

FERNANDO GUTIÉRREZ-FERNÁNDEZ
Universidad Externado de Colombia
Doctor por la Politécnica Universidad de Valencia en
Desarrollo, Sostenibilidad y Ecodiseño
Colombia
fernando76gutierrez@yahoo.es

VÍCTOR ANDRÉS CLOQUELL BALLESTER
Universidad Politécnica de Valencia
Doctor por la Politécnica Universidad de Valencia en
Ingeniería del Diseño
cloquell@dpi.upv.es
España

VICENTE CLOQUELL BALLESTER
Universidad Politécnica de Valencia
Doctor por la Politécnica Universidad de Valencia en
Ingeniería del Diseño
vacloque@dpi.upv.es
España



PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD PARA ÁREAS NATURALES CON USO TURÍSTICO, VALIDADO MEDIANTE CONSULTA A TERCEROS¹

PROPOSAL FOR A SYSTEM OF SUSTAINABILITY INDICATORS FOR USE WITH NATURAL TOURIST AREAS, VALIDATED THROUGH CONSULTATION WITH THIRD PARTIES

¹ Fecha de recepción: 21 de junio de 2012.
Fecha de modificación: 16 de octubre de 2012.
Fecha de aceptación: 30 de noviembre de 2012.

Resumen

El uso de indicadores para determinar la sostenibilidad es una herramienta relativamente nueva y cargada de oportunidades de mejora. En este trabajo se realizó un análisis de 19 sistemas de indicadores de diferente naturaleza, analizando desde los que miden únicamente la conservación de las áreas protegidas, los que miden la actividad del turismo y los que miden el turismo en zonas de reserva. Una vez analizados los diferentes sistemas, se procedió a seleccionar aquellos que cumplieran con las condiciones de ser compuestos por indicadores que comprendieran las dimensiones de sostenibilidad (ambiental, social, económica e institucional) y se construyó un modelo basado en el enfoque sistémico de desarrollo sostenible. Para validar el sistema de indicadores diseñado se consultó a la comunidad que tiene algún tipo de interés en esta clase de áreas o las utiliza como turista y a diferentes expertos en el tema. Para esta fase se seleccionó la técnica 3s propuesta por Cloquell (2003) y el método Delphi. Tras la aplicación de la metodología 3s-Delphi, fue necesario reformular 9 indicadores que no alcanzaron un promedio en la calificación otorgada por los consultados de mínimo 4 en una escala de 1 a 5 siendo 5 el máximo valor posible; estos indicadores fueron reformulados y puestos a validación nuevamente, con lo cual el resultado final fue un sistema construido con los aportes de expertos y personas interesadas, el cual se considera validado y de aplicación a cualquier área natural con uso turístico.

Palabras clave: Indicadores, Sostenibilidad, Técnica 3s, Áreas naturales, Turismo.

Abstract

The use of indicators to measure sustainability is a relatively new tool and loaded with opportunities for improvement. In this work, an analysis of 19 indicators systems of different nature, analyzing from which measure only the conservation of protected areas, which measure the activity of mea-

asuring tourism and tourism in reserve areas. Following analysis of the different systems, we proceeded to select those that met the criteria of being composed of indicators to understand the dimensions of sustainability (environmental, social, economic and institutional) and built a model based on the systems approach to sustainable development. To validate the designed system indicators were consulted community that has an interest in this kind of areas or used as a tourist and various experts. For this phase was selected technique proposed by Cloquell 3s (2003) and the Delphi method, after the application of the 3s-Delphi methodology was necessary to reformulate 9 indicators that averaged the rating given by respondents for at least 4 a scale of 1-5 with 5 being the highest possible value, these indicators were reformulated and made validation again, making the end result was a system built with input from experts and stakeholders, which is considered validated and application any natural area with tourist use.

Keywords: Indicators, Sustainability, AHP, Natural Areas, 3s Technique, Tourism.

1. Introducción

Cuando se habla de indicadores de sostenibilidad, una de las primeras preguntas que surge es ¿por qué medir el desarrollo sostenible? Este concepto en general responde a la necesidad de mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos de la tierra, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente de proporcionarlos indefinidamente, respetar las tasas de asimilación de efluentes y de soporte de actividades que el ambiente proporciona a las actividades humanas.

Los indicadores de sostenibilidad son una herramienta relativamente nueva. El primer indicador utilizado en el ámbito internacional,

pero que solo media la parte económica, fue el cálculo anual del producto interno bruto (GDP o PIB), utilizado en los años cuarenta. En poco tiempo, la facilidad de cálculo de este tipo de indicador lo condujo a su popularización como indicador del bienestar total de una nación dada (HARDI, 1997).

Lo que demuestra que no es desacertado pensar que el desarrollo de la humanidad está en cierta forma relacionado con los avances en materia de mediciones. Muchos fenómenos serían imposibles de analizar y, por consiguiente, de estudiar, si no existiera algún medio para observarlos o medirlos.

En el terreno de la investigación científica, es esa permanente búsqueda por encontrar nuevos sistemas o medios que permitan observar, registrar y relacionar con alguna magnitud de medición el medio ambiente, lo que permite que se sepa si se están consiguiendo avances hacia el desarrollo sostenible.

La preocupación por el deterioro ambiental y el aumento de espacios naturales hace que los indicadores sean empleados para determinar si en realidad las zonas protegidas se encuentran cumpliendo con los objetivos del desarrollo sostenible, medido en sus cuatro dimensiones: económica, ambiental, social e institucional.

Por lo anterior es que este trabajo se enfoca en la revisión de los indicadores ya existentes, como base para formular un verdadero sistema de indicadores vinculantes desde sus inicios, y construir un modelo de indicadores desde la visión sistémica.

Con el sistema propuesto se pretende tener una visión global de la eficiencia, la eficacia y la efectividad de las áreas naturales protegidas, y que sirva para realizar comparaciones que lleven a mejorar la toma de decisiones que se realiza sobre la gestión de estas áreas.

2. Marco conceptual

La primera definición internacionalmente reconocida de desarrollo sostenible o desarrollo sustentable hace su aparición en 1987 con el informe Brundtland, que se publicó bajo el título de “Nuestro Futuro Común”, fruto de los trabajos de la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo, creada en la Asamblea de las Naciones Unidas en 1983.

En ese momento se definió el desarrollo sostenible como “aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades” (CMMAD1, 1988: 67). Definición que posteriormente se recogió en el Principio 3 de la Declaración de Río (1992).

Desde ese momento han sido muchas las disciplinas y más aun los autores que han involucrado el concepto a diferentes declaraciones, investigaciones y discursos, pretendiendo indicar una declaración de intenciones dentro del ámbito del Medio Ambiente.

Es así como disciplinas muy diferentes a las ciencias básicas (biología, ecología etc.), en este caso la economía, ha involucrado el concepto de desarrollo sostenible, lo que ha permitido que se convierta en una especie de conjuro para solucionar los problemas en el mundo y permitir a los países industrializados soslayar los problemas ecológicos que existen en la realidad, así como incorporar las connotaciones éticas que se derivan del crecimiento económico (NAREDO, 1996).

El desarrollo sostenible se entiende como un concepto que engloba cuatro niveles, en donde se encuentran los elementos que han sido tradicionalmente monitoreados: económicos, sociales, medioambientales, y finalmente los indicadores institucionales, los mismos que miden los trabajos de la UN-CDS (1996), UN-CSD (2001) y algunos sistemas de indicadores,

como el del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación (Argentina) realizado en el año 2005.

2.1. ¿Qué son los indicadores?

En la bibliografía encontramos multiplicidad de indicadores y la definición de que es un indicador es igualmente extensa y depende en gran medida de quien este empleando los indicadores, es decir que depende de la entidad, empresa o persona que emplee esta herramienta y del enfoque que le dé en su uso; el término indicador, como ya se expuso, empezó a utilizarse por primera vez en la literatura estadística y económica. Desde ese momento algunas de las definiciones que podemos encontrar son las siguientes:

- Diccionario de la lengua española 2005 (Espasa-Calpe S.A., Madrid): “indicador. Dispositivo o señal que comunica o pone de manifiesto un hecho”.
- Confederación Colombiana de Organizaciones No Gubernamentales: “Indicador: Relación entre dos variables que sirve para medir un resultado. Por ejemplo: indicador de cobertura número de personas atendidas / número de solicitantes de un servicio”.
- OMT: “Los indicadores son medidas de la existencia de dificultades o de la gravedad de las ya conocidas, indicios de situaciones o problemas por venir, medidas del riesgo y la necesidad potencial de acción, medios para identificar y evaluar los resultados de nuestras acciones” (OMT, 2005: 10).

2.2. ¿Qué es la participación pública?

Para responder a la pregunta de qué es la participación pública, se encuentran varias definiciones, siendo unas de las más comunes las siguientes:

- Es el proceso por el cual las personas o entidades que tienen un interés legítimo (*stakeholders*) ejercen influencia y participan en el control de las iniciativas de desarrollo y en las decisiones y recursos que les afectan (Banco Mundial, 1996).
- Se trata de un proceso bidireccional y continuo de comunicación que implica que los ciudadanos: a) entiendan la utilidad del proceso, b) estén constantemente informados y c) puedan expresar sus opiniones y percepciones como ayuda a la decisión (CANTER, 1998).

2.3. Técnicas de participación pública

Encuesta: se trata de una técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población.

Discusiones de grupo: este método se deriva de las estrategias de investigación de mercado en las que se aplicaron teorías de psicología y comunicación social, que posteriormente fueron incorporadas a los métodos de investigación social. En una discusión en grupo se reúnen personas con experiencias similares (por ejemplo, madres, hombres casados jóvenes, parteras) para tratar un tema específico de interés a los investigadores. Se prefiere muestras homogéneas, ya que los grupos mixtos pueden inhibir a algunas personas, en especial a las mujeres, de expresar sus puntos de vista

Método Delphi: se desarrolló en la década de los sesenta, de acuerdo con los trabajos desarrollados por OLAF, HELMER y DALKER, investigadores de la Rand Corporation (ESTES

& KUESPERT, 1976), como un instrumento para realizar predicciones sobre un caso de catástrofe nuclear. Desde entonces, ha sido utilizado frecuentemente como sistema para obtener información sobre el futuro.

