

El Periplo Sustentable

Universidad Autónoma del
Estado de México

<http://rperiplo.uaemex.mx/>

ISSN: 1870-9036

Publicación Semestral

Número: 39

Julio / Diciembre 2020

Artículo**Título**

Valoración económica por servicios
ambientales de recreación,
el caso del buceo autónomo y
esnórquel en el Parque Nacional
Cabo Pulmo

Autores:

Patricia Alexandra Álvarez del
Castillo Cárdenas

María Dinorah Herrero Pérezrul

Héctor Reyes Bonilla

Amílcar Leví Cupul Magaña

Fecha Recepción:

24/10/2018

Fecha Reenvío:

16/10/2019

Fecha Aceptación:

02/12/2019

Páginas:

410 - 432

**Valoración económica por servicios ambientales de
recreación, el caso del buceo autónomo y esnórquel
en el Parque Nacional Cabo Pulmo****Economic assessment of recreational ecosystem
services, the case of scuba diving and snorkeling
in Cabo Pulmo National Park****Resumen**

Las actividades de buceo recreativo en Áreas Naturales Protegidas (ANP) se consideran como alternativas productivas que generan bajo impacto sobre los recursos naturales, así como beneficios económicos para las comunidades locales. El objetivo de este trabajo es describir los patrones de afluencia turística de las actividades de buceo autónomo y esnórquel durante el 2015, así como realizar una valoración económica por uso directo mediante el análisis comparativo del ingreso generado por pago de derechos de los visitantes al Parque Nacional Cabo Pulmo (PNCP), en relación con el beneficio económico que aportan las actividades de esnórquel y buceo autónomo en el mismo año dentro del Parque Nacional. El análisis se hizo con base en el costo promedio (en dólares estadounidenses) de cada actividad y el valor establecido, como el pago de derechos de cada visitante, los datos fueron obtenidos de las bitácoras de tour operadores y de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Durante el 2015 se registraron 11 671 visitantes que practicaron buceo autónomo y esnórquel, mismos que generaron a la sociedad un beneficio económico de \$1'030,180 USD vs. \$45,566.87 USD correspondientes al ingreso generado por pago de derecho de visitantes. Los resultados muestran que el ingreso obtenido para acciones de manejo en el Parque Nacional fue equivalente a tan sólo el 4,5% del beneficio económico obtenido para los habitantes locales por el servicio de recreación. En conclusión, es necesario generar estrategias bioeconómicas que favorezcan el recaudo de ingresos que apoyen el financiamiento de las acciones de manejo del PNCP y no sólo el beneficio económico para la sociedad.

Palabras clave:

Área Natural Protegida, manejo, impacto socio económico, operadores turísticos.

Abstract

Recreational diving within a Natural Protected Area (NPA) is considered an alternative income with low impact on the natural resources. It also provides financial benefits to the local communities. The objective of this study was to carry out an economic assessment of the recreational ecosystem service within Cabo Pulmo National Park (PNCP), through determining and comparing the financial benefits produced by scuba diving and snorkeling vs the income generated from entry fees to the national park. The analysis was made using the average cost (in US dollars) of each activity and the value of the established entry fee for each visitor. Income data were obtained from the tour operators' logbooks and the CONANP (National Commission of Protected Natural Areas) records. During 2015 11 671 registered visitors practiced scuba diving and snorkeling, these visitors generated an economic benefit of \$1'030,180 USD vs. the \$45,566.87 USD that were generated by entry fees to the park. These results show that the income obtained for management actions in the national park were equivalent to only 4,5% of the economic benefit obtained for the local inhabitants by the recreational services. In conclusion, it is necessary to generate bioeconomic strategies that favors the generation of funds destined towards financing the management actions in Cabo Pulmo National Park, and not just the economic benefit of the community.

Keywords:

Natural Protected Area, management, socioeconomic impacts, tour operator.

De los AUTORES

Patricia Alexandra Álvarez del Castillo Cárdenas

Estudiante de Doctorado en el CICIMAR-IPN. Principal línea de investigación es la ecología de arrecifes y su aplicación al manejo de Áreas Naturales Protegidas

alexandraalvarezdelcastillo@gmail.com

María Dinorah Herrero Pérezrul

Profesor Investigador del departamento de Pesquerías en el CICIMAR-IPN. Es experta en ecología y pesquerías de equinodermos. Una de sus líneas de investigación es la gestión del capital natural con enfoque ecosistémico.

Héctor Reyes Bonilla

Profesor-Investigador del Departamento Académico de Biología Marina de la UABCS. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores nivel III). Su especialidad académica es el estudio de la ecología de arrecifes coralinos y la macroecología de especies marinas

Amílcar Leví Cupul Magaña

Profesor Investigador en el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara. Pertenece al Sistema nacional de Investigadores (nivel I). Su principal línea de investigación es la ecología de arrecifes coralinos y los procesos costeros.

Introducción

En los últimos años, la actividad turística en Baja California Sur presenta un incremento constante en los indicadores referentes al crecimiento de la infraestructura, número de vuelos comerciales y turistas hospedados en hoteles (Ibáñez, 2011), lo que ha dado un gran impulso a la economía, ubicando al turismo como el principal generador de empleos directos e indirectos, tanto en la construcción y en la operación de hoteles, así como en la creación de nuevas empresas dedicadas a la prestación de servicios (Ibáñez y Rodríguez, 2012). Estadísticamente, Los Cabos concentra cerca del 86% de la oferta de servicios turísticos y 77% de la oferta de cuartos de hotel, así como gran parte de las facilidades en infraestructura aeroportuaria y marítima (Ibáñez, 2011). El crecimiento del sector en el sur de la península, específicamente en Los Cabos, ha posicionado a esta región como una de las más importantes en el ámbito nacional e internacional (Geiger Villalpando e Ibáñez, 2012).

Una parte de los visitantes eligen esta región por la gran oferta de actividades de turismo de naturaleza dentro de las ANP del municipio (Núñez, 2005; Ibáñez, 2014). La visión de la CONANP con respecto a estas actividades considera que, el uso público dentro de las ANP debe contribuir a su financiamiento a través de diferentes instrumentos económicos, como pueden ser cuotas, derechos, aprovechamientos o donativos (CONANP, 2002); así, durante el 2001, la CONANP propuso al Congreso Federal el establecimiento de cuotas para ingreso a las ANP y se acordó que el recaudo de estos recursos servirá para mejorar el manejo y la protección de las áreas protegidas del país y que los montos recaudados por este rubro, se regresaría con destino específico a las áreas que lo generaron. La cuota determinada como resultado de las negociaciones entre los prestadores de servicios, los directores de los parques, la CONANP y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) fue de \$20.00 pesos mexicanos (Rivera y Muñoz, 2005; CONANP, 2002). Bajo este concepto, el desarrollo de actividades turísticas que favorezcan el recaudo de impuestos como pago de derechos por recreación en las ANP es deseable, para la obtención de fondos que solventen las acciones de manejo en las áreas.

