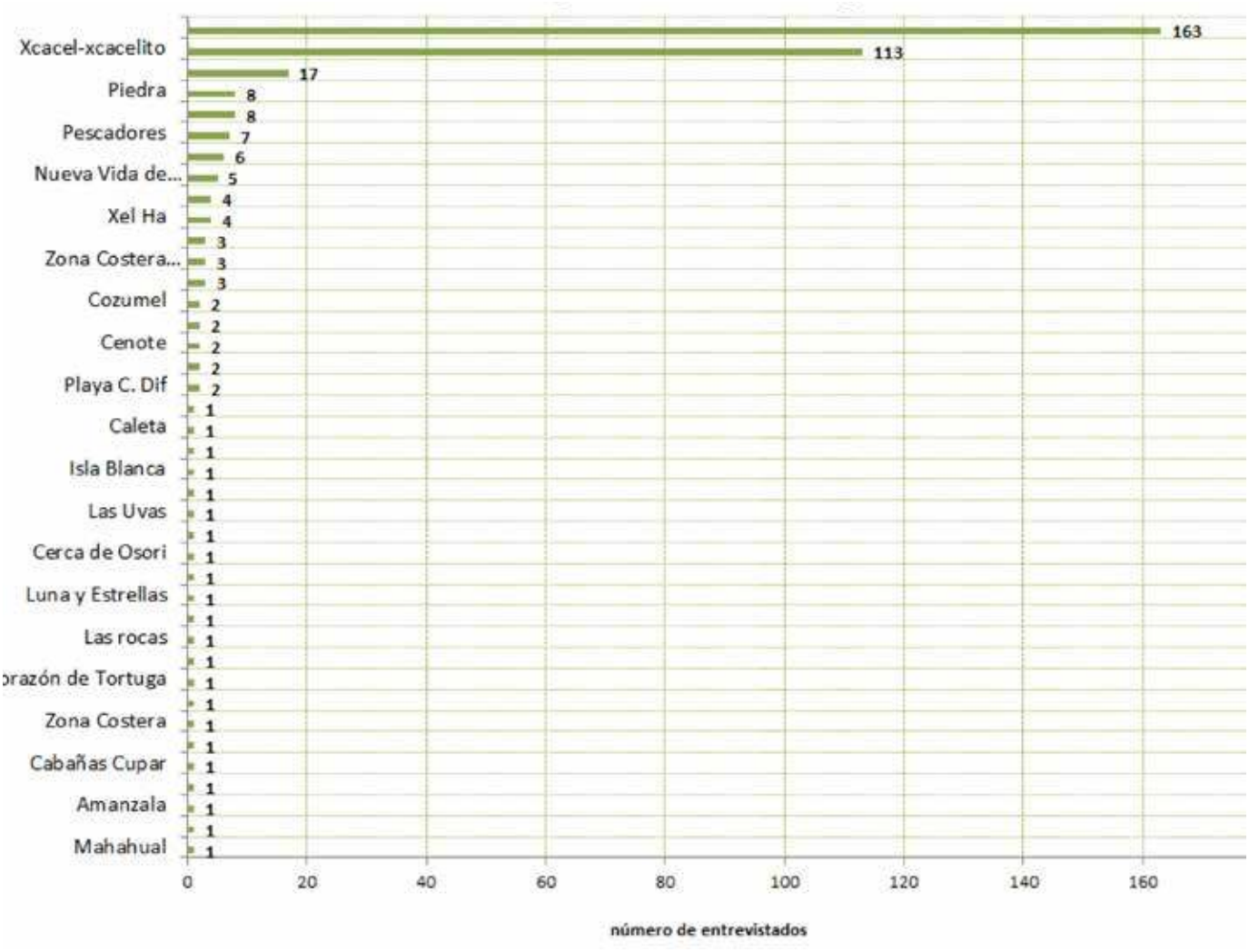


Figura 7. Conocimiento de playas de anidación. Fuente: Resultado de las encuestas.

que pusiera en duda la validación del dato se remitía a la encuesta en físico para corregir o rechazar la captura (figura 5).

Resultados

1. Características generales de los entrevistados.

De un total de 376 entrevistados; el 51% fueron hombres y el 49% mujeres (este dato es similar a la estructura de edades que se presenta en el municipio). Entre los datos relevantes de esta sección podemos mencionar el tiempo de residencia de los entrevistados. En promedio es de 13 años. La alta dispersión que se observa en este dato da cuenta de los procesos de inmigración que existen en la zona (desv. Std. de 9 años; coeficiente de .70)

Es decir, si suponemos que la ANP empezó sus actividades hace 18 años, 5 de cada 10 habitantes de la zona (48%) tiene menos de 10 años viviendo en la región. La persona con mayor tiempo radicando allí, es de 44 años.

