

# Instrumentos para la caracterización socioeconómica de los espacios naturales protegidos: Indicadores de sostenibilidad

Concepción FORONDA ROBLES

Ana GARCÍA LÓPEZ

Luis GALINDO PÉREZ DE AZPILLAGA

Departamento de Geografía Humana. Universidad de Sevilla

Recibido: 28 de Enero de 2010

Aceptado: 29 de Julio de 2010

## RESUMEN

El objeto de esta comunicación es construir instrumentos para la cuantificación y caracterización de los espacios naturales protegidos (ENP), y determinar su posicionamiento respecto a otros territorios, detectar sus fortalezas y debilidades, y de este modo, poder planificar actuaciones de cara a su desarrollo futuro.

Se ha desarrollado un sistema compuesto por 95 indicadores inspirado en la sostenibilidad y aplicable al conjunto de ENP. Éstos se agrupan en tres bloques temáticos atendiendo al equilibrio que se debe desarrollar en estos espacios: el estado de conservación, el estado de desarrollo económico y el estado social.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, indicadores, caracterización socioeconómica, espacios naturales protegidos, conflictos territoriales.

## Tools for socioeconomic characterization in natural protected areas: Sustainability indicators

## ABSTRACT

The aim of this communication is to build instruments for the assessment and characterisation of Protected Natural Spaces, and to determine their positioning in relation to other territories, detect their strengths and weaknesses, and in this way be able to plan action for their future development.

A system has been developed comprising 95 indicators based on sustainability and applicable to the Protected Natural Spaces as a whole. These indicators are grouped together in three thematic blocks which cater for the balance which must be developed in these spaces: their state of conservation, their level of economic development and their social situation

**Keywords:** sustainability, indicators, socioeconomic characterization, nature protection, territorial conflicts.

## Outils pour la caractérisation socio-économique des zones naturelles protégées: les indicateurs de durabilité

### RÉSUMÉ

Le but de cet article est de construire des outils pour la quantification et la caractérisation des zones naturelles protégées, et de déterminer sa position dans d'autres régions, d'identifier leurs forces et leurs faiblesses, et donc en mesure de planifier des actions dans le visage son développement futur.

Nous avons développé un système composé de 95 indicateurs de durabilité et inspiré applicables à toutes les zones naturelles protégées. Ils sont regroupés en trois thématiques de base de l'équilibre qui doit être développée dans ces espaces: l'état de conservation, l'état de la situation économique et sociale

**Mots clés:** durabilité, indicateurs, la caractérisation socio-économique, les zones protégées, les conflits fonciers.

### 1. INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

Ha pasado casi un siglo desde que se crearan las primeras figuras de protección de los espacios naturales protegidos (ENP) en nuestro país y es tiempo para hacer una valoración del calado que éstas han tenido en la población.

En la mayor parte de estos territorios naturales encontramos poblaciones que han venido desarrollando actuaciones de diverso tipo sobre el medio. Las situaciones de conflicto social asociadas a la declaración y a la propia gestión del espacio han llevado al reconocimiento cada vez más explícito del papel de la población como componente del ecosistema, integrado e integrante de sus relaciones.

En el pasado era asumida la incompatibilidad de los objetivos de desarrollo económico de las comunidades locales y la conservación ambiental de los ENP. Medio ambiente y desarrollo se plantean hoy como un binomio indisoluble para alcanzar un desarrollo territorial integral. El origen de los primeros parques estuvo muy vinculado a la idea de mantener inalterable una parte del territorio basado en la visión norteamericana. La situación actual difiere sustancialmente de la original. La experiencia acumulada y la evolución de las percepciones sobre el medio ambiente y su aprovechamiento económico, han permitido cambiar el enfoque de los ENP poco después de su primer centenario. Aunque se planteen discusiones entre la preservación a ultranza de valores ecológicos y el aprovechamiento económico de los mismos, es éste un tema sobre el que existe cierto consenso, que podríamos concretar en los cambios que ha ido introduciendo el concepto de desarrollo sostenible:

---

<sup>1</sup> Este artículo se enmarca en el programa nacional de proyectos de investigación fundamental no orientada – Análisis territorial del capital social en espacios naturales españoles; Indicadores de desarrollo socioeconómico- con referencia CSO2008-02919 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (CasoNatura 2009-2011).