3. Metodología y resultados

3.1. Construcción del árbol de requerimientos

Para la construcción del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para Áreas Naturales con Uso Turístico, se empleó una metodología que involucró varias técnicas, las cuales se explican a continuación.

El primer paso fue emplear la propuesta presentada por ALARCÓN (2005) denominada Árbol de requerimientos, en el que se emplearon únicamente 3 niveles: dimensiones o categorías, temas e indicadores.

El árbol se puede desplegar en niveles, de acuerdo con las preferencias del decisor, encargado de la gestión, o cualquier otro actor interesado; no obstante, si bien no existe un número óptimo de niveles para desplegar el árbol, la bibliografía revisada aconseja desarrollar pocos (tres o cuatro) (ALARCÓN, 2005).

Para seleccionar los componentes del árbol de requerimientos, se llevó a cabo un análisis de los sistemas propuestos por:

- Organismos o entidades de carácter internacional.
- Gobiernos de nacionales de diferentes países.
- Para medir el turismo sostenible.
- Formulados para realizar seguimiento a la gestión en áreas naturales.

FIGURA 1. Construcción del árbol de requerimientos

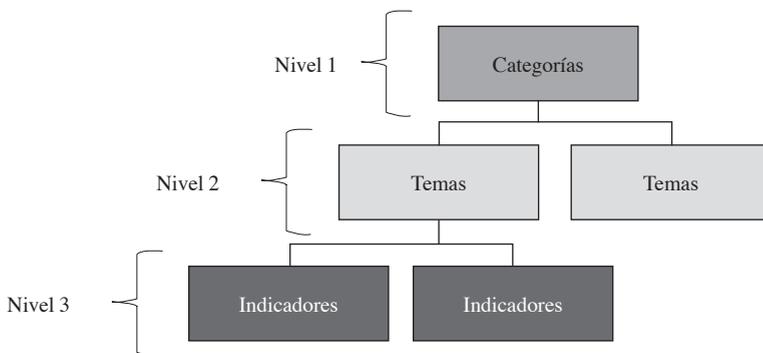


TABLA 1. Sistemas de indicadores analizados

<i>Entidad encargada</i>	<i>Año de creación</i>	<i>Nº De indicadores empleados</i>
UN - CSD (1996) United Nations – Commission Sustainable Development	1996	134
UN - CSD (2001) United Nations – Commission Sustainable Development	2001	57
Australian and New Zealand Environment and Conservation Council (ANZECC)	2000	75
OECD - Organization for economic co-operation and development	2003	53
Argentina - Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación	2005	65
Canadá - National Indicators and Reporting Office of Environment Canada.	2003	55
Colombia - Ministerio del Medio Ambiente	2003	33
Costa Rica - Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN)	Se han ido incorporando las ambientales en los últimos años, los sociales y económicos se han monitoreado desde hace varios años. No existe una fecha exacta de creación.	235
España - Ministerio de Medio Ambiente	2000	63
Noruega - Ministry of the Environment (Ministerio de Medio Ambiente)	2006	65
Nicaragua - Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales	2004	52
Panamá - Autoridad Ambiental	2006	20

<i>Entidad encargada</i>	<i>Año de creación</i>	<i>Nº De indicadores empleados</i>
Suecia - Swedish Environmental Advisory Council	1999	21
Graham Miller - Indicadores que los consumidores pueden utilizar en la selección de sus días de fiesta y promueven una forma más sostenible de turismo	2003	16
World Tourism Organisation – WTO (Organización Mundial del Turismo – OMT) - Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos. Guía práctica	2004	58
Choi, H; Sirakaya, E. - Sustainability indicators for Managing Community Tourism. Tourism Management	2005	124
Wenjun Li - Environmental management indicators for ecotourism in China's nature reserves: A case study in Tianmushan Nature Reserve	2004	35
Bob Crabtree & Neil Bayfield - Developing sustainability indicators for mountain ecosystems: a study of the Cairngorms, Scotland	1998	33
Nae-Wen Kuo; Teng-Yuan Hsiaob; Yue-Hwa Yu - A Delphi-matrix approach to SEA and its application within the tourism sector in Taiwan	2005	69

La selección de los sistemas de indicadores a considerar en este trabajo de investigación se realizó mediante el análisis de los incluidos en cada uno de ellos, analizando la inclusión de las cuatro dimensiones del desarrollo sostenible: social, económica, institucional y ambiental, que propone la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en la definición de dicho concepto.

Lo anterior con el fin de determinar si efectivamente se trataba de sistemas que miden las cuatro dimensiones o si, por el contrario, solo evalúan la dimensión ambiental.

Una vez analizados los 19 sistemas de indicadores (ver Tabla 1), se concluye que solo 6 miden el Desarrollo Sostenible.

Las propuestas que miden el desarrollo sostenible, de acuerdo con lo propuesto por la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, fueron:

- En el ámbito internacional, UN-CSD (1996) y posteriormente UN-CSD (2001)².
- En el ámbito de gobiernos nacionales, el sistema de Argentina (2005) y el de Costa Rica (2006).

² El Sistema propuesto por la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en 1996 y 2001, básicamente es el mismo, únicamente que en 2001 reducen el número de indicadores para facilitar su aplicación; sin embargo, para la presente investigación se tienen en cuenta ambos con el fin de determinar si la eliminación de indicadores que se llevó a cabo en 2001 afectó la medición del Desarrollo Sostenible teniendo en cuenta las cuatro dimensiones.

- A nivel de Turismo encontramos los sistemas propuestos por la OMT (2005) y el de CHOI & SIRAKAYA (2005).

Cabe destacar que en lo que respecta a áreas naturales no se encontraron trabajos en esta línea, lo cual se puede deber a la tendencia de los gestores de estas zonas a vincular la sostenibilidad de las mismas a la protección y preservación de la naturaleza, descuidando los otros tres vectores del desarrollo.

Los seis sistemas de indicadores seleccionados son los que se tienen en cuenta para continuar con el análisis y la construcción de un sistema de indicadores realmente vinculantes y que mida efectivamente el desarrollo sostenible en las cuatro dimensiones que lo componen.

Los resultados dejan al descubierto que a nivel de instituciones, gobiernos e investigadores se ha venido trabajando más en los sistemas de indicadores ambientales (físico-naturales), aunque en ocasiones se incluyan indicadores de las otras 3 dimensiones.

Como se manifestó antes, para la construcción de la propuesta de sistemas de indicadores se empleó el árbol de requerimientos en tres niveles: dimensiones o categorías, temas e indicadores.

Para el desarrollo de la presente investigación teniendo en cuenta que los Sistemas de indicadores seleccionados y que son la base para construir la propuesta de este nuevo sistema, ya incorporan la visión de las 4 dimensiones del desarrollo sostenible. Teniendo en cuenta que las áreas naturales en donde se pretende medir la sostenibilidad tienen una característica especial, se pueden dividir en dos clases:

- Áreas naturales con uso turístico.
- Áreas naturales sin uso turístico.

Se propuso usar dos categorías:

- Actividades humanas.
- Temas ambientales.

Estas categorías se establecieron debido a la esencia de las zonas de estudio (áreas naturales) y al uso que se les da (turístico, el cual claramente genera actividades humanas asociadas), además de esta forma se logra agregar los temas únicamente en dos clases y agruparlos dependiendo de si tienen una mayor tendencia a ser mediciones de las actividades humanas o de la naturaleza, lo que a su vez es una herramienta importante al permitirle a las dos corrientes principales que se han dado sobre el desarrollo sostenible de las áreas protegidas y que a su vez son contrapuestas –la liberal y la ecologista–, considerar una categoría más importante que otra, si alguno de estos dos grupos llegase a considerarlo necesario en algún momento.

La anterior clasificación permitirá que la presente investigación se encamine específicamente al desarrollo de un sistema de indicadores para el monitoreo de la sostenibilidad de las áreas naturales con uso turístico, ya que al presentar estas áreas características semejantes entre sí, pueden ser medidas con un sistema común de indicadores de sostenibilidad, que es el objetivo final de este estudio.

Cabe señalar que ante el incesante crecimiento del turismo que se dirige actualmente a las áreas naturales, ya desde 1988 se encuentra que *The Economist* consideraba previsible que aquellos espacios que aún no prestan servicios turísticos, tarde o temprano comiencen a ofertarlos, lo que supondría la modificación en sus características iniciales, y el ingreso a la categoría de áreas naturales con uso turístico.

3.2. Selección de temas

Se realizó una agrupación de todos los temas presentados en los sistemas de indicadores seleccionados, para determinar los principales argumentos que son tenidos en cuenta por los mismos. Después de realizar dicha unión se encontraron en total 47³ temas diferentes, distribuidos como se observa en la Tabla 2, que hace referencia al número de temas por cada uno de los sistemas seleccionados.

TABLA 2. Número de temas encontrados en los sistemas de indicadores seleccionados

Entidad/país/estudio	Número de temas
UN- CSD- 1996	28
UN- CSD- 2001	18
Costa Rica	34
OMT, 2005	12
Choi & Siraka (2005)	30

Los temas que se incluyen en los sistemas de indicadores seleccionados fueron comparados con los propuestos por expertos en un *focus group* que se llevó a cabo en el Departamento de Proyectos de Ingeniería, de la Universidad Politécnica de Valencia – España, en el 2007: como se muestra en la Tabla 3, donde se incluyeron los temas que mínimo están citados en 2 de los sistemas seleccionados, con el fin de construir una propuesta de sistema de indicadores con mayor grado de universalidad.