2. Conocimiento de los Quelonios

Este apartado es de los más relevantes, dado que al contar el municipio con un litoral que va de desde Akumal hasta Punta Allen; deberíamos suponer que la población cuenta con nociones mínimas de la especie, facilitando su conservación, dado que a lo largo de su vida pudiera haber estado en contacto con ella.

Existen siete especies de tortugas marinas en el mundo, seis de ellas anidan en las costas de México, y cuatro —la tortuga blanca o tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga caguama (*Caretta caretta*); la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*)— anidan específicamente en Quintana Roo.

En el manejo de un Área Natural Protegida esto sería un punto de partida para determinar el tipo de actividades de difusión que se pudiera realizar para la protección de la tortuga marina; en especial de las tortugas que se tiene bajo protección, en este caso la tortuga Caguama (*Caretta caretta)*, y la tortuga Blanca (*Chelonia mydas);* que idealmente deberían ser conocidas por los habitantes de estas dos poblaciones cercanas.

- De los 376 entrevistados, 80 (21%) dijeron no tener conocimientos de ellas, y 296 que sí. Es decir, que de cada 10 personas, 8 conocen a las tortugas marinas, son parte de su conocimiento general.
- Es de destacar que, de estos 296 que dijeron que sí; sólo 188 pueden nombrar al menos una especie con su nombre común. De cada 10 personas, 8 conocen a las tortugas marinas; pero sólo 5 pueden nombrar al menos una especie. La mitad de la población colindante a la ANP no puede nombrar por lo menos las dos especies que están bajo protección: la tortuga Caguama (Caretta caretta) y la tortuga Blanca (Chelonia mydas).
- Entre las 296 personas que dijeron conocer a las tortugas marinas; a 155 se les hace conocida la especie Caguama, 55 nombraron a la tortuga Verde o la tortuga Blanca (éstas dos bajo protección de la ANP). Es interesante cómo la especie tortuga

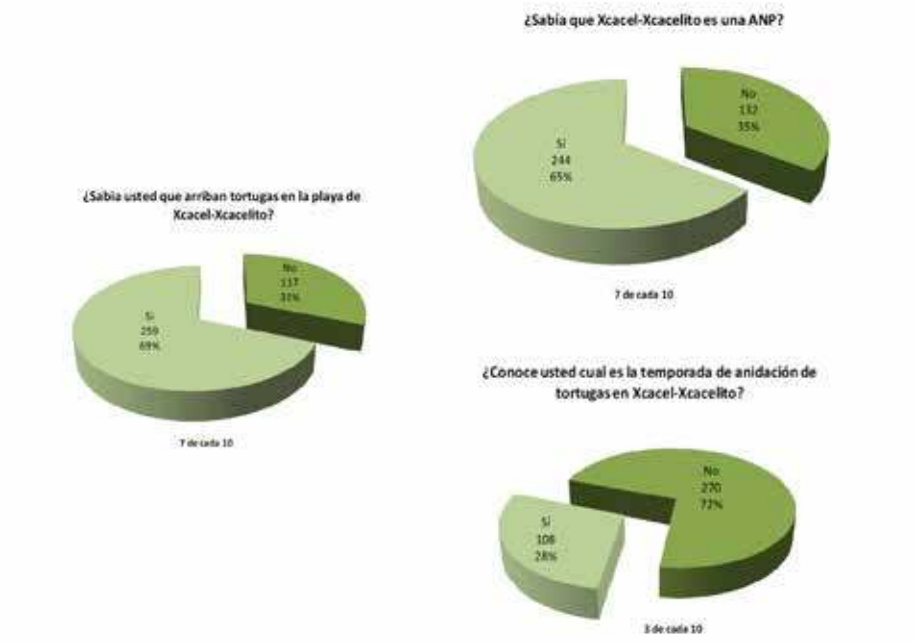


Figura 8. Conocimiento del ANP. Fuente: Resultado de las encuestas.