México cuenta con una gran biodiversidad, gracias a ello se han desarrollado nuevos segmentos de mercado como son las actividades ecoturísticas, las cuales son consideradas como una oportunidad obvia y deseable para el desarrollo siempre y cuando la actividad otorgue valor significativo a los elementos naturales, genere derrama económica a la población local, y no



modifique ni ponga en riesgo el entorno natural (CONANP-SEMARNAT, 2007). El ecoturismo es un nuevo movimiento conservacionista, basado en la combinación de la actividad turística y la naturaleza. Se plantea como viajes turísticos responsables que conservan el entorno y ayudan al bienestar de la comunidad local. Asimismo, se acompaña por códigos éticos (Goeldner y Brent, 2006) y promueve el flujo de viajeros nacionales e internacionales. El ecoturismo representa una oportunidad para contribuir al desarrollo social y económico de una región o comunidad, sin embargo, se requiere de una estrategia interdisciplinaria y participativa dirigida a la articulación del patrimonio con la sociedad y a la preparación de ésta para usar y mantener los recursos bajo un esquema sustentable (Ibáñez y Rodríguez Villalobos, 2012) para beneficio de todos los sectores.

En la actualidad, Cabo Pulmo es un sitio de extraordinaria belleza paisajística y excepcional riqueza marina, donde reside una comunidad que apoyó la creación del Parque Nacional, cambiando su estilo de vida, de comunidad pesquera a participantes activos en las acciones de conservación; ello ayudó a mitigar el deterioro del arrecife ocasionado por décadas de pesca no regulada. Después de un esfuerzo conjunto entre varios sectores (pescadores, académicos, organizaciones civiles y gobierno), en 1995, el sitio fue decretado como área protegida a más de 20 años de su protección, el arrecife PNCP ha mostrado un nivel de recuperación y conservación sobresaliente, debido, principalmente, a que se prohíbe la actividad pesquera comercial dentro del perímetro del área protegida (CONANP, 2009). Esta condición favoreció el incremento y la recuperación de diferentes especies de interés comercial que se aprovechaban en el sitio antes de su creación, en especial grandes depredadores como cabrillas, pargos y tiburones (Aburto Oropeza *et al.*, 2011). Dado que los pescadores residentes realizaron un cese de su actividad laboral dentro del ANP, tuvieron la necesidad de capacitarse y adaptarse, transformándose en operadores de servicios turísticos (Arizpe Covarrubias, 2004), siendo el buceo autónomo y el esnórquel las actividades principales (Arizpe Covarrubias y Covarrubias, 2010).

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue describir los patrones de afluencia turística de las actividades de buceo autónomo y esnórquel durante el 2015, así como realizar una valoración económica por uso directo mediante el análisis comparativo del ingreso generado por pago de derechos de los visitantes al PNCP, en relación con el beneficio económico que aportan las actividades de esnórquel y buceo autónomo en el mismo año dentro del Parque Nacional.



Marco teórico sobre la valoración de servicios ambientales de recreación

La valoración de servicios ambientales de recreación surge como una necesidad derivada del creciente deterioro al que se han visto sometidos los ecosistemas que son turísticamente aprovechados, ocasionando con ello el agotamiento y la degradación de los recursos naturales. Lo anterior, ha obligado a quienes toman decisiones a considerar los aspectos ambientales como partes necesarias del desarrollo (Gligo, 1991; Walshburger, 1991; Leal, 1996; Vega, 1996; Alba y Reyes, 1998).

Si bien, la práctica del ecoturismo presenta una tendencia generalizada de incrementar a nivel mundial, en las últimas décadas el tema de las valoraciones económicas ha tomado especial relevancia, ya que existen evidencias acerca de las consecuencias del uso turístico desmedido y de cómo éste puede poner en peligro el desarrollo y crecimiento económico, por la sobreexplotación del capital natural (Gligo, 1991; Walshburger, 1991). Es decir, se abusa de la existencia de estos recursos al soslayar que los mismos no son renovables, y que su sobreexplotación agudiza la degradación ambiental.

La valoración del servicio ambiental de recreación es trascendental en el contexto actual del PNCP, dado que han sido múltiples los proyectos propuestos para un desarrollo turístico de la zona, dentro de los proyectos más controversiales se pueden mencionar: el propuesto en 2016 que llevó por nombre “Plan Maestro para el desarrollo turístico Cabo Pelicanos”, este proyecto comprendía entre otras cosas: 1 119 cuartos de hotel, un campo de golf de 18 hoyos, lagos artificiales y un museo-acuario que incluía la exhibición de un ejemplar de tiburón ballena (Cabo pulmo vivo, 2018) o “Cabo Dorado” en el 2014, el cual planteaba la construcción de una nueva ciudad “ecoturística” China-Mexicana con un total de 22 503 cuartos, distribuidos en: nueve hoteles, 6 141 viviendas, 4 380 instalaciones para comercio, restaurantes, servicios y condominios; 100 cuartos para servicios de infraestructura y equipamiento. Además, se planteaba la construcción de una aeropista, un acueducto de 14 km de longitud, dos campos de golf y uno de práctica, un centro de comercio, centro cultural y de educación, museo de tecnología, centro de estudios y de investigación científica, centro deportivo de alto rendimiento, centro de bienestar, centro para visitantes y tres clubes de playa. Todo esto dentro de una superficie de 3 770 hectáreas. De llevarse a cabo cualquiera de ellos, podría significar un cambio de ecoturismo a turismo masivo con mayores riesgos para el entorno natural. Por lo tanto, este estudio es un instrumento para incorporar el valor del capital natural en la toma de decisiones y proyectos de inversión de la zona, además de ser un caso práctico para valoraciones similares en otras áreas.



