

# Valoración de servicios ecosistémicos de playas en San Andrés Isla, Caribe suroccidental

Valuation of Some Beach Ecosystem Services in San Andres Island, South-Western Caribbean

Luis Alberto Guerra Vargas<sup>1</sup>

## RESUMEN:

La isla de San Andrés se encuentra en el suroeste del mar Caribe y es parte de la Reserva de la Biosfera Seaflower, declarada por la UNESCO para garantizar una gestión sostenible de sus recursos costeros. Allí, la principal actividad económica es el turismo basado en el disfrute del “sol, arena y mar”. Aunque el socio-ecosistema de playa es una muy importante fuente de ingresos para los isleños, los servicios de los ecosistemas no se han valorado, excepto por un par de servicios comunes registrados por estudios previos, como son la regulación de la erosión y la recreación y el ecoturismo. A continuación se presentan los resultados de una encuesta de valoración contingente dirigida a estimar la proporción de usuarios de las playas que están dispuestos a pagar por este servicio, a pesar de una baja confianza en sus administradores gubernamentales y de la presión registrada sobre las playas de arena.

**Palabras claves:** playas, servicios ecosistémicos, pequeña isla del Caribe, valoración.

## ABSTRACT:

San Andres Island is located in south-western Caribbean and is part of the Seaflower Biosphere Reserve as declared by UNESCO to guarantee a sustainable management of its coastal resources. Over there, the main economic activity is tourism based on ‘sun, sand and sea’ enjoyment. Although beach socio-ecosystem is a very important source of the islanders’ income, their beach ecosystem services (BES) have not been valued except for a couple of common services registered by previous studies, i.e., erosion regulation and recreation and ecotourism. Here, we present the results of a survey based on a contingent valuation technique intended to estimate the proportion of beach users who are willing to pay for this service in spite of a low confidence on its governmental managers and identified stressing actions over its sand beaches.

**Keywords:** Beaches, ecosystem services, small island, Caribbean, valuation.

1 Biólogo, Universidad Nacional de Colombia–Bogotá. M.Sc. Estudios del Caribe. Universidad Nacional de Colombia–Sede Caribe, San Andrés Isla. Actualmente es estudiante de Doctorado en Ciencias del Mar. e-mail: laguerravar@gmail.com.

Recibido: 5 de junio de 2014. Aprobado: 25 de agosto de 2014.

## INTRODUCCIÓN

La zona costera, según Barragán (2003) a veces confundida como litoral, contiene recursos naturales que se entienden como aquellos que resuelven necesidades básicas que sostienen la vida de las personas (Wallace, 2007). Según lo anterior, todos los recursos deben estar disponibles en cantidad suficiente para asegurar la supervivencia y la reproducción humanas, garantizando la prosperidad de las comunidades asociadas a diferentes sistemas socio-ecológicos. Estos sistemas se entienden como el producto de la superposición del subsistema social y del ecológico, de tal forma que la separación de los mismos implica la pérdida de funciones y valores intrínsecos del sistema analizado (Berkes & Folke, 1998).

En el caso de las islas pequeñas del Caribe, sus recursos costeros contienen, además de la biodiversidad, los ecosistemas que representan la fuente de sustento de sus economías. (Breton, Brown, Davy, Haughton, & Ovaes, 2006). Las actividades económicas giran en torno al turismo, la agricultura y la pesca, entre otras. Estas dependen del estado de los arrecifes de coral, los manglares, los pastos marinos, y las playas. De las anteriores, las playas se configuran como uno de los conjuntos de recursos de mayor importancia para la actividad turística.

Las playas, en tanto son parte de los socio-ecosistemas y constituyen por sí mismas un enorme atractivo turístico de las islas caribeñas, contienen atributos ecológicos que merecen ser conservados para no poner en riesgo su sostenibilidad económica. Según la Caribbean Sea Ecosystem Assessment (CARSEA) (en español, la Evaluación de ecosistemas del mar Caribe) (Agard & A. Cropper, 2005), los servicios ecosistémicos corresponden a funciones, procesos y elementos de la biodiversidad que derivan en beneficios para las comunidades de la región.

La Evaluación de ecosistemas del milenio – MA (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) ha definido servicios ecosistémicos como “los beneficios que se obtienen del ecosistema”. Sin

embargo, otros autores han ofrecido definiciones aplicables a socio-ecosistemas (Wainger, King, Mack, Price, & Maslin, 2010). Para algunos, los servicios ecosistémicos “corresponden a los componentes ecológicos directamente consumidos o disfrutados para el bienestar humano” (Fisher, Turner, & Morling, 2009). Estos servicios también pueden ser indirectos, y presentar valores dependientes de la existencia de usuarios o beneficiarios (Boyd & Banzhaf, 2006).

Debido a la importancia de las playas para el soporte de actividades económicas de la isla de San Andrés, localizada a los 12° 32' N y 81° 43' W, en el Caribe suroccidental, y considerando que esta hace parte de la Reserva de la biosfera–RB–Seaflower, reconocida por UNESCO desde 2000, resulta prioritario determinar qué valor brindan los usuarios de este socio-ecosistema a los servicios del ecosistema que aún se conservan o pueden recuperarse de impactos ya evaluados para la región (Caribbean Tourism Organization, 2008; Heileman, 2007; James, 2009) y para la subregión del Caribe suroccidental (Márquez, James, Márquez, Castellanos, & Taylor, 2011; Abdul Azis E., 2010; Gavio, Palmer-Cantillo, & Mancera, 2010). Estos servicios van más allá de los comúnmente valorados para esta región como pesca, recreación y ecoturismo, y regulación de la erosión (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

El conocimiento de estos valores facilitaría: i) la gestión de estos ecosistemas, ii) aproximarse a la magnitud de lo que puede perderse y está expuesto y iii) proveer un marco de referencia para el desarrollo de una estrategia de pago por servicios ecosistémicos, en el marco de la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE. Esta última ha sido la opción que recientemente ha considerado la entidad administradora de la RB Seaflower, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA, para captar recursos dirigidos al financiamiento de proyectos de conservación y restauración de

las áreas marinas protegidas y de los ecosistemas del borde de litoral.