- La relación necesariamente estrecha que ha de existir entre desarrollo económico y medio ambiente se pone de manifiesto a partir de los 80 cuando triunfa la idea que los ENP no son simples reductos de naturaleza. Son de todos conocidos, hitos destacados como el informe Brundtland de 1987 o la Cumbre de Río de 1992. Se fijan las directrices y orientaciones de un nuevo contexto de globalización, y por ello se emplean nuevos instrumentos tales como modelos de desarrollo económico o indicadores (Tolón, 2005).
- La Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestre, y la Ley 41/97 que la modifica, suponen un marco unitario de referencia para todas las iniciativas encaminadas a la protección de los recursos naturales de España.
- La incorporación de la dimensión social basada en la calidad de vida de la población con la preservación de valores naturales relevantes tiene su origen en el Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001, donde se declara que “el desarrollo sostenible es un objetivo fundamental de los Tratados, que exige utilizar las políticas socioeconómicas, sociales y ambientales de forma interactivas”.
- Finalmente la Ley 42/2007, de 14 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, establece el régimen jurídico actual de la conservación, el uso sostenible y la mejora y restauración del patrimonio, como parte del deber de conservar y el objetivo de garantizar los derechos de las personas a un medio ambiente adecuado.

Nada de esto sería posible si no se logra la plena concienciación y participación de los principales actores protagonistas de las actividades productivas y la generación de empleo y riqueza. En los últimos años se han multiplicado las iniciativas orientadas a mejorar la relación entre la gestión de los ENP y las opiniones, intereses y demandas de su población.

El número total de ENP del Estado español (Europarc, 2008) es de 1.587 espacios declarados protegidos y reconocidos bajo diferentes figuras legales. Estos espacios suponen 6,2 millones de has., lo que representa en torno al 10,24% del territorio español. La comunidad autónoma con más proporción de superficie protegida es Canarias (42,6%), y la que más aporta al conjunto del territorio nacional es Andalucía, con cerca de 1,7 millones de has., seguida por Cataluña, con algo más de 1 millón de has., y por Castilla y León, con 685.000 has. protegidas.

## 2. ÁREAS DE ESTUDIO.

En este proyecto se estudian cuatro comunidades españolas del sur peninsular (Castilla- La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura y Andalucía). Podemos decir que en conjunto disponen del 45,85% de la superficie española y el 45,81% de la superficie protegida de España. (fig.1)

Los municipios situados en espacios naturales y sus áreas de influencias socioeconómicas son la escala de análisis escogida. Se trabaja con una muestra

Fig.1. Los ENP en las Comunidades Autónomas de estudio

Comunidad Autónoma	Superficie autonómica	Superficie terrestre protegida	% comunidad	% total estatal
Andalucía	8.726.800	1.693.347	19,40	32,75
Castilla- La Mancha	7.922.600	238.889	3,02	4,62
Comunidad Valenciana	2.330.500	148.191	6,36	2,87
Extremadura	4.160.200	288.775	6,94	5,58
Comunidades de estudio	23.140.100	2.369.202	8,93	45,81
<b>Total España</b>	<b>50.488.490</b>	<b>5.171.050</b>	<b>10,24</b>	

Fuente: Europarc- España, 2006

de ocho áreas de estudio (fig.2), dos por cada Comunidad Autónoma. Los ENP estudiados son: Parque Natural Sierra de Grazalema y Paisaje Protegido de Riotinto (Andalucía), Parque Nacional de Cabañeros y Parque Natural Serranía de Cuenca (Castilla La Mancha), Parque Natural Lagunas de La Mata y Torrevieja y Parque Natural de la Laguna del Hondo (Comunidad Valenciana), Parque Nacional de Monfragüe y Reserva natural Garganta de los Infiernos (Extremadura) (mapa 1).

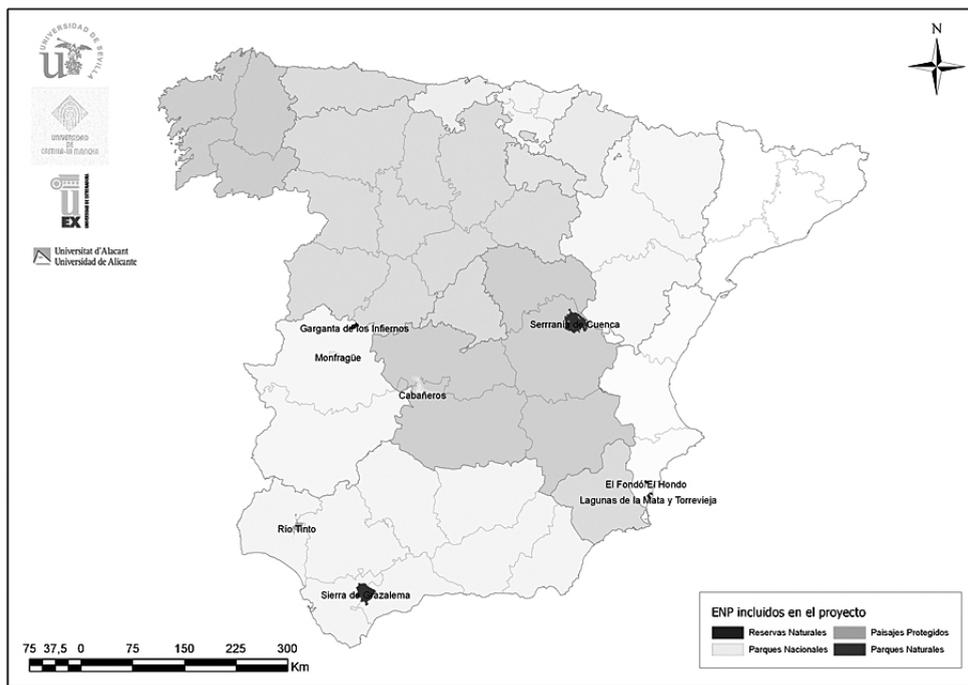
Fig. 2. Ámbito geográfico y áreas de estudio