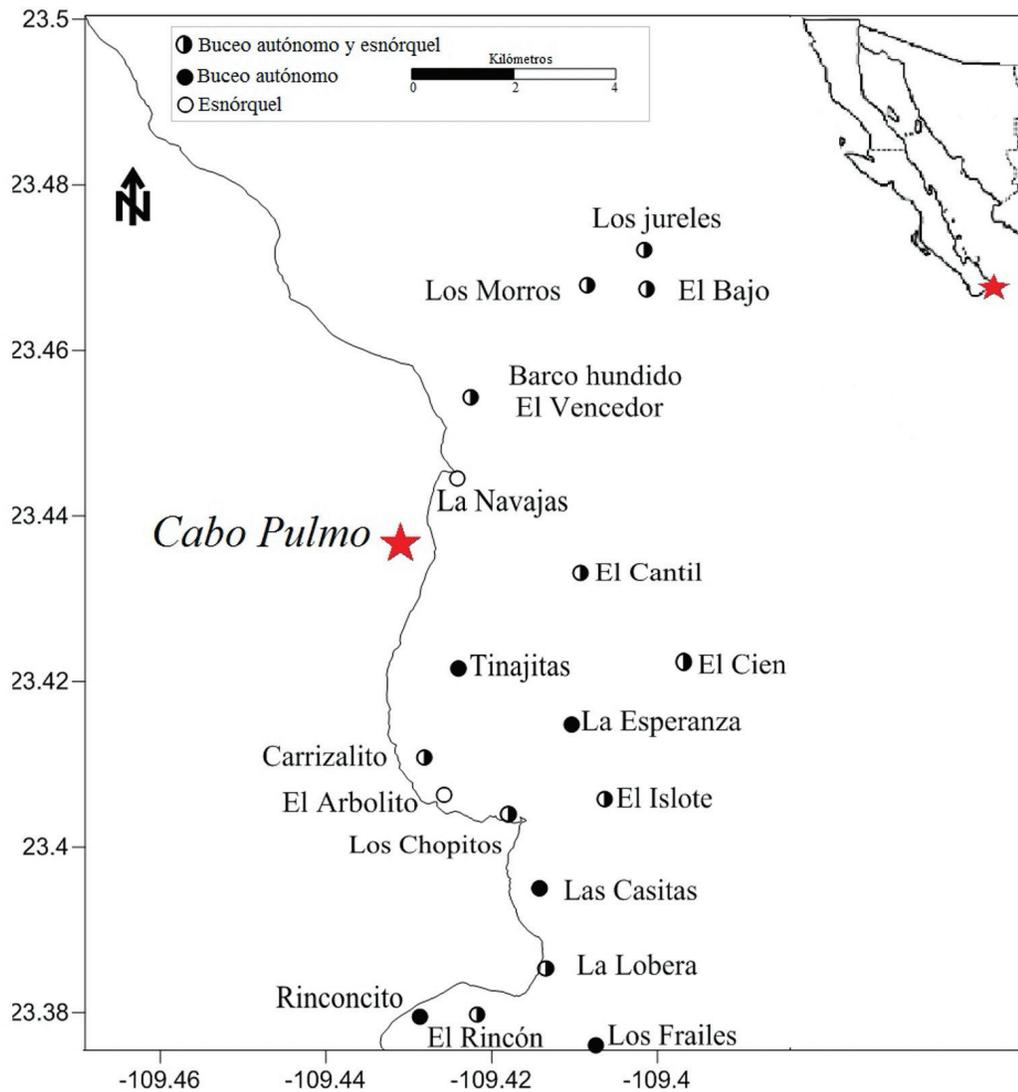
Área de Estudio

El Parque Nacional Cabo Pulmo se ubica en el estado de Baja California Sur entre las coordenadas geográficas 23°22'30" y 23°30'00" N y 109°28'00" y 109°28'00" O (figura1), tiene un área de 7 111 hectáreas, y desde 1995 es un Área Natural Protegida Federal, la cual contiene el único sistema arrecifal coralino del Golfo de California, que aloja más de 400 especies marinas, muchas de ellas endémicas y otras migratorias, que visitan la zona para su alimentación, reproducción y crianza (CONANP, 2009; Reyes Bonilla *et al.*, 2012). El parque fue designado como Patrimonio Natural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO, por sus siglas en inglés) en 2006, y en la actualidad, el turismo es la actividad económica más importante que se desarrolla en su interior, sobresaliendo el esnórquel y el buceo autónomo como la principal fuente de beneficio económico en la localidad (Reyes Bonilla *et al.*, 2014).

Los sitios donde se realiza el buceo autónomo son principalmente zonas de arrecifes rocosos-coralinos, paredes rocosas y arrecifes artificiales (figura 1). Entre los sitios preferidos sobresalen El Bajo, Los Morros, El Vencedor y Los Islotes, que se caracterizan por tener mayor profundidad (20-30 m) y donde es posible encontrar los principales atractivos naturales del PNCP como jureles, tiburón toro, tortugas, entre otros. Los sitios para el esnórquel se caracterizan por tener fondos rocosos-coralinos someros, donde se puede observar la vida submarina desde la superficie. Tales lugares son Los Morros, El Bajo, Las Navajas, El Cantil, Las Tinajitas, El Islote, El Arbolito, Los Chopitos, Las Casitas, La Lobera y Los Frailes.



Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Cabo Pulmo y de los sitios donde se realiza esnórquel y buceo autónomo



Fuente: Elaboración propia.



Estructura del mercado turístico

La infraestructura en Cabo Pulmo es limitada, consiste en lo mínimo necesario para la subsistencia de sus pobladores y para la recepción de un número limitado de turistas, pues no se cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado o alumbrado público. La localidad ofrece servicios de hospedaje, alimentos y actividades recreativas como el buceo autónomo, el esnórquel, kayak y campismo. Las empresas ofertantes de los servicios son, en su mayoría, negocios familiares establecidos hace menos de 15 años que dan empleo a aproximadamente 35 personas con escasa formación profesional sobre el turismo (DAI, 2012). Tales deficiencias brindan un amplio margen de competitividad a empresas nuevas foráneas que quieran ingresar al mercado del buceo autónomo y el esnórquel, ya que cuentan con mayor capital para invertir en infraestructura y con un nivel de organización mayor.