Finalmente, de los 27 temas que son citados mínimo dos veces en los sistemas seleccionados y realizada la comparación con los temas propuestos por los expertos, se decidió seleccionar aquellos con una citación mayor o igual a 3 veces, lo que supone un mayor uso científico y práctico como elemento para la evaluación del desarrollo sostenible.

³ Cabe resaltar los temas pueden estar repetidos en los sistemas.

TABLA 3. Comparación de los temas citados mínimo dos veces en los sistemas seleccionados y los propuestos por los expertos

Unificación de temas	Nº de sistemas que incluyen el tema	El tema es propuesto por los Expertos (SI= 1: NO= 0)	Total de veces citado (Sistemas + expertos)
Agricultura	2	0	2
Agua	4	1	5
Aire	3	1	4
Biodiversidad	4	1	5
Cohesión social	2	0	2
Comunidad	2	1	3
Desarrollo sustentable (ciencia)	2	0	2
Dimensión tecnológica	2	0	2
Dinámica demográfica	3	1	4
Educación	4	1	5
Empleo	2	1	3
Energía	2	1	3
Estructura económica	2	1	3
Inversión	2	0	2
Manejo ambiental	5	1	6
Manejo de ecosistemas	2	1	3
Océanos, mares y costas	3	0	3
Pobreza	2	0	2
Producción y patrones de consumo	2	1	3
Salud	4	1	5

Unificación de temas	Nº de sistemas que incluyen el tema	El tema es propuesto por los Expertos (SI= 1: NO= 0)	Total de veces citado (Sistemas + expertos)
Seguridad	3	0	3
Turismo	3	1	4
Uso de la tierra	4	1	5
Vivienda	3	1	4

De los 18 temas que obtuvieron un puntaje superior a 3 veces citados, se suprime por considerarlo demasiado detallado, ya que no es aplicable en muchos de los casos de áreas naturales: el tema de océanos, costas y mares⁴.

3.3. Selección de indicadores

Para realizar la selección de los indicadores de la presente investigación se empleó la metodología utilizada por CHOI & SIRAKAYA (2005), autores que emplearon una valoración en escala LIKERT⁵, para cuatro criterios de selección: que sean fáciles de obtener, que sean fáciles de usar, que los costos asociados a su uso o consecución sean bajos y que sean de uso universal.

Para llevar a cabo la selección de los indicadores en el presente estudio se llevó a cabo la *sui validatio*, que, como define CLOQUELL (2003), "...es la autovalidación que realiza el propio equipo redactor del estudio", empleando la misma escala Likert, y los 4 criterios de selección descritos anteriormente.

Para la valoración fue empleado un listado inicial de 336 indicadores⁶ (ver Anexo 1. Lis-

tado de indicadores analizados). La selección de los indicadores se llevó a cabo mediante escogencia de aquellos que la suma de la ponderación de los criterios evaluados diera mayor o igual a 18, en promedio 4.5 (cabe resaltar que el punto de corte establecido por CHOI & SIRAKAYA en 2005 fue de 3.5⁷), número que se consideró como relevante, debido a que al ser elevado, permitiría seleccionar solo aquellos indicadores que realmente fuesen los principales en la estructuración de un sistema para monitorear la sostenibilidad de las áreas naturales.

Con el empleo de esta metodología fueron seleccionados 38 indicadores, con lo que finalmente se propone un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para Áreas Naturales con Uso Turístico, compuesto por 2 categorías, 17 temas y 38 indicadores.

3.4. Etapa de validación

3.4.1. Validación del sistema

Metodología de validación

El sistema propuesto fue sometido a validación, mediante la metodología 3s propuesta por CLOQUELL en 2003; para seleccionar el método se consideró que fuese una herramienta de fácil uso y que hubiera sido empleada en validación de indicadores con participación pública.

los indicadores empleados por los diferentes sistemas seleccionados y que pertenecen a algunas de las 17 temáticas que fueron valoradas como relevantes y necesarias de ser tenidas en cuenta en la presente investigación. Es importante señalar que de los 336 indicadores existen algunos que se encuentran repetidos entre sí y otros que de ninguna forma aplican al caso de estudio. Ya que, como se mencionó, hasta el momento este listado se trata de una simple agregación de los indicadores empleados por la comunidad científica en dichos temas.

⁷ El punto de corte es la media de la calificación obtenida para los cuatro criterios.

⁴ Su inclusión supondría un carácter de especificidad no deseado en este nivel de tema, ya que solo permitiría evaluar espacios de costa y eliminaría la mayoría de las áreas de montaña o interior.

⁵ (1)= Fuertemente en desacuerdo, (2) = desacuerdo, (3)= neutral, (4) = de acuerdo, (5)= fuertemente de acuerdo.

⁶ El listado de los 336 indicadores procede de agregar todos

Metodología de validación 3s

Se trata de una metodología de validación en 3 niveles:

- *Nivel 1: SUI Validatio*: la autovalidación debe ser realizada por el propio equipo de redacción del estudio. Su propósito es realizar una reflexión interna de lo propuesto.
- *Nivel 2: SCIENCIATIS Validatio*: la validación científica pretende dotar de rigor y objetividad a los que han sido diseñados por el equipo redactor mediante la integración de los juicios de expertos independientes.
- *Nivel 3: SOCIETATIS Validatio*: este tipo de validación social pretende incorporar la participación pública, elemento muy importante que permite derribar algunas de las barreras que supone la gestión adecuada de las áreas naturales cuya realización, además, dota al proceso de una mayor transparencia y de una mayor posibilidad de éxito (OMT, 2005).

Estos tres niveles de validación son complementarios y según se aumenta el nivel de validación, las herramientas adquieren un mayor grado de adecuación para su uso (Juran, 1996; tomado de CLOQUELL, 2003) en los estudios y proyectos PARTICULARES en los que son aplicados.

El objetivo principal de dicha metodología es garantizar la objetividad de los instrumentos de cuantificación (CLOQUELL, 2003). Lo que, trasladado al problema de investigación del presente trabajo, permite saber con certeza si la construcción del árbol de requerimientos se realizó adecuadamente, constituyéndose así en un elemento primordial y que soporta la propuesta de sistema de indicadores que finalmente se expone.

Para la validación del sistema se propuso como técnica complementaria a la metodología 3s, el método Delphi, dado que este procedimiento tiene como objetivo extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes, afirmación que es sustentada por la definición por KAYNAK & MACAULEY (1984) (ver Figura 2. Metodología de validación propuesta).

Adicional a lo citado, este método ha sido empleado para la resolución de problemas en estudios parecidos, como los presentados por CLOQUELL (2003), LI, Z. (2004), CHOI & SIRAKAYA (2005), por citar algunos autores.

3.4.2. Resultados de la validación del sistema

Cuando se menciona que se realizó la validación del sistema, se debe pensar que el trabajo que se realizó fue validar el sistema como un todo⁸, con el objetivo de que una vez validado (aprobado) el sistema⁹, se realizara una fase siguiente y se validaran los componentes¹⁰ de forma independiente.

Como se dijo en la parte metodológica, la metodología 3s se complementó con la técnica de consulta a terceros conocida como Delphi, con lo cual se fortalece la metodología propuesta inicialmente por CLOQUELL (2003), y su empleo se realizó en los niveles descritos: *sui validatio*, *scienciatitis validatio* y *societatis validatio*.

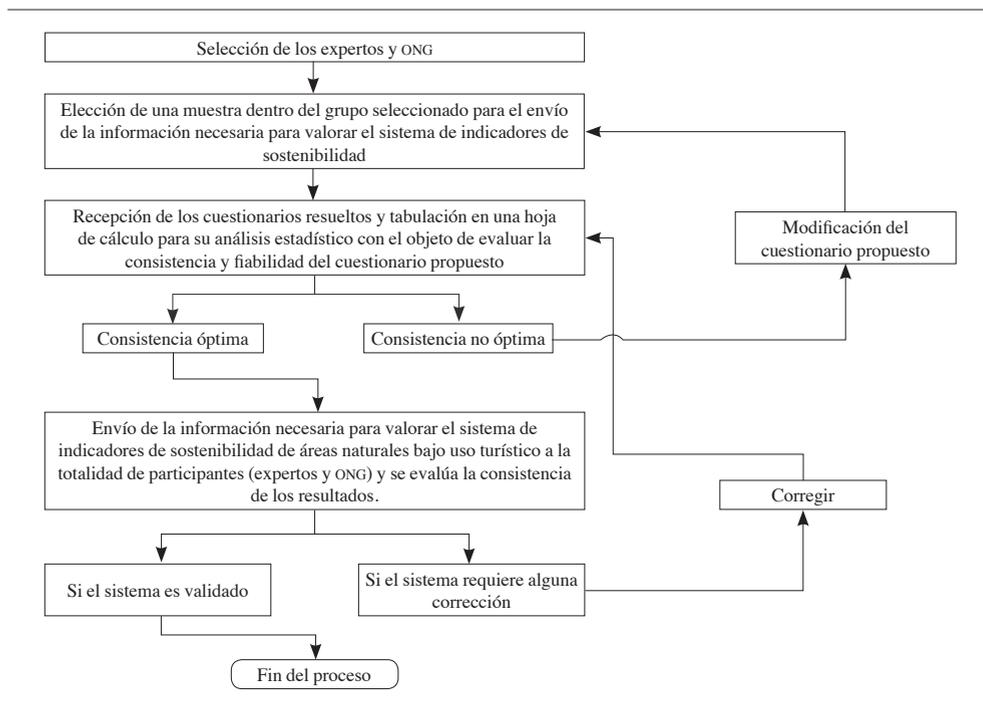
Para comprobar que los criterios (preguntas) y escalas (opciones de respuesta) propuestos en el cuestionario (ver Tabla 3), y proceder a la evaluación de forma individual de los indi-

⁸ Entendido como el conjunto de las partes que lo componen y que tienen las características de sinergia que definió Bertalanffy en su Teoría General de Sistemas.

⁹ Compuesto por sus 2 categorías, 17 temas y 38 indicadores.

¹⁰ Categorías, temas e indicadores.

FIGURA 2. Diagrama de flujo del proceso de validación del Sistema de indicadores



cadore s identificados, se realizó un pre-test de fiabilidad, mediante el cálculo del coeficiente Alfa de CRONBACH¹¹, el cual es el método de fiabilidad más utilizado en psicometría¹², un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto que con-

duciría a conclusiones equivocadas o si, por el contrario, se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes (CRONBACH; 1943, 1946, 1951).

Las calificaciones de las cinco primeras encuestas son consideradas como el pre-test y arrojaron un valor de α CRONBACH = 0,83, por lo que se puede afirmar que tanto los criterios como las escalas utilizadas para medir el fenómeno son consistentes y por lo tanto que la fiabilidad de los resultados de la evaluación son aceptables.

Después de analizar el valor resultante de aplicar el método de CRONBACH para la encuesta en su totalidad y obtenido durante el pre-test, se concluye que tanto los criterios como las escalas utilizadas para medir la sostenibilidad de las áreas naturales son consistentes y por lo tanto que los resultados son fiables.

¹¹ En psicometría, el Alfa de CRONBACH es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida. El criterio del nivel mínimo que debe obtenerse con el cálculo del α , depende del número de ítems que se evalúan (CORTINA; 1993); sin embargo, se puede considerar como aceptable cuando se consiguen niveles superiores a 0,6 (MALHOLTRA; 1981) o niveles superiores a 0,7 (NUNNALLY, 1978; CLOQUELL, 2003), cuando se quiere ser más estrictos. Para la presente investigación se considera que valores del alfa superiores a 0,7 son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala.

¹² Una revisión del índice de citaciones de las ciencias sociales entre 1966 y 1990 reveló que el método de CRONBACH (1951) se cita aproximadamente 60 veces por año y en un total de 278 diversos revistas (CORTINA, 1993). Igualmente, NOVICK (1966) lo define como la forma más habitual de estimación de fiabilidad cuando se aplica el método de consistencia interna en pruebas basadas en TCT.

Tabla 4. Cuestionario de evaluación para la validación del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para Áreas Naturales con Uso Turístico¹³

Por favor indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones				
Use la siguiente escala de valoración:				
(1) Totalmente en desacuerdo	(2) Más bien en desacuerdo	(3) Indiferente	(4) Más bien de acuerdo	(5) Totalmente de acuerdo
Definición				Valoración
1. El Sistema de indicadores propuesto es coherente con la evaluación conceptual (medir la sostenibilidad de las áreas naturales con uso turístico) que pretende cuantificar				
En caso de estar en (1) totalmente en desacuerdo o (2) más bien en desacuerdo, describa brevemente el porqué de su respuesta.				
2. El sistema de indicadores propuesto es de utilidad práctica para el objetivo que se persigue				
En caso de estar en (1) totalmente en desacuerdo o (2) más bien en desacuerdo, describa brevemente el porqué de su respuesta.				
3. Considera que no existe duplicidad o solapamiento entre los indicadores propuestos por el sistema				
En caso de estar en (1) totalmente en desacuerdo o (2) más bien en desacuerdo, describa brevemente cuál(es) se duplican o solapan				
4. Todos los indicadores propuestos en el sistema son relevantes				
En caso de estar en (1) totalmente en desacuerdo o (2) más bien en desacuerdo, describa brevemente cuál(es) eliminaría por ser poco o nada relevante				
5. Los indicadores propuestos son suficientes para evaluar la sostenibilidad de las áreas naturales con uso turístico				

¹³ El sistema es validado como un todo, entendido como el conjunto de las partes que lo componen y que tienen las características de sinergia.

Por favor indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones
En caso de estar en (1) totalmente en desacuerdo o (2) más bien en desacuerdo:
a) Describa brevemente cuál(es) faltarían
b) Describa brevemente cuál(es) está(n) sobrando
Observaciones:

Posteriormente se analizaron las calificaciones otorgadas por cada uno de los 24 evaluadores (expertos y ONG o turistas), para cada una de las 5 preguntas efectuadas; se determinó la desviación típica o estándar de la misma, lo que permitió establecer si hubo consenso por parte de los evaluadores al considerar el Sistema de Indicadores propuesto como un instrumento idóneo para medir la sostenibilidad de las áreas naturales con uso turístico.

- Criterio 1: desviación típica = 0,5; Promedio = 4,45, estando dentro del rango de “Más bien de acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.
- Criterio 2: desviación típica = 0,62; promedio = 4,29, estando dentro del rango de “Más bien de acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.
- Criterio 3: desviación típica = 0,62; promedio = 4,04, estando dentro del rango de “Más bien de acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.
- Criterio 4: desviación típica = 0,65; Promedio = 4,08, estando dentro del rango de “Más bien de acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.
- Criterio 5: desviación típica = 0,80; Promedio 3,96. Después de revisar los comentarios de los evaluadores, se tomó la decisión de no adicionar un mayor número de indicadores y se considera acorde este criterio.

Como puede observarse, el resultado de la desviación típica o estándar es menor a la unidad, y por lo tanto se considera que existe consenso en la evaluación de los diferentes criterios.

3.5. Validación de los indicadores

Al igual que el sistema, se empleó la misma metodología para la validación de los indicadores que lo componen, de forma independiente. Los pasos empleados fueron iguales a la utilizada para la validación del sistema.

Posteriormente se realizó una tabla por cada indicador, para un total de 38 tablas, en donde se recogieron las calificaciones otorgadas por cada uno de los 10 evaluadores¹⁴, para cada uno de los criterios (preguntas).

En las tablas se recogieron las puntuaciones dadas a cada una de las 10 preguntas de las que consta el cuestionario por cada uno de los evaluadores, estableciendo, de esta manera, una valoración común para dicha pregunta o criterio; se realizó luego el mismo ejercicio que se hizo para la validación del sistema y se determinó la desviación típica o estándar de la misma, lo que permitió establecer si hubo consenso por parte de los evaluadores para considerar el indicador propuesto como un buen instrumento de medición.

De los 38 indicadores que componen el Sistema, 9 de ellos obtuvieron calificaciones inferiores a 4 (4 indicadores pertenecen a la categoría de actividades humanas y 5 a la categoría de temas ambientales), y por lo tanto se considera necesario reformular el indicador y volverlo a validar. Los indicadores que no obtuvieron la calificación mínima deseada se muestran en la Tabla 5.

TABLA 5. Indicadores cuya calificación media fue inferior a 4

Nombre del indicador	Calificación obtenida
Diferencia entre matrícula escolar masculina y femenina	2,6
Número de incidentes de vandalismo reportados	3,3
Tensión entre visitantes y anfitriones	3,6
Tasa de crecimiento de la población	3,9
Ecosistemas bajo protección o manejo ambiental	3,0
Frecuencia de aparición de enfermedades provocadas por el agua: porcentaje de visitantes que han reportado enfermedades por este motivo durante su estancia	2,6
Superficie protegida como porcentaje de la superficie total	3,7
Cambios en el uso del suelo	2,8
Densidad de turistas del lugar de destino	3,6

Fue necesario reformular los indicadores que no alcanzaron la calificación de 4; para hacerlo se tuvieron en cuenta los comentarios manifestados por los evaluadores, con lo cual se logró modificar 7 indicadores únicamente en aquellas partes en donde éstos habían manifestado mayor desacuerdo. Para aquellos indicadores (2 en total) en los cuales se analizó que los desacuerdos eran demasiado grandes, se diseñaron nuevos indicadores.

Una vez se rediseñaron los indicadores, buscando mejorar aquellos elementos en los que los evaluadores no estaban de acuerdo, se validaron nuevamente por cuatro evaluadores (de estos 3 pertenecen al nivel 2 - *Scienciatitis Validatio*, y uno (1) al nivel 3 - *Societatis Validatio*), obteniendo los siguientes resultados¹⁵.

¹⁴ Cabe aclarar que el número de evaluadores es menor para la validación de los indicadores que para el sistema, ya que la metodología propuesta requiere una gran disposición de tiempo y en esta etapa ya existe un desgaste por parte de los evaluadores.

¹⁵ Cabe anotar que el proceso de validación fue bastante largo, por lo que la colaboración de los evaluadores, en esta última fase, fue baja.

Tabla 6. Calificación promedio dada por los evaluadores a los indicadores rediseñados

Nombre del indicador	E.1	E.2	E.3	E.4	Desviación	Promedio aritmético
Relación entre graduados como bachilleres hombres y mujeres	4,8	4,0	4,6	5,0	0,43	4,6
Número de incidentes de vandalismo reportados	4,2	4,9	4,0	5,0	0,50	4,5
Tensión entre visitantes y anfitriones	4,7	4,1	4,4	5,0	0,39	4,6
Tasa de crecimiento de la población	5,0	4,7	4,1	5,0	0,42	4,7
Ecosistemas bajo protección o manejo ambiental	4,0	4,0	4,6	4,1	0,29	4,2
Contaminación orgánica en los ríos	4,8	5,0	5,0	4,9	0,10	4,9
Superficie protegida como porcentaje de la superficie total	4,0	4,2	3,7	4,1	0,22	4,0
Superficie afectada por la erosión	4,1	4,7	3,8	4,0	0,39	4,2
Capacidad de carga	4,9	4,0	4,5	3,9	0,46	4,3

Quedando finalmente conformado como se puede observar en la Tabla 7 el Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para Áreas Naturales con Uso Turístico, el cual es una propuesta que se logra con la visión de lograr un verdadero sistema que mida el desarrollo

sostenible de aquellas áreas naturales que se ven sometidas al uso del turismo.

Tabla 7. Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para Áreas Naturales con Uso Turístico

Categoría	Tema	Nombre del indicador
Actividades humanas	Producción y patrones de consumo	Uso de productos químicos clasificados como dañosos a la salud o al ambiente que se consumen dentro del área protegida
		Existencia de algún proceso de planificación territorial o desarrollo que incluya el turismo
	Turismo	Uso continuo de la evaluación de impacto ambiental
		Ingreso de turistas y de divisas, tasa de crecimiento anual
		Llegada de turistas (distribución a lo largo del año)
		Generación de puestos de trabajo estables, en el sector turístico
	Estructura económica	Índice de ingresos propios
	Vivienda	Suelo artificializado
	Educación	Relación entre graduados como bachilleres hombres y mujeres
		Tipo de información dada a los visitantes antes y durante las visitas
		Tipo y cantidad de entrenamiento dados a los empleados del turismo (guía)
		Tasa de alfabetismo de los adultos de la zona
	Seguridad	Número de incidentes de vandalismo reportados
		Tasa de criminalidad
Empleo	Cociente del salario femenino medio al salario masculino (equidad de género)	
	Índice de desempleo	

Categoría	Tema	Nombre del indicador
Actividades humanas	Comunidad	Tensión entre visitantes y anfitriones
		Implicación de los residentes en las actividades del área natural
		Satisfacción de la comunidad anfitriona hacia el desarrollo del turismo
		Continuación de actividades tradicionales de los residentes locales
	Dinámica demográfica	Tasa de crecimiento de la población
		Densidad de la población
	Salud	Establecimientos públicos y capacidad
		Esperanza de vida al nacer
		Salud de la comunidad (disponibilidad de la política sanitaria relacionada con el turismo)
	Temas ambientales	Energía
Manejo de ecosistemas		Ecosistemas bajo protección o manejo ambiental
		Área forestal como porcentaje de suelo
Aire		Políticas de manejo de la contaminación del aire
Agua		Cobertura de agua potable
		Cobertura de tratamiento de aguas residuales
		Contaminación orgánica en los ríos
Biodiversidad	Áreas de ecosistemas clave	
	Superficie protegida como porcentaje de la superficie total	

Categoría	Tema	Nombre del indicador
Temas ambientales	Biodiversidad	Especies amenazadas o en peligro respecto del total de las especies identificadas
	Uso de la tierra	Superficie afectada por la erosión
		Capacidad de carga
	Manejo ambiental	Políticas de manejo de los residuos sólidos y líquidos

4. Conclusiones

La metodología empleada y el tipo de enfoque para realizar la construcción de la propuesta del Sistema de Indicadores permite el resultado al que se llegó, novedoso y actual, lo que posibilita su uso en cualquier área natural en la que se lleve a cabo la actividad del turismo, independiente del tipo de legislación que cobije dicho espacio.

De igual forma, el sistema propuesto permite medir independientemente de los intereses propios de cada país en donde se ubican, admitiendo la realización de comparaciones en el ámbito mundial, con lo cual estas áreas pueden tener un referente para iniciar planes de mejoramiento de su propia gestión si obtienen un valor muy bajo en alguno de los indicadores.

Se hizo necesario validar el sistema de indicadores como un todo, atendiendo lo expuesto por BERTALANFFY en su Teoría General de Sistemas, donde describe los sistemas como aquella entidad que no puede ser interpretada solo por la suma de sus elementos, ya que hay relaciones entre ellos que hacen que surjan nuevas propiedades. En la investigación el sistema como un todo fue validado sin necesidad de realizar ajustes; sin embargo, fue necesario reformular 9 de sus componentes (indicadores).

De la misma forma, la validación mediante el empleo de la técnica 3s, en la cual se preguntó a la comunidad y a los expertos en el tema de áreas naturales, permite asegurar que el Sistema propuesto es acorde con el problema planteado y se incluyen todos los elementos necesarios para poder determinar con un mínimo error la sostenibilidad de las áreas naturales con uso turístico.

El proceso de validación requiere de bastante disponibilidad de tiempo por parte de los evaluadores y, por ello, la disponibilidad para participar en cada una de las etapas de la validación va decreciendo, por lo que se debe contar con algún tipo de estímulo económico para los participantes y de esta forma llegar al final de la validación con el mismo número con el que comienzan, o diseñar otro tipo de metodología de validación en donde se pueda superar este inconveniente.

El sistema propuesto para medir la sostenibilidad de las áreas naturales que se ven sometidas al uso turístico incorpora la visión de desarrollo sostenible desde su formulación, y no solo se centra en medir la parte ambiental (físico-natural), logrando de esta forma que se mida teniendo una visión global de la eficiencia, la eficacia y la efectividad, de las áreas naturales protegidas.

Bibliografía

ALARCÓN, D. (2005). *Modelo integrado de valores para estructuras sostenibles*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

CHOI, H; SIRAKAYA, E. (2005). *Sustainability indicators for managing community tourism*. *Tourism Management*. (Article In Press)

CLOQUELL, V. (2003). *Propuesta metodológica para la validación previa de indicadores y funciones de valor en el problema unificado de lo-*

calización y evaluación del impacto ambiental de proyectos. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.

CLOQUELL, V; MARTÍNEZ, E. CLOQUELL, V; GOMEZ, T. (2006). *Modelos de sistemas de indicadores ambientales: una revisión internacional*. X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Valencia.

CORTINA, J. M. (1993). "What Is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications", en *Journal of Applied Psychology*. Vol. 78, n.º 1, pp. 98-104

CRONBACH, L. J. (1943). "On estimates of test reliability", en *The Journal of Educational Psychology*. 34 (4), pp. 485-494.

CRONBACH, L. J. (1946). "A case study of the split-half reliability coefficient", en *The Journal of Educational Psychology*. 37 (3), pp. 473-480.

CRONBACH, L. J. (1947). "Test 'reliability': its meaning and determination", en *Psychometrika*, 12 (1), pp. 1-16.

CRONBACH, L. J. (1951). "Coefficient alpha and the internal structure of tests", en *Psychometrika*, 16 (2), pp. 297-334.

ESTES, G. M & KUESPERT, D. (1976). *Delphi in industrial forecasting*. *Chemical and Engineering News*, EUA, pp. 40-47.

GUTIÉRREZ-FERNÁNDEZ, F., et al. (2007). *Análisis de los sistemas de indicadores ambientales de acuerdo a la visión polidimensional de desarrollo sostenible*. XI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. LUGO, 26-28, septiembre, 2007.

GUTIÉRREZ-FERNÁNDEZ, F., et al. (2007). *Propuesta de un sistema de indicadores de sostenibilidad para áreas naturales con uso turístico*. XI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. LUGO, 26-28, septiembre, 2007

GUTTMAN, LOUIS (1945). “A basis for analyzing test-retest reliability”, en *Psychometrika* 10 (4), pp. 255-282. ISSN 0033-3123.

HOYT, CYRIL (1941). “Test reliability estimated by analysis of variance”, en *Psychometrika* 6 (3), pp. 153-160. ISSN 0033-3123.

LI, W. (2004). “Environmental management indicators for ecotourism in China’s nature reserves: A case study in Tianmushan Nature Reserve”, en *Tourism Management* 25, pp. 559-564.

MALHOTRA, N. K. (1981). “A scale to measure self-concepts, person concepts and products concepts”, en *Journal of Marketing Research*, vol. 18, n.º 4, pp. 456-464.

MILLER, G. (2001). “The development of indicators for sustainable tourism: Results of a Delphi survey of tourism researchers”, en *Tourism Management*, 22, pp. 351-362.

NAREDO, J. M. (1996). “Sobre el origen, el uso y el contenido del término Sostenible”, en *Primer catálogo español de buenas prácticas*, vol. 1, pp. 21-28. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

NUNNALLY, J. C. (1978): *Psychometric theory*. 2.ª ed. Nueva York: McGraw-Hill.

OECD (1993). *OECD Core set of indicators for environmental performance reviews*. Paris: Organisation For The Economic Co-Operation And Development.

OMT (2005). *Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos. Guía práctica*. Madrid: Organización Mundial del Turismo. ISBN. 92-844-0838-5.

QUIROGA, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Santiago de Chile: Impreso en Naciones Unidas. ISBN: 92-1-321911-3.

SAATY, T. L. (1980). *The analytic Hierarchy Process*. Mew York: McGraw-Hill.

Anexo n.º 1. Listado de indicadores analizados

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 1996	Salud	Acceso seguro a agua potable
Choi & Siraka	Comunidad	Actitud de la comunidad anfitriona hacia el desarrollo del turismo
Choi & Siraka	Turismo	Actitud de la comunidad frente al turismo sexual
UN - 1996	Uso de la tierra	Administración descentralizada de los recursos naturales a nivel local
WTO, 2004	Agua	Agua utilizada: volumen total consumido y litros por turista y día
WTO, 2004	Agua	Ahorro de agua (porcentaje de agua ahorrada, recuperada o reciclada)
Costa Rica	Energía	Aporte anual de los generadores privados al Sistema Eléctrico Nacional
Costa Rica	Biodiversidad	Área bajo bosque según zona de vida
Costa Rica	Biodiversidad	Área Bajo pago de Servicios Ambientales según modalidad
UN - 2001	Uso de la tierra	Área de asentamientos humanos urbanos formales e informales
UN - 2001	Uso de la tierra	Área forestal como porcentaje de suelo
Costa Rica	Biodiversidad	Área manejada y protegida con incentivos forestales, por tipo de financiamiento
UN - 2001	Uso de la tierra	Área permanente de cultivo y arables

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
Costa Rica	Biodiversidad	Área reforestada con incentivos forestales, por tipo de financiamiento
Costa Rica	Biodiversidad	Área según zona de vida
Costa Rica	Biodiversidad	Área total de bosque cerrado y bosque secundario
UN - 2001	Biodiversidad	Áreas de ecosistemas clave
Costa Rica	Salud	Atención Nutricional Estatal y Características de la Población Infantil
Choi & Siraka	Salud	Atestamiento
Choi & Siraka	Biodiversidad	Atractividad de los sitios
Costa Rica	Biodiversidad	Autorizaciones de corta en bosques y plantaciones forestales, por categoría
UN - 2001	Estructura económica	Balanza comercial en mercancías y servicios
Choi & Siraka	Salud	Basura /polución (aire, agua, etc.)
UN - 1996	Manejo de ecosistemas	Bienestar de poblaciones de áreas montañosas
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Bono familiar de vivienda: número otorgado, inversión realizada y montos
Costa Rica	Uso de la tierra	Cambio de cobertura forestal
UN - 1996	Manejo de ecosistemas	Cambio de la población en áreas montañosas
Choi & Siraka	Estructura económica	Cambio en la compra de los productos locales/valor y variedad
Choi & Siraka	Estructura económica	Cambio en la estructura social (ej. cambio de poderes y sus implicaciones socioeconómicas)

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 1996	Uso de la tierra	Cambios en el uso del suelo
UN - 1996	Uso de la tierra	Cambios en la condición de las tierras
Choi & Siraka	Vivienda y servicios básicos	Comparabilidad de las nuevas construcciones con la local tradicional
Choi & Siraka	Biodiversidad	Cantidad de erosión en los sitios naturales
WTO, 2004	Manejo ambiental	Cantidad de residuos des-parramados en la vía pública (recuento de basuras)
Costa Rica	Biodiversidad	Capacidad instalada, consumo y producción promedio de la industria forestal primaria a nivel nacional, según provincia
Costa Rica	Salud	Cobertura de Programas de Atención Primaria según modalidad
Costa Rica	Salud	Cobertura del Régimen de Enfermedad y Maternidad según tipo de aseguramiento
Costa Rica	Seguridad	Cobertura del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte y relación con la PEA, según rama de actividad y sector institucional
Costa Rica	Educación	Cobertura del Sistema Educativo, según tasas de escolaridad y nivel educativo
Costa Rica	Agua	Cobertura poblacional del servicio de acueducto según ente administrador
Choi & Siraka	Estructura económica	Cociente comparativo de salarios en sector del turismo al salario medio local
UN - 2001	Estructura económica	Cociente del salario femenino medio al salario masculino

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Costa Rica	Energía	Componentes del balance energético nacional
Costa Rica	Manejo ambiental	Composición de los desechos sólidos municipales
UN - 1996	Agua	Concentración de coliformes fecales en agua dulce
UN - 2001	Agua	Concentración de coliformes fecales en agua dulce
UN - 2001	Aire	Concentración de contaminación atmosférica en áreas urbanas
UN - 1996	Aire	Concentración de contaminantes en zonas urbanas
Choi & Siraka	Salud	Conciencia pública hacia el valor del turismo
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Condición de vivienda, según tipo de tenencia y zona
Costa Rica	Uso de la tierra	Conflictos de uso de la tierra
Choi & Siraka	Salud	Congestión (carreteras)
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Construcción: área construida, valor de las viviendas, índice de precios y participación en el PIB
UN - 2001	Producción y patrones de consumo	Consumo de anual de energía per cápita
UN - 2001	Aire	Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono
UN - 1996	Aire	Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono
UN - 1996	Agua	Consumo doméstico de agua por habitante
Costa Rica	Energía	Consumo neto total de energía

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Costa Rica	Energía	Consumo neto total de energía por sector
WTO, 2004	Energía	Consumo per cápita de energética todas las fuentes (general y por sector turístico, por persona día)
Costa Rica	Energía	Consumo promedio anual de electricidad por abonado y sector
Choi & Siraka	Turismo	Contabilidad ambiental y análisis del ciclo de vida
Costa Rica	Agua	Contaminación del agua por Metales Pesados (Cromo) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) en la Gran Área Metropolitana
Costa Rica	Aire	Contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José
Costa Rica	Aire	Contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José por tipo de contaminante provenientes de emisiones vehiculares
Costa Rica	Aire	Contaminación del aire óxidos de azufre; monóxido de carbono; óxidos de nitrógeno; partículas en suspensión y plomo
Choi & Siraka	Estructura económica	Contenido de la importación
Choi & Siraka	Comunidad	Continuación de actividades tradicionales de los residentes locales
Choi & Siraka	Empleo	Coste/beneficio social neto, en el nivel de economía local de la comunidad
Choi & Siraka	Empleo	Crecimiento del empleo en general

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Choi & Siraka	Empleo	Crecimiento del empleo en turismo
Choi & Siraka	Manejo ambiental	Crecimiento en el retiro de la madera
Choi & Siraka	Manejo de los ecosistemas	Datos de consumo por persona de agua y energía
Choi & Siraka	Comunidad	Degradación/erosión de los recursos naturales y culturales
UN - 2001	Agua	Demanda biológica de oxígeno en el agua
UN - 1996	Agua	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) en cuerpos de agua
UN - 1996	Agua	Densidad de las redes hidrológicas
UN - 1996	Dinámica demográfica	Densidad de población
Costa Rica	Uso de la tierra	Densidad de población de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica por provincia, cantón y distrito
Costa Rica	Manejo ambiental	Desechos sólidos ingresados al Relleno de Río Azul, según procedencia
Costa Rica	Manejo ambiental	Desechos sólidos promedio diario, ingresados al Relleno sanitario de Río Azul y tasa anual de crecimiento
Costa Rica	Manejo ambiental	Desechos sólidos recolectados por 12 Municipalidades del Área Metropolitana ingresados al Relleno de Río Azul
Costa Rica	Educación	Deserción intra-anual en Educación Regular según nivel educativo

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Costa Rica	Educación	Desgranamiento en Educación Regular, según nivel educativo
UN - 1996	Educación	Diferencia entre matrícula escolar masculina y femenina
Costa Rica	Dinámica demográfica	Dinámica demográfica según principales indicadores
Choi & Siraka	Manejo ambiental	Disponibilidad, tamaño, y condición del bosque urbano
Costa Rica	Manejo ambiental	Disposición final de desechos sólidos en las viviendas
UN - 2001	Manejo ambiental	Distancia recorrida per cápita y modo de transporte
Costa Rica	Uso de la tierra	Distribución espacial de la población nacional por Región Central, Resto de regiones y zona
Costa Rica	Uso de la tierra	Distribución espacial de la población nacional por zonas según las Encuestas de Hogares
Costa Rica	Educación	Duración del ciclo lectivo escolar, según número de días
Choi & Siraka	Manejo de los ecosistemas	Ecosistemas bajo protección o manejo ambiental
Costa Rica	Biodiversidad	Ejemplares de las colecciones de historia natural en el Museo Nacional de Costa Rica
UN - 1996	Manejo ambiental	Eliminación de desechos domésticos por habitante
UN - 1996	Manejo ambiental	Eliminación de desechos municipales
UN - 2001	Aire	Emisiones de gases efecto invernadero

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
UN - 1996	Aire	Emisiones de óxidos de azufre
UN - 1996	Aire	Emisiones de óxidos de nitrógeno
Choi & Siraka	Manejo ambiental	Empleo de recursos renovables
UN - 1996	Biodiversidad	Especies amenazadas respecto al total de las especies nativas
Costa Rica	Biodiversidad	Especies y número de ejemplares presentes en las colecciones de historia natural del Museo Nacional de Costa Rica
UN - 1996	Salud	Esperanza de vida al nacer
UN - 2001	Salud	Esperanza de vida al nacer
UN - 1996	Educación	Esperanza de vida escolar
Choi & Siraka	Estructura económica	Estabilidad económica de la comunidad local
Costa Rica	Salud	Establecimientos Públicos y Capacidad
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Estado físico de las viviendas, según estado de los materiales y zona
UN - 2001	Salud	Estado nutricional de los niños
UN - 1996	Salud	Estado nutricional de los niños respecto a los niveles nacionales
Costa Rica	Empleo	Estructura porcentual de los ocupados por categoría ocupacional, según sexo
Costa Rica	Empleo	Estructura porcentual de los ocupados por sector institucional, según sexo
Costa Rica	Biodiversidad	Estructura porcentual pago de Servicios Ambientales

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
WTO, 2004	Turismo	Existencia de algún proceso de planificación territorial o desarrollo que incluya el turismo
UN - 1996	Manejo ambiental	Existencia de regulaciones o lineamientos de bioseguridad
Choi & Siraka	Empleo	Existencia de una estructura adecuada de los honorarios (e.g. honorario más elevado de entrada para los turistas y honorario de entrada bajo para los locales y las donaciones adicionales)
Costa Rica	Biodiversidad	Extensión del área protegida de Costa Rica según área de conservación
Costa Rica	Biodiversidad	Extensión total de las áreas silvestres protegidas
UN - 1996	Agua	Extracción anual de agua subterránea y superficial
UN - 2001	Agua	Extracción anual de aguas subterránea y superficie como porcentaje total del total de agua disponible
WTO, 2004	Agua	Frecuencia de aparición de enfermedades provocadas por el agua: porcentaje de visitantes que han reportado enfermedades por este motivo durante su estancia
Choi & Siraka	Biodiversidad	Frecuencia de accidentes ambientales relacionados con el turismo
UN - 1996	Manejo ambiental	Gasto en investigación y desarrollo en biotecnología
UN - 1996	Manejo ambiental	Gasto en manejo de desechos
Costa Rica	Seguridad	Gasto en Pensiones: monto total y promedio y porcentaje respecto al PIB.

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 1996	Salud	Gasto nacional en servicios locales de salud
UN - 1996	Aire	Gasto sobre abatimiento de la contaminación atmosférica
UN - 1996	Salud	Gasto total en salud respecto al Producto Interno Bruto (PIB)
UN - 1996	Manejo ambiental	Generación de desechos peligrosos
UN - 1996	Manejo ambiental	Generación de desechos radioactivos
UN - 1996	Manejo ambiental	Generación de desechos sólidos industriales y municipales
UN - 2001	Producción y patrones de consumo	Generación de residuos industriales y residuos sólidos municipales
UN - 2001	Manejo ambiental	Generación de residuos peligrosos
Costa Rica	Energía	Generación eléctrica de Costa Rica
UN - 2001	Manejo ambiental	Generación de residuos radioactivos
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Habitantes con disponibilidad de servicio de agua, según tipo de servicio y zona
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Habitantes con sistema de disposición de excretas, según tipo de disposición y zona
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Hacinamiento y déficit habitacional, según zona
Costa Rica	Salud	Horas Médicas Contratadas por la Caja Costarricense del Seguro Social

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
Choi & Siraka	Empleo	Igualdad en las oportunidades de empleo y promoción para mujeres y residentes locales
Choi & Siraka	Comunidad	Implicación de los residentes en la industria del turismo
Costa Rica	Energía	Importación de energía
UN - 1996	Manejo ambiental	Importación y exportación de desechos peligrosos
Costa Rica	Salud	Incidencia de Once Enfermedades de Declaración Obligatoria
Costa Rica	Dinámica demográfica	Indicadores de población según Encuesta de Hogares
Choi & Siraka	Empleo	Índice de desempleo
UN - 2001	Estructura económica	Índice de Gini de distribución de ingreso
Choi & Siraka	Biodiversidad	Índice de la calidad del aire
Costa Rica	Empleo	Índice de salarios mínimos, salario mínimo
UN - 1996	Manejo de ecosistemas	Índice de vegetación obtenido de imágenes de satélite
UN - 1996	Manejo de ecosistemas	Índice nacional de precipitación pluvial mensual
Costa Rica	Turismo	Ingreso de turistas y de divisas y tasas de crecimiento anual
Costa Rica	Producción y patrones de consumo	Ingreso Nacional Disponible Bruto, Ingreso Nacional Bruto y PIB totales y per cápita
Costa Rica	Producción y patrones de consumo	Ingreso Nacional Disponible Bruto, Ingreso Nacional Bruto y PIB totales y per cápita Variación porcentual anual (%)

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
WTO, 2004	Turismo	Ingresos generados por el turismo como porcentaje de los ingresos totales generados en la comunidad
UN - 2001	Salud	Inmunización Contra Enfermedades Infecciosas de la Niñez
Costa Rica	Educación	Instituciones educativas, según niveles de enseñanza y tipo de dependencia
UN - 2001	Uso de la tierra	Intensidad de explotación maderera
UN - 1996	Biodiversidad	Intensidad de la producción de madera
UN - 2001	Producción y patrones de consumo	Intensidad de uso de energía
UN - 2001	Producción y patrones de consumo	Intensidad de uso de materiales
Costa Rica	Energía	Intensidad energética
UN - 1996	Manejo ambiental	Intoxicaciones agudas por productos químicos
WTO, 2004	Turismo	Llegada de turistas al mes o trimestre (distribución a lo largo del año)
UN - 1996	Manejo ambiental	Manejo ambientalmente limpio de desechos peligrosos
Costa Rica	Salud	Morbilidad Hospitalaria según grupos de causas de enfermedades
Costa Rica	Salud	Mortalidad General según edad y sexo y grupos de causas
Costa Rica	Salud	Mortalidad Infantil según edad y grupos de causas
Costa Rica	Salud	Mortalidad Materna y Mortalidad de Personas Mayores de 65 años

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 1996	Educación	Mujeres por cada 100 hombres en la fuerza de trabajo
Choi & Siraka	Estructura económica	Multiplicadores del empleo y de la renta como gastos del turismo
UN - 1996	Educación	Niños que alcanzan el quinto grado de educación primaria
Choi & Siraka	Comunidad	Nivel de congruencia entre <i>stakeholders</i>
Choi & Siraka	Biodiversidad	Nivel de pérdidas de vegetación
Choi & Siraka	Manejo de los ecosistemas	Nivel de protección (clasificación IUCN ej. Parques, especies, ecosistemas frágiles)
WTO, 2004	Turismo	Nivel de satisfacción de los residentes con el turismo
WTO, 2004	Turismo	Nivel de satisfacción de los turistas (cuestionario de salida)
Choi & Siraka	Educación	Nivel de sensibilidad con el material interpretativo y las actividades seguidas
Choi & Siraka	Biodiversidad	Nivel de tensión y pérdida de especies
Costa Rica	Educación	Nivel educativo de la población: condición de analfabetismo por zona, años promedio de educación y nivel de instrucción de la PEA
Choi & Siraka	Estructura económica	Nuevo PIB (índice del bienestar económico sostenible)
UN - 2001	Seguridad	Número de crímenes registrados por 100.000 habitantes

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Choi & Siraka	Biodiversidad	Número de días de buena calidad del aire
Costa Rica	Biodiversidad	Número de especies de fauna identificadas, endémicas y en peligro de extinción
Costa Rica	Biodiversidad	Número de especies de flora identificadas, endémicas y en peligro de extinción
Choi & Siraka	Turismo	Número de especies en peligro
Choi & Siraka	Seguridad	Número de incidentes de vandalismo reportados
Choi & Siraka	Turismo	Número de prostitución y tasa local
WTO, 2004	Turismo	Número de residentes (y relación hombres/mujeres) contratados en el sector turístico (así mismo proporción de empleo en el sector turístico respecto del empleo total)
Choi & Siraka	Biodiversidad	Número de sitios contaminados
WTO, 2004	Uso de la tierra	Número de turistas por metro cuadrado del sitio (por ejemplo en playas, atracciones) por kilómetro cuadrado del lugar de destino promedio/ mes de máxima afluencia y promedio/día de máxima afluencia.
WTO, 2004	Uso de la tierra	Número total de llegadas turísticas (promedio, mensual, máximo)
WTO, 2004	Comunidad	Número y capacidad de servicios sociales disponibles para la comunidad (porcentaje atribuible al turismo)

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
WTO, 2004	Turismo	Número y porcentaje de puestos de trabajo del sector turístico que son fijos o anuales (en comparación con los contratos temporales)
Costa Rica	Empleo	Ocupados por categoría ocupacional, según sexo
Costa Rica	Empleo	Ocupados por grupo ocupacional
Costa Rica	Empleo	Ocupados por grupo ocupacional, según sexo
Costa Rica	Empleo	Ocupados por rama de actividad
Costa Rica	Empleo	Ocupados por rama de actividad, según sexo
Costa Rica	Empleo	Ocupados por sector institucional, según sexo
WTO, 2004	Turismo	Percepción de relación calidad-precio
Choi & Siraka	Salud	Pérdida de forma de vida tradicional y conocimiento debido a a modernización
UN - 1996	Salud	Peso suficiente al nacer
UN - 2001	Estructura económica	PIB per cápita
Costa Rica	Dinámica demográfica	Población Censal según provincia de residencia y sexo
Costa Rica	Dinámica demográfica	Población cerrada (crecimiento vegetativo) según sexo
UN - 2001	Salud	Población con acceso a agua potable
Costa Rica	Dinámica demográfica	Población con base censal
Costa Rica	Energía	Población cubierta por el servicio eléctrico en Costa Rica

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
UN - 2001	Dinámica demográfica	Población de establecimientos formales e informales urbanos
Costa Rica	Uso de la tierra	Población de los principales centros urbanos de Costa Rica
Costa Rica	Dinámica demográfica	Población estimada y proyectada según sexo
Costa Rica	Seguridad	Población pensionada del Régimen no Contributivo de Pensiones, según tipo de riesgo
Costa Rica	Seguridad	Población pensionada por el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, según tipo de riesgo y relación con los cotizantes
Costa Rica	Seguridad	Población pensionada por Regímenes Especiales, según tipo de régimen
Costa Rica	Seguridad	Población pensionada y relación con la PEA según regímenes de pensiones
UN - 1996	Manejo de ecosistemas	Población que vive por debajo de la línea de pobreza en tierras áridas
Costa Rica	Uso de la tierra	Población total de Costa Rica por zona (urbano y rural) de residencia
Costa Rica	Empleo	Población total según condición de actividad, por sexo
WTO, 2004	Manejo ambiental	Porcentaje de aguas residuales del sitio que reciben tratamiento (en los niveles primario, secundario y terciario)
WTO, 2004	Energía	Porcentaje de consumo energético de recursos renovables (en destinos, establecimientos)

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Choi & Siraka	Estructura económica	Porcentaje de empleo directivo de residentes locales
WTO, 2004	Turismo	Porcentaje de establecimientos comerciales abiertos todo el año
WTO, 2004	Manejo ambiental	Porcentaje de establecimientos turísticos (o alojamientos) sometidos a sistemas de tratamiento
WTO, 2004	Agua	Porcentaje de establecimientos turísticos donde el tratamiento del agua cumple las normas internacionales
UN - 2001	Salud	Porcentaje de la población con acceso a las instalaciones primarias de cuidado médico
UN - 1996	Salud	Porcentaje de la población infantil que ha sido inmunizada acorde con las políticas nacionales de vacunación
UN - 2001	Estructura económica	Porcentaje de la población que vive debajo de la línea de pobreza
Choi & Siraka	Estructura económica	Porcentaje de los impuestos que no se quedan en la comunidad
WTO, 2004	Energía	Porcentaje de negocios que participan en programas de conservación de energía o aplican políticas y técnicas de ahorro energético
WTO, 2004	Comunidad	Porcentaje de personas que opinan que el turismo ha ayudado a crear nuevos servicios o infraestructura (basado en cuestionario)