Ámbito de estudio	Áreas	Figura de protección	Superficie (has.)
Andalucía	2	Parque Natural Sierra de Grazalema	53.411,00
		Paisaje Protegido de Riotinto	16.956,79
Castilla- La Mancha	2	Parque Nacional de Cabañeros	40.856,00
		Parque Natural Serranía de Cuenca	73.726,00
Comunidad Valenciana	3	Parques Naturales Lagunas de La Mata y Torrevieja	3.743,06
		Paraje Natural de la Laguna del Hondo	2.357,22
Extremadura	2	Reserva Natural Garganta de los Infiernos	7.244,00
		Parque Nacional de Monfragüe	18.118,00

Elaboración propia, 2009

Estos ENP son una muestra representativa de la heterogeneidad de los ecosistemas naturales españoles y por tanto, de su pluralidad de aprovechamientos económicos, de la diversidad de figuras de protección existentes (con modelos de planificación y gestión diferenciadas). De igual manera, la superficie de protección de los territorios analizados son diversos, lo que le confiere una mayor complejidad al proyecto.

Mapa 1. Localización de las distintas áreas de estudio



Elaboración propia, 2009

### 3. MARCO DE LOS INDICADORES.

En esta comunicación, se sientan las bases metodológicas para la construcción de un Sistema de Indicadores de Equilibrio Territorial (SIET) que permita la evaluación y el seguimiento de los procesos de desarrollo en los espacios naturales protegidos, bajo valores umbrales de sostenibilidad. La homogeneidad y uniformidad en la construcción de éstos facilitará comparación entre espacios y contribuirá a que pueda haber una integración entre los distintos subsistemas geográficos.

No existe una definición oficialmente reconocida por organismos nacionales o internacionales, sólo algunas referencias que los describen como: “herramientas para clasificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos” (ONU, 1999).

El Ministerio de Medio Ambiente (1996) precisa “una variable que ha sido socialmente dotada de un significado añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones”. También ha sido definido como “algo que ayuda a comprender dónde nos situamos en un momento dado y su evaluación permite saber hacia donde nos dirigi-

mos. Esto nos ayuda a prevenir, anticipar y solucionar problemas, al aportarnos información sobre determinados fenómenos” (Macgullivray y Zadek, 1995).

En la gestión por indicadores se suele decir que “lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar”. Por ello, no se pueden tomar decisiones por simple intuición y los indicadores son herramientas que muestran los puntos problemáticos del proceso y nos ayudan a caracterizarlos, comprenderlos y confirmarlos. Son útiles para poder medir con claridad los resultados obtenidos con la aplicación de programas, procesos o acciones específicos, con el fin de obtener el diagnóstico de una situación, comparar las características de una población o para evaluar sus variaciones. Los indicadores son un medio de simplificar una realidad compleja, la suministra de forma sintética para conocer y evaluar la dimensión de los conflictos territoriales (problemas y evolución).

Desde mediados del siglo pasado, la ONU se dio a la tarea de fomentar la generación de estadísticas e indicadores para medir el nivel de vida de la población y la situación económica de los países. Poco a poco, se ha ido conformando una infraestructura estadística que ha permitido la descripción, comparación y evaluación de su situación con respecto al resto del mundo. A ello le siguieron otros organismos internacionales, el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la OCDE, el Instituto de Recursos Mundiales (IRM), se han enfocado a obtener, de forma permanente, indicadores comunes que les permitan evaluar su situación demográfica, social, económica y del medio ambiente con respecto a determinados objetivos y metas de carácter internacional.

Tras la celebración en los 90 de diversas cumbres mundiales<sup>2</sup>, que pretendían reorientar el desarrollo económico hacia la mejora de las condiciones sociales de la población de la Tierra, se derivaron una serie de compromisos internacionales que han quedado asentados en documentos como el Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable o Agenda 21.