Debido a que los negocios que brindan servicios para realizar actividades de ecoturismo dentro del Parque Nacional son pocos (tabla 1), existe poca diferencia entre los servicios y productos ofrecidos por las diferentes empresas; sólo las funciones básicas de operación y mantenimiento del equipo de buceo se encuentran bajo rutinas establecidas. Sin embargo, no es claro el nivel de desarrollo de los procesos de funciones clave como el mercadeo, la selección y orientación del personal, la administración financiera, entre otras (DAI, 2012). Por referencia de los visitantes, se sabe que el trato que ofrecen los proveedores locales es cálido, amable y gentil. Sin embargo, no se percibe el valor agregado de los servicios ofrecidos, derivado de la condición particular del lugar, de la existencia del arrecife coralino único en la zona o la historia de gestión que ha hecho la comunidad para seguir un modelo sostenible de uso de los recursos naturales (DAI, 2012).



Tabla 1. Padrón de empresas turísticas dedicadas a ofrecer actividades acuáticas recreativas en el PNCP

Empresa	Actividades
Cabo Pulmo Sport Center	Esnórquel, kyaquismo, pesca deportivo-recreativa, paseos de observación de ballenas
Cabo Pulmo Divers	Esnórquel y buceo autónomo, kyaquismo, paseos para observación de ballenas
Cabo Pulmo Water Sports	Esnórquel y buceo autónomo, paseos para observación de ballenas
East Cape Adventures	Esnórquel y buceo autónomo
Cabo Pulmo Beach Resort	Esnórquel y buceo autónomo, kyaquismo, pesca deportivo-recreativa, paseos para observación de ballenas
Eco Adventures	Esnórquel y buceo autónomo, paseos para observación de ballenas
Mar y Sierra	Esnórquel y buceo autónomo
Tours cabo	Esnórquel y buceo autónomo
Diving station	Esnórquel y buceo autónomo

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por CONANP.

Metodología

Para realizar la valoración económica del servicio de recreación por actividades de buceo autónomo y esnórquel en el PNCP, se utilizó como método de aproximación el Valor de Uso Directo (VUD), calculado a partir de los beneficios económicos obtenidos por los prestadores de servicios turísticos y los ingresos generados por el pago de derecho de los visitantes al ANP en el 2015, como se describe adelante en esta sección.



Es importante señalar que la selección del método de valoración utilizado (VUD) nos permite realizar la comparativa entre los ingresos generados por los operadores turísticos (de los cuales no se destina ningún monto como apoyo para el parque nacional) y el ingreso generado por el pago de derechos, que de manera indirecta es destinado para las acciones de manejo dentro del ANP. La valoración por costo de viaje es un método muy utilizado para cuantificar el valor de un recurso natural (Fiel y Azqueta, 2002), sin embargo, para el objetivo planteado en esta investigación no es funcional, ya que, una de las suposiciones clave para realizar valoración por costo de viaje, es que los visitantes llegan al parque como un destino secundario o terciario, es decir, eso implicaría que el visitante no viaja por acudir a Cabo Pulmo, sino que viaja atraído por múltiples destinos del estado de Baja California Sur (Nuñez, 2006; Ibáñez Pérez, 2014). Por lo que, aplicar el método de costo de viaje tendría el problema de que se estaría valorando en realidad a varias ANP y otros puntos de interés turístico y no al parque nacional de manera exclusiva. Finalmente, el costo de viaje no refleja los ingresos generados para acciones de manejo en el ANP.

La información con la que se contó permitió la utilización del método de valoración directa, dado que es posible asumir que, el valor de los servicios ecosistémicos puede ser estimado a partir de la disposición que se tenga a pagar por su uso o goce y que, el simple hecho de pagar por el uso recreativo, se le puede asumir como la disposición al pago que hay por parte de los usuarios. Este método tiene la limitante principal de que no son contabilizadas las funciones ecológicas de los valores de no uso y los valores indirectos; sin embargo, debe quedar claro que, al hacer una valoración de uso directo, se obtiene un valor más bajo que con otros métodos de valoración (costo de viaje), pues en éste hay gran parte de gastos realizados por el turista que no han sido considerados.

Afluencia turística anual en el PNCP

Para evaluar la afluencia turística de visitantes que practicaron actividades de esnórquel y buceo autónomo para el 2015 en el PNCP, los datos se obtuvieron de las bitácoras de los prestadores de servicios turísticos locales (tabla 1) y de la información otorgada por la Dirección del Parque, proveniente de su sistema de avisos que llevan a cabo en la torre de vigilancia. Para realizar el análisis, los datos fueron capturados y ordenados en una hoja de cálculo tomando en cuenta la fecha, el número diario de visitantes y los sitios donde realizaron las inmersiones para cada una de las actividades y, de esta manera, se pudo calcular el número de visitantes por mes y sitio de arrecife.



Beneficio económico por actividades de buceo autónomo y esnórquel

Para estimar el beneficio económico generado por las actividades de esnórquel y buceo autónomo, se utilizaron los datos previamente calculados de la afluencia turística mensual y anual para 2015, multiplicándolos por el costo promedio para el tour de buceo o esnórquel para ese año (\$45 USD esnórquel y \$130 USD buceo autónomo).

Para el cálculo de los ingresos generados por el pago de derechos que realizan los visitantes al parque nacional, se calculó el producto del número total de visitantes (mensual y anual), por el precio actualizado del pago de derechos al 2015 (62 pesos mexicanos MXN) (CONANP, 2015). Los montos obtenidos en pesos mexicanos, se convirtieron a dólares estadounidenses (USD) utilizando el tipo de cambio promedio anual para el dólar durante 2015 (1 USD = 15.88 MXN), tomado de los datos reportados en el histórico anual del Banco de México (Economicon, 2018).

Con el objetivo de determinar si existieron diferencias significativas entre los ingresos generados por las actividades de buceo autónomo y esnórquel contra el ingreso generado por el pago de derechos, así como establecer si hubo diferencias significativas en los beneficios económicos obtenidos entre las actividades turísticas (buceo autónomo y esnórquel), se aplicaron las siguientes pruebas estadísticas. A modo de análisis exploratorio se realizaron pruebas de asimetría estandarizada y de curtosis estandarizada para determinar si las muestras procedían de distribuciones normales; posterior a la comprobación de la normalidad de los datos se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) de una vía al 95% de confianza ($\alpha=0.05$; Zar, 1999).