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 2001	Salud	Porcentaje de población con la disposición de aguas residuales adecuada
WTO, 2004	Turismo	Porcentaje de turistas que vuelven a visitar el destino
WTO, 2004	Turismo	Porcentaje del área sometida a algún tipo de control (densidad, diseño, etc.)
UN - 1996	Educación	Porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) destinado a educación
Choi & Siraka	Turismo	Porcentaje empleado en el turismo sexual
UN - 2001	Biodiversidad	Porcentaje de áreas protegidas del área total
Costa Rica	Energía	Precio promedio de la energía eléctrica según sector
Costa Rica	Energía	Precios de venta al consumidor final de algunos derivados del petróleo
Costa Rica	Manejo ambiental	Producción per cápita de desechos sólidos en el Cantón Central de San José y tasa anual de crecimiento
Costa Rica	Energía	Producción total de energía
UN - 1996	Manejo ambiental	Productos químicos prohibidos o severamente restringidos
Costa Rica	Agua	Programa Bandera Azul Ecológica: Clasificación obtenida por las playas según categorías
UN - 2001	Estructura económica	Proporción de deuda en relación al PIB
UN - 2001	Estructura económica	Proporción de la Inversión en el PIB
UN - 1996	Biodiversidad	Proporción de la superficie forestal administrada

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 1996	Biodiversidad	Proporción de la superficie forestal protegida respecto de la superficie forestal total
UN - 1996	Salud	Proporción de químicos potencialmente peligrosos monitoreados en los alimentos
WTO, 2004	Comunidad	Proporción entre turistas y población autóctona (media y día de máxima afluencia)
UN - 1996	Manejo ambiental	Reciclado y reutilización de desechos
UN - 2001	Manejo ambiental	Reciclaje y reutilización
Costa Rica	Educación	Recurso humano en educación, según tipo de puesto, grado académico y nivel educativo
Costa Rica	Salud	Recursos Humanos en Servicios de Salud según grupo ocupacional
Costa Rica	Salud	Régimen de Enfermedad y Maternidad: Egresos, Utilización de Camas, y Estancia Hospitalaria según servicios
Costa Rica	Producción y patrones de consumo	Relaciones entre el PIB y el ingreso
Costa Rica	Educación	Rendimiento en Educación Regular según nivel educativo
Costa Rica	Educación	Repitentes en Educación Regular según nivel educativo
UN - 1996	Agua	Reservas de aguas subterráneas
Choi & Siraka	Comunidad	Residentes /no residentes propietarios de casas (2da casa/ tiempo parcial residentes)

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Costa Rica	Biodiversidad	Resumen de las áreas silvestres protegidas según categoría de manejo
Costa Rica	Educación	Retención y éxito escolar en Educación Regular, según nivel educativo
Costa Rica	Empleo	Salario promedio por grupo ocupacional en colones corrientes
Costa Rica	Empleo	Salario promedio por rama de actividad en colones corrientes
Costa Rica	Empleo	Salario promedio sector institucional en colones corrientes
Choi & Siraka	Salud	Salud de la comunidad (disponibilidad de la política sanitaria relacionada con el turismo)
UN - 1996	Salud	Saneamiento básico: Porcentaje de población que dispone de instalaciones adecuadas para la eliminación de excreta
Choi & Siraka	Comunidad	Satisfacción de la comunidad anfitriona hacia el desarrollo del turismo
Choi & Siraka	Turismo	Satisfacción del turista / actitud gerente al desarrollo del turismo
Costa Rica	Seguridad	Seguro de Riesgos del Trabajo: Accidentes laborales según rama de actividad
Costa Rica	Seguridad	Seguro de Riesgos del Trabajo: Cobertura y Accidentes Laborales
Costa Rica	Seguridad	Seguro de Riesgos del Trabajo: Días promedio de incapacidad por accidentes laborales, según rama de actividad

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Costa Rica	Seguridad	Seguro de Riesgos del Trabajo: Población asegurada y tasa de accidentes laborales en la población asegurada, según rama de actividad
Costa Rica	Salud	Servicios del Régimen de Enfermedad y Maternidad en Consulta Externa y Urgencias
Costa Rica	Educación	Sistema Educativo Costarricense: Matrícula total y porcentaje de matrícula pública y urbana según sistema formal y no formal, y nivel educativo
UN - 2001	Uso de la tierra	Suelos afectados por la desertificación
UN - 2001	Vivienda y servicios básicos.	Superficie de suelo habitacional por persona
UN - 1996	Manejo ambiental	Superficie de suelos contaminados con desechos peligrosos
UN - 1996	Biodiversidad	Superficie protegida como porcentaje de la superficie total
Costa Rica	Salud	Supervivencia y Desarrollo del Niño
UN - 1996	Educación	Tasa bruta de matrícula escolar en primaria
UN - 1996	Educación	Tasa bruta de matrícula escolar en secundaria
UN - 2001	Educación	Tasa de alfabetismo de los adultos
UN - 1996	Educación	Tasa de alfabetización de adultos
UN - 1996	Educación	Tasa de cambio de la población en edad escolar

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
UN - 2001	Producción y patrones de consumo	Tasa de consumo de energía proveniente de recursos renovables
UN - 2001	Dinámica demográfica	Tasa de crecimiento de la población
UN - 1996	Dinámica demográfica	Tasa de crecimiento de la población
Choi & Siraka	Seguridad	Tasa de criminalidad
un - 2001	Estructura económica	Tasa de desempleo
un - 2001	Educación	Tasa de escolarización a nivel primario o secundario completo
un - 1996	Dinámica demográfica	Tasa de fecundidad total
un - 1996	Dinámica demográfica	Tasa de migración neta por lugar de residencia
un - 2001	Salud	Tasa de mortalidad de menores de 5 años
un - 1996	Salud	Tasa de mortalidad infantil (TMI)
un - 1996	Salud	Tasa de mortalidad materna (TMM)
un - 2001	Salud	Tasa de prevalencia de anticoncepción
Choi & Siraka	Manejo ambiental	Tasa de reciclaje
un - 1996	Salud	Tasa de utilización de métodos anticonceptivos
un - 1996	Educación	Tasa neta de matrícula escolar en primaria
un - 1996	Educación	Tasa neta de matrícula escolar en secundaria
Costa Rica	Biodiversidad	Tasa promedio de deforestación anual

Entidad/ país/estudio	Tema	Indicadores
WTO, 2004	Turismo	Tasas de ocupación al mes en alojamientos autorizados (oficiales) (periodos de máxima actividad en relación con la temporada baja) y porcentaje de ocupación total durante el trimestre (o mes) de máxima afluencia
Costa Rica	Empleo	Tasas desempleo abierto, subempleo visible e invisible
Choi & Siraka	Comunidad	Tensión entre visitantes y anfitriones
UN - 1996	Manejo de ecosistemas	Tierras afectadas por la desertificación
Choi & Siraka	Educación	Tipo de información dada a los visitantes antes y durante las visitas
Choi & Siraka	Educación	Tipo y cantidad de entrenamiento dados a los empleados del turismo (guía)
Choi & Siraka	Vivienda y servicios básicos.	Tipos de materiales de decoración y construcción
UN - 2001	Estructura económica	Total de asistencia oficial para el desarrollo dado o recibido como porcentaje del PIB
Costa Rica	Turismo	Total de visitantes a los parques nacionales, tasa de crecimiento anual y composición porcentual
UN - 1996	Agua	Tratamiento de aguas residuales
Choi & Siraka	Estructura económica	Turismo como porcentaje de la economía local
Choi & Siraka	Turismo	Turismo sexual
Costa Rica	Uso de la tierra	Uso actual del suelo

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Choi & Siraka	Turismo	Uso continuo de la evaluación de impacto ambiental
un - 2001	Uso de la tierra	Uso de fertilizantes
un - 2001	Uso de la tierra	Uso de pesticidas agrarios
un - 1996	Manejo de ecosistemas	Uso sustentable de los recursos naturales en las áreas montañosas
Choi & Siraka	Manejo ambiental	Utilización de las industrias pesqueras
Costa Rica	Producción y patrones de consumo	Valor Agregado a precios de mercado y básicos (estructura porcentual)
Costa Rica	Producción y patrones de consumo	Valor Agregado a precios de mercado y básicos (variación porcentual anual)
Costa Rica	Producción y patrones de consumo	Valor Agregado a precios de mercado y básicos según industria
Costa Rica	Biodiversidad	Valor C.I.F. de los productos forestales de importación
Costa Rica	Biodiversidad	Valor F.O.B. de los productos forestales de exportación
UN - 1996	Biodiversidad	Variación de la superficie de bosques
Costa Rica	Energía	Ventas anuales de productos derivados del petróleo

<i>Entidad/ país/estudio</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicadores</i>
Costa Rica	Agua	Vigilancia de la calidad y calidad del agua de consumo humano según entidades administradoras de los acueductos
Choi & Siraka	Estructura económica	Vínculos intersectoriales y asociaciones en turismo
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos	Vivienda con sistema de disposición de excretas, según tipo de disposición y zona
Costa Rica	Vivienda y servicios básicos.	Viviendas con disponibilidad de servicio de agua, según tipo de servicio y zona
Costa Rica	Energía	Volumen de importación de crudo y derivados del petróleo según producto
Costa Rica	Biodiversidad	Volumen de madera utilizada en los productos forestales de exportación
Costa Rica	Biodiversidad	Volumen de madera utilizada en los productos forestales de importación
wto, 2004	Manejo ambiental	Volumen de residuos producidos por el destino (toneladas) (por mes)
wto, 2004	Manejo ambiental	Volumen de residuos reciclados (m ³)/ volumen total de residuos (m ³) (especificar por diferentes tipos)