

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas
IICE

Instrumentos Económicos y Sostenibilidad de Áreas Protegidas:
El caso del Parque Nacional Manuel Antonio

Marcos Adamson
Róger Ortega

Informe final de investigación

Primera versión: Mayo, 2013
Segunda versión: Setiembre, 2013

Índice

1	Introducción	2
----------	---------------------	----------

I Parte

2	Valoración económica en Costa Rica	3
3	Visitación turística	7
3.1	Determinantes de la demanda turística en el PNMA	8
3.1.1	Resultados	10
4	Fideicomiso Parque Nacional Manuel Antonio	12
5	Valor del fideicomiso	15

II Parte

6	Instrumentos de política ambiental y áreas protegidas: posibilidades para el Fideicomiso del PNMA y áreas de conservación de Costa Rica	18
6.1	Instrumentos de regulación directa	19
6.2	Instrumentos con base en incentivos económicos	21
6.3	Combinación de instrumentos	23
	Conclusiones y recomendaciones	25
	Anexos	32

Instrumentos Económicos y Sostenibilidad de Áreas Protegidas: El caso del Parque Nacional Manuel Antonio



Fuente: SINAC

1. Introducción

Uno de los principales retos que enfrentan las áreas protegidas es lograr conservar el ecosistema y la biota que albergan. Estos ecosistemas proveen servicios a la sociedad, como la provisión de agua fresca, reserva de biodiversidad, belleza escénica, fijación de carbono, entre otros. Estos servicios en conjunto con la inversión en capital físico pueden generar importantes rentas o beneficios económicos, en industrias como la del ecoturismo, la bioprospección y la I+D. En caso de que el área protegida ofrezca un servicio o atractivo turístico singular (belleza escénica, experiencia o vivencia con la biota, etc.), capaz de generar una demanda significativa de visitantes, es común que la industria turística se desarrolle alrededor de su área de influencia. A pesar de ello, los reportes sobre áreas protegidas indican que uno de los principales obstáculos a los cuales se enfrentan, es la carencia de los recursos económicos necesarios para su preservación (Emerton, Bishop y Thomas, 2006).

Ante esa situación, es relevante que las áreas protegidas dispongan de instrumentos económicos que permitan capturar y optimizar ingresos de los beneficios económicos que generan, sujeto a las restricciones que se consideren relevantes para lograr los objetivos de conservación, tales como las capacidades de carga de visitación u otros. De esa forma, esos instrumentos económicos potencian a largo plazo la sostenibilidad del área protegida, y con ello, el desarrollo

social y económico de la industria turística que sustenta. De otra manera podría convertirse en otra “historia de la gallina de los huevos de oro”. Un adecuado diseño del instrumento económico permite alinear intereses, en ocasiones contradictorios, entre los empresarios que constantemente están solicitando ampliar la visitación, horarios, nuevos senderos, etc. y la administración la cual responde a criterios de conservación, así como con los intereses de las comunidades aledañas.

Este trabajo analiza la optimización de ingresos de un instrumento económico creado en Costa Rica, resultado de un proyecto de investigación sobre valoración económica. Con el apoyo de organizaciones de la comunidad, éste ha permitido asegurar la sostenibilidad del Parque Nacional Manuel Antonio (PNMA), el cual es una de las áreas protegidas más reconocidas por su belleza escénica en el país, la cual estuvo frente a un riesgo real de insostenibilidad operativa y biológica.

En adelante, el estudio se divide en dos partes. La primera trata temas más específicos, realizando un análisis sobre la valoración económica de las áreas protegidas en Costa Rica, así como de la visitación turística, especialmente para el caso del PNMA. Se investiga sobre los principales determinantes de la demanda por visitación en este parque, la cual condiciona los ingresos potenciales por ese concepto. En este caso, debido a que la visitación de extranjeros representan una mayoría de los visitantes, resulta de particular relevancia identificar si las crisis económicas y factores exógenos al país tiene un efecto significativo. Posteriormente se describe el diseño del instrumento económico y los principales logros y dificultades enfrentados en su implementación, para finalmente estimar su valor económico en el tiempo. La segunda parte, es una revisión más general de los instrumentos económicos existentes y que pueden ser una alternativa y/o complemento para el Fideicomiso del PNMA. Debido a la abundante literatura existente y la generalidad del tema, se decidió agregar por separado, una vez analizado con anterioridad el fideicomiso. Por último, se incluyen las principales conclusiones y recomendaciones.

I Parte

2. Valoración económica en Costa Rica

El PNMA está ubicado en la costa pacífica de Costa Rica, en la provincia de Puntarenas, aproximadamente a 157 km al sur de San José por carretera, 7 km al sur de la ciudad de Quepos. Fue proclamado Parque Nacional en 1972, siendo parte del Área de Conservación del Pacífico Central. De acuerdo con el SINAC, el PNMA cuenta con una extensión aproximada de 1.983 hectáreas en la parte terrestre y cerca de 55 mil hectáreas en la parte marina. El parque se localiza en la zona de vida “bosque tropical húmedo”, protegiendo zonas de bosque primario,

bosque secundario, manglar, vegetación de playa y ambientes marinos, donde habitan especies de flora y fauna, algunas en peligro de extinción.

El PNMA es una de las áreas protegidas más importantes en la generación de beneficios económicos derivados del ecoturismo en Costa Rica. Esta actividad es la principal fuente de empleo para las comunidades vecinas de Quepos, industria que ha prosperado en su radio de influencia. Por concepto de ingresos por visitación, el parque genera cifras superiores a los US\$2 millones anuales desde el año 2008, incluso cuando las tarifas cobradas a largo del tiempo han sido subóptimas. A pesar de ello, ha enfrentado importantes dificultades para disponer de los recursos económicos necesarios para su preservación y operación, al igual que en las demás áreas de conservación del territorio nacional. Lo anterior se debe por un lado, a la ineficiencia en la captura de esos ingresos, inversiones poco eficientes o su escasa re-inversión en las áreas protegidas para lograr promover su preservación y desarrollo (Adamson, 2008).

El tema de la valoración económica de estas áreas se ha tratado ampliamente dentro de la literatura, pues es común que las tarifas cobradas por el ingreso no reflejen la verdadera disposición de pago por parte de los visitantes, ni tomen en cuenta los verdaderos costos generados por la visitación. Por esta razón, se han aplicado diversas herramientas económicas con el fin de estimar el precio óptimo de estos atractivos turísticos.

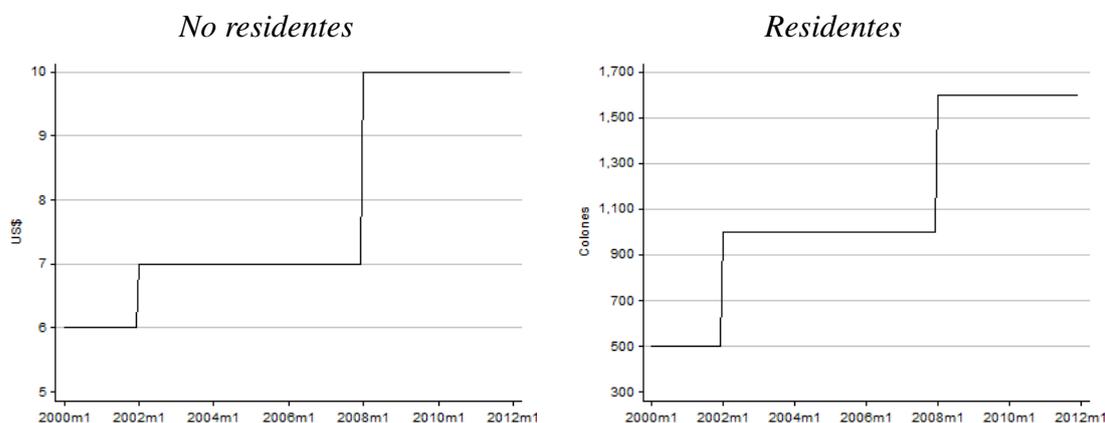
La valoración consiste en la estimación de funciones de demanda por *ecoturismo* considerando la disposición de pago (DP) y otras características socioeconómicas de los visitantes. Los métodos de valoración más utilizados son los modelos de *costos de viaje* y los de *valoración contingente*. El primero consiste en derivar la función de demanda y estimar el valor del parque para el turista, a través de los gastos de viaje en que debe incurrir para realizar su visita, mientras que el segundo se basa en el planteamiento directo de diversas tarifas, con la idea de estimar su DP y asignar un precio para el ingreso al parque (Chase, Lee, Schulze y Anderson, 1998).

En investigaciones a nivel nacional, autores como Menkhaus y J. Lober (1996) y Tobias y Mendelsohn (1991), aplicaron el método de costos de viaje en la Reserva Biológica de Monteverde, específicamente para turistas norteamericanos y visitantes costarricenses, respectivamente. En ambos casos, se encontró una subestimación de las tarifas cobradas en su momento.

Por otra parte, Echeverría, Hanrahan y Solorzano (1995) emplearon el método de valoración contingente en la Reserva de Monteverde, encontrando una mayor valoración del área por parte de los turistas nacionales, quienes manifestaron una mayor disposición de pago para evitar que las tierras se utilizaran para otras actividades económicas.

Bajo este mismo método, Chase, Lee, Schulze y Anderson (1998) enfocan su estudio sobre turistas foráneos de los parques Manuel Antonio, Poás e Irazú, estimando la tarifa de ingreso óptima considerando la elasticidad de la demanda de cada uno. Similarmente, Adamson y Castillo (2001) lo hacen específicamente para Manuel Antonio, pero diferenciando entre turistas foráneos y nacionales. Los resultados obtenidos concuerdan para los visitantes extranjeros, encontrando una DP de \$13.5 en el primer caso y de \$12 para el segundo. Por lo tanto, las tarifas

Figura 1
 Tarifas de entrada para residentes y no residentes
 Parque Nacional Manuel Antonio
 2000-2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC).

utilizadas históricamente han sido inferiores a las DP, situación que prevalece en la actualidad. Esta subestimación también se presenta con la tarifa de ingreso cobrada a los nacionales, la cual resultó ser igual a \$6 (Adamson y Castillo, 2001).

Estos resultados y el uso de diversas tarifas de ingreso han generado cierta controversia entre los sectores relacionados con el turismo, lo cual ha dificultado sostener o implementar la tarifa óptima, dejando de percibir potenciales mayores ingresos. Esta situación se puede apreciar en el gráfico (1), el cual muestra las tarifas de ingreso al PNMA durante el 2000-2011.

La tarifa de ingreso es uno de los instrumentos económicos más simples y directos para capturar beneficios económicos derivados del disfrute turístico por visitación, por lo que su determinación debe permitir una optimización de los ingresos por ese concepto. Para el caso del PNMA, una cifra aproximada que evidencia la importancia relativa de los recursos que se están transfiriendo bajo la modalidad de un excedente del consumidor a los visitantes debido al uso de tarifas de ingreso menores que las disposiciones máximas de pago, se encuentra al realizar un cálculo utilizando la DP estimada de nacionales y extranjeros encontradas por Adamson y Castillo (2001). Utilizando la visitación total durante el periodo 2000 al 2011, los ingresos potenciales dejados de cobrar suman en promedio 375 millones de colones/año. Desde el punto de vista de la tarifa, en el caso de foráneos el excedente dejado de cobrar ($1 - (\text{tarifa}/\text{DP})$) va desde un 50% (2000-02) hasta un 17%.