La Conferencia de Río dio un impulso clave a la utilización de los indicadores en la política ambiental internacional. Igualmente, el V Programa Comunitario de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (1998) introdujo los principios de acción preventiva, corrección en origen e integración del medio ambiente en las demás políticas sectoriales. Además de los citados trabajos, para la definición definitiva de indicadores se tienen en cuenta los sistemas con los que viene trabajando el Ministerio de Medio Ambiente, el Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA) y la red EIONET, así como la Unión Europea en su Lista Preliminar de Indicadores de Desarrollo Sostenible.

---

<sup>2</sup> Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 1992; Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, El Cairo, Egipto, 1994; Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, Copenhague, Dinamarca, 1995; Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, Beijing, China, 1995; y la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos Hábitat II, Estambul, Turquía, 1996.

Son muy numerosas y variadas las listas de indicadores ambientales propuestas por diferentes organismos y organizaciones a nivel nacional e internacional con diferentes criterios, objetivos y sistemas de clasificación, lo cual ha generado una cierta confusión sobre este tema. Surgieron como respuesta a la creciente preocupación social por los aspectos ambientales del desarrollo económico y social, y entroncan con la dilatada experiencia existente en el campo de los indicadores socioeconómicos.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) considera que un indicador es un “valor observado representativo de un fenómeno determinado. En general, los indicadores cuantifican la información mediante la agregación de múltiples y diferentes datos. La información resultante se encuentra pues sintetizada. En resumen, los indicadores simplifican una información que puede ayudar a revelar fenómenos complejos”.

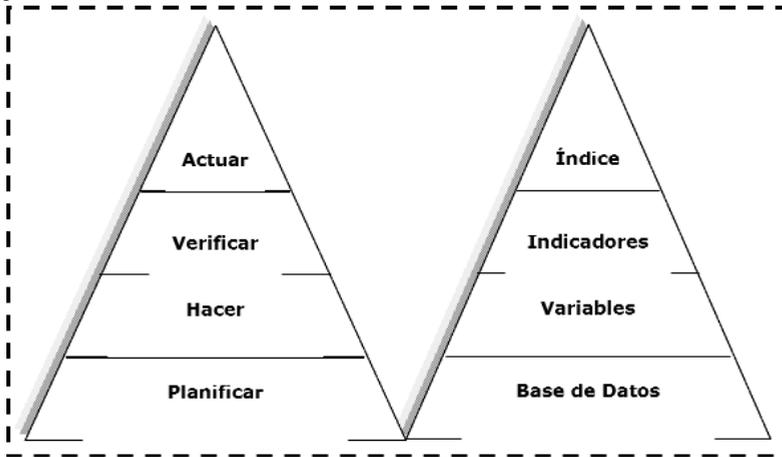
En el marco del enfoque de desarrollo territorial cobra también importancia la utilización de indicadores sociales ya que aportan evidencia empírica para la realización de diagnósticos, implementación de políticas públicas, formulación de programas y proyectos. A pesar de su relevancia, éstos han sido menos explorados que los económicos y técnico- productivos, en parte por remitir a fenómenos más abstractos y, por ende, de difícil medición.

A pesar que el término “indicador social” es ampliamente utilizado, existen escasas definiciones del mismo. Generalmente, han sido empleados como “indicadores referidos a variables sociológicas; esto es, que buscan describir de manera agregada las características y procesos, observables o no, de poblaciones o grupos sociales” (Di Filippo y Mathey, 2008). También como “instrumentos analíticos que permiten mejorar el conocimiento de distintos aspectos de la vida social en los cuales estamos interesados, o a cerca de los cambios que están teniendo lugar” (Cecchini, 2005). Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadísticas de España (INE) los delimita como “compendio de datos básicos que dan una medida concisa de la situación y cambios relativos a aspectos de condiciones de vida de la población que son objeto de preocupación social a partir de información estadística disponible” (Hernández Blázquez, 2001).

#### **4. INSTRUMENTOS PARA LA CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA**

La metodología empleada en este artículo tiene como objeto facilitar la generación de los SIET, atendiendo al enfoque basado en procesos. Para ello de manera teórica, atendiendo al planteamiento de García Gastelum, A.; Ferman, J.L.; Arredondo, C.; Galindo, L.; Seingier, G. (2005) se establece el modelo de la pirámide de información (figura 3), la cual se compone de cuatro niveles. El primer nivel comprende los datos primarios (ambientales, económicos y sociales) recopilados de las áreas a investigar y para ello es necesario definir y habilitar qué hacer, cómo hacer y cuando hacer. Posteriormente en una fase siguiente, se realiza un análisis a partir de la base de datos con objeto de ejecutar lo planificado. El tercer nivel lo constituyen los indicadores derivados de la base de datos que conforman el modelo para evaluar y demostrar lo planificado. Y finalmente en el cuarto nivel se ubican los índices derivados del equilibrio territorial de los espacios analizados.