A continuación se presenta parte de los resultados de una investigación enmarcada en el proyecto de investigación y tesis de Maestría en estudios del Caribe “Riesgos asociados al uso de los recursos costeros de una isla pequeña del Caribe: caso San Andrés isla, Reserva Internacional de la Biosfera Seaflower” (Guerra-Vargas, 2013), que se introduce al tema de la valoración de los servicios ecosistémicos de algunas playas seleccionadas de la isla de San Andrés, con un enfoque orientado hacia la conservación y administración sustentable de los socio-ecosistemas del departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina Islas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

La mayoría de las playas en San Andrés son poco extensas, por lo que el turismo se concentra sobre tres localidades de la isla y un islote cercano. Según Ossa (2004) las playas más extensas del borde litoral de la isla son: Sound Bay – SoB (540 metros lineales, ubicada al suroriente de la isla), Rocky Cay – RoC (720 metros lineales, ubicada al oriente de la isla), Spratt Bay–SpB (1500 metros lineales, ubicada al norte de la isla). En ellas se aplicaron los cuestionarios, además de la playa del islote Johnny Cay – JoC (ubicado al norte de SpB). Las playas mencionadas suman una superficie total cercana a las 19,4 hectáreas.

Debido a su naturaleza geomorfológica, arenas blancas y de origen biogénico, sus aguas marinas transparentes, su continuidad paisajística con otros ecosistemas como praderas de pastos marinos y arrecifes coralinos, su relativa cercanía a fuentes de servicios comerciales y hoteleros, entre otros aspectos, las playas de San Andrés se consideran atractivas para las prácticas relacionadas con el turismo (ver referencias en James, 2011 y en Márquez et ál., 2011).

Las playas pueden ser afectadas por el número de turistas que hacen uso de ellas. Según James (2011), entre 2001 y 2010, llegaron a la isla 360 mil turistas en promedio por año, mientras que datos de la secretaría de turismo de la gobernación de San Andrés estimaron que en 2011 se superaron los 520 mil turistas, y en 2012 fueron cerca de 630 mil turistas. A su vez, la isla presenta dos picos máximos de visitas al año: el primero entre junio y agosto, y el segundo entre diciembre y enero.

De acuerdo con una tesis de reciente publicación, la gobernación del archipiélago reportó que los turistas nacionales representan la mayoría de los visitantes a la isla, cerca del 82,8% de los registrados en 2010 (Castaño-Isaza, 2010). La misma tesis menciona entre sus resultados que el 98,1% de los turistas visita alguna playa de la isla.

Por su parte, el censo del Departamento Nacional de Estadística – DANE<sup>2</sup>, proyectó para la isla una población superior a los 70 mil habitantes en el año 2012, fecha de aplicación de la encuesta de este trabajo. Según James (2009) y Márquez et ál. (2011), la isla puede considerarse sobrepoblada (más de 2000 habitantes por km<sup>2</sup>), tiene un PIB dependiente principalmente del atractivo turístico del “sol, mar y playa” (60% derivado de hotelería y comercio) y presenta problemas sociales preocupantes.

Los índices de necesidades básicas insatisfechas en 2011 fueron superiores al 40%, la pobreza llegó al 66%, el desempleo y la inactividad sumaron el 40% y los ingresos inferiores al salario mínimo abarcan un 33% de la población isleña. Estos indicadores siguen tendencias comunes en el Caribe y suelen asociarse a la disminución en el bienestar de los habitantes de las islas de la región (Márquez, James, Márquez, Castellanos, & Taylor, 2011; Daily, y otros, 2009; James C., 2009).

<sup>2</sup> Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Censo nacional del 2005, Disponible en <<http://www.dane.gov.co>>, consultado el 12 enero de 2013.

## Valoración de servicios ecosistémicos de playa

La valoración de los servicios ecosistémicos en playas se realizó a través de una encuesta de valoración contingente aplicada a una muestra estratificada de 406 usuarios del socio-ecosistema (turistas internacionales 12,8%; residentes 15,3%; turistas nacionales 71,9%) cumpliendo con las siguientes condiciones para su aplicación: i) la consulta se realizó directamente sobre las diferentes localidades de playa estudiadas, ii) se consultó solo a usuarios mayores a 18 años, iii) sólo se consultó a un usuario que representara a su grupo familiar o que lo acompañara, iv) la encuesta requirió que el encuestado reflexionara sobre la pregunta antes de contestar, apoyándose en lo que observaba de la playa que disfrutaba, v) el encuestado debía hacer parte de uno de los tres estratos de la muestra, es decir, turistas nacionales, turistas internacionales y residentes, vi) las valoraciones económicas de servicios ecosistémicos correspondieron a valores de no mercado.

El cuestionario se dividió en cuatro secciones:

Introducción, en la que se ilustró y se consultó el grado de conocimiento que tienen los usuarios acerca de los servicios ecosistémicos de playa de la RB Seaflower y la percepción del nivel de deterioro de las playas de San Andrés. Los servicios se correspondieron con la clasificación de la MA (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), es decir, servicios de: provisión (alimentos, fibras y materias primas, combustibles, recursos genéticos, bioquímicos y farmacéuticos, recursos ornamentales, agua dulce); regulación (regulación de la erosión, purificación y tratamiento de aguas, regulación de amenazas naturales); culturales (diversidad y herencia cultural, valores espirituales y religiosos, valores estéticos, recreación, ocio y ecoturismo) y soporte (formación de suelo, producción primaria, reciclaje de nutrientes, reciclaje de aguas, hábitat biológicamente mediado).