La optimización de la captura de beneficios económicos que generan las áreas protegidas es un tema que adquiere cada vez mayor relevancia, en particular en lo atinente a la re-inversión de

esos recursos en estas. Una eficiente captura y re-inversión permitiría potenciar su sostenibilidad financiera y con ello la territorial y biológica (Adamson, 2008). La limitada sostenibilidad de las áreas protegidas se ve agravada debido a que el manejo de los recursos captados no ha sido necesariamente eficiente y en ocasiones se destinan a fines diferentes de la protección y desarrollo de las áreas protegidas. Esto puede deberse a que una fracción de esos recursos deben dirigirse por ley a la caja única del Estado, mientras que la otra al Ministerio de Ambiente y Energía y Telecomunicaciones (MINAET), los cuales han sido utilizados para cubrir otro tipo de gastos ajenos a objetivos de conservación (Vargas, 2009).

A lo anterior debe agregarse las limitaciones en las capacidades gerenciales propias de las áreas protegidas y del recurso humano (*skill labor*) responsable por asignar los recursos. En resumen, la evidencia empírica soporta la afirmación de que las tarifas de las áreas protegidas están subestimadas y que los recursos capturados no necesariamente son re-invertidos en estas. Para lidiar con esta situación, en Costa Rica y otros países se ha recurrido a los Fideicomisos de Conservación –y otras herramientas analizadas más adelante–, los cuales operan en general como instrumentos económicos que permiten canalizar y administrar eficientemente los recursos captados por diferentes fuentes generadoras de beneficios de las áreas protegidas, y son destinados principalmente a la conservación de la biodiversidad, control de la contaminación y el desarrollo sostenible en general (Spergel y Taïeb, 2008).

Casos como el Fondo Área Protegida del Cáucaso (Evers y Spergel, 2008), el Fideicomiso de Parques Nacionales, en las Islas Vírgenes Británicas en Puerto Rico (Geoghegan, 1998) y diversos fideicomisos para el manejo de tierras en Estados Unidos (Bernstein y Mitchell, 2005) han sido implementados con relativo éxito. Para el caso de Costa Rica, pueden citarse el Fideicomiso del Parque Nacional Santa Rosa y el Fideicomiso de la Fundación Amigos de la Isla del Coco.

Recientemente, el Congreso de Costa Rica aprobó la constitución de un fideicomiso de este tipo (Ley 8133, 2001) el cual incluye una combinación de alternativas con el objetivo de consolidar territorial, biológica y financieramente el PNMA. Para el año 1999, el 46% de las tierras de este parque habían sido expropiadas a dueños privados pero no se les había pagado, y la Corte Constitucional de Costa Rica –mediante el voto 796-91– determinó que de no pagarse esos terrenos debían retornarse a sus dueños, por lo que estaban en riesgo de ser utilizados para otro tipo de actividades. Es relevante indicar el alto valor de las tierras y la actividad turística que depende instensamente del PNMA, por lo que se propuso este mecanismo ante el Congreso como instrumento para solventar esta situación (Adamson, 2001). Uno de los principales objetivos de la presente investigación es evaluar la aplicación y alcances de este instrumento económico, por lo que se explica con mayor profundidad más adelante.

3. Visitación turística

De acuerdo con cifras del SINAC, la visitación total a parques nacionales y áreas protegidas en Costa Rica alcanzó la cifra de 1.509.272 visitantes para el año 2011. Casi una década atrás, en el año 2000, esta cantidad de visitantes era cerca 812.102, creciendo a una tasa compuesta promedio anual del 5.8%. Dentro de estas cifras, el PNMA destaca como el segundo parque nacional más visitado del país, cuya visitación ha crecido a una tasa del 6.4%, la cual es superior a la nacional durante el mismo período.

El PNMA se caracteriza por ser el mayor receptor de turistas extranjeros, y el tercero si se refiere a visitantes nacionales. En promedio, desde el año 2000, el 65% de sus visitantes han sido no residentes, mientras que solo el 35% nacionales. Si se analiza este período contemplando la visitación total anual de las áreas protegidas del país, Manuel Antonio recibió en promedio el 21% de todos los visitantes; el 26% del total de extranjeros y el 16% de los nacionales.

La visitación de turistas extranjeros, se ha caracterizado por mantener una marcada tendencia al alza a lo largo del tiempo, mientras que en el caso de los visitantes nacionales, su comportamiento ha sido más constante. Esto se puede apreciar en la figura (2). La línea sólida muestra la tendencia-ciclo de la serie, la cual aísla el componente estacional e irregular de los datos originales –línea punteada– como por ejemplo, los períodos de temporada alta, fechas especiales o errores de medición.¹ Con este procedimiento se captura el comportamiento efectivo de la visitación, así como sus caídas o expansiones para lapsos menores a un año.²

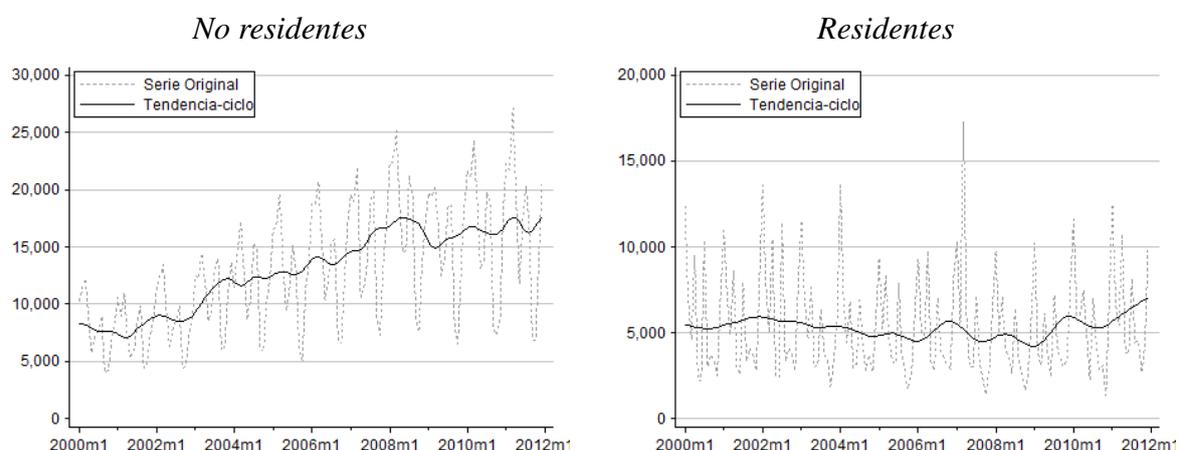
En ambos casos, tanto en la visitación extranjera como nacional, se observa un incremento importante durante los años 2006-07, época de un crecimiento económico significativo, que en el caso de Costa Rica se alcanzaron tasas por encima del promedio. Posteriormente, se aprecia una caída durante el año 2008 e inicios del 2009, período correspondiente a la reciente crisis financiera que afectó a la mayor parte del mundo. La caída de la visitación total entre estos dos años fue cercana al 10%.

Este comportamiento sugiere la existencia de una relación entre el ciclo económico y la visitación, por lo que resulta de doble interés determinar cuáles factores económicos influyen mayoritariamente sobre la demanda por visitación turística al PNMA: a) por un lado, la demanda por visitación está directamente asociada a uno de instrumentos económicos principalmente utilizados en el fideicomiso del PNMA, como lo son los ingresos por visitación; b) en segundo

¹En el caso de la visitación nacional al PNMA, en promedio el 50% corresponde al componente estacional, mientras que para la visitación extranjera el 33%.

²Este procedimiento de ajuste por estacionalidad se realizó con el método X-12 ARIMA. Básicamente consiste en dos pasos; la estimación de un modelo ARIMA estacional con el fin de suavizar la serie original, descartando valores atípicos y pronosticando datos faltantes, obteniendo lo que se conoce como la serie linealizada. Posteriormente, se descompone esta serie mediante la aplicación de diferentes medias móviles. La serie se divide en tres componentes: tendencia-ciclo, componente irregular, y componente estacional (véase, por ejemplo, Villarreal (2005)).

Figura 2
 Visitación mensual de turistas no residentes y residentes
 Parque Nacional Manuel Antonio
 2000-2011



Nota: la serie tendencia ciclo abstrae el comportamiento subyacente de los datos, aislando el componente estacional e irregularidades presentes en la serie original. Se utilizó el procedimiento X-12 ARIMA para su descomposición.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC).

lugar porque como se trata de una visitación in situ, el comportamiento de ese flujo incide sobre la industria turística asociada. Este caso, es relevante determinar qué tan endógenos son los factores que influyen sobre esa demanda por visitación y por tanto sobre esa industria local. La evidencia empírica señala que efectivamente las comunidades cercanas, especialmente Quepos, dependen significativamente de la visitación a este parque, ya que las actividades económicas relacionadas con el turismo y alimentación (restaurantes) han predominado históricamente. De acuerdo con los Censos de Población, en el año 2000, el 20% de los empleados del distrito laboraban en esta rama mientras que para el 2011 lo hacía el 21%. Adicionalmente, el empleo en establecimientos comerciales para la venta de diversos productos ocupa el segundo lugar, especializando al distrito en el sector terciario, el cual representa al 72% de la población ocupada.

3.1. Determinantes de la demanda turística en el PNMA

Considerando la gran importancia relativa de la visitación turística extranjera, se emplearon herramientas econométricas con el fin de determinar y cuantificar los efectos de los principales factores que explican su comportamiento. Dentro de la literatura, existen múltiples estudios con diversidad de metodologías empleadas (véase un resumen en Stabler, Papatheodorou y Sinclair (2010)).

De acuerdo con la teoría económica, la visitación turística extranjera se modela como el caso de la exportación de un bien, cuyos determinantes principales son alguna medida de ingreso por parte del país de origen, así como los precios relativos al cual se enfrenta el turista. Un mayor ingreso disponible de potenciales turistas se relaciona positivamente con la visitación, mientras que si los precios que deben enfrentar los turistas en el país de destino son relativamente mayores en comparación con los de su país de origen, se espera que la visitación reaccione inversamente. Estos precios teóricamente deberían ser aquellos en los que el turista incurre directamente tras su permanencia en el país de destino, sin embargo, por la poca disponibilidad de dicha información, usualmente se emplean los índices de precios al consumidor (IPC) de los países como variables *proxy*, ajustado por el tipo de cambio respectivo.

Adicionalmente, se considera relevante incluir otras variables que pueden influir directa o indirectamente sobre la visitación. Por ejemplo, los costos de transporte, gastos y mejoras en la calidad y promoción de la oferta turística, así como variables dicotómicas para considerar sucesos particulares cuyo efecto podría ser significativo. Finalmente, una variable importante que se incluye con frecuencia es el rezago de la visitación, debido la persistencia en los hábitos de consumo y un mayor conocimiento de la oferta del atractivo turístico (Stabler, Papatheodorou y Sinclair, 2010).