Fig. 3. La pirámide de información



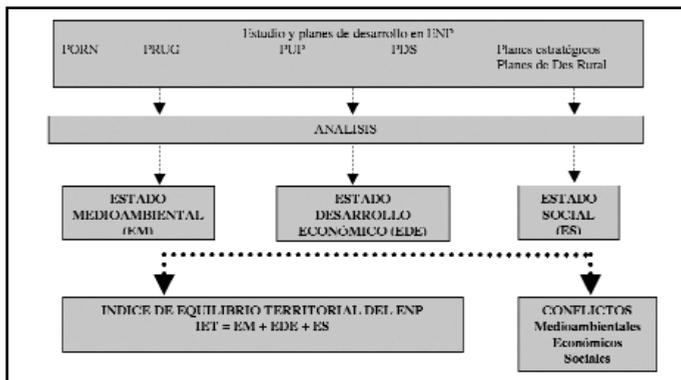
Elaboración propia a partir García Gastelum, A. y otros (2005)

Seguidamente se detalla la generación de los indicadores, el modelo conceptual y la construcción y aplicación de los indicadores seleccionados.

#### 4.1. GENERACIÓN DE INDICADORES.

El sistema se estructuró en base a una clasificación por áreas temáticas para la generación inicial de indicadores basados en la sostenibilidad ambiental, social y económica. En nuestro caso, para el correcto desarrollo del diagnóstico socioeconómico (fig.4) se generan tres bloques de contenidos: Estado Medioambiental, Estado de Desarrollo Económico y Estado Social. La suma de los mismos dará como resultado final el Índice de Equilibrio Territorial de los ENP (IET). Este nos mostrará el grado de sostenibilidad del territorio analizado y el correcto equilibrio entre medio ambiente, economía y sociedad.

Fig.4. Esquema del diagnóstico socioeconómico



Elaboración propia, 2009

Paralelamente en el proyecto, se analizan aquellos aspectos que reflejan los conflictos existentes en los ENP: medioambientales, económicos y sociales. Estos, no requerirán del establecimiento de ningún tipo de indicador, sino que será el resultado cualitativo de cada territorio en función de sus especificidades: las posibles situaciones de conflictos territoriales generados en torno a la conversión de la tierra como mercancía, a las contradicciones urbanas y rurales, a los procesos de globalización y a la planificación ambiental.

Los 95 indicadores los clasificamos con arreglo al tipo de información que proporcionan. Cada uno de ellos quedará adscrito a un bloque temático concreto. En la Figura 5 se observa la estructura de los mismos.

Fig.5. Estructura de los indicadores

	Indicadores
1. Descripción del ENP2. 2.1.	
<b>2. Estado medioambiental</b>	<b>35</b>
CONSERVACIÓN Biodiversidad. Flora y fauna.	13
Suelos. Propiedad de la tierra. Superficie urbanizada	3
Calidad del aire. Industrias con SGMA. Vehículos ligeros	2
Figuras de reconocimiento internacional y nacional.	1
2.2. GESTIÓN Instrumentos de Planificación. PRUG. PORN. PDS. PUP	5
Gobernanza. Composición y participación en los órganos colegiados	2
Recursos. Materiales. Administrativos. Económicos	3
Implantación de sistemas de calidad	1
2.3. USO PÚBLICO Equipamientos	1
Señalización	1
Comunicación y participación	1
Visitantes	2
<b>3. Estado de desarrollo económico</b>	<b>28</b>
3.1. SECTORES ECONÓMICOS Agricultura. Reemplazo generacional en agricultura. Empresarios por ocupación	3
Distribución de la tierra	1
Ganadería. Unidades ganaderas	1
Industria. Inversiones industriales	1
Energía. Consumo eléctrico	3
Turismo. Establecimientos y plazas	2
Construcción. Vivienda libre de nueva planta	
3.2. ACTIVIDAD FINANCIERA Sistema financiero. Oficinas bancarias. Entidades de créditos	2
Actividad empresarial. Número y forma jurídica de los establecimientos	3
Sociedades mercantiles	
IAE. Actividad empresarial. Actividad profesional	2
3.3. ECONOMÍA Economía Doméstica. Renta familiar. Variaciones de la renta. IRPF	3
Economía Local. Gasto municipal. Ratio de autonomía financiera. IBI urbano. IBI rústico	4
3.4. CONVERGENCIA Políticas de desarrollo. Proyectos, inversión y coste medio de LEADER/PRODER	3

Fig.5. Estructura de los indicadores (continuación)