Reconocimiento y valoración de los servicios ilustrados, donde se consultó a los usuarios si estaban o no dispuestos a ofrecer contribuciones (disponibilidad a pagar–DAP) para sostener un proyecto hipotético con el objetivo de conservar y recuperar todos los servicios ecosistémicos ilustrados. Adicionalmente se pidió a las personas encuestadas informar qué cantidad de dinero (en pesos colombianos) estarían dispuestos a aportar por este concepto. A los valores reportados se les aplicó la tasa de cambio oficial vigente para junio-agosto de 2012 (COP\$ 1800 = US\$1) fecha de aplicación del cuestionario. También se indagó acerca de qué porcentaje del pago o contribución se consideraba que estaba motivado por la existencia de estas playas.

Medio de pago, donde se consultó cuál organización se consideraba la más apropiada para el recaudo y la administración de los eventuales pagos (por ejemplo: CORALINA, gobernación departamental, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, alguna organización no gubernamental y otros).

Información complementaria, donde se detalló el lugar de origen y residencia, ocupación o empleo, sexo, edad, escolaridad. No se consultó acerca del nivel de ingresos de las personas encuestadas porque en la encuesta piloto muchos consultados se abstuvieron de responder tras argumentar la existencia de un temor a un cobro posterior a la encuesta.

El cuestionario fue aplicado en las cuatro localidades de acuerdo con la siguiente distribución de la muestra: Spratt Bay 73%, Rocky Cay 16%, Johnny Cay 7% y Sound Bay 4%.

Los resultados del cuestionario fueron tabulados en hojas de cálculo en las que se separó cada pregunta por columna y cada campo corresponde a las respuestas obtenidas de los usuarios. Los datos fueron analizados descriptivamente por sección a través del software Excel<sup>®</sup> de Microsoft Office<sup>®</sup>.

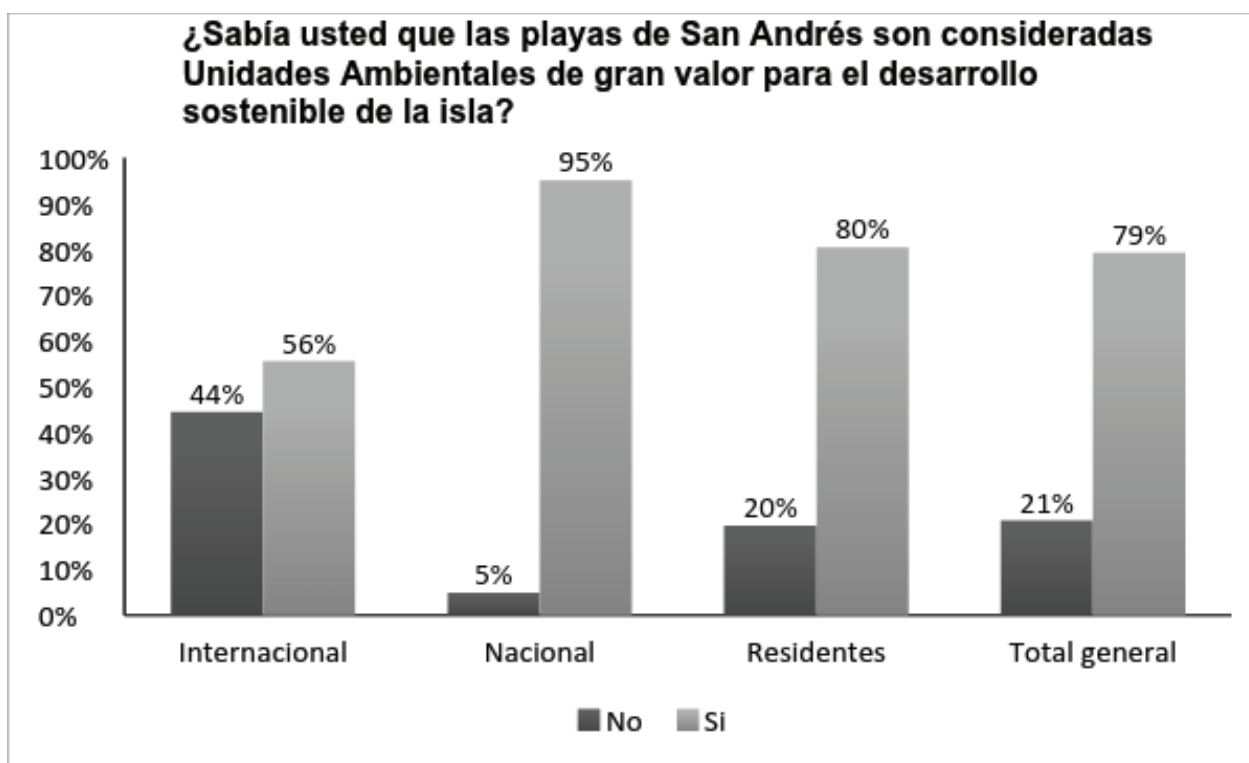
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1. Servicios ecosistémicos de playa de la RB Seaflower

La sección introductoria de la encuesta incluyó un cuestionario preliminar que indaga acerca del nivel de conocimiento e ilustración de los usuarios sobre los temas consultados. Con este propósito se presentó una breve explicación de cada tipo de servicio ecosistémico en el contexto

de la localidad, en algunos casos acompañada con fotografías de respaldo.

La mayoría de los encuestados se encontró informada del valor de las playas de la isla como unidad ambiental o ecosistema estratégico para el logro del desarrollo sostenible de la isla. Es notorio que se registra muy poca diferencia entre la proporción de turistas internacionales que conocía y la que no conocía este valor de las playas de la isla (Figura 1).



**Figura 1.** Reconocimiento del valor de las playas en tanto Unidades Ambientales ( $n = 406$ ).  
(Elaboración propia)

También se consultó a cada usuario si piensa que los recursos naturales pueden ofrecerle beneficios disfrutables directa o indirectamente de las playas de San Andrés. Se encontró que el 98% de los encuestados se reconocen como beneficiarios de los servicios ecosistémicos de playa de isla.