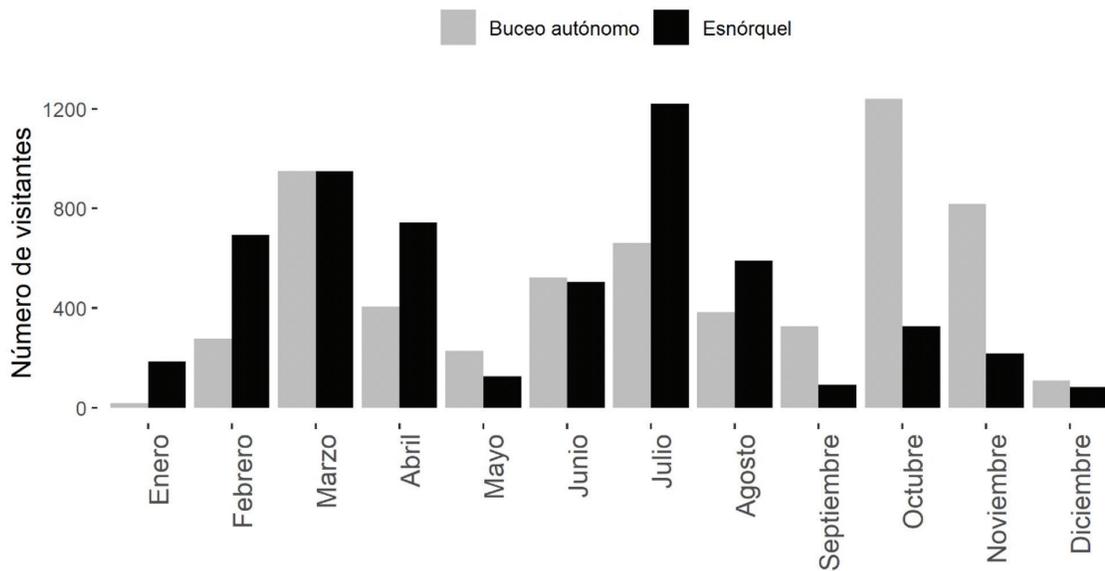
Resultados

Afluencia turística anual en el PNCP

Durante el 2015 se registró un total de 11 671 visitantes al PNCP, quienes practicaron esnórquel y buceo autónomo en cantidades similares (5 730 personas esnórquel y 5 941 personas buceo autónomo). Los meses de mayor actividad para el esnórquel fueron marzo y julio, mientras que para el buceo autónomo fueron marzo y octubre. Por el contrario, enero y diciembre tuvieron el menor número de visitantes (figura 2).



Figura 2. Fluctuación mensual del turismo submarino en el PNCP durante el 2015

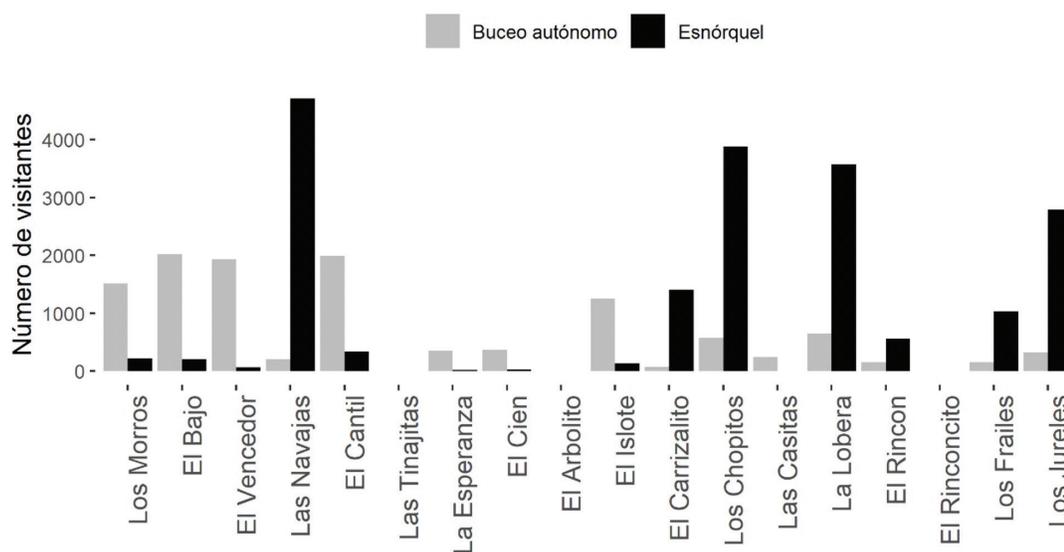


Fuente: elaboración propia con información proporcionada por CONANP.

Los sitios más visitados para efectuar buceo autónomo fueron El Bajo, El Cantil, El Vencedor y Los Morros, al norte de la bahía, mientras que el esnórquel fue realizado con mayor frecuencia en Las Navajas, Los Chopitos y La Lobera, sitios más someros y localizados hacia el sur (figura 3). Otro atractivo importante para los visitantes fue la práctica de esnórquel con el cardumen de jureles (figura 3), es importante mencionar que la actividad no se realiza en un sitio específico, sino en zonas arenosas o algunas veces cerca de las zonas arrecifales.



Figura 3. Fluctuación turística de visitantes en cada sitio del PNCP durante el 2015



Fuente: elaboración propia con información proporcionada por CONANP.

Beneficio económico por actividades de buceo autónomo y esnórquel

El beneficio económico total generado por las actividades de esnórquel y buceo autónomo en el Parque Nacional Cabo Pulmo fue de \$1'030,180 USD durante el 2015 (tabla 2). El buceo autónomo generó el mayor beneficio económico (\$772,330 USD; 75% del total), mientras que, las actividades de esnórquel sólo generaron \$257,850 USD. El beneficio económico generado por ambas actividades fue significativamente diferente (ANOVA $f_{(1,22)}=8.868$ $p=0.006$). Los meses de mayor beneficio económico para el buceo autónomo fueron marzo, octubre y noviembre y para el esnórquel fueron marzo, abril y julio.



Los ingresos generados por el pago de derechos de los visitantes durante 2015, que participaron en actividades de buceo autónomo o esnórquel en el Parque Nacional fue de \$45,566.87 USD (tabla 2). Siendo marzo y julio los meses de mayor recaudo \$7,420.32 y \$7,342.95 USD, respectivamente. Los meses de menor recaudo fueron diciembre y enero con tan sólo \$749.62 y \$796.47 USD respectivamente.

Cuando comparamos los ingresos generados de manera anual por el pago de derechos y el beneficio económico obtenido por actividades de buceo autónomo y esnórquel en el PNCP, encontramos que son significativamente diferentes (ANOVA $f_{(1,22)}=26.635$, $p=0.0004$), donde se puede percibir que el ingreso generado por el pago de derechos de los visitantes equivale a tan sólo el 4.5% de los ingresos totales generados por las inmersiones.