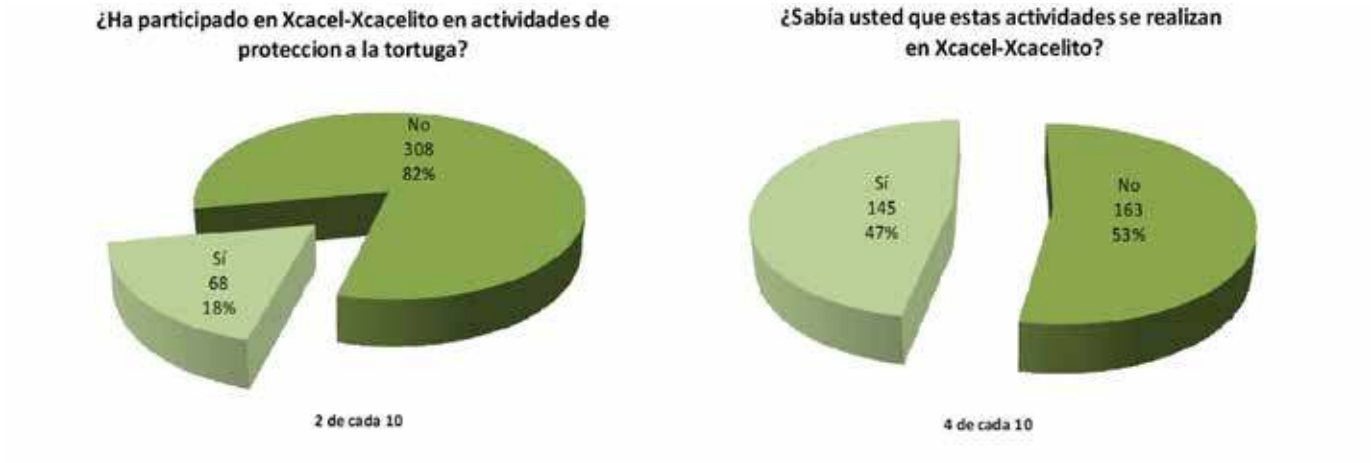


Figura 9. Participación en las actividades de la ANP. Fuente: Resultado de las encuestas.

Carey es más popular entre los entrevistados que la tortuga Verde. De las 296 personas, 98 la nombraron (figura 6).

Al cuestionar a los entrevistados, para conocer si habían experimentado el avistamiento de una tortuga marina, el 69% afirmo que sí; y 258 personas dijeron haber visto una tortuga en su hábitat natural: es decir, 7 de cada diez.

- Al preguntar si han avistado el desove de una tortuga marina, sólo el 34% dijo haber tenido esa experiencia: 3 de cada diez**.**

El 57% de los entrevistados manifiestó conocer el nombre de una playa de anidación de tortugas. Los entrevistados enlistaron 39 playas, de las cuales la más popular entre ellos es Xcacel-xcacelito: 113 personas de 376, es decir **3 de cada 10 personas,** la reconoce como la playa de anidación más importante de Quintana Roo (figura 7).

3. Conocimiento del Área Natural Protegida Xcacel-Xcacelito.

Establecer el decreto de una ANP no es cuestión sencilla, sin embargo constituye una de las estrategias más empleadas para la protección y conservación de ecosistemas. Que la población tenga conocimiento amplio sobre ellas, en especial de las actividades que se desarrollan para la protección de las especies, se torna fundamental para el empoderamiento de los individuos que habitan en las cercanías, y hace más fácil la gestión de las actividades de la ANP. A veces se perciben a éstas como “algo que hacen los gobiernos”, y que en su mayoría restringe las actividades, sin entender por qué.

- 5 de cada 10 (54%) entrevistados tienen conocimiento de las playas de Xcacel-Xcacelito. En una proporción casi similar, 5 de cada 10 (45%) han visitado personalmente las playas. En promedio, la visitan 2 veces al mes. Destaca que de los 170 que han visitado alguna vez las playas; 69 lo dejaron de hacer, es decir, el disfrute de la playa es ocasional. Esto es, 3 de cada 10 entrevistados hacen uso de las playas de forma regular (2 veces al mes).
- Un dato relevante es que de entre estas personas, 7 de cada 10 (69%) tienen conocimiento de que en Xcacel-Xcacelito arriban las tortugas marinas. Sin embargo la gente que conoce la temporada en que los quelonios arriban para anidar, es baja: 3 de cada 10. La mayoría de los habitantes, casi 7 de cada 10 (65%) sabe que Xcacel-Xcacelito es un área natural protegida (figura 8).

Participación de la población en las actividades del ANP

Las actividades que se realizan en toda ANP, constituyen la parte operacional de la protección de la especie. El dar a conocer y fomentar la participación de los habitantes de la zona, permite que la sociedad sea más sensible a la importancia de este recurso natural, y que permee hacia otros sectores de la población el cuidado de las tortugas marinas.

- Al cuestionar a los habitantes si en alguna ocasión han participado en la ANP en actividades de protección a la tortuga, como campamentos, protección de nidos, cuidado o liberación; el 18% dice que sí. Es decir, 2 de cada 10 habitantes se han involucrado en las actividades de la ANP.
- De los 8 que no participan en las actividades; la mitad (53%) manifiesta que desconoce que se realicen este tipo de actividades en la ANP de protección a la tortuga. 4 de cada 10 habitantes tienen desconocimiento que existan actividades de protección del quelonio (figura 9).