Además, la mayoría de los encuestados encuentra decisivo el estado de conservación o no de los servicios ecosistémicos de playa como criterio para decidir si regresaría a la isla o visitaría nuevamente sus playas. La mayoría de los encuestados, el 99%, regresaría si los servicios

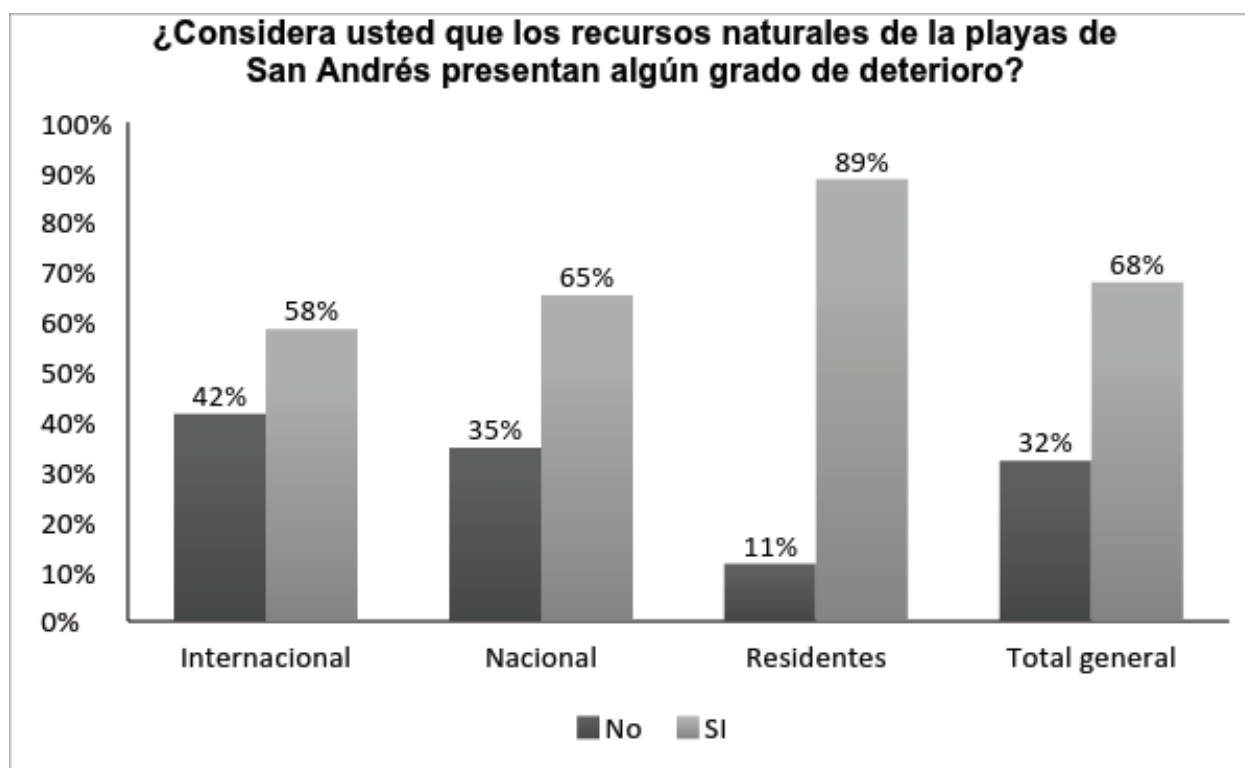


ecosistémicos de playas al menos se conservan en su estado actual. Inclusive, solo el 1% no regresaría a la isla si estos servicios cambiaran bajo una acción de mejoramiento; esto sugiere que en algunos casos se prefiere la conservación sin tocar o cambiar ningún atributo de las playas antes que propender por cualquier intervención sobre ellas.

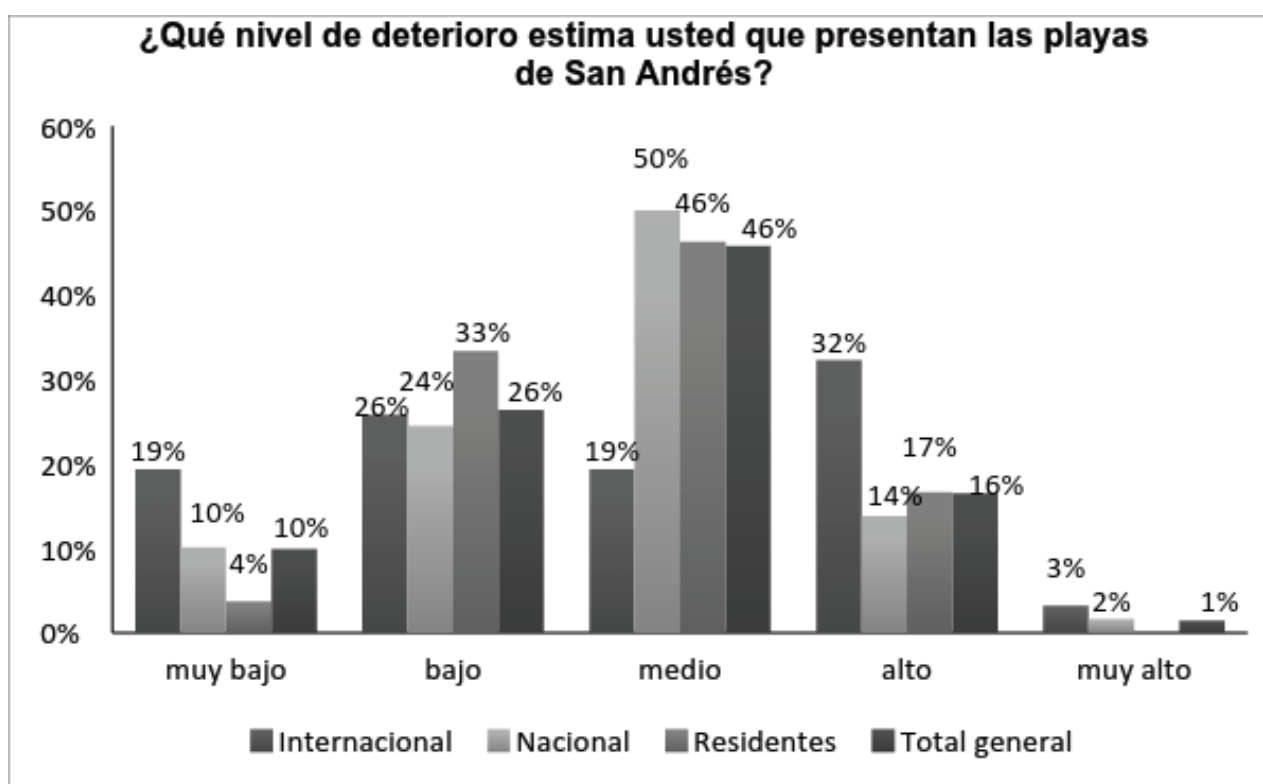
Por otra parte, en esta sección se revisó si entre las personas encuestadas existe una percepción preliminar con relación a los factores que pudieran causar daño a los recursos asociados a las playas de la isla, o si consideran, a partir de sus experiencias, que en el momento de su visita se presenta algún grado de deterioro. Algunos

de estos daños pueden asociarse a contaminación, u otros factores forzantes comunes en el Caribe, como el desarrollo urbano, la recuperación de tierras sobre áreas de playa para efectos de urbanización o comercialización y la sobreexplotación de recursos costeros (Guerra-Vargas, 2013; Burke & Maidens, 2005).

La percepción general de los usuarios de estas playas les sugiere que las presiones existen y están deteriorando la fuente de beneficios (Figura 2). Igualmente se encontró una percepción mayoritaria (46% sobre la muestra general) de que existe un nivel medio de daño en este socio-ecosistema (Figura 3).



**Figura 2.** Percepción del grado de deterioro de los recursos naturales de las playas ( $n = 406$ ).  
(Elaboración propia)



**Figura 3.** Niveles de deterioro de playas identificados por estrato de muestra y total general ( $n = 275$ ). (Elaboración propia)

Si bien se manifiesta una percepción preliminar de la existencia de un nivel medio de deterioro, esto no permite resolver la cuestión de ¿por qué, a pesar de ese grado actual de conservación (o deterioro) de los socio-ecosistemas (SE) en playas, no se registran efectos negativos sobre el número de las visitas de sus usuarios foráneos? Surge este interrogante cuando se revisan los resultados según los cuales, desde el año 2001 hasta el 2012 el número de turistas ha venido aumentado constantemente en la isla (James, 2011). Cabe resaltar al respecto que la proporción del número de turistas nacionales más internacionales al año, con relación a los residentes de la isla, es cercana a 7:1. Por otra parte, Márquez et ál. concluyeron que la población insular dedicada al turismo de forma directa puede alcanzar el 40%,

lo que triplicaría la relación turistas:residentes dependientes de la actividad turística, una cuestión que supone una distribución inequitativa de estos beneficios que favorece el disfrute de los foráneos sin favorecer a los locales (Márquez, James, Márquez, Castellanos, & Taylor, 2011).

### 3.2. Disponibilidad a pagar y medio de pago

La encuesta contempló la sección de valoración económica de los SE ilustrados, a través de un cuestionario de “disponibilidad a pagar” (DAP). La segunda sección del cuestionario se orientó a la consulta de la DAP por la conservación de los servicios ecosistémicos de playa (SEP) sobre la base de una pregunta tipo referéndum (respuesta

sí o no) sumada a otra pregunta acerca de cuánto estarían dispuestos a pagar por ese concepto, así como la opción de escoger la propuesta de un medio de pago u organización recaudadora y administradora de las contribuciones realizadas por los usuarios.

En este estudio, la DAP fue empleada como una medida del altruismo de los usuarios de la muestra que están dispuestos a destinar parte de su presupuesto a asegurar el acceso al ecosistema (en el caso de los turistas) o una contribución basada en los ingresos anuales (en el caso de los residentes) con el fin de proteger, conservar y restaurar la playa.

La pregunta tipo referéndum aplicada a turistas internacionales y nacionales fue: i) Si surgiera un proyecto de conservación y recuperación de los recursos naturales de las playas de San Andrés Isla, con el objetivo de mantener o mejorar la calidad y cantidad de los beneficios que se obtienen de los ecosistemas, ¿en cada una de sus visitas a la isla, estaría usted dispuesto a ofrecer una contribución en dinero para asegurar los objetivos del proyecto?

Para el caso de los residentes de la isla, la pregunta tuvo cambios ligeros y más vinculados a las prácticas de estos usuarios. Esta fue: ii) Si surgiera un proyecto de conservación, protección y recuperación de los recursos naturales de las playas de San Andrés Isla, con el objetivo de mantener o mejorar la calidad y cantidad de los beneficios que se obtienen de los ecosistemas, ¿estaría usted dispuesto a ofrecer una contribución *anual* en dinero para asegurar los objetivos del proyecto?

Respecto a estas consultas del referéndum, los residentes, turistas internacionales y nacionales están de acuerdo en una proporción de 95%, 80%, y 82%, respectivamente, con ofrecer la

contribución, lo cual da lugar a una proporción general de 84% de respuestas positivas entre el total de encuestados. De las 406 personas encuestadas, 341 respondieron positivamente a la disponibilidad a pagar, y sólo 14 no respondieron, en señal de protesta.

A los encuestados dispuestos a pagar se les consultó qué valor en dinero (\$COP) ofrecerían como contribución, sobre la base de la perspectiva ilustrada. Los resultados presentaron una variación muy alta y un sesgo hacia un valor de referencia asociado con el costo de la actual tarjeta de turismo que se paga al ingresar a la isla. Debido a la anterior circunstancia se omiten inferencias sobre esta pregunta y simplemente se documentan unos valores medios por estrato que oscilaron entre \$COP56868 (US\$31,59) y \$COP230774 (US\$128,21). Se recomienda para futuros estudios aumentar el tamaño de muestra que permita determinar una media confiable de este valor medio de DAP en unidades monetarias.

Por otro lado, se consultó a quienes contestaron afirmativamente estar dispuestos a pagar ¿qué porcentaje de su contribución cedería exclusivamente a la protección del ecosistema de playa solo por el hecho de existir?

Esta pregunta no es común en este tipo de cuestionarios, pero permitió contrastar si los servicios ecosistémicos de playas son considerados por los usuarios como parte del valor de existencia del ecosistema. Esto arrojó que el 59% de los usuarios que se manifestaron dispuestos a pagar cedería entre el 50% y el 100% de su contribución a asegurar la conservación del ecosistema solo por el hecho de existir (Tabla 1). Esto supondría que para la mayoría de los usuarios, estos servicios tienen valores que rayan con lo insustituible.

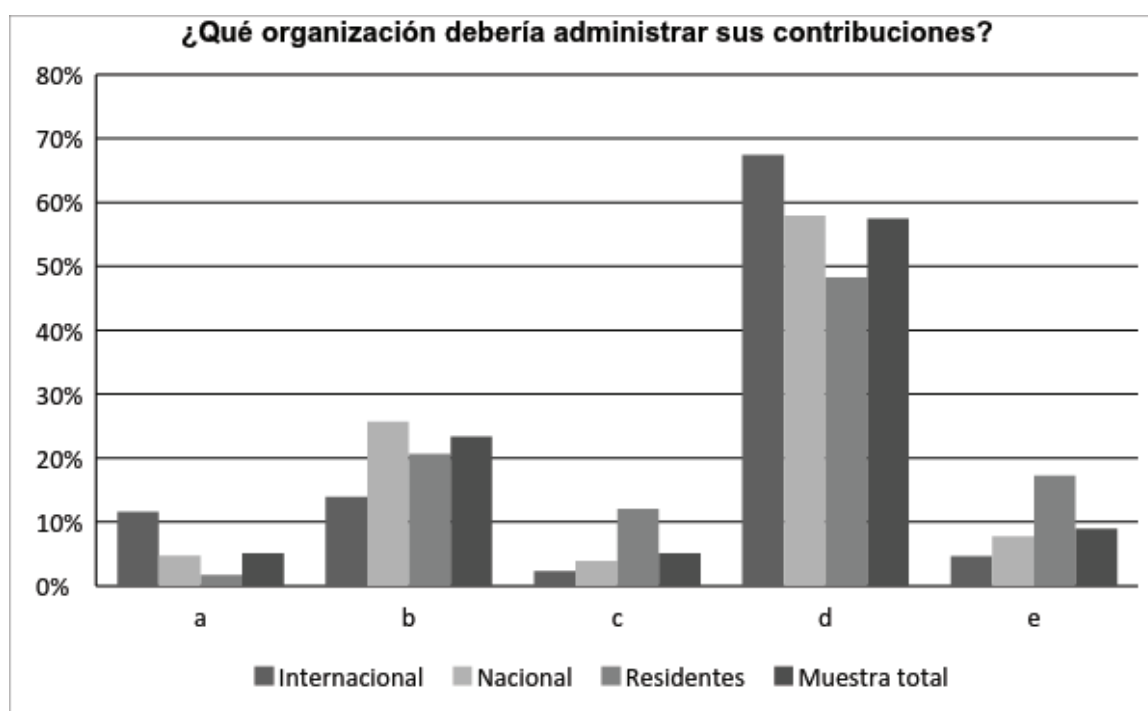


**Tabla 1.** Porcentaje de asignación de la contribución destinado a conservar a través de Valor de existencia en las playas de San Andrés Isla. (n= 331). (Elaboración propia)

Contribución para Valor de existencia	Internacionales	Locales	Nacionales	Todos los usuarios
Menos del 10%	2%	14%	4%	5%
Menos del 25%	7%	16%	4%	7%
Menos del 50%	40%	24%	28%	29%
Menos del 75%	21%	10%	15%	15%
Hasta el 100%	30%	36%	49%	44%
Total general	100%	100%	100%	100%

La sección de consulta acerca del medio de pago, entendido como el ente que a consideración del aportante resultaría más adecuado para el manejo de los recursos obtenidos y el

desarrollo de los planes de conservación o intervención de las playas, ofreció posibilidades dentro del ámbito estatal como: a) La gobernación departamental, b) La corporación ambiental,



**Figura 4.** Organizaciones consideradas por los usuarios de playas para administrar las contribuciones dadas para la conservación de servicios ecosistémicos. (a = Gobernación departamental, b = Corporación ambiental–CORALINA, c = Organización estatal no departamental, d = Organización no gubernamental ambiental, e = Otra). (Elaboración propia)

c) una organización estatal no departamental. Adicionalmente se planteó la posibilidad de una entidad privada como: d) una organización no gubernamental (ONG ambiental). También, se brindó la posibilidad de optar por e) otra distinta a las anteriores (Fig. 4).

Los encuestados definitivamente prefieren que organizaciones no gubernamentales sean las administradoras de los capitales que ingresen al proyecto hipotético de conservación y restauración del ecosistema de playa. Aquí se demuestra una muy baja confianza por parte de los usuarios sobre las entidades gubernamentales e inclusive sobre la corporación Coralina que actualmente gestiona la RB Seaflower.

Por otro lado, las respuestas tipo protesta resultarían del temor a que los dineros ofrecidos fueran inutilizados o desviados para otros fines (por ejemplo: corrupción). Esta señal se registró al final de sus expresiones y en las observaciones finales, y se acompaña de la baja confianza que demostraron otros usuarios sobre las organizaciones que administran estos recursos.

Según datos de Castaño-Isaza, un turista visita la isla una vez al año cuando menos, y su permanencia en promedio es de 6,1 días (Castaño-Isaza, 2010). Esto permite estimar una población flotante acumulada de 8690 turistas año<sup>-1</sup> que agregan magnitud a la actual densidad poblacional de la isla. Otro cálculo es el arribo de 1425 turistas diarios en promedio. Estas son cifras que debería tener en cuenta la potencial organización administradora del proyecto en el marco de un esquema de pago de servicios ecosistémicos de playa y, para un futuro proyecto, de estimación de carga poblacional para las islas, sobre todo cuando el número de turistas marca una tendencia creciente.

### 3.4. Información complementaria

Los usuarios de playas clasificados como turistas internacionales fueron principalmente argentinos (44%), chilenos (26%) y brasileños (4%) que resultan ser la mayoría de los encuestados

extranjeros, mientras que los nacionales provinieron principalmente del Valle del Cauca (50%), Bogotá (27%) y Antioquia (7%), que constituyen un 84% de los encuestados de esta clasificación.

Lo anterior se corresponde con otra encuesta hecha por la Cámara de Comercio de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Aguilera, 2010). En ella se concluyó que el 80,8% de los turistas nacionales y el 63,0% de los extranjeros llegaron a las islas para disfrutar del turismo de sol y playa, mientras que no se encontraron participaciones significativas de personas enfocadas por razones de ecoturismo, aspectos culturales e históricos en ambos grupos.

Por otro lado, Castaño-Isaza menciona que el 59,9% de los turistas no estaría dispuesto a regresar a San Andrés si la isla perdiese al menos la mitad del ancho de sus playas (Castaño-Isaza, 2010). Además anota que el 98,1% de los turistas visitaría las playas de la isla, el 75,9% considera las playas como la principal atracción seleccionada por los turistas encuestados, y finalmente que el 71,0% de los turistas visitarían preferentemente las playas de Spratt Bay (SpB), lo que se corresponde con la distribución planeada de la encuesta en las 4 playas valoradas en el presente trabajo.

En el caso de los usuarios locales de playas o residentes, sus viviendas se localizaron principalmente con el sector de El Centro (67%) seguido por otros tradicionales como San Luis (23%) y La Loma (10%). Esta distribución poblacional es congruente con los resultados del censo del DANE que muestran una fuerte concentración poblacional hacia el norte de la isla.

El perfil profesional u ocupación de los encuestados, en el caso de los visitantes, fue principalmente asociado a las áreas de la administración y economía, empleados o asalariados y empresarios e independientes (30% internacionales, 20% nacionales), mientras que en el caso de residentes fue principalmente asociado al área de prestación de servicios turísticos (31%), independientes o informales.

Dentro de los usuarios de playas encuestados, tanto turistas nacionales como residentes, se presentaron proporciones similares entre sexos (53% hombres y 47% mujeres). Y en cuanto a la edad general de los encuestados, el rango de edades que se encontró fue de 18 años a mayores de 80 años, concentrándose cerca del 80% entre los 20 y 58 años.

Con respecto al nivel de estudio de los encuestados, en el caso del grupo turistas nacionales e internacionales la mayor participación se encuentra entre los niveles de educación superior (técnicos, tecnológicos, universitarios,

especializados, magísteres y doctorados) con un 41% y un 59% respectivamente, mientras que en residentes dominó la formación en los niveles de secundaria con un 46% (Figura 5). En estos resultados se incluye la proporción general de encuestados que están dispuestos a recibir información relacionada con los resultados de la encuesta (superior a 80% para cada estrato de muestra), destacándose una favorable disposición de los encuestados de cualquier nivel de estudios a recibir información en relación con los temas de conservación, recuperación y protección de ecosistemas costeros.

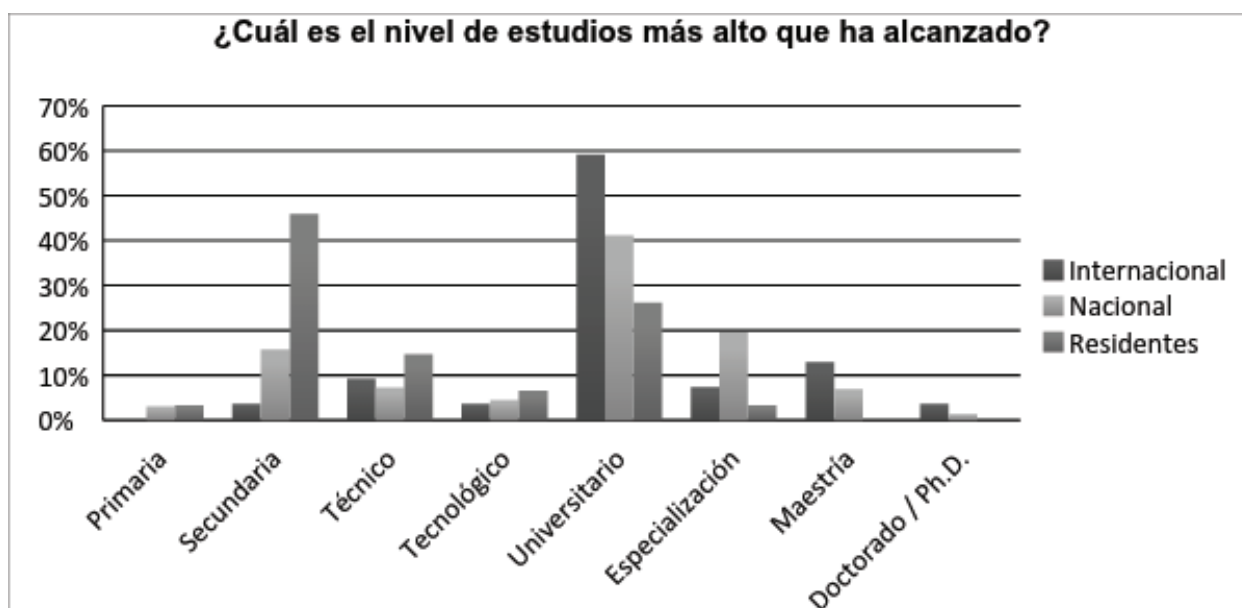


Figura 5. Clasificación de encuestados por nivel de estudios (n = 406). (Elaboración propia)

## CONCLUSIONES

Un esquema de pago por servicios ecosistémicos no debe limitarse a un solo servicio popular como la recreación y el ocio, o a la regulación y protección ante la erosión, sino incluir todos los posibles valores que se atribuyen a los beneficios que se obtienen de uno de los ecosistemas estratégicos de la RB Seaflower.

Si se debe iniciar un proyecto de estimación de la capacidad de carga para las islas de San Andrés, Providencia, Santa Catalina, y todos los cayos y atolones, incluyendo las áreas marinas, este debe considerar diferencias entre los atributos ecosistémicos particulares de cada unidad ambiental y, entre ellos, los beneficios y servicios que ofrecen para el bienestar del componente

humano de esta reserva de biosfera que cada año aumenta en densidad poblacional.

Los resultados describen la muestra de usuarios de servicios ecosistémicos de playa en la isla de San Andrés como un grupo mayoritariamente informado e ilustrado de la importancia de este socio-ecosistema, que reconoce niveles medios de deterioro dentro del socio-ecosistema valorado. Esto implica que los usuarios de playas son conscientes de que hacen uso de recursos que requieren algún tipo de restauración o preservación.

A su vez, ellos aceptan los propósitos de conservación y protección de esta unidad como proveedora de servicios y beneficios del ecosistema y están dispuestos a ofrecer una contribución que financie un proyecto que garantice una mejor cantidad y calidad de beneficios para ellos y otros visitantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abdul Azis E., P. (2010). *Elementos para un plan de gestión ambiental de las aguas costeras en San Andrés Isla*. San Andrés Isla: Tesis de grado como requisito parcial para optar al título de magister en Medio ambiente y desarrollo, Universidad Nacional de Colombia.
- Agard, J. B., & A. Cropper, A. (2005). Caribbean Sea Ecosystem Assessment (CARSEA). *Caribb. Mar. Stud., Special edition*, 1-85.
- Aguilera D., M. (2010). Geografía económica del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. *Documentos de trabajo sobre Economía Regional, Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER)*, 1-73.
- Barragán M., J. M. (2003). *Medio Ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la planificación y gestión integradas*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Berkes, F., & Folke, C. (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. New York: Cambridge University Press.
- Boyd, J., & Banzhaf, S. (2006). What Are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Unites. *Ecological Economics*, 63(2-3), 616–626.
- Breton, Y., Brown, D., Davy, B., Haughton, M., & Ovares, L. (2006). Social Sciences and the Diversity of Caribbean Communities. En Y. Breton, D. Brown, B. Davy, M. Haughton, & L. Ovares, *Coastal Resource Management in the Wider Caribbean* (pp. 17-49). Kingston: Ian Randle Publishers, IDCR.
- Burke, L., & Maidens, J. (2005). *Arrecifes en Peligro en el Caribe*. Washington, USA: World Resources Institute.
- Caribbean Tourism Organization. (2008). *Good Practices: Natural Hazard Risk Management in the Caribbean Tourism Sector*. St. Michael, Barbados: Caribbean Tourism Organization, Caribbean Disaster Emergency Response Agency.
- Castaño-Isaza, J. (2010). *Development of Payments for Ecosystem Services for the Seaflower MPA: An Innovative Financing Mechanism to Protect Coastal and Marine Ecosystems*. Waltham: A paper submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master of Arts Degree, Brandeis University.
- Daily, G. C., Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P. M., Mooney, H. A., Pejchar, L., & et ál. (2009). Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Front. Ecol. Environ.*, 21-28.
- Fisher, B., Turner, R., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68(3), 643-653.
- Gavio, B., Palmer-Cantillo, S., & Mancera, J. E. (2010). Historical analysis (2000–2005) of the coastal water quality in San Andrés Island, Sea-Flower Biosphere Reserve, Caribbean Colombia. *Marine Pollution Bulletin*, (60), 1018–1030.
- Guerra-Vargas, L. A. (2013). *Riesgos asociados al uso de los recursos costeros de una isla pequeña del Caribe: caso San Andrés isla, Reserva internacional de la biosfera Seaflower*. San Andrés Isla: Tesis presentada para optar al grado de Magister en

- Estudios del Caribe, Universidad Nacional de Colombia.
- Heileman, S. (2007). *Thematic Report for the Insular Caribbean Sub-region*. Barbados: Centre for Resource Management and Environmental Studies – CERMES, University of the West Indies. Cave Hill Campus.
- James C., J. L. (2009). El papel del Estado en la construcción del desarrollo sostenible, el caso del turismo en el Caribe insular. *Cuadernos de Economía*, 28(51), 265-281.
- James C., J. L. (2011). *Propuesta participativa para la implementación del turismo sostenible como estrategia de desarrollo en la isla de San Andrés, Colombia*. Veracruz, México: Tesis Doctoral como requisito para optar al título de Doctor en Ciencias de la sostenibilidad, Universidad Autónoma de Veracruz.
- Márquez, G., James, J., Márquez, A. I., Castellanos, O., & Taylor, S. (2011). Consideraciones sobre desarrollo y sostenibilidad del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. *AGUAITA*, (22), 62-87.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC.: Island Press.
- Ossa I., J. M. (2004). *Evaluación de la influencia antrópica en los cambios de línea de costa y erosión litoral en la isla de San Andrés, Caribe Colombiano*. Medellín, Colombia: Trabajo de grado presentado como requisito de grado para optar al título de geóloga, Universidad EAFIT.
- Wainger, L., King, D. M., Mack, R. N., Price, E. W., & Maslin, T. (2010). Can the concept of ecosystem services be practically applied to improve natural resource management decisions? *Ecological Economics*, 69(5), 978-987.
- Wallace, K. J. (2007). Classification of ecosystem services: Problems and solutions. *Biological Conservation*, 139(3-4), 235-246.