<b>4. Estado de desarrollo social</b>	<b>32</b>
<b>4.1. DEMOGRAFIA</b>	
Datos territoriales. Población. Crecimiento demográfico. Dinamicidad demográfica. Densidad.	5
Jerarquía urbana	3
Estructura de la población. Juventud. Vejez. Reemplazamiento	3
Movimientos naturales. Natalidad. Crecimiento natural. Esperanza de vida	3
Mercado de trabajo. Actividad. Ocupación. Paro	3
Movimientos migratorios. Tasa migratoria. Autoctonía. Población extranjera	2
Niveles de formación. Universitarios. Analfabetos	
<b>4.2. CONECTIVIDAD</b>	
Telecomunicaciones. Teléfonos. ADSL	2
Comunicaciones. Vías pecuarias. Carreteras. IMD	3
<b>4.3. OTROS</b>	
Participación. Política. Social	2
Recursos humanos. Trabajadores en ENP	1
Recursos culturales. BIC. Equipamientos	2
Recursos financieros de carácter social. Cajas de ahorro y cooperativas. Cooperativas agrícolas y no agrícolas	3

Elaboración propia, 2009

## 4.2. MODELO DE APLICACIÓN

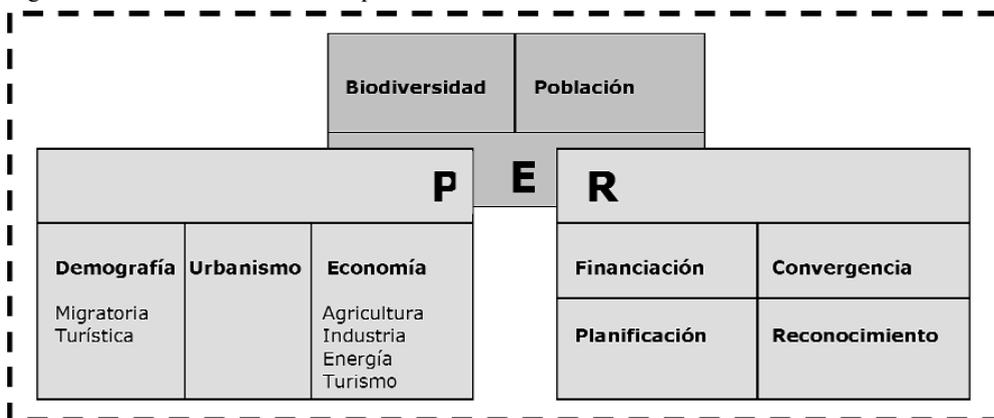
El marco adoptado para el establecimiento de los indicadores es el trabajado por la OCDE durante la década de los 90 (1991, 1994, 1998, 2001) y difundido a partir de esa fecha internacionalmente.

Según Quevedo Reyes (2007), el enfoque PER se limita al segmento ambiental del desarrollo sostenible y tiene como objetivo principal crear un conjunto de indicadores que permitan reducir, de manera correcta, la realidad compleja para identificar prioridades de problemas y soluciones adecuadas.

En nuestro caso, asumimos un conjunto de indicadores propios en el marco del modelo Presión-Estado-Respuesta (PER) (fig. 6), que refleja las relaciones entre las presiones antrópicas sobre el medio, las transformaciones que provocan, y las respuestas políticas para buscar un equilibrio entre las actividades humanas y la preservación del medio natural. Este modelo destaca por ser un sistema multifacético (cuestiones económicas, sociales, ambientales), multidimensional (distintas unidades de medición física y monetaria) de variables e índices que se agrupan de acuerdo a distintos esquemas de esta índole, y con un enfoque descriptivo, aún con una percepción implícita o explícita sobre la modalidad de interacción entre:

- Las actividades humanas, procesos socioeconómicos o desastres naturales que impulsan un cambio de tipo económico, social-institucional y ambiental (categoría de “fuerza presión”);
- Los medios físicos y las poblaciones humanas y biológicas que reflejan dicho cambio de calidad (“situación o estado”).
- Las instancias de la sociedad que reaccionan con alternativas en su comportamiento o con políticas correctivas ante estos cambios sufridos (“respuesta”).

Fig. 6. Modelo Presión- Estado- Respuesta



Elaboración propia, 2009

Es importante señalar que, si bien resulta un esquema lógico en términos de la relación entre presiones, estado y acciones, sugiere una relación lineal (Antequera, 2005) de la interacción entre las actividades humanas y el medio ambiente, la cual no suele ser cierta y oculta aspectos completos de estas interacciones.

Teniendo en cuenta el modelo PER y atendiendo al Sistema de Indicadores de Equilibrio Territorial (SIET) desarrollado, podemos ver el número de indicadores trabajados en cada apartado en la siguiente figura.