Conclusiones

En cualquier ANP, la población juega un papel determinante para la conservación de los ecosistemas. En el caso de Xcacel-Xcacelito, mediante este estudio se generaron indicadores base que pueden servir de apoyo a la administración de la ANP. Lo valioso del documento es que éste da cuenta del perfil de los habitantes que colindan con el ANP, y muestra algunos rubros donde la gente encargada de Xcacel-Xcalito debería trabajar un poco más.

Conocimiento de los Quelonios

Los datos recabados demuestran que 8 de cada 10 personas, conocen a las tortugas marinas; pero sólo 5 pueden nombrar al menos una especie. Es decir, la mitad de la población colindante a la ANP no puede nombrar por lo menos a las dos especies que están bajo protección: la tortuga Caguama (*Caretta caretta),* y la Blanca (*Chelonia mydas).* Sería prudente reforzar las campañas de educación ambiental en las localidades aledañas, con el fin de que se puedan difundir las especies y su importancia. Representa un factor de oportunidad para la ANP que los habitantes tengan conocimiento sobre las tortugas marinas, y que reconozcan las playas de anidación.

Conocimiento de la ANP

Así mismo, las playas de Xcacel-Xcacelito gozan de un reconocimiento internacional por la belleza y las actividades que se realizan ahí. Es menester que el mismo empeño se tenga para difundir la ANP y las actividades que realiza entre la población local. Los datos recabados demuestran que 7 de cada 10 habitantes reconocen que Xcacel–Xcacelito es una ANP; sin embargo, sólo 3 de cada 10 habitantes conocen cuál es la temporada de anidación de las tortugas.

Participación en las actividades de la ANP

Este desconocimiento puede estar propiciando la baja participación de la gente local en las actividades que realiza la ANP. De cada 10 habitantes, 8 no se han involucrado con las acciones que realiza Xcacel-Xcacelito; de las cuales 4 tienen total desconocimiento de ellas. Situación que se puede revertir haciendo campañas en estas localidades sobre lo que ya realiza la ANP. No obstante la participación de la federación, el gobierno estatal, la academia y la IP, es una realidad que el ANP no ha logrado la inclusión de la población local en las actividades de conservación.

Bibliografía

Briceño, M. M. (1999). Ordenamiento territorial:?` Inventario de recursos o inventario de conflictos? *Comunidades Y Conflictos Socioambientales: Experiencias Y Desafíos En América Latina*, 167–180.

Carlsson, L., & Berkes, F. (2005). Co-management: concepts and methodological implications. *Journal of Environmental Management*, *75*(1), 65–76. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.11.008

CONACYT. (2014). Quintana Roo. Retrieved April 27, 2017, from http://www.conacyt.mx/cibiogem/index.php/anpl/quintana-roo

CONACYT, 2014. Quintana Roo [WWW Document]. datos en linea. URL http://www.conacyt.mx/cibiogem/index.php/anpl/quintana-roo (accessed 4.27.17).

D. O. F. 2016. DECRETO por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano. Diario Oficial de la Federación. § (2016).

D.O.F. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente., Diario Oficial de la Federación § (1988).

Granberg, L. (2010). The interrelationship of sociodiversity and biodiversity: experiences from a Post-Soviet Siberian village. Retrieved from http://ir.library.tohoku.ac.jp/re/handle/10097/46114

Prezas, B. (2011). Áreas naturales protegidas en Quintana Roo. In Riqueza biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación (1. ed, pp. 300–309). México, D.F. : San Cristóbal de Las Casas, Chiapas : Chetumal : Mérida, Yucatán, México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio); Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) ; Gobierno del Estado de Quintana Roo ; Programa de Pequeñas Donaciones-México.

P.O. Programa de manejo área de protección de flora y fauna XCacel-XCacelito, Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo § (2000).

P. O. Gob. Quintana Roo, 1998. Declaración como Área Natural Protegida a la Región denominada X'Cacel – X'Cacelito, con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, Santuario de la Tortuga Marina, ubicada en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo. Periódico

Oficial 21 de febrero de 1998. 6 pp.

SEMARNAT. (2006). *Proyecto de desarrollo turístico sustentable X'cacel – X'cacelito* (1st ed., Vol. 1). México, D.F: SEMARNAT : Instituto Nacional de Ecología : Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Zurita, J.C., R. Herrera y B. Prezas, 1993. Tortugas Marinas del Caribe. Pp. 735-751 In: Biodiversidad Marina y Costera de México. Salazar-Vallejo, S.I y N.E. González (eds.). Com. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México, 865 pp.