Tabla 2. Beneficio económico generado por mes para las actividades de esnórquel y buceo autónomo en el PNCP durante el 2015. Valores en USD.

Meses	Ingresos esnórquel	Ingresos buceo autónomo	Ingresos totales por actividades de buceo y esnórquel	Ingresos pago derechos visitantes
Enero	8 325	2 470	10 795	796.47
Febrero	31 185	36 010	67 195	3 787.15
Marzo	42 660	123 500	166 160	7 410.32
Abril	33 435	52 780	86 215	4 486.02
Mayo	5 670	29 770	35 440	1 386.02
Junio	22 725	67 860	90 585	4 009.59
Julio	54 900	85 930	140 830	7 342.95
Agosto	26 550	49 790	76 340	3 798.86
Septiembre	4 140	42 640	46 780	1 639.79
Octubre	14 715	161 330	176 045	6 121.91
Noviembre	9 765	106 210	115 975	4 037.02
Diciembre	3 780	14 040	17 820	749.62
Total	257 850	772 330	1'030 180	45 566.87



Discusión

Afluencia turística anual en el PNCP

La afluencia turística registrada durante el 2015 (5 730 personas realizando esnórquel y 5 941 buceo autónomo) muestra que los visitantes no presentaron una marcada preferencia por desarrollar una u otra actividad en el PNCP. Sin embargo, la distribución de los visitantes en los sitios no es proporcional (figura 3), ya que hay sitios más utilizados o demandados que otros, propiciando posibles escenarios de aglomeración en algunas localidades, lo que podría afectar el efectivo manejo del PNCP. Por otra parte, al analizar más detalladamente como se distribuyen los periodos de mayor afluencia de ambas actividades (figura 2), el buceo está más concentrado en octubre y noviembre (que coincide con los tiempos de mayor transparencia del agua) (Álvarez y Lara, 1991), mientras que el esnórquel tiende a concentrarse más hacia los periodos vacacionales de primavera y verano. Por otro lado, en la época de invierno (diciembre y enero) se registró el menor número de visitantes, posiblemente como consecuencia de que los vientos del norte se presentan en esa temporada y restringen la navegación y actividades turísticas (Trasviña *et al.*, 2012).

El buceo autónomo se encuentra concentrado en la parte norte del Parque Nacional (El Bajo, El Cantil, El Vencedor y Los Morros). La preferencia por estas zonas puede deberse a que se caracterizan por profundidades mayores a los 9 m, por tener alta diversidad y abundancia de especies arrecifales y por ser donde se concentran los peces de mayor tamaño (Alvarez Filip *et al.*, 2006). Por ejemplo, en el sitio del pecio El Vencedor, el alto número de visitantes que presenta se atribuye a la frecuente presencia de tiburones toro *Carcharhinus leucas* en ese lugar (Aburto Oropeza *et al.*, 2011), dicho fenómeno ha atraído a una gran cantidad de buzos con predilección por estos animales (Reyes Bonilla *et al.*, 2014), por lo que se podría esperar en el futuro, un incremento de turistas a este sitio si la tendencia de avistar tiburones toro continua de manera constante.

Por su parte, las actividades de esnórquel se realizaron de manera homogénea a lo largo del PNCP, aunque los sitios más visitados fueron Las Navajas, Los Chopitos y La Lobera (figura 3). Estos sitios se caracterizan por permitir al visitante admirar las formaciones de roca y coral, junto con



abundantes peces e invertebrados asociados, en profundidades menores a los 6 m. En el caso de La Lobera, el interés de los visitantes es por la presencia de lobos marinos adultos y juveniles de la especie *Zalophus californianus* (CONANP, 2009). Otro atractivo importante para los practicantes del esnórquel es el cardumen de jureles que, generalmente, se encuentran cerca de la superficie. El cardumen no está fijo en un sitio específico, sino que se mueve constantemente entre zonas arenosas o en algunas ocasiones cerca de las zonas arrecifales donde, además, se puede observar la presencia de otras especies pelágicas como mantarrayas.

Beneficios económicos por actividades turísticas de buceo autónomo y esnórquel

Entre los atractivos naturales más valorados de México se encuentra su alta biodiversidad, la cual ha contribuido a generar una enorme demanda de servicios turísticos en lugares decretados como Áreas Naturales Protegida (Ibáñez Pérez, 2014). Por ejemplo, se estima que tan sólo en el 2005, nuestro país recibió por concepto de pago de derechos en zonas donde hay arrecifes de coral, un aproximado de \$26.5 millones de pesos, esto sin contar los gastos personales que el turista realiza al visitar el área (Ibáñez Pérez, 2014); asimismo, estimaciones para el 2007 revelan que alrededor de 5.5 millones de turistas visitaron las ANP de México, dejando una derrama económica directa de \$3,000 millones de pesos anuales (CONANP-SEMARNAT, 2007).

En este contexto, el PNCP puede ser considerado como un modelo a seguir de desarrollo turístico dentro de un ANP, el cual fue impulsado por líderes comunitarios que entendieron que, preservar el ecosistema arrecifal en un mejor estado de salud, en lugar de realizar actividades de extracción pesquera, no sólo genera grandes beneficios ambientales, sino que también, produce mayores ganancias económicas a largo plazo. Los habitantes de Cabo Pulmo obtienen un beneficio económico de \$1'030,180 USD anuales a través del turismo de buceo autónomo y esnórquel. Ellos son dueños de sus negocios y de sus propiedades, no tienen que pagar rentas y sus gastos en cuanto a servicios de electricidad y agua son mínimos (Angeles *et al.*, 2008). Su inversión y su ahorro son el capital natural que han estado haciendo crecer en estos 20 años y es importante mencionar que la organización social y la participación de la comunidad han sido pieza clave del éxito del Parque Nacional. Los pobladores crearon sus propias empresas turísticas para generar ingresos para el parque y la



comunidad, demostrando que las comunidades pueden crecer económicamente sin dilapidar sus recursos naturales; prueba de ello es que el buceo autónomo y el esnórquel han tenido un incremento de más del 50% en los beneficios económicos generados durante el 2015 con respecto a lo calculado en 2011 (Reyes Bonilla *et al.*, 2014). Si esta cifra se traduce en número de visitantes, equivale a un incremento del 25% de la afluencia turística en un periodo de 4 años.

Se podría pensar que un incremento del 25 % de visitantes sería deseable, ya que implicaría un incremento en la recaudación por concepto de pago de derechos y su proporcional aumento en la asignación del presupuesto anual del ANP, lo cual redundaría en mejoras para el manejo del área. Sin embargo, las modificaciones realizadas a la estructura del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF; conocido como presupuesto base cero) por parte de la SHCP, disminuyeron el presupuesto público destinado al cuidado y la protección de las ANP (Chacón y Garduño, 2016). Los datos sobre el PEF de los años 2016 y 2017 muestran una reducción del 52% con relación al año anterior, por lo tanto, el paulatino aumento de visitantes dentro del PNCP implica, más que una ventaja, un problema para el manejo del área. Por otra parte, al analizar el valor del beneficio económico anual por el cobro de las actividades de buceo y esnórquel (\$1'030,180 USD) y contrastarlo con el ingreso generado durante el año por el pago de derechos (\$45,566.87 USD), se observó que estas actividades son muy redituables para los habitantes locales, pero están dejando poco recurso como apoyo para la administración del PNCP. Por lo cual, es crucial para la sustentabilidad de las actividades de buceo y esnórquel en el PNCP, buscar mecanismos alternativos que ayuden a incrementar y diversificar el presupuesto otorgado para su manejo. La valoración económica realizada por el Fondo de Conservación Estratégica (CSF, 2016), demostró que los visitantes del PNCP estarían dispuestos a pagar una tarifa más alta, hasta 2.5 veces, para fortalecer el manejo del Parque, lo cual implicaría un aproximado de \$745,000 MXN o \$41,000 USD adicionales por año. Esto ayudaría a mejorar las capacidades logísticas, humanas y económicas, para hacer frente a los retos que implica el manejo de tal volumen de visitantes dentro del ANP. Conociendo la disponibilidad a pagar de los visitantes y teniendo en cuenta el crecimiento constante en el flujo de éstos, pensar en el establecimiento de un programa de donaciones voluntarias independientes, podría ser una estrategia que beneficiaría a la recaudación de fondos destinados al manejo del Parque Nacional, los cuales podrían ser utilizados para financiar la vigilancia, combustible, embarcaciones y contratación de guardaparques.



Conclusiones

La presente investigación realizó un análisis sobre los beneficios económicos percibidos por las actividades ecoturísticas de buceo autónomo y esnórquel en el PNCP en comparativa con los ingresos generados por el pago de derechos de los visitantes al parque nacional, concluyendo que ambas actividades representan una interesante alternativa de desarrollo económico para la comunidad que habita las inmediaciones del Parque Nacional, sin embargo, la comparativa mostró que de los ingresos generados, poco es lo que se destina a las acciones de conservación, manejo, inspección y vigilancia necesarias para la administración del ANP.

En definitiva, el cambio en las actividades de pesca por ecoturísticas ha permitido la recuperación del hábitat del arrecife, manteniendo así, las funciones de los ecosistemas que respaldan la prestación continua del servicio ecosistémico en beneficio de la recreación; tales beneficios han incrementado la popularidad del PNCP como destino de buceo en México, propiciado un aumento en el número de visitantes al ANP, por lo cual es necesario plantear estrategias de manejo que permitan recaudar mayores recursos que se utilicen para apoyar las estrategias de manejo que permitan controlar de manera efectiva los crecientes volúmenes de visitantes, evitando la concentración de estos en pocas localidades, ya que este tipo de dinámica podría poner en riesgo la sustentabilidad del Parque Nacional.

Por lo anterior, la procuración de fondos que ayuden a las mejoras administrativas del área es una prioridad. Es evidente que los presupuestos asignados son insuficientes para enfrentar los retos que implica administrar un Parque Nacional con una afluencia turística que se incrementa año con año.

Finalmente, con relación a lo expuesto, se recomienda:

- Crear un programa de subsidio secundario que aporte flujo monetario al presupuesto anual otorgado al ANP, en colaboración con otras agencias de gobierno, ONG'S o A.C.
- Crear un programa que permita recibir donaciones de los visitantes que tengan disponibilidad a pagar por la conservación del ANP.



- Diseñar una estrategia de manejo que permita dirigir el flujo de visitantes de manera proporcional entre las localidades del Parque Nacional, evitando la aglomeración en localidades específicas durante los picos turísticos.
- Realizar mayores esfuerzos que permitan mejorar el sistema de acopio de datos, sobre el uso turístico por localidad y actividad dentro del Parque Nacional.

De esta manera concluimos que, las actividades de buceo autónomo y esnórquel en el PNCP son muestra de los beneficios económicos derivados de los servicios ambientales de recreación que brinda del PNCP, no obstante, es necesario implementar algunas estrategias que incremente el recaudo de recursos económicos destinados para acciones de preservación y manejo de los recursos naturales que brindan este valioso servicio ambiental.



Referencias

- Aburto Oropeza O., Erisman, B., Galland, G.R., Mascareñas Osorio, I., Sala, E. y Ezcurra, E. (2011). Large recovery of fish biomass in a no-take marine reserve. *PLOS ONE* 6(8), (1-7). [En línea]. Disponible en doi:10.1371/journal.pone.0023601, [04 de julio de 2018].
- Ángeles, V., Gámez, A., Menares, B. (2008). *Análisis de las condiciones de la calidad de vida*. En Gámez, E. (ed.), *Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo, B.C.S.* (269-279). La Paz, México: UABCS-CONACYT.
- Alba, E. y Reyes, M. (1998). Valoración económica de los recursos biológicos del país. En *La diversidad biológica de México. Estudio de país*. (211-236). México: CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).
- Álvarez Borrego, S. y Lara Lara, J.R. (1991). The physical environment and primary productivity of the Gulf of California. En Dauphin and Simoneit (eds), *The Gulf and Peninsula*, (555-567). Province of the Californias. America Assoc. of Petroleum Geologist, Memoria 47.
- Arizpe Covarrubias, O. (2004). El turismo como alternativa a la pesca en el manejo costero. Caso Cabo Pulmo, Golfo de California. En Rivera Arriaga, E., Villalobos Zapata, G.J, Azuz Adeath, I. y Rosado May, F. (eds.), *El manejo costero en México*, (573-588). Ciudad del Carmen: EPOMEX.
- Arizpe Covarrubias, O. y Covarrubias, M. (2010). Sustainable tourism planning for the only coral reef in the Gulf of California: Cabo Pulmo national park. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 139(IV), 263-273.
- Economicon (2018). *Tipo de cambio promedio anual en México peso por dólar, promedio anual, 1954-2018*. [En línea]. Disponible en <https://economicon.mx/2018/02/05/tipo-de-cambio-promedio-anual-en-mexico/>, [17 de octubre de 2019].