Fig. 7. Indicadores analizados basados el modelo PER

	Estado Medioambiental	Estado de Desarrollo Económico	Estado Social	TOTAL
Presión	7	16	11	34
Estado	14	7	15	36
Respuesta	14	5	6	25
TOTAL	35	28	32	95

Elaboración propia, 2009

En el bloque Medioambiental predominan los indicadores de estado ya que se refieren a la calidad del ambiente y la cantidad y estado de los recursos naturales, principalmente flora y fauna de interés, vulnerable o en peligro de extinción. Cabe mencionar que generalmente estos indicadores constituyen los objetos de las políticas de protección ambiental, de ahí el alto número de indicadores de respuesta (figuras de reconocimiento basados en criterios de conservación y calidad, disponibilidad de los instrumentos de planificación, etc.). La presión directa sobre el medio ambiente está frecuentemente relacionada por la actividad humana tales como emisiones de contaminantes, incendios o visitas a los ENP.

En cuanto a los Indicadores Económicos, se tienen en cuenta las actividades humanas así como las condiciones de aquellas actividades productivas o de otro tipo que generan algún tipo de conflicto. Estos indicadores ofrecen elementos para pro-

nosticar la evolución de la problemática, y también son útiles para definir las acciones y políticas que se deben aplicar.

Finalmente los componentes de los Indicadores Sociales de estado están constituidos entre otros por la estructura de la población, los movimientos naturales de la misma o la tasa de autoctonía, etc. Y la respuesta se centra en la participación electoral y social de la comunidad local, o la declaración de Bienes de Interés Cultural, entre otras.

Es frecuente que algunos indicadores de respuesta también se consideren indicadores de estado. Por ejemplo, la superficie cubierta por áreas naturales protegidas ofrece una idea de esfuerzo que se hace para conservar el medio y, al mismo tiempo, está relacionada con el grado de conservación que tiene la biodiversidad. Tolón y otros (2008) consideran que “los indicadores de respuesta evalúan la reacción de la sociedad, particularmente desde la esfera administrativa para lograr una correcta conservación del Patrimonio”, de esta forma incluye los ENP en el conjunto de indicadores de respuesta.

#### 4.3. CONSTRUCCIÓN Y APLICACIÓN DE LOS INDICADORES SELECCIONADOS

Los indicadores deben cumplir una serie de características: proporcionar suficiente información, ser claros, objetivos y que permitan la comparación entre los ocho ENP analizados.

Para cada indicador se procedió a realizar su construcción técnica. Por ello, para garantizar que éstos tuvieran un carácter comparable y predictivo se establecieron diversos tipos de medidas relativas, principalmente medias, relaciones o ratio, proporciones o porcentajes y tasas.

Se generó una tabla donde queda recogida la información básica (descripción, significado y características generales) de cada indicador para determinar el cumplimiento de las mismas.

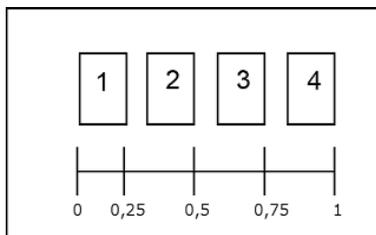
La obtención de los valores de referencia se tomó teniendo en cuenta tres fuentes:

- fuentes legales (Leyes, Decretos Ministeriales), fuentes de valores administrativos a partir de los documentos procedentes de las distintas administraciones o recomendados por organismos especializados, establecidos en Políticas, Planes, Estrategias; y otros (estudios, documentos, publicaciones de otros modelos de indicadores y en trabajos científicos).
- Fuentes a partir de los datos medios regionales y nacionales.
- Opinión de expertos /asesores externos.

La aplicación de los indicadores seleccionados para que fuera más comprensible se agrupó en una jerarquía de valores. A partir de los valores de referencia, se pondría, de forma razonada, los valores deseables u óptimos y valores críticos o negativos. Y por ello, se determina para cada indicador, el estado y rango de gestión:

- *Estado*: Corresponde al valor actual del indicador.

- **Rango de Gestión:** Se refiere a los umbrales para la toma de decisión y esto particularmente ha sido aplicado a los indicadores teniendo en cuenta el valor de referencia según las fuentes empleadas. Como resultado de la estandarización de los valores de capacidades, estos se dividen en clases, cuyos límites se pueden definir en función de las clases de capacidad utilizadas:



- **Estado crítico o bajo (0-0,25):** se activa cuando es necesario poner en marcha medidas de conservación del recurso y de gestión de la demanda que permitan su mantenimiento con aplicación de las medidas de ahorro pertinentes.
- **Estado de precaución o medio (0,25-0,5)** que es la zona en la cual, siempre que el indicador se encuentre en ella, significará que el proceso estará a punto de quebrantarse o que hay que emprender algún tipo de acción para llevar el indicador a niveles por lo menos aceptables. Aún no se llega a una situación crítica, pero de no tomar alguna acción es muy posible que la situación, proceso o variable observada ya no tenga modo de recuperarse.
- **Estado de normalidad o alto (0,5-0,75):** implica que los indicadores están por encima de los valores medios registrados en las series históricas de los indicadores.
- **En buen estado o muy alto (0,75-1).**

Otros autores (Rodríguez Aponte, 2007) trabajan también con umbrales que se refieren al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

Finalmente, y dado el carácter metodológico de esta primera parte del proyecto que presentamos, no consideramos oportuno la aportación de conclusiones. Aun estamos en la fase de aplicación del modelo a las ocho áreas de estudio seleccionadas y no hemos procedido al establecimiento de vínculos entre las mismas. De forma preliminar y tan solo en lo que a la comunidad andaluza se refiere sí podríamos confirmar la validez de los instrumentos utilizados. Los primeros resultados obtenidos en cuanto al IET de los ENP seleccionados en Andalucía, derivados de los diferentes indicadores generados, ponen de manifiesto que su construcción es muy útil en la caracterización de los espacios naturales protegidos. Que constituyen herramientas necesarias para detectar sus fortalezas y debilidades en los primeros diagnósticos territoriales, y de este modo, son básicas de cara a poder planificar actuaciones preventivas o correctivas en el futuro de esos espacios naturales.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- ANTEQUERA, J. (2005): *El potencial de sostenibilidad de los asentamientos humanos*. Edición electrónica a texto completo. (consulta 11 marzo 2009). Disponible [www.eumed.net/libros/2005/ja-sost/](http://www.eumed.net/libros/2005/ja-sost/).
- CECCHINI, S. (2005): *Indicadores sociales en América Latina y El Caribe. Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos*. N° 34. CEPAL.
- DI FILIPPO, M.S., MATHEY, D. (2008): *Los indicadores sociales en la formulación de proyectos de desarrollo con enfoque territorial*. Documento de trabajo 2. INTA.
- EUROPARC (2008): *Anuario EUROPARC-España del estado de los espacios naturales 2007*.
- GARCÍA GASTELUM, A.; FERMAN, J.L.; ARREDONDO, C.; GALINDO, L.; SEINGIER, G. (2005): “Modelo de planeación ambiental de la zona costera a partir de indicadores ambientales”. *SAPIENS*. [online]. dic. 2005, vol.6, no.2 p.9-24. (consulta 21 Julio 2009), Disponible: [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1317-58152005000200002&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152005000200002&lng=es&nrm=iso).
- MACGULLIVRAY, A., ZADEK, S. (1995): *Accounting for change: Indicators for sustainable development indicators*. London: New Economics Foundation.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1996): *Indicadores Ambientales: Una propuesta para España*. Secretaria General Técnica. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2001): *Indicadores Ambientales. Situación actual y perspectivas*.
- ONU (1996): *Indicadores de Desarrollo Sostenible Naciones Unidas*.
- ONU (1999): *Integrated and coordinated implementation and follow-up of major*. United Nations conferences and summits. Nueva York, Estados Unidos de América, 10 y 11 de mayo de 1999, p. 18. (Consulta 6 febrero 2008). Disponible en [www.un.org/documents/ecosoc/docs/1999/e1999-11](http://www.un.org/documents/ecosoc/docs/1999/e1999-11).
- ONU (2001): *Indicadores de desarrollo sostenible: Marco y metodologías*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo.
- QUEVEDO REYES, Y. (2007): “Los indicadores presión- estado-respuesta para la medición del desarrollo sostenible”. *Gestiopolis*. (Consulta 19 julio 2009). Disponible en <http://www.gestiopolis.com/otro/indicadores-de-medicion-del-desarrollo-sostenible.htm>
- RODRÍGUEZ APONTE, D.Y. (2007): “Algunos conceptos básicos de indicadores”. *Internacional Forum for Rural Transport and Development*. (Consulta 15 julio 2009) Disponible en <http://www.ifrtd.org/spanish/>
- TOLÓN, A. (2005): “Bases para la definición de un metamodelo de indicadores de sostenibilidad de procesos de desarrollo”. *IX Congreso Internacional de ingeniería de proyectos*. Málaga.
- TOLÓN, A; LASTRA, X; RAMIREZ, M.D. (2008): “Construcción de un subsistema de indicadores para el seguimiento de la sostenibilidad de los procesos de desarrollo en espacios rurales. Aplicación al área temática de espacios naturales protegidos”. *II Seminario de cooperación y desarrollo en espacios rurales iberoamericanos. Sostenibilidad e indicadores*. Almería.