

# ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## SOCIOECONOMIC ASPECTS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSES

JOSÉ MANUEL ECHAVARREN

*Centro de Estudios Andaluces*

jmanuel.ehavarren@centrodeestudiosandaluces.es

### RESUMEN

El presente artículo revisa la metodología y el fundamento del estudio de los aspectos socioeconómicos de las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Se examina la pertinencia de las Ciencias Sociales dentro de los estudios de impacto ambiental, así como las técnicas principales que se aplican en la práctica investigadora al respecto. Se presta atención especial al concepto y al estudio del paisaje como elemento social del medio ambiente, así como a los mecanismos de participación dentro de las dinámicas de las Evaluaciones de Impacto Ambiental.

### PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Desarrollo, Naturaleza, Paisaje, Participación pública, Técnicas.

### ABSTRACT

This article reviews the methodology and background of the socioeconomic dimension in environment impact evaluations. This text examines the pertinence of Social Sciences in the study of environmental assessment. Likewise, the article deals with the main techniques applied to this field. Special attention is drawn to the concept and research of landscape as a social factor of environment as well as to public participation in the processes of Environmental Impact Assessment research.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Development, Landscape, Nature, Public Participation, Techniques.

## INTRODUCCIÓN

La Evaluación de Impacto Ambiental es un instrumento de gran aplicación en la sociedad actual y que cumple un papel muy importante en la definición de la sociedad y el medio ambiente contemporáneos. Se ha convertido en la actualidad en uno de los principales instrumentos preventivos para la gestión del medio ambiente, cuya aplicación, en el caso español, viene determinada por la legislación comunitaria a través de la Directiva 97/11/CE. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental constituyen un mecanismo cuyo objetivo supone el diagnóstico de los efectos secundarios no esperados de la implantación de un plan o programa o el desarrollo de un proyecto dentro del marco natural (siendo estrictos, las Evaluaciones de Impacto Ambiental se aplican a los proyectos, y las Evaluaciones Ambientales Estratégicas a políticas, planes y programas). Después de la corriente desarrollista que se deriva de la revolución industrial y de la modernidad y la visión antropocéntrica que caracteriza a los países occidentales ya a fines de la Edad Media (Thomas, 1983), la implementación de un mecanismo que asume la existencia de perjuicios en el medio por parte de la acción humana es bienvenida. La Evaluación de Impacto Ambiental se convierte en un síntoma del cambio social, en la evidencia de una perspectiva más ecocéntrica de interpretación de la realidad por parte de la sociedad amplia y del reconocimiento de que el medio supone una fuente de recursos limitada (Dunlap y Catton, 1979).

La Evaluación de Impacto Ambiental tiene su origen en Estados Unidos, donde se recoge la obligatoriedad de su aplicación en la *National Environmental Protection Act* (NEPA) en 1969, a resultas de la presión de la opinión pública, muy sensibilizada por las cuestiones medioambientales. A partir de la experiencia estadounidense, las Evaluaciones de Impacto Ambiental van a ir siendo adoptadas por más países en las décadas de los años setenta y ochenta (en la Unión Europea se adopta en 1988), al igual que por instituciones supranacionales como el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Mundial de la Salud, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo en Europa (OCDE), o el Banco Mundial.

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental son un procedimiento administrativo de control de proyectos que se apoya en los llamados Estudios de Impacto Ambiental. Se trata así de una herramienta que ayuda a la toma de decisiones. Su objetivo es predecir impactos ambientales causados por la acción humana y proponer medidas alternativas o correctoras para paliar los efectos negativos de la actividad humana en el medio.

## ¿POR QUÉ UNA EVALUACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA?

Un área de trabajo que la legislación que regula la aplicación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental incluye en el análisis de diagnóstico, son los apartados socioeconómicos que puedan verse afectados por la acción propuesta. En un principio, puede parecer contraintuitivo incluir aspectos socioeconómicos dentro de las dimensiones que hay que

evaluar en el terreno del impacto ambiental. Al fin y al cabo, la Evaluación de Impacto Ambiental es un mecanismo para prevenir efectos no deseados de acciones *humanas* sobre el medio ambiente.