- Cabo pulmo vivo (2018). Amenazas. [En línea]. Disponible en: <http://cabopulmovivo.org/porta/amenazas/>, [4 de noviembre de 2019].
- Chacón Fregoso G.I. y Garduño Arredondo, J. (2016). *¿Cuánto invierte el gobierno en la protección de nuestro hogar... nuestro patrimonio natural?* [En línea]. Disponible en: <http://noroesteenlamira.org.mx/wp-content/uploads/2017/03/infografia-APN-web.pdf>, [15 de julio de 2018].
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2002). *Recursos reportados por concepto de los artículos 198, 198A de la Ley Federal de derechos 2002, 2003 y 2004*. [En línea]. Disponible en: <http://conanp.gob.mx/derechos>, [1 de septiembre de 2018].
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2009). *Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Cabo Pulmo*. 159 pp.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2015). *Guía en materia de cobro de derechos de la CONANP 2015*. 25 pp.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (CONANP-SEMARNAT) (2007). *Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012*. México: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. [En línea]. Disponible en: http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/pdf/programa_07012.pdf, [11 de junio de 2018].
- CSF (2016). *Valoración de servicios ambientales del Parque Nacional Cabo Pulmo*. 2 pp. [En línea]. Disponible en: http://www.ecovalor.mx/pdf/ECO_caboPolicyBriefFL_esp.pdf, [5 de junio de 2018].
- DAI (2012). *Plan Estratégico de Desarrollo Turístico para Cabo Pulmo*. 66 pp. [En línea]. Disponible en: <http://cabopulmoamigos.org/assets/plan-estrat%C3%A9tico-accp-2012.pdf>, [20 de agosto de 2018].



- Field, B. y Azqueta, D. (2002). *El método costo de viaje. Irreversibilidad y bienes singulares. Economía y medio ambiente*. Mc Graw-Hill: Universidad de Alcalá de Henares.
- Geiger Villalpando, A. e Ibáñez, R. (2012). Política ambiental y turismo en México. En Ivanova, A. e Ibáñez, R. (eds.). *Medio ambiente y política turística en México. Tomo I. Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico* (35-45). México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Gligo, N. (1991). Las cuentas del patrimonio natural como instrumento de un desarrollo ambientalmente sustentable en América Latina y el Caribe. En *Inventarios y cuentas del patrimonio natural en América Latina*. Comisión económica para América Latina y el Caribe.
- Goeldner y Brent R. (2006). *Tourism principles, practices, philosophies*. [En línea]. Disponible en: http://shora.tabriz.ir/Uploads/83/cms/user/File/657/E_Book/Tourism/Tourism%20Principles%20Practices%20Philosophies%2011th%20ed%202009.pdf, [25 de agosto de 2018].
- Ibáñez Pérez, R. (2011). Crecimiento económico, desarrollo sustentable y turismo: Una aproximación del posicionamiento de Baja California Sur (BCS) en el Barómetro de Sustentabilidad. *El Periplo Sustentable*, (20), 75-118.
- Ibáñez Pérez, R. y Rodríguez Villalobos, I. (2012). Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo. En Ivanova, A. e Ibáñez, R. (eds.). *Medio ambiente y política turística en México. Tomo I. Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico* (17-33). México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Ibáñez Pérez, R. (2014). Turismo y Sustentabilidad en Pequeñas Localidades Costeras de Baja California Sur (BCS). *El Periplo Sustentable*, (26), 67-101.



- Leal, J. (1996). Valoración económica de las funciones del medio ambiente. *Apuntes metodológicos, documento de trabajo* No. 1 Serie Economía Ambiental CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente). Chile.
- Núñez Gonzalí, L. (2006). *Valoración socio ambiental de los arrecifes coralinos en Cabo Pulmo, BCS y Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco*. (Tesis de maestría). [En línea]. Disponible en <https://www.colef.mx/posgrado/wpcontent/uploads/2009/07/TESISN%C3%BA%C3%B1ez-Gonzal%C3%AD-Lorena.pdf>, [25 de julio de 2018].
- Reyes Bonilla, H., Walther Mendoza, M. y Ramírez Ortiz, G. (2012). Biodiversidad marina y turismo ecológico en Áreas Naturales Protegidas de México. En Ivanova, A. e Ibáñez, R. (eds.). *Medio ambiente y política turística en México. Tomo I. Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico* (135-148). México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Reyes Bonilla, H., Álvarez del Castillo Cárdenas, P.A., Calderón Aguilera, L.E., Fernández Rivera Melo, F.J., Frausto, T.C., Luna Salguero, B.M., Moreno Sánchez, X.G., Mozqueda Torres, M.C., Norzagaray López, C.O., Petatán Ramírez, D., Erosa Ricárdez, C.E. y Urciaga García, J.I. (2014). Servicios Ambientales de Arrecifes Coralinos: El Caso del Parque Nacional Cabo Pulmo, Baja California Sur. E: Urciaga García, I.J. (ed.), *Desarrollo Regional en Baja California Sur: Una perspectiva de los servicios ecosistémicos*, (49-77). México. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Rivera Planter, M. y Muñoz Piña, C. (2005). Tarifas y arrecifes. Instrumentos económicos para las áreas naturales protegidas marinas en México. *Gaceta Ecológica*, (75), 19-34. [En línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53907502>, [3 de agosto de 2018].



Trasviña Castro, A., Aburto Oropeza, A., Ezcurra, E., Zaytsev, O. (2012). Observaciones de corrientes en el Parque Nacional de Cabo Pulmo, Baja California Sur: mediciones Eulerianas en verano, otoño e inicios del invierno. *GEOS* (32), 323-341.

Vega, E. (1996). Un sistema de cuentas ambientales: ¿Para qué? *Gaceta Ecológica* (39), 45-50.

Walshburger, A. (1991). Estado actual de la metodología de las cuentas del patrimonio natural. *Inventarios y cuentas del patrimonio natural en América Latina, Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, 27-38.

Zar, J. (1999). *Biostatistical Análisis*. Fourth edition. New Jersey: Prentice Hall.