Con base en lo anterior, definiendo V como la visitación al parque, I una medida de ingreso de los visitantes, P un vector de precios, y Z otras características que afectan la visitación, la función de demanda en general se puede representar como:

$$V = f(I, P, Z)$$

donde los signos debajo de cada variable representan la relación esperada de acuerdo con lo mencionado anteriormente. Para realizar las estimaciones, se consideró la siguiente especificación para la función f , en su forma log-log lineal (véase, por ejemplo, Croes y Vanegas (2005); Garín y Perez (2000); Görmüs y Göcer (2010); Katafono y Gounder (2004)):

$$V_t = \alpha + \beta_1 \text{Ingpers}_t + \beta_2 PR_t + \beta_3 TEND + \beta_4 V_{t-1} + \beta_5 D1_t + \beta_6 D2_t \quad (1)$$

donde V es el logaritmo del número de visitantes no residentes que pagaron por el ingreso al PNMA e Ingpers es logaritmo del ingreso real personal disponible per cápita de EEUU. PR son los precios relativos ajustados por el tipo de cambio promedio en escala logarítmica, calculado como la razón entre IPC de Costa Rica y el IPC promedio de EEUU. $TEND$ es una variable de tendencia temporal, incluida con el fin de capturar las mejoras en la oferta turística y facilidades cercanas al PNMA. Por último, las variables $D1$ y $D2$ son binarias; $D1$ toma el valor de 1 para el mes de noviembre del 2010, cuando se presentó la Tormenta Tropical Tomas en Costa Rica, provocando el cierre del parque durante la mitad del mes, mientras que $D2$ identifica los meses de recesión económica en EEUU, con el fin de observar el efecto de las crisis.

Cabe destacar que se utilizó a Estados Unidos como el país de origen del turista foráneo por la importante representatividad que tiene la visitación proveniente de este país, la cual es cercana

al 44 % (Adamson, 2001). Todos los datos son de periodicidad mensual, para el lapso 2000m1-2011m12 y corresponden a la serie ajustada por estacionalidad.³ En una primera especificación, no se consideró la variable rezagada de la visitación, sin embargo su inclusión en la segunda especificación demostró su relevancia.

3.1.1. Resultados

Los resultados de las estimaciones se presentan en el cuadro (1). La primera regresión Reg(1), fue estimada mediante Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF) con errores robustos utilizando el método iterativo de Cochrane-Orcutt, debido a la presencia de autocorrelación en los errores, así como señales de heteroscedasticidad y no normalidad en los residuos. Considerando la posibilidad de una incorrecta especificación del modelo, se incorporó en la segunda regresión REG(2) la variable de visitación rezagada un período, en la cual no se encontró evidencia de autocorrelación.⁴ Esto indica que los hábitos de consumo y la persistencia en la demanda por visitación turística, variable omitida en el primer caso, es relevante y aporta información que efectivamente mejora el ajuste en el segundo modelo. Cabe destacar que las variables utilizadas resultaron ser I(1) de acuerdo con la prueba de raíz unitaria de Phillips-Perron. Considerando lo anterior, se procedió a realizar el respectivo análisis de co-integración, el cual se presenta detalladamente como anexo (cuadros A.1-A.4).

En ambos casos, se observan los signos esperados correctos para las variables explicativas, y todas resultaron significativas con excepción de la variable identificadora para los períodos de crisis. A pesar de ello, es importante rescatar que su relación con la visitación es inversa. La segunda regresión muestra un ajuste relativamente alto, y por a lo explicado anteriormente, se analizarán principalmente sus resultados. Cabe destacar que debido a la especificación en términos logarítmicos, los coeficientes para el ingreso y precios relativos se interpretan como elasticidades.

Los resultados muestran que la demanda es elástica con respecto al ingreso e inelástica con respecto a los precios relativos, lo cual es común dentro de la literatura. La alta elasticidad del ingreso, permite catalogar a la visitación turística al PNMA dentro del tipo de bienes conocidos como superiores, “lujos” o suntuarios.

De esta forma, un incremento de 1 % en el ingreso disponible per cápita en EEUU, aumenta la visitación extranjera en Manuel Antonio en 2.1 %. En el caso de los precios relativos, un cambio de igual valor, genera una variación inversa de 0.25 % en la visitación. En el caso de la tendencia, su efecto no es de una magnitud relevante, posiblemente reflejando que no es una variable apropiada para representar los gastos en la mejora de la oferta turística. El cierre del parque como consecuencia de aspectos climáticos –Tormenta Tropical Tomas– tuvo un efecto

³Véase el anexo A.8 para mayores detalles sobre las series y sus fuentes.

⁴De acuerdo con la prueba alternativa de Durbin, debido a que la prueba de Durbin-Watson no es apropiada por la presencia de la variable dependiente rezagada ni es robusta en presencia de heteroscedasticidad (Greene, 2003).

Cuadro 1
Estimaciones de la demanda por visitación turística no residente
Parque Nacional Manuel Antonio

Variables explicativas	Reg (1) <i>MCGF</i>	Reg (2) <i>MCO</i>
Ingreso	2.759*** [0.484]	2.094*** [0.459]
TI	-0.447*** [0.167]	-0.254** [0.118]
Tendencia	0.005*** [0.001]	0.003*** [0.001]
Visitación _{t-1}		0.303*** [0.072]
D1 (tormenta)	-0.519*** [0.018]	-0.532*** [0.018]
D2 (crisis)	-0.013 [0.023]	-0.014 [0.016]
Constante	-21.438*** [4.768]	-16.614*** [4.232]
R ²		
	0.838	0.924
R ² ajustado		
	0.832	0.921
F-test		
	303.42	584.69
Prob>F		
	0.000	0.000
DW		
	2.14	1.97
D-alt ¹ (1er orden)		
		0.001 (0.9731)

DW=Estadístico Durbin-Watson. D-alt=Prueba alternativa de Durbin.

¹El valor entre paréntesis corresponde al P-value de la prueba.

Errores estándar robustos en paréntesis.

Significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

negativo importante y permitió capturar la caída que la serie presenta en dicho mes. Este resultado es interesante, debido a que pone en evidencia la vulnerabilidad de la visitación ante factores climáticos, lo cual se transfiere directa e indirectamente a la actividad económica local. Finalmente, la visitación turística de un período atrás genera inercia como se esperaba.

Cabe destacar que se consideró dentro de las estimaciones la tarifa cobrada por ingreso al parque, sin embargo su coeficiente resultó no significativo y positivo, contrario a la teoría. Esto evidencia de alguna forma que los precios aplicados por la administración del parque no son una variable que los turistas extranjeros consideren en su decisión como consumidores, lo cual lleva nuevamente a reflexionar sobre la importancia de los estudios de valoración realizados con anterioridad, pues los precios cobrados pueden no estar reflejando de manera eficiente la

disposición de pago por parte de los visitantes.

El anterior hallazgo revela una relevante paradoja en la gestión o administración de los instrumentos económicos asociados al PNMA: los ingresos por concepto de visitación, y por ende los que recibe el Fideicomiso, en este caso responden más a variables exógenas (ingreso per cápita de EEUU, precios relativos, etc.) y no de la tarifa, que si es un instrumento económico endógeno y que puede ser administrado y optimizado por la Junta Directiva, con objeto de lograr recursos que permitan otorgarle sostenibilidad territorial al PNMA.

4. Fideicomiso Parque Nacional Manuel Antonio

El diseño de la Ley 8133 estableció que el fideicomiso recibiría el 50% de los recursos percibidos por el pago de las tarifas de visitación al parque, los cuales serían destinados exclusivamente para el pago de "...las tierras de propiedad privada que fueron expropiadas o adquiridas dentro de sus límites". Una vez alcanzado este objetivo, se faculta la utilización de los recursos para expandir la adquisición de terrenos determinados prioritarios para la conservación del ecosistema asociado al PNMA, de las subregiones Aguirre-Parrita y Los Santos.

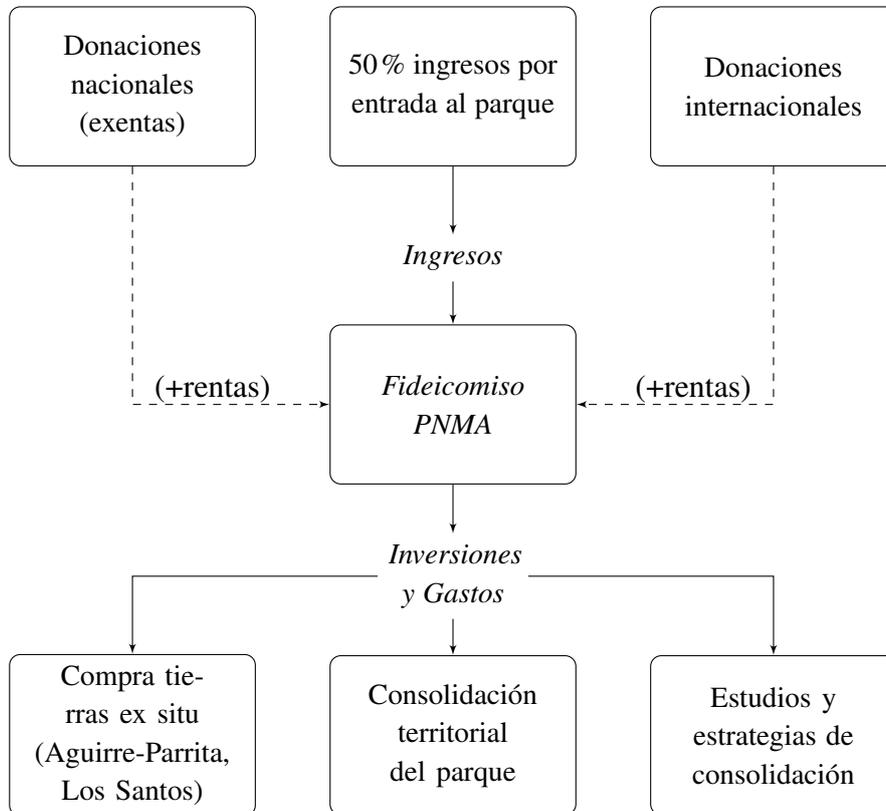
El fideicomiso incorporó dos orígenes adicionales de ingreso: donaciones exentas del pago del impuesto sobre la renta por parte de personas físicas y jurídicas nacionales, y la recepción de donaciones del exterior. Sin embargo, hasta el momento no se han percibido recursos por estos conceptos. Esta estructura se resume en la figura (3).

Ese instrumento también constituyó una Junta Directiva la cual es responsable por la administración del Parque Recreativo Nacional Playas Manuel Antonio. Esa Junta fue creada como un órgano desconcentrado adscrito al MINAET. Su estructura preveé la interacción y participación del sector público y privado, siendo conformada por miembros del MINAET, Municipalidad de Aguirre, organizaciones locales no gubernamentales (ONG's) y la Cámara de Comercio, Industria y Turismo del cantón. Esto ha permitido incorporar las opiniones de diversos sectores relacionados directa e indirectamente con el parque y los beneficios económicos que este genera. Con esa representación se busca que el proceso decisorio sea participativo y no solo con base en consideraciones del MINAET. En su diseño se siguió las recomendaciones de la Agenda 21 emanada de la Cumbre de Río (UN, 1992), con objeto de tener representación del sector gobierno, empresarial y la sociedad civil.

Los logros realizados mediante los fondos del fideicomiso han cumplido parcialmente su objetivo primordial, ya que se presentaron una serie de dificultades principalmente de carácter legal relacionadas con el tema de las expropiaciones territoriales y su traspaso legal al patrimonio del Estado.⁵

⁵Informe de la Junta Directiva del Parque Recreativo Nacional Playas Manuel Antonio, 2010-2012.

Figura 3
Funcionamiento del Fideicomiso
Parque Nacional Manuel Antonio



Según ACOPAC, en total el fideicomiso ha permitido la compra de 141 ha dentro de los límites del parque, cuyo valor asciende a los 166.6 millones de colones. Por otra parte, faltan cerca de 27 ha por adquirir, las cuales se encuentran en trámites de expropiación y con algunos conflictos en la valoración. Adicionalmente, existen 155 ha en proceso de reclamo, pues los supuestos dueños, Los Curres S.A, no han logrado demostrar los derechos de posesión CGR (2006). El cuadro (2) resume el estado de la tenencia de la tierra del PNMA.

Adicionalmente, según los informes de la Junta Directiva del PNMA, los recursos también han sido de gran utilidad en la elaboración de estudios legales y de valoración, delimitación – incluso del PNMA– y de tenencia de tierra en los lugares cercanos al parque, tomados en cuenta dentro de la ley como potenciales terrenos para adquirir por sus aportes biológicos. Algunos ejemplos son la identificación de manglares y humedales en el Sector Playa El Rey del PNMA, estudios topográficos en La Zona Protectora Cerro Nara, en la Reserva Biológica Cerro Vueltas, Parque Nacional La Cangreja y Parque Nacional Los Quetzales.

Cabe destacar que desde la implementación de la Ley 8133, ha existido una importante discusión sobre su interpretación, debido a múltiples debates sobre el destino del otro 50% de los ingresos percibidos por el parque. En diversos informes de la Junta Directiva del Fideicomiso,

Cuadro 2
Estado de tenencia de la tierra
Parque Nacional Manuel Antonio

No. de finca	Estado de tenencia	Extensión (ha)	Valor (colones)
132834-000	Propiedad del Estado. Adquirida con fondos del fideicomiso a Carlos Hidalgo Cárdenas.	5.5	9,045,752
129484-000	Propiedad del Estado. Adquirida con fondos del fideicomiso a Río Naranjo S.A.	16.1	24,169,592
110963-000	Propiedad del Estado. Adquirida con fondos del fideicomiso a Inversiones Lutz S.A.	119.6	133,342,779
121935-000	Propiedad del Estado. Adquirida por MINAET a Los Tepezcuintles S.A.	35.61	249.298.700
40378-000	Propiedad del Estado bajo la Administración del Parque Nacional Manuel Antonio.	35.57	n.d
No inscrita	Propiedad del Estado bajo la Administración del Parque Nacional Manuel Antonio.	224.55	n.d
No inscrita	Propiedad del Estado en Administración de la Municipalidad de Aguirre.	2.72	n.d
No inscrita	Propiedad del Estado. En proceso de reclamo al MINAET por parte de Los Curres S.A.	155.2	n.d
9725-000	Propiedad de Murillo Bejarano S.A. En trámites de expropiación.	8.7	n.d
167666-000	En trámite expropiatorio contra Desarrollos Playas de Manuel Antonio S.A.	18.5	n.d

Fuente: ACOPAC

se insiste en que dichos recursos restantes deben igual considerarse como parte de los ingresos del instrumento financiero o al menos ser redirigidos a través del Fondo de Parques, para el mantenimiento, operación e inversión en infraestructura del PNMA y las áreas silvestres protegidas estatales de las subregiones de Aguirre Parrita y Los Santos. Sin embargo, de acuerdo con el Informe 2008-2009, no se ha logrado llegar a un acuerdo sobre el tema, a pesar de algunas resoluciones de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia sobre consultas realizadas.

En cuanto al tema de los flujos de ingreso del fideicomiso, se han presentado situaciones diversas que han generado controversia. Tras revisar los estados financieros que provee la Contraloría General de la República (CGR), no se observa una relación clara entre los ingresos que debería percibir el fideicomiso tal como se establece legalmente. De acuerdo con los Informes de la Junta Directiva del Parque Recreativo Nacional Playas Manuel Antonio, gran parte de los

recursos permanecen y siguen siendo depositados en Caja Única del Estado, y no propiamente en el fondo del fideicomiso.

Incluso, en algunos períodos previos al 2009, se dejaron de trasladar los recursos respectivos por parte del Fondo de Parques, como se constata el Informe del 2008-2010, y no fue hasta julio de ese año que se ordenó realizar la transferencia, debido al voto a favor por parte de la Sala Constitucional tras un Recurso de Amparo interpuesto por diversas organizaciones. Sin embargo, cabe destacar que estos fueron trasladados a la Caja Única. Situación similar se presentó durante el 2005, cuando se recibieron 90 millones del 2003 que no habían sido depositados al fideicomiso (Informe Junta Directiva 2004-2006).

Adicionalmente, se presentó un faltante de 105 millones de colones en el 2007, el cual generó desconfianza en el instrumento por parte de instituciones del gobierno, e incluso propició iniciativas para modificarlo, pretendiendo nuevamente centralizar la administración de los recursos. En diversos informes de la Junta Directiva, se manifiesta la disconformidad con dicho interés, haciendo referencia al borrador del Anteproyecto de Ley de Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica, específicamente en el Informe del 2008-2010, tras proponerse inicialmente la eliminación de la Junta Directiva para trasladar sus funciones al Área de Conservación respectiva. Posteriormente, gracias al accionar de los miembros de la junta, así como de instituciones de la región, se demostró la importancia del Fideicomiso y los logros alcanzados por la estructura vigente del instrumento, logrando eliminar dicho propósito del proyecto de ley. Finalmente, en dichos informes se hace notar también una pérdida de interés en el fideicomiso por parte del Banco de Costa Rica, fiduciario del instrumento.

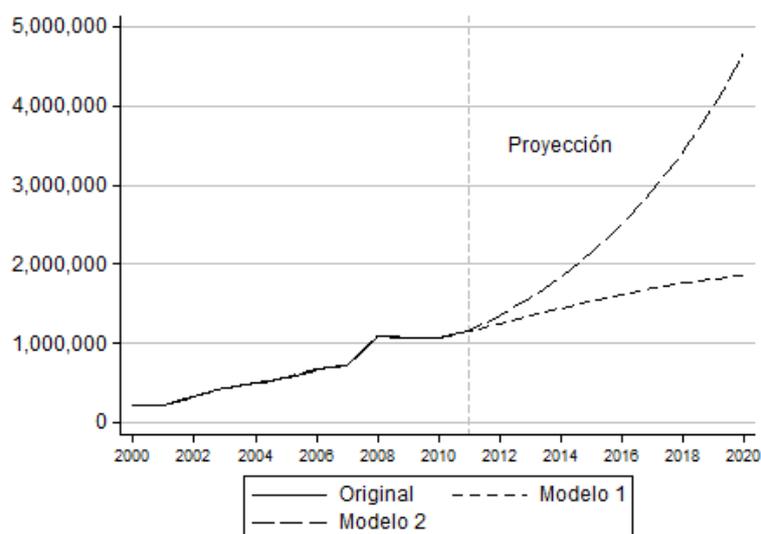
En el anexo A.5, se muestran los ingresos percibidos por el parque por concepto de visitación desde el año 2000, desglosados según tipo de visitante. En conjunto, estos han crecido durante este período a una destacable tasa compuesta promedio anual de 17%. La última columna se presenta el monto respectivo que debió destinarse al fideicomiso por año, destacando que este se estableció a finales del 2002 (CGR, 2006). Tras comparar estos datos con el anexo (A.6), se observa cierta inconsistencia en los flujos que debieron ingresar, debido a lo mencionado anteriormente. Cabe destacar que se insistió formalmente y en múltiples ocasiones, el acceso a los estados financieros directamente en manos del Banco de Costa Rica, sin embargo no se logró obtener la información. Por ello se incorporaron los ingresos y egresos disponibles en la CGR (Anexos A.6 y A.7).

5. Valor del fideicomiso

Con la intención de valorar el fideicomiso, se realizó una proyección de los ingresos totales desde el año 2012 hasta el 2020. El 50% de todos los recursos a partir del año 2003 fueron descontados a valor presente del año 2012, obteniendo un aproximado del valor del instrumento durante este período. Para dicho ejercicio, se emplearon dos modelos de pronóstico; el primero –Modelo 1– corresponde a un modelo de series de tiempo, un SARIMA(2, 1, 0)(0, 1, 1)₁₂, mien-

tras que el segundo –Modelo 2– es una proyección simple con base en la tasa de crecimiento compuesta anual de la serie original. Estas proyecciones se presentan en la figura (4).

Figura 4
Ingreso total anual proyectado al año 2020*
Parque Nacional Manuel Antonio
(miles de colones corrientes)



*La serie original corresponde al período 2000-2011.

El modelo 1 corresponde a un proceso SARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂ y el modelo 2 utiliza la tasa de crecimiento compuesta promedio anual de la serie original.

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC).

Es importante destacar que ambos modelos son ateóricos, es decir, no tienen como base argumentos económicos que permitan explicar el comportamiento de la serie estimada, lo cual impide atribuir causalidad a los diversos factores que influyen sobre los ingresos. En el caso del primer modelo, se presenta un escenario modesto, en comparación con el segundo modelo. Esto se debe a que este último utiliza el primer y último dato para calcular la tasa de crecimiento compuesta promedio anual, mientras que el primero ajusta una curva con base en los rezagos de la serie. De esta forma, el comportamiento de los dos últimos períodos influyen sobre el comportamiento en cada momento t , obteniendo una trayectoria más suave y tendencial. Bajo este escenario, se muestra casi una duplicación de los ingresos para el 2020, asumiendo que no se presenten cambios importantes en los factores detrás de su comportamiento.

Tras el análisis realizado sobre el comportamiento de la visita al parque, se observó que su tendencia fue creciente a lo largo del tiempo, no así para el caso de las tarifas. Por ello, puede argumentarse que en una buena medida la trayectoria seguida por los ingresos en la figura (4) responde a la dinámica de la visita. En efecto durante los años de incremento

tarifario –2002 y 2008– los ingresos reflejan el comportamiento de las visitas y no propiamente al crecimiento de las tarifas debido a que fue un cambio relativamente moderado. De manera más detallada, debido a la forma de su estimación, este modelo está influenciado por una política de tarifas relativamente estable durante ese período, y una visitación que alcanzó la capacidad de carga durante la temporada alta, y que es menor tan solo en temporada baja. Por tanto, este modelo muestra que la política conjunta tarifaria y de capacidad de carga están conduciendo los ingresos máximos a un nivel cercano a los 2 mil millones de colones.

Por otro lado, en el modelo 2 refleja que la capacidad de generación de ingreso por visitación del PNMA y por lo tanto el valor económico potencial por visitación de ese parque nacional es muy amplio aún. De seguir una política de optimización tarifaria y de visitación que permita satisfacer la demanda y a su vez que logren capturar ingresos máximos. Esto puede lograrse a través de ajustes a las tarifas más acordes con las disposiciones de pago de los turistas, así como a través de una re-inversión en nueva infraestructura (senderos adicionales, restaurantes, facilidades para visitantes, etc.) la cual posibilitaría incrementar la capacidad de carga. El primer argumento se sustenta en los estudios previos ya referidos, los cuales muestran que todavía existe un margen para incrementar las tarifas a niveles más cercanos a los óptimos. El segundo argumento se fundamenta en que el Fideicomiso prácticamente ya adquirió la mayoría de sus tierras, y esto le permitiría incrementar la capacidad de carga sensiblemente al PNMA. Además, porque al agregar El Sector de Playa el Rey (decreto 29177) al PNMA, este incrementó su área terrestre en cerca de 1.300 ha (cerca del triple), la cual aun lamentablemente no está habilitada para la visitación turística. Cabe destacar que la figura (4) muestra estimaciones sobre el futuro de los ingresos, los cuales responden a las diversas políticas aplicadas así como a los factores exógenos. En ese sentido, las proyecciones sugieren una cota inferior y una superior de la trayectoria que estos pueden seguir.

Finalmente, para descontar los flujos de ingreso, se emplearon tasas de descuento del 3% y 5%.⁶ De esta forma, los cuatro escenarios obtenidos se presentan en el cuadro (3):

Cuadro 3

Estimación del valor presente de los ingresos del fideicomiso por visitación turística al PNMA, 2003-2020

Tasa desc.	Modelo 1	Modelo 2
3 %	10,427	14,667
5 %	10,315	14,107

*Cifras en millones de colones corrientes

Fuente: elaboración propia.

⁶Los valores utilizados de Tasa Social de Descuento (TSD) se fundamentan en CEPAL (2011) donde se emplean tasas de 0,5%, 2%, 4%, y 8%, según la recomendación del Comité Técnico Regional y la red de proyectos de la economía del cambio climático de América Latina y el Caribe y a nivel global, donde participa el equipo del Reporte Stern. En este caso se inicia en 4%, con base en estimaciones de la Tasa Social de Preferencia en el Tiempo (TSPT) realizadas por Mora (2010), quien encuentra un valor de 3.8 para períodos menores a 30 años y de 3% para un mayor largo plazo.

II Parte

6. Instrumentos de política ambiental y áreas protegidas: posibilidades para el Fideicomiso del PNMA y áreas de conservación de Costa Rica

Existen una amplia variedad de instrumentos que el Estado puede utilizar para implementar sus políticas ambientales. Dentro de estas políticas, también se incluyen las de conservación de recursos. Estos instrumentos, tienen como fin alterar las decisiones de los agentes económicos (productores y consumidores), con el fin de disminuir los excesos de degradación del ambiente y de sus recursos naturales, incluidos el ecosistema y la biota que albergan. El criterio de eficiencia estática (Pareto óptimo) y dinámica, puede utilizarse para evaluar el desempeño del instrumento. Sin embargo, ese criterio no ayuda en lo relativo a consideraciones redistributivas del ingreso, ya que no capta quiénes pierden o ganan, sino sólo si la sociedad como un todo ganó (ex-post) o podría ganar (ex-ante). Por lo tanto, ese criterio no es adecuado para medir la efectividad lograda de una política ambiental que busca generar (o evitar) impactos redistributivos focalizados. En el caso de las áreas protegidas por lo tanto, siguiendo las conclusiones de Río, se espera que las áreas protegidas tengan un impacto en la sostenibilidad social, es decir que la sociedad en su radio de influencia se beneficie de estas.

Es claro que el sector turístico se ubica cerca de las áreas protegidas pues éstas representan el acervo natural de belleza escénica, playa, bosque, volcán, acervo histórico, entre otros, que coadyuva a la inversión en capital hotelero. Sin embargo, se ha dejado de lado el uso o modificación de instrumentos económicos que potencien un beneficio a las poblaciones menos favorecidas vecinas de áreas protegidas, a través de las biorentas generadas. Es decir, el Estado en Costa Rica ha dejado de lado el uso de instrumentos que estimulen inclusión en términos sociales por parte de las áreas protegidas. Más allá que algunas regiones cercanas a áreas protegidas puedan absorber algún tipo de empleo relativamente mejor pagado que en otras zonas debido a la atracción de inversión turística, lo cierto del caso es que también se da la presencia de pobreza, prostitución e incluso desempleo, así como otros problemas asociados a ese tipo de industria (véase, por ejemplo, Cordero (2002)).

El criterio de equidad es de gran utilidad, ya que en una mayoría de casos, degradación ambiental y pobreza coexisten y se retroalimentan (UNEP, 1995). Ciertamente, diferentes instrumentos tendrán distintos efectos distributivos. Por ejemplo, la política de uso de tarifas diferenciadas de ingreso a parques, en la cual el precio a extranjeros es mayor que el de nacionales, tendrá un mayor impacto en los estratos de ingresos más bajos nacionales. Se puede justificar, desde el punto de vista de que el pago de impuestos de nacionales es el que financia las áreas protegidas, debido a que éstas no se pueden financiar solo por tarifas de ingreso a parques. En la práctica, la equidad está asociada a la elección de los instrumentos de política, ya que para los grupos políticos, la equidad es relevante para su respaldo (Field, 1995). En ese sentido, es relevante preguntarse por el grado de equidad o desigualdad que pueda estar generando el actual

modelo de aprovechamiento de áreas protegidas, y cómo el manejo de estas lo está promoviendo –implícita o explícitamente–.

Es importante que cualquier instrumento económico de política, cuente con aceptación a nivel de colectividad, a pesar de que los afectados no estén a gusto, de manera que su aplicación sea políticamente viable. También es fundamental que el instrumento muestre consistencia legal y capacidad institucional para su aplicación, que sea efectivo y flexible para adaptarse a las condiciones dinámicas del mercado, tecnología, etc., para que no pierda su efectividad (O’Ryan Raul, 1996).

Por el grado de alteración o de modificación sobre el comportamiento de los agentes económicos, los instrumentos de política ambiental se clasifican en los impositivos o los de incentivos económicos (O’Ryan Raul, 1996; Panayotou, 1994). Los primeros se denominan instrumentos de regulación directa. Los segundos que alteran costos y beneficios de llevar a cabo acciones que afectan el ambiente o estado de los recursos se conocen como incentivos económicos. A continuación se presentan una revisión de esos instrumentos, haciendo énfasis y adecuación para su uso en áreas protegidas y en particular al Fideicomiso del PNMA.

6.1. Instrumentos de regulación directa

Estos implican la imposición de una norma que debe ser acatada. Si el agente incumple el ente regulador puede aplicar una sanción monetaria y/o limitar (parcial o totalmente) la actividad. Estos instrumentos se agrupan en cuatro categorías:

Estándares de cantidad o calidad ambiental. Fijan cantidades máximas de descarga por contaminante o de explotación de un recurso natural. Su objetivo, generalmente, es la eficacia ambiental y no la eficiencia, pudiendo ser muy costosos para la sociedad. No son dinámicamente eficientes ya que no incentivan el desarrollo de tecnologías más “limpias”. Cuentan con amplia aceptación, pues se consideran acciones directas contra de la degradación ambiental. En el caso de áreas protegidas, son de uso típico y conocidos como “capacidad de carga”, haciendo referencia al número de visitantes máximo que pueden recibir las áreas, estimado por la administración con base en consideraciones biológicas y de infraestructura –senderos, facilidades como baños, restaurantes, acceso, entre otros– para albergar en un momento de tiempo. Por ejemplo la capacidad de carga del Parque Manuel Antonio ha sido fijada en 600 turistas. Esto puede variarse, si se considera que ese Parque tiene una buena porción de área no visitada y sin senderos en su interior, y que los visitantes extranjeros gustan de caminatas y no solo de estar en la playa.

Este instrumento es de uso generalizado en las áreas protegidas de Costa Rica. Sin embargo, su instrumentación es en muchos casos ad-hoc. No se asocia directamente con las facilidades que ofrece la infraestructura del lugar, y puede también incentivar un ciclo en el cual debido a, por un lado, la cantidad de personal existente requerido para atender el parque es limitado

porque llegan pocos visitantes, en una primera fase. Pero, generalmente, entonces se fija una capacidad de carga de visitación en la cual se limita en función también de la cantidad de personal disponible para cuidar y administrar el parque. Por lo que se entra en un ciclo, donde más allá de la demanda creciente, se mantiene un límite a la visitación fijo. Lo cual requiere evaluarse exógenamente para lograr determinar este tipo de situaciones, porque de otra forma, el área podría estar dejando de capturar importantes ingresos por visitación turística. Este puede ser el caso en el PNMA, el cual tiene suficiente potencial en área protegida para incrementar en senderos al interior del parque, así como en Playa El Rey.

Las áreas protegidas también limitan el uso de recursos naturales, como bosque y su aprovechamiento en zonas de amortiguamiento en Costa Rica. Infringir dicha norma, implica exponerse a un caso ante el Tribunal Administrativo Ambiental e incluso al cierre de operaciones de la empresa.

Regulaciones tecnológicas. Fijan la tecnología que las empresas deberán utilizar (por ejemplo, especificación de tipos de embarcación y artes de pesca, etc.), lo que torna rígido el proceso de producción e incrementa los costos. Normalmente, generan efectos redistributivos indeseables que impactan desfavorablemente a los pequeños productores. Las áreas protegidas marinas, como el caso del PNMA, también puede limitar el acceso de ciertas embarcaciones, o tecnologías de pesca o del todo prohibir la pesca (caso anterior). De igual forma, pueden limitar la tecnología de producción de actividades productivas activas en zonas de amortiguamiento.

Zonificación. Es una restricción sobre el uso de ciertos recursos en épocas o áreas donde su conservación se determinó prioritaria (por ejemplo, restricciones de uso del suelo, del agua, y de la extracción de ciertos recursos naturales como la pesca, bosque, etc.). Va acompañado de licencias o permisos, que permiten que las empresas operen y, generalmente, a cambio se le exige el cumplir con estándares ambientales o tecnológicos. En caso de incumplimiento el regulador puede cobrar multas o revocar el permiso de operación. El monitoreo no deja de ser un problema, particularmente si posibilita la corrupción o es muy costoso.

Las áreas silvestres protegidas de Costa Rica han utilizado extensamente este instrumento. Su clasificación es vasta: parques nacionales, reservas absolutas, monumentos, reservas biológicas, áreas de protección marina, las cuales se han agrupado en áreas de conservación las cuales son coordinadas por un Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

De igual forma se establecen diversos regímenes de protección, en los cuales hay zonas de amortiguamiento, que sin ser una zona protegida, tiene restricciones sobre el tipo de actividad y tecnología de producción permitidas. De suerte que antes de iniciar un nuevo proyecto productivo, en Costa Rica se deben realizar estudios de impacto ambiental los cuales pasan por evaluar el impacto generado sobre el ambiente y según el proyecto se localice en estas zonas de amortiguamiento o cerca de un área protegida, deberá completar un formulario de evaluación de impacto ambiental e índices de fragilidad ambiental, los cuales asignan ex-ante ponderaciones, que pueden incluso catalogar como poco viable el proyecto o requerir importantes inversiones para hacerlo viable, aunque en términos costo/beneficio económico, si sea socialmente deseable.

De igual forma, al interior de cada área protegida hay zonificaciones de la misma que permiten ciertas actividades turísticas dentro de la zona y otras donde se limita. En el caso del Fideicomiso del PNMA, el mismo incorpora un criterio de zonas mucho más amplio que el de zona de protección e incorpora el elemento de ecosistema. El Fideicomiso podría comprar y conservar zonas específicas porque tienen un rol importante dentro de las funciones eco sistémicas asociadas al PNMA. Incluye la parte alta de la cuenca, en Los Santos, la parte baja en Aguirre-Parrita. El Fideicomiso ha venido zonificando e identificando áreas prioritarias. Sin embargo, la Contraloría General de la República (CGR) ha limitado su adquisición, por lo apuntado de las divergencias en avalúos de tierras dentro del parque y que aún están pendientes de pago.

6.2. Instrumentos con base en incentivos económicos

Estos instrumentos económicos se pueden agrupar en las siguientes categorías (Panayotou, 1994):

Asignación de derechos de propiedad. Una asignación de un derecho de propiedad eficiente genera incentivos y mecanismos para que los propietarios conserven su recurso. Algunos ejemplos son los títulos de tierra y los derechos de uso de agua. En el caso de áreas protegidas, se pueden asociar más bien a las “Concesiones de Servicios no Esenciales”, las cuales otorgan un derecho de explotación sobre un servicio particular (restaurante, tienda, cobro, entre otros) asociado a un área protegida. En el caso de las áreas protegidas de Costa Rica, se han utilizado por ejemplo en el Volcán Poás, y otros lugares. En el caso del Fideicomiso, este podría utilizarse pero a la fecha no se ha instrumentado.

Este es uno de los instrumentos que parece mostrar un mayor potencial para el caso de las áreas protegidas en Costa Rica. Una co-inversión del sector privado, no solo de inversionistas privados, sino también que fomente el apoyo para la conformación de cooperativas de jefas de familia, por ejemplo, que trabajan un restaurante; derecho de ventas en tiendas de “souvenirs”, derechos de fotografía, videos, derechos de uso de piscinas, son tan solo algunas alternativas. Incluso en los ecosistemas protegidos de mayor redundancia, se podrían concesionar construcción y operación de hoteles o centros de recreación-educación y rescate de especies marinas, tales como un centro de rehabilitación e investigación marina (ballenas, delfines, tiburones, tortugas, etc.), con restaurantes con tecnología de cristal, muy demandados actualmente, entre otros.

Este esquema tiene la ventaja de no requerir ley. Además, que permitiría la coexistencia de diversos grupos (inversionistas, cooperativas, entre otros). Por su potencial es relevante considerar para el Fideicomiso, ya que podría percibir ingresos relevantes a la vez que podría habilitar toda la zona de Playa El Rey, con las facilidades para atender los visitantes, siguiendo estrictos estándares de emisiones. Esto es desde el punto de vista de la sostenibilidad social, presenta muchas ventajas si se compara respecto, por ejemplo, a la existencia de enclaves hoteleros, en la frontera de los parques, los cuales no ofrecen la posibilidad de redistribuir la bio-riqueza

que por belleza escénica le genera el parque, y que por lo tanto excluye de esas biorentas a la población de estratos más pobres o menores grados de cualificación laboral (Adamson, 2008).

Permisos transferibles de contaminación. El objetivo es generar un mercado para transar la contaminación, para lo cual la autoridad establece una meta de calidad ambiental y emite una determinada cantidad de permisos negociables por contaminación para lograrla. Las empresas que utilizan tecnologías menos contaminantes podrán vender los permisos que no utilicen aquellas que contaminan más. Presentan la ventaja de estimular la investigación y desarrollo tecnológico, sin embargo, su implementación es técnicamente compleja.⁷

Este instrumento no ha sido utilizado en las áreas protegidas de Costa Rica. Sin embargo, su potencial es alto: Se podría incluir la opción, en coordinación con el Tribunal Ambiental Administrativo (TAA), de que los productores que generen daños ambientales y sean penalizados, puedan adquirir créditos de conservación. Un crédito de conservación daría derecho a una determinada cantidad de puntos de conservación. A los puntos se les asigna un precio. Puede haber diversas modalidades de puntos (humedales, bosque primario húmedo, seco, etc.). De esta manera, se le brinda al desarrollador o contaminador o a la unidad productiva que infringió y fue penalizada a un pago, a que adquiera una determinada cantidad de puntos. Los recursos se utilizan en la re-inversión para resguardar ecosistemas que se consideren prioritarios por la administración de áreas protegidas.

Instrumentos fiscales. Con el uso de impuestos y subsidios, se pretende que los agentes correspondientemente internalicen, los costos o beneficios sociales derivados de sus actividades. Pueden generar efectos redistributivos indeseables. Su instrumentación exige monitoreo y un profundo conocimiento (tanto biofísico como económico) del proceso que se trate.

En Costa Rica, el timbre proparques, los recursos del Fondo Forestal y de Vida Silvestre, que se alimentan de tributos específicos son un buen ejemplo. Sin embargo, se ha demostrado que su recaudación es limitada e ineficiente (Adamson, 2005).

El mismo Fideicomiso del PNMA incluye una alternativa a este instrumento, pues permite la exoneración del impuesto de renta, de las donaciones que se reciban de empresas nacionales. Como se indicó esa alternativa no ha sido explotada por la Junta Directiva del Fideicomiso, pero su potencial es relevante para capturar recursos y re-invertirlos en la consolidación de ese ecosistema protegido y su ampliación. Desde el punto de vista de su duplicación en el resto de áreas protegidas, cabe decirse que el SINAC puede perfectamente gestionar donaciones provenientes de empresas nacionales y organismos internacionales y utilizar el Fideicomiso del PNMA como el instrumento para su manejo, aunque el destino de esos recursos sea en un área protegida diferente. Esto debido a que ese instrumento indica que se podrán percibir esos recursos, así como dirigirlos a otras zonas. Esta es una oportunidad que ha sido dejada de lado por el SINAC, pero la cual podría redituarse importantes recursos para re-invertirlos en todo el sistema. Esquemas de contribuciones o donaciones exentas, con una campaña de promoción,

⁷Una extensa revisión de este mecanismo se encuentra en Tietenberg (1992).

han mostrado ser relativamente exitosas si el donante recibe información del destino de su donación y sus resultados.

Instrumentos financieros. Corresponden a préstamos externos, tasas de cambio diferenciadas, fondos ambientales, etc., que no son financiados con recursos del presupuesto estatal. Por otro lado, los *bonos ambientales* son adquiridos por empresas cuyo fin es la explotación de recursos naturales o por posibles contaminadores. Se pacta que dichos bonos serán utilizados para mitigar potenciales daños al ambiente o terceros afectados. Serán efectivos si estimulan al productor a disponer adecuadamente los desechos peligrosos.

Este es el grupo donde se enmarca principalmente el Fideicomiso del PNMA. Sin embargo, como ya se apuntó, en ese caso se trata de una mezcla de instrumentos. El caso de los bonos ambientales, podría ser de interés en el caso de actividades productivas cercanas a áreas protegidas, lo cual se hace en garantía del adecuado proceder del agente productivo.

La principal ventaja de los incentivos económicos se fundamenta en la modificación que provocan en el comportamiento de los agentes económicos. En teoría, son mucho más eficientes y promueven la investigación y un desarrollo tecnológico más apropiado con el ambiente. Sin embargo, en la práctica, sus resultados no son tan predecibles, ya que los agentes encuentran formas insospechadas para evadirlos o minimizar su efectividad. Además, exigen una elaborada capacidad institucional para su diseño, aplicación, monitoreo y control.

Esa regla tiene su excepción en el caso de instrumentos de uso voluntario, como las donaciones, exenciones de impuestos, etc. En estos casos, lo que se requiere es de instrumentos que promueven la transparencia en el origen de fondos lícitos y en la información de su aplicación. Recientemente, en Costa Rica la solicitud de donaciones con fines específicos de conservación o construcción de infraestructura en esas áreas protegidas.⁸

6.3. Combinación de instrumentos

Las complejas relaciones ambientales y económicas dificultan la resolución de un problema con un único instrumento. Por ejemplo, los sistemas de permisos negociables no son efectivos en mercados con pocos contaminadores, o cuando las tecnologías de reducción son similares. En estas circunstancias, un sistema de permisos negociables podría combinarse con otros instrumentos, tales como estándares o impuestos. En la práctica, la mayoría de las veces los instrumentos se combinan con el fin producir políticas ambientales con mayor potencial de éxito. Otra posibilidad es la coordinación de políticas. Sin embargo, lamentablemente, lo común es

⁸El caso de la construcción de un sendero en Carara, que permita acceso a personas con sillas de ruedas, etc, en el cual incluso participó un noticiero de un canal televisivo nacional, es tan solo un ejemplo. Para el Área de Conservación de Osa, Isla del Coco, entre otros, también se han generado situaciones (cenas, ventas de tatuajes o “sellos” temporales, paseos), en las cuales voluntariamente son comprados con objetos claros de donación con fines y usos específicos.

observar una compleja telaraña de políticas e instrumentos opuestos entre sí.

En el caso de las áreas protegidas, por ejemplo se descuida de manera relevante el uso de las tarifas de ingreso, como instrumento ligado a la demanda por visitación y la capacidad de pago de los visitantes. Esto permite que en ocasiones, la tarifa de ingreso, sea mucho menor que la disposición de pago. Los operadores turísticos detectan la situación y pronto aparecen *tours* guiados que incluyen la tarifa de ingreso al parque o reserva, y que cobran incluso tres o cuatro veces la tarifa capturando estos esos excedentes del consumidor que la administración de áreas protegidas no está captando (Adamson, 2001).

De los anteriores, como se indicó el Fideicomiso del PNMA ofrece un relevante potencial al SINAC. La alternativa de concesiones de servicios no esenciales, debido a su amplio margen de maniobra, en lo que respecta a definir el servicio, permite la posibilidad de establecer nuevos servicios (restaurantes, áreas recreativas de conservación e investigación, entre otras) en particular en zonas marinas, las cuales demandan importantes niveles de inversión, que el SINAC de otra manera no podrá financiar. Con esa estrategia, el Fideicomiso ofrece el brazo operativo para administrar los recursos, a la vez que se puede lograr asociar e incluir grupos de cooperativas, de manera que coexista inversión privada, participación cooperativa, fines sociales y conservación. Si se logra esta unión, se podría potenciar una nueva era de áreas protegidas en Costa Rica, más inclusivas, solidarias y que ofrecen una mayor experiencia de disfrute turístico, a la vez que se crean mecanismos novedosos para potenciar la captura de bioentusiasmos que generan y re-invertirlas a favor de la conservación.

Conclusiones y recomendaciones

En síntesis, los modelos de visitación, así como los modelos de ingreso, encuentran que las políticas reflejan una estrategia de mantener relativamente constante el número de visitantes. En realidad esa política no es justificable con el argumento de que el ecosistema no sostendría un incremento en la visitación. Al contrario, la biota ya está relativamente adaptada a la visitación, y si se requiere más bien fomentar una mayor visitación a partes más internas del parque, y con ello generar mayores ingresos.

Es concluyente que el potencial de generación de bioriquezas del PNMA es muy amplio. Su área marina, de 55 mil ha es mucho mayor que su área terrestre. Esta zona marina aún no se ha logrado poner a disposición de los visitantes. Lo mismo sucede con Playa el Rey y otras zonas.

La actividad turística de esta área marina prácticamente está limitada a la desarrollada por pasajeros de algunos de los yates que se anclan. Sin embargo, los visitantes que ingresan al área terrestre del PNMA no cuentan con servicios para el disfrute del área marina. No hay facilidades como muelles, ni servicio de botes turísticos que les permita observar los principales aspectos marinos del parque.

Si la actual política administrativa es mantener el status quo, el PNMA no será el motor de desarrollo del macroecosistema que lo circunda. Es decir, el PNMA ya está recibiendo la afectación de la degradación de las cuencas en la parte alta de los Santos. El material y suelo erosionado, las constantes inundaciones, están ya mostrando sus impactos en los ecosistemas marinos. De igual forma, el recurso hídrico en una zona turística que depende crucialmente del PNMA está supeditado a la salud del ecosistema asociado. Por tanto, es fundamental que la Junta Administradora utilice recursos para consolidar zonas que sean reservorios hidrológicos futuros para la región.

La adquisición de estas nuevas zonas será una diversificación del Parque, como puede ser en el área de los Santos. De igual forma, se pueden evaluar otras modalidades de conservación, ya no solo donde el Estado es dueño; sino donde las comunidades son dueñas y administradoras, bajo esquemas de áreas protegidas privadas de interés público con soporte y supervisión pública. Este es un reto que debe asumirse en el corto plazo.

Los hallazgos muestran que los ingresos por visitación, y por ende los ingresos del fideicomiso, dependen de factores exógenos al control de la administración del parque, tales como el ingreso per cápita disponible de EE.UU., precios relativos diferentes a la tarifa de ingreso y factores climáticos. Ante una política de promoción de atracción de visitantes extranjeros a las áreas protegidas de Costa Rica, este es un buen ejemplo, que aparejado está una pérdida del control de los instrumentos económicos que regulan la visitación más directamente.

En el caso del PNMA, prevalece una amplia oportunidad para incrementar la visitación

de nacionales. Esto por un lado, haría más endógeno los ingresos por visitación, y por otro incrementaría el nivel de ingresos, en el tanto no se reduzca la visitación de extranjeros. Esto porque se pueden abrir nuevos senderos e incrementar las capacidades de carga del parque. Todo lo anterior generaría mayor actividad para el sector turístico que se relaciona a los visitantes del PNMA.

El Fideicomiso del PNMA ha mostrado ser efectivo como instrumento para capturar biobeneficios generados por el parque. Sin embargo, hasta el momento solo se ha limitado a la captura de ingresos por visitación turística. Los otros instrumentos económicos de los que dispone el Fideicomiso, tales como la percepción de ingresos exentos del impuesto de la renta, así como los ingresos por donaciones tanto de nacionales como de origen externo, no han sido gestionado, y no han logrado captar ingresos por esas fuentes, lo cual devela una importante oportunidad para incrementar los ingresos del fideicomiso. En ese sentido, es menester que el Fideicomiso gestione las donaciones exentas del impuesto de la renta, en particular entre el sector hotelero y turístico dentro del área de influencia del PNMA.

A pesar de la importante acumulación de biobeneficios lograda por el Fideicomiso a lo largo de este tiempo, que le ha permitido la captación del 50% de ingresos por tarifas de ingreso, su aporte respecto a la consolidación biológica y territorial del ecosistema del PNMA ha sido limitado. Se ha circunscrito a las tierras adquiridas dentro del PNMA; y al desarrollo de estudios de diversos terrenos en la zona de influencia de ese instrumento: Aguirre-Parrita-Los Santos.

El Fideicomiso ha logrado avances respecto al financiamiento y desarrollo estudios de tenencia de tierra que fueron efectuados considerando variados criterios de prioridad ecosistémica y de su relevancia socioeconómica. Además, se ha intentado avanzar en la compra de algunas tierras. Sin embargo, la Contraloría General de la República (CGR) no lo ha permitido, debido a que se argumenta que, según lo establecido en la ley de creación del Fideicomiso, aún no han pagado todas las tierras al interior del PNMA, y cuando la CGR lo permitió, el tema de las apelaciones de avalúos y contra avalúos de unos pocos dueños por montos muy relevantes, hizo que la CGR reconsiderara la decisión tomada en tanto no se aclaren dichas disputas de valoración.

La CGR por otro lado, debe también ponderar un criterio de ecosistema a largo plazo. Esto debido a que tendrá poca efectividad haber adquirido aún el 100% de las tierras internas del PNMA, si no se asegura que otros terrenos en la zona de influencia ecosistémica del mismo se conserven. Por esa razón, esa labor de re-inversión por parte del Fideicomiso en esos terrenos ya incluso identificados y valorados ex situ del PNMA, podría tener lugar de forma paulatina y simultánea conforme se van comprando los terrenos in situ al PNMA. Por tanto, el logro de consolidación ecosistémica en la zona de influencia de Aguirre-Parrita-Los Santos, es aún todavía limitado. Todo señala que ya transcurrió el período de ajuste entre las diversas instituciones y sectores que conforman el Fideicomiso, y se requiere que el MINAET acelere la decisión respecto a los avalúos; la reconsideración de criterios por parte del CGR para permitir la compra ex situ, así como el aprovechamiento a mayor escala de los instrumentos económicos por donaciones con que dispone el Fideicomiso.

De igual forma, es relevante que el MINAET aproveche el Fideicomiso. Este es un instrumento que le permitiría al MINAET dirigir donaciones de organismos internacionales. De igual forma, podría dirigir recursos para desarrollar el disfrute turístico marino del parque, tal y como se indicó previamente. En ese sentido, es importante apuntar que los esfuerzos del Fideicomiso se han concentrado sobre el ecosistema terrestre.

Estos han aportado resultados relevantes. El Fideicomiso como instrumento económico por ley está llamado a conservar el ecosistema asociado al PNMA. Al igual que lo hace en tierras, el Fideicomiso puede invertir en estudiar el tipo de arrecifes y otros recursos marinos del PNMA, y generar los esquemas para que el sector privado pueda participar y co-invertir para que los turistas puedan conocer y disfrutar más de estos, a la vez que se estimula la recuperación de valores económicos por turismo marino y se re-invierte en su propia sostenibilidad. La figura de servicios no esenciales, es un esquema que ofrece importantes oportunidades incluso para involucrar más activamente a la población en la prestación de servicios de este parque.

Precisamente, en el PNMA se observa una muy escasa participación de la población en la prestación de servicios in situ. No existen restaurantes al interior del parque. No se ofrecen visitas a la parte marina. El parque no dispone de un pequeño muelle, aún para embarcaciones autorizadas, etc. EL SINAC-MINAET ya ha probado con importantes resultados estrategias de vinculación de privados en ese tipo de actividades. Playa el Rey como se apuntó, ofrece un potencial relevante, no solo para incrementar la visitación terrestre al parque, sino para ensayar otras inversiones que permitan una exploración y disfrute de la parte marina, tal y como se hace en otros parques marinos en Latinoamérica. Esto le abriría una nueva faceta al PNMA, el cual ya se queda limitado ante la demanda de visitantes. Esta opción es relativamente simple de instaurar, pues se puede hacer por decreto ejecutivo y no amerita modificaciones legales en la ley.

Otra recomendación relevante es presentar una modificación en la Ley (8133). Después de la evaluación y las entrevistas realizadas en el Área de Conservación del Pacífico Central (ACOPAC) y a los miembros del Fideicomiso y otras discusiones con funcionarios del SINAC, el hecho de que el Fideicomiso no disponga con una previsión que le permita dedicar un porcentaje mínimo (3 a 5% como se utilizan por cargos para manejo administrativo de fondos y pago de estudios), ha limitado el dinamismo de este instrumento. El Fideicomiso amerita una oficina equipada, con secretaría, asesoría legal propia, administración que soporte el trabajo de la Junta Directiva. Esa labor no puede ni debe recaer sobre el Presidente del Fideicomiso. Es claro que cuando el Presidente del Fideicomiso es el Director General del SINAC, el MINAE puede proveer esos servicios de apoyo. Pero lo anterior no ha sido la norma. Por tanto, las tareas de presupuestos, elaboración de términos de referencia para contrataciones, procesos de avalúos, manejo de archivos, entre otros, debe tener lugar independientemente de las tareas de presidencia. Esta modificación parece no ser muy difícil de lograr, porque es fácil de justificar y aseguraría un mejor control de recursos y una mayor efectividad del instrumento.

Por otro lado, debido a la importante exogenidad que muestran los ingresos del PNMA y por ende los del Fideicomiso, se condiciona la capacidad de re-inversión en sostenibilidad del

PNMA y su ecosistema. La gran dependencia en la visitación extranjera lleva a considerar como un punto relevante que la Junta Directiva en conjunto con el SINAC, desarrolle un programa para acrecentar la importancia relativa de la visitación de nacionales a este parque. Campañas promocionales conjuntas con la industria turística en temporadas de baja demanda por visitantes internacionales (temporadas bajas), podrían ser de utilidad en este propósito a la vez que coadyuvarían a desestacionalizar en algún grado los flujos de visitantes e ingresos.

Finalmente, de la revisión de la teoría de instrumentos económicos, se encuentra que en su mayoría en Costa Rica, se han utilizado en áreas protegidas los de límites (capacidades de carga), zonificaciones, tarifas (determinación de precios de ingreso) y fideicomisos, principalmente. Sin embargo, con aplicaciones muy focalizadas y limitadas. Quizás el de mayor amplitud, es precisamente es el Fideicomiso del PNMA, porque permite recepciones de donaciones exentas del pago de impuesto de la renta, y está dirigido a un enfoque de conservación ecosistémico. Los instrumentos como permisos transferibles, podrían tener amplia utilidad, en el caso de adecuarse para compensar daños en zonas de protección y amortiguamiento.

Bibliografía

- Adamson, Marcos (2001). «¿Cuánto Vale un Parque Nacional? Economía experimental y método de valoración contingente». En: *Revista Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica* 21(1,2).
- Adamson, Marcos (2005). *Análisis y evaluación de la sostenibilidad del Sistema de Áreas Protegidas de Costa Rica*. Informe Final para CIESA-SINAC-GEF. Tomo II. (no publicado).
- Adamson, Marcos (2008). «¿Son Sostenibles las Áreas Protegidas? Bioentadas y Eficiencia del Gasto». En: *Revista Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica* 26(1), pp. 283-306.
- Adamson, Marcos y Federico Castillo (2001). *El uso del Método de Valoración Contingente para estimar precios de las "Amenities" provistas por el Parque Nacional Manuel Antonio*. San José: Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica. Serie Documentos de Trabajo No. 208.
- Bernstein, John y Brent Mitchell (2005). «Land trusts, private reserves and conservation easements in the United States». En: *Parks* 15(2), pp. 48-60.
- CEPAL (2011). *La economía del cambio climático en Centroamérica: Reporte técnico 2011*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CGR (2006). *Informe sobre los resultados del estudio especial en la fase de evaluación de la ejecución presupuestaria al 31 de diciembre de 2005 de los recursos del Fideicomiso del Parque Recreativo Nacional Playas de Manuel Antonio, destinados para el pago de tierras del Parque Nacional Manuel Antonio*. Costa Rica: Contraloría General de la República (CGR), División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Servicios Agropecuarios y de Medio Ambiente.
- Chase, Lisa C., David R. Lee, William D. Schulze y Deborah J. Anderson (1998). «Ecotourism Demand and Differential Pricing of National Park Access in Costa Rica». En: *Land Economics* 74(4), pp. 466-482.
- Cordero Allen and Montijn, Luisa van Duynen (2002). «Turismo sostenible en Costa Rica. El caso de Quepos-Manuel Antonio». En: *Cuadernos de Ciencias Sociales* (123).
- Croes, Robertico y Manuel Vanegas (2005). «An econometric study of tourist arrivals in Aruba and its implications». En: *Tourism Management* 26(6), pp. 879 -890.
- Echeverria, Jaime, Michael Hanrahan y Raul Solorzano (1995). «Valuation of non-priced amenities provided by the biological resources within the Monteverde Cloud Forest Preserve, Costa Rica». En: *Ecological Economics* 13(1), pp. 43-52.
- Emerton, Lucy, Joshua Bishop y Lee Thomas (2006). *Sustainable Financing of Protected Areas: A global review of challenges and options*. Switzerland: The World Conservation Union (IUCN).

- Evers, Michael y Barry Spergel (2008). *The Establishment of the Caucasus Protected Area Fund (CPAF) - Background Report* -. Germany: World Wide Fund for Nature (WWF).
- Field, Barry (1995). *Economía Ambiental. Una Introducción*. McGraw-Hill.
- Garín, Teresa y Teodosio Perez (2000). «An econometric model for international tourism flows to Spain». En: *Applied Economics Letters* 7(8), pp. 525-529.
- Geoghegan, T (1998). *Financing protected area management: experiences from the Caribbean*. Trinidad y Tobago: Caribbean Natural Resources Institute (CANARI), Technical Report No. 272.
- Greene, William (2003). *Econometric Analysis*. United States: Pearson Education, Inc.
- Görmüs, Sakir e Ismet Göcer (2010). «The Socio-Economic Determinant of Tourism Demand in Turkey: A Panel Data Approach». En: *International Research Journal of Finance and Economics* 55(2010), pp. 88-99.
- Junta Directiva del Parque Nacional Manuel Antonio. «Informes para los períodos 2004-2006, 2008-2010, 2010-2012.»
- Katafono, Resina y Aruna Gounder (2004). *Modelling Tourism Demand in Fiji*. Reserve Bank of Fiji, Economics Department, Working Paper No. 2004/01.
- Menkhaus, Susan y Douglas J. Lober (1996). «International Ecotourism and the Valuation of Tropical Rainforests in Costa Rica». En: *Journal of Environmental Management* 47(1), pp. 1-10. ISSN: 0301-4797.
- Mora, C. (2010). «Una Tasa Social de Descuento para Costa Rica». Trabajo Final de Graduación. San José: Escuela de Economía, Universidad de Costa Rica.
- O’Ryan Raul, A. Ulloa (1996). «Instrumentos de Regulación Ambiental en Chile». En: *Sustentabilidad Ambiental del Crecimiento Económico Chileno*. Ed. por O. Sunkel. Santiago, pp. 285-322.
- Panayotou, Theodore (1994). «Conservation of Biodiversity and Economic Development: The Concept of Transferable Development Rights». En: *Environmental & Resource Economics* 4(1). Ed. por A. Reader, A. Markandya y J. Richardson, pp. 91-110.
- Spergel, Barry y Philippe Taïeb (2008). *Rapid Review of Conservation Trust Funds*. Prepared for the CFA Working Group on Environmental Funds. Conservation Finance Alliance (CFA).
- Stabler, Mike J., Andreas Papatheodorou y M. Thea Sinclair (2010). *The Economics of Tourism*. Second. USA y Canada: Routledge.
- Tietenberg, Thomas (1992). «Economic Instruments For Environmental Regulation». En: *Environmental Economics: A Reader*. Ed. por A. Markandya y J. Richardson. New York: St. Martin’s Press.
- Tobias, Dave y Robert Mendelsohn (1991). «Valuing Ecotourism in a Tropical Rain-Forest Reserve». English. En: *Ambio* 20(2), pp. 91-93. ISSN: 00447447.

- UN (1992). «Rio Declaration on Environment and Development 1992». En: United Nations (UN) Conference on Environment and Development. Río de Janeiro, 3-14 Junio.
- UNEP (1995). Poverty and the Environment. Reconciling Short Term Needs with Long Term Sustainability Goals. Kenya: United Nations Environment Programme.
- Vargas, Gilbert (2009). «Turismo y Espacios Naturales Protegidos en Costa Rica: Enfrentamiento o Concertación». En: *Revista Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica* 123-124(I-II), pp. 49-78.
- Villarreal, Francisco G. (2005). *Elementos teóricos del ajuste estacional de series económicas utilizando X-12-ARIMA y TRAMOSEATS*. 38. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Estadística y Proyecciones Económicas, Serie estudios estadísticos y prospectivos.

ANEXOS

Cuadro A.1

Estimación de la demanda por visitación turística no residente al PNMA
Criterios para selección de rezago de VECM

Rezago	LogL	LR	EFP	CIA	SC	HQ
0	502.9805	NA	1.41E-07	-7.264419	-7.07167	-7.18609
1	1047.026	1040.087	5.38E-11	-15.13273	-14.74723	-14.97608
2	1070.646	44.11484	4.34e-11*	-15.3477*	-14.7695*	-15.1126*
3	1076.097	9.939275	4.58E-11	-15.29554	-14.52455	-14.98223
4	1081.437	9.501619	4.83E-11	-15.24172	-14.27797	-14.85007
5	1083.91	4.291514	5.33E-11	-15.14573	-13.98924	-14.67576

* indica orden de rezago seleccionado por criterio al nivel de 5 %.

LR: Test LR secuencial. EFP: Error final de predicción. CIA: Criterio de información de Akai-ke. SC: Criterio de información de Schwarz. HQ: Criterio de información de Hannan-Quinn.

Cuadro A.2

Estimación de la demanda por visitación turística no residente al PNMA
Resultados de test de co-integración. Prueba de Johansen

No. of EC(s)	Valor propio	Estad. Traza	Valor crítico (0.05)	Prob.**
Ninguna *	0.230914	51.8435	42.91525	0.0051
A lo sumo 1	0.068108	14.82361	25.87211	0.5892
A lo sumo 2	0.034002	4.877704	12.51798	0.614

Test de la traza indica 1 ecuación de co-integración al 5 %.

* denota rechazo de hipótesis al 5 %. **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values.

Cuadro A.3

Estimación de la demanda por visitación turística no residente al PNMA
Ecuación de co-integración.

Variables	Vector de co-integración
Visitación(-1)	1
Ingreso(-1)	-2.619896*** (0.83697)
TI(-1)	0.548596** (0.26335)
Tendencia	-0.005428*** (0.00123)
Constante	17.6865

Errores estándar en paréntesis.

Significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro A.4

Estimación de la demanda por visitación turística no residente al PNMA
Modelo de corrección de error (VECM).

Variabes	Δ Visitación
Ec. de co-integración	-0.559806*** (0.10012)
Δ Visitación(-1)	-0.191297** (0.09484)
Δ Visitación(-2)	-0.034174 (0.07669)
Δ Ingreso(-1)	0.426799 (0.94312)
Δ Ingreso(-2)	0.328821 (0.90963)
Δ TI(-1)	1.062089 (0.80769)
Δ TI(-2)	-0.643789 (0.84152)
Constante	0.010713 (0.00809)
D1 (tormenta)	-0.522403*** (0.08433)
D2 (crisis)	-0.008387 (0.01834)
R2	0.5188
R2-ajustado	0.4857
F-estad.	15.692
Log likelihood	155.00

Errores estándar en paréntesis.

Significancia: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Nota: Las variables dicotómicas se consideraron exógenas. Los test de los residuos indican que no hay presencia de autocorrelación, sin embargo no se rechaza la hipótesis de no normalidad de los errores.

Cuadro A.5
Ingresos anuales totales y por tipo de visitante
Parque Nacional Manuel Antonio
2000-2011
(en miles de colones corrientes)

Año	Ingresos visitación residentes	Ingresos visitación no residentes	Ingreso total	50% del ingreso total
2000	34,083	174,726	208,808	104,404
2001	33,545	181,363	214,908	107,454
2002	74,978	249,061	324,039	162,020
2003	61,466	370,291	431,757	215,878
2004	64,040	426,092	490,132	245,066
2005	58,746	504,380	563,126	281,563
2006	63,940	604,086	668,026	334,013
2007	68,369	652,848	721,217	360,608
2008	87,712	1,011,043	1,098,755	549,378
2009	93,670	973,216	1,066,887	533,443
2010	103,043	965,052	1,068,096	534,048
2011	122,710	1,029,580	1,152,290	576,145

Fuente: Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC).

Cuadro A.6
Ingresos del Fideicomiso PNMA
período 2006-2012
(en miles de colones corrientes)

Año	Ingresos corrientes		Transferencias de capital		Financiamiento	
	Presupuestado	Ejecutado	Presupuestado	Ejecutado	Presupuestado	Ejecutado
2006	83,604	0	465,518	0	927,890	0
2007	56,196	89,822	330,602	99,327	1,212,000	2,370,251
2008	12,330	0	414,764	0	1,294,857	0
2009	41,565	0	957,220	0	1,328,230	0
2010	15,000	57,341	450,000	476,830	0	0
2011	29,728	81,042	2,228,912	2,228,912	1,189,105	4,320,911
2012	28,995	0	500,000	0	3,439,753	0

Fuente: Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos, CGR.

Cuadro A.7
Egresos del Fideicomiso PNMA
período 2006-2012
(en miles de colones corrientes)

Año	Servicios		Bienes duraderos		Cuentas especiales	
	Presupuestado	Ejecutado	Presupuestado	Ejecutado	Presupuestado	Ejecutado
2006	212,934	0	463,015	0	801,063	0
2007	174,846	18,078	1,358,554	0	65,398	0
2008	111,106	0	1,570,845	0	40,000	0
2009	174,633	0	2,152,381	0	0	0
2010	122,500	9,744	342,500	0	0	0
2011	409,054	40,282	163,212	0	2,875,479	0
2012	327,054	0	0	0	3,641,694	0

Fuente: Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos, CGR.

Cuadro A.8
Descripción y fuentes de los datos

Variable	Descripción	Fuente
V	Visitantes no residentes que pagaron por ingresar al PNMA	Área de Conservación del Pacífico Central
INGPERS	Ingreso real personal disponible per cápita U.S. (US\$ 2005)	Bureau of Economic Analysis
TC	Tipo de cambio prom. colones por dólar	Banco Central de Costa Rica (BCCR)
IPCCR	Índice de precios al consumidor, CR	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
IPCUS	Índice de precios promedio al consumidor, U.S.	Bureau of Labor Statistics
CRISIS	Variable dicotómica para recesiones	National Bureau of Economic Research (NBER)