Normalmente en los textos científicos, se hace más hincapié en el concepto de *medio ambiente* que en el de *naturaleza*. Naturaleza hace mención al “conjunto de todo lo que existe en el espacio y en el tiempo”, y como segunda acepción, al “principio considerado como fuerza activa en oposición a la actividad humana” (VV.AA., 1984). La primera acepción es tan amplia que no puede resultar de utilidad en su aplicación. La segunda, que es la que se maneja normalmente por parte de la población leiga, da por supuesto que es sencillo distinguir entre lo “natural” y lo “artificial” o que existen muchos espacios “naturales”, esto es, sin rastro de intervención humana en absoluto. Sin embargo, ambas interpretaciones son erróneas. La mayor parte de los ecosistemas del planeta registran influencias humanas aunque sea de forma indirecta; incluso en zonas remotas del ártico se encuentran rastros de agentes contaminantes cuya emisión es de origen humano y que tienen un impacto (aunque sea mínimo) en el medio, por lo menos lo suficiente como para asegurar que no se trata de un espacio “natural” en este sentido, esto es, libre de influencia humana (Cronon, 1983). Existen espacios que, para la población leiga, pueden resultar obviamente “naturales”, pero cuyo aspecto y composición responde a milenios de actividad humana de selección vegetal e impacto de actividades económicas como la ganadería (Baigorri, 1999). Es más, en muchas ocasiones, la biodiversidad de un espacio aparentemente “natural” depende directamente de las actividades humanas de las comunidades rurales cercanas (Gómez Benito, 1995).

La definición de medio ambiente, que resulta más operativa y correcta, es la de un “conjunto de factores externos que rodean al individuo y afectan a su desarrollo” (VV.AA., 2002: 7063)<sup>1</sup>. Entre estos factores, por supuesto, están los sociales y los económicos. La situación de “crisis ecológica” (Riechmann, 2000) que afecta al planeta es de origen social, antrópico. También es el cambio en la opinión pública y de las élites científicas y políticas las que reconocen la existencia de un problema y dan lugar a instrumentos de corrección y prevención como las Evaluaciones de Impacto Ambiental.

Las acciones humanas que afectan al entorno tienen lógicamente consecuencias en la propia comunidad humana, ya que las fronteras entre un dominio y otro, como se ha visto,

---

<sup>1</sup> A su vez, el Tribunal Constitucional en un pronunciamiento sobre la Ley 4/89 de “Espacios y Especies” ofrece una definición muy completa que reproducimos aquí en parte: “consiste en un conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodean a las personas ofreciéndoles un conjunto de posibilidades para hacer su vida (...). En la Constitución Española y en otros textos, el medio ambiente, el ambiente o el medio es en pocas palabras el entorno vital del hombre en un régimen de armonía, que aúna lo útil y lo grato. Es una descomposición analítica que comprende una serie de elementos o agentes geológicos, climáticos, químicos, biológicos y sociales que rodean a los seres vivos y actúan sobre ellos para bien o para mal condicionando su existencia, su identidad, su desarrollo y más de una vez su extinción, desaparición o consunción. El ambiente, por otra parte, es un concepto esencialmente antropocéntrico y relativo. No hay ni puede haber una idea abstracta, intemporal y utópica del medio, fuera del tiempo y del espacio”.

son cuando menos borrosas. Incluso en la perspectiva más limitada donde se observan límites claros entre lo social y lo "natural", la situación donde los recursos naturales (que alimentan la producción y reproducción social) sufren una afección importante, tiene consecuencias directas en la comunidad social. Es más, las consecuencias secundarias en el marco socioeconómico tendrán con gran seguridad efectos sobre el medio que si no se tienen en cuenta serán imprevistos, y que seguramente serán de carácter negativo. Una Evaluación de Impacto Ambiental sería una herramienta incompleta sin prestar atención a los impactos socioeconómicos. También la psicología tiene un papel dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, sobre todo en el estudio del estrés ambiental, "que vendría a ser considerado en términos de la relación existente entre las condiciones estimulares y las variables de respuesta del organismo. En otras palabras, en cuanto a las transacciones existentes entre la persona y el ambiente" (Rubio y Hernández, 1990: 309). Resulta obvio que cualquier transacción relevante entre la persona y el medio debe ser estudiada para observar si existen impactos al respecto del proyecto. La percepción del riesgo es un factor destacado dentro del estudio del estrés ambiental en este tipo de estudios, sobre todo en ciertos tipos de proyectos. En la práctica, sin embargo, el número de ingenieros con escasa (o nula) preparación en investigación social es muy superior al de especialistas en ciencias sociales dedicados al estudio de los impactos socioeconómicos en las Evaluaciones de Impacto Ambiental.

## LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, se deben estudiar, pues, los efectos (positivos y negativos) que un determinado plan, programa o proyecto tiene sobre el medio socioeconómico de las personas. Sin embargo, si en ocasiones resulta difícil establecer los límites entre un ecosistema y otro, las fronteras socioeconómicas resultan aún más complejas si cabe.

Las puntualizaciones que incluye la Directiva al respecto son más bien vagas. Se dispone que la Evaluación de Impacto Ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada los efectos directos e indirectos derivados de un proyecto teniendo en cuenta diversos factores como son: 1) el ser humano, la fauna y la flora, 2) el suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje, 3) los bienes materiales y el patrimonio cultural, 4) la interacción entre los factores mencionados en el primer, segundo y tercer apartado.

En el estudio de los factores socioeconómicos para las Evaluaciones de Impacto Ambiental, como en muchos otros en los estudios de Sociología y Economía, los límites legales y administrativos resultan de escasa utilidad. En la siguiente cita de Gómez Orea se pone de manifiesto la complejidad de la materia:

"Las Directivas sobre Evaluación de Impacto Ambiental, enumeran los factores ambientales e incluyen ciertos aspectos, como los 'bienes materiales' o el 'ser humano', cuyo significado en la evaluación no resulta nítido. La enumeración de factores ambientales que hace el Regla-

mento español difiera algo de la anterior. En todo caso, hay una cierta confusión en relación con los factores que hay que considerar en un estudio de impacto ambiental. En concreto, los de tipo socioeconómico afectan como está evidentemente al ser humano, pero no parece que esté contemplado tal factor en ese sentido, sino en el de salud, sosiego o bienestar" (Gómez Orea, 2003: 28).

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de los aspectos socioeconómicos completa debería incluir, al menos, el estudio de los siguientes factores siempre que su análisis sea pertinente, ya que la EIA es un instrumento que debe adaptarse lo mejor posible a cada situación particular. A este respecto, algunos factores que son de gran importancia en unas Evaluaciones de Impacto Ambiental, en otras serán inocuos o inexistentes *a priori*.

1. Calidad de vida.
  - 1.1. Actividades lúdicas.
  - 1.2. Estilos de vida.
  - 1.3. Imagen social, autoimagen e identidad.
  - 1.4. Ruidos y vibraciones.
  - 1.5. Salud.
  - 1.6. Turismo.
  - 1.7. Valores sociales.
2. Demografía.
3. Economía y población activa.
  - 3.1. Estructura económica.
  - 3.2. Infraestructuras.
  - 3.3. Sinergias económicas.
  - 3.4. Turismo.
  - 3.5. Usos del suelo.
4. Factores culturales.
  - 4.1. Factores arqueológicos.
  - 4.2. Factores históricos.
  - 4.3. Factores arquitectónicos.
  - 4.4. Factores formativos y educativos.
5. Paisaje.
6. Relaciones de la comunidad social con su medio ambiente biofísico.

La mayoría de estos elementos pueden resultar claros y su presencia en el esquema, lógica. Los *estilos de vida* hacen referencia a la dinámica social normal de las personas, e interesa conocer si van a resultar afectadas por el proyecto. Se trata de un aspecto que a menudo se pasa por alto en las Evaluaciones de Impacto Ambiental pero que es de gran importancia para el tejido social y para la estabilidad psicosocial de la persona. No quiere decir esto que los estilos de vida de una población sean por definición sostenibles

o incluso saludables, pero si se pretende su transformación a consecuencia de la implementación del proyecto, debe al menos conocerse qué es lo que va a modificarse, para evitar mayores conflictos sociales y situaciones de desequilibrio personal que podrían solucionarse con un tratamiento adecuado.

Por *imagen, autoimagen e identidad* se entiende la percepción reflexiva de una comunidad, es decir, cómo entienden su identidad las personas que forman parte de una comunidad social definida. Implica el estudio de subgrupos dentro de la comunidad. El proyecto puede llegar a tener consecuencias de signo contrario al respecto en varios subgrupos. El factor *ruidos y vibraciones* se podría incluir en el de *salud*. Se destaca por su relevancia, por lo extendido de afecciones de este tipo en el desarrollo de proyectos, y por subrayar su inclusión dentro de los factores sociales. El ruido es por definición un sonido molesto, y esto da cuenta ya de su carácter social. Una misma cantidad de decibelios puede resultar molesta en un ambiente y a una hora o puede resultar insuficiente para las expectativas sociales del actor.

En el subapartado de *sinergias económicas* se debe prestar atención tanto a las relaciones económicas internas de la comunidad, como a su grado de dependencia económica y sus relaciones con el medio biofísico inmediato. El *turismo* se repite en dos epígrafes porque en cada uno se tratan aspectos distintos del mismo, ligados más a una dimensión psicosocial en un caso, y a la importancia en términos económicos en el segundo. El *paisaje* es un elemento de carácter social de gran importancia que está ganando relevancia en el estudio de los impactos de intangibles en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, y al cual se le dedicará un apartado propio.

En las *relaciones de la comunidad social con su medio ambiente biofísico* se identifican recursos o zonas de importancia especial, bien sea para la comunidad en su totalidad o bien para subgrupos determinados. El análisis se debe centrar en la evolución de las relaciones directas entre la población local con el medio ambiente biofísico, incluyendo tendencias de poblamiento y urbanización, así como, factores de orden más amplio, como el estético y simbólico. El análisis del nivel de degradación de la base biofísica y sus causas resultan de gran valor estratégico para estudiar el valor de las relaciones entre la comunidad social y su medio ambiente natural.

Dentro del análisis de la comunidad, la Evaluación de Impacto Ambiental “debería aportar información sobre el nivel de confianza en las instituciones que tienen responsabilidades en la protección de la salud pública y el bienestar social, especialmente en aquellos casos en que las propuestas producen controversia en una sección significativa de la población, y entre los segmentos de la población que pudieran estar en mayor riesgo (como vecindarios afectados, grupos que tienen especiales preocupaciones, o que pudieran tener especial sensibilidad o susceptibilidad hacia los impactos negativos, tales como niños y jóvenes, ancianos, personas con alta sensibilidad a los contaminantes químicos, o aquellas con movilidad limitada)” (Pardo, 2002: 93).

Para el estudio adecuado de estos factores, se deben tener en cuenta primeramente tres cuestiones: 1) el impacto que hay que evaluar puede ser negativo o *positivo*; 2) la elección de los factores y su estudio va a variar dependiendo del contexto socioeconómico

y de las características del proyecto; 3) la medida adecuada del impacto va a ser posible únicamente con un análisis histórico global del área afectada atendiendo a cada uno de los factores considerados.

De igual forma, para comprender adecuadamente procesos sociales e impactos posibles, es recomendable profundizar en el universo simbólico de la comunidad y su imbricación con espacios construidos (plazas, monumentos, etc.) y naturales. Se puede dar el caso de que existan elementos con un gran valor social y emocional para una comunidad que tengan un bajo nivel de interés artístico o natural *a priori* y cuya transformación pudiera ser evitada con bajo coste si se hubiera identificado en un principio.

Es importante recordar que en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, como en los estudios sociológicos en general, no existen las verdades absolutas y el estudio de un problema incluye necesariamente una carga de subjetividad por parte del equipo investigador. Este factor es un inconveniente especial dado que la Evaluación de Impacto Ambiental se presupone una herramienta objetiva e imparcial, ya que debe proporcionar información sobre un proyecto con relación al cual existen intereses creados. En este punto, la neutralidad y la búsqueda de la objetividad son en muchas ocasiones las garantías de la legitimidad en el estudio de campo de los factores socioeconómicos. En este sentido, “el objetivo del estudio no ha de intentar establecer la mejor actuación o una ‘solución óptima’, sino utilizar la información científica y las redes locales para promover una discusión participativa sobre el modelo de desarrollo del proyecto y reflexionar sobre sus consecuencias en los ámbitos económico, social y ecológico, en una escala temporal y territorial amplia y diversa” (Martí y Vidal, 2001: 57).

Se trata entonces de una evaluación ambiental subjetiva (García, 1997), donde han de ser la validez y el rigor científico los factores que aseguren la legitimidad de la labor del equipo de investigación en lugar de una falsa objetividad inalcanzable. Por supuesto, un enfoque conscientemente tendencioso va a ocasionar problemas a la hora de obtener información y tendrá consecuencias negativas en la gestión de la participación de los diferentes grupos sociales implicados.

La definición del ámbito de estudio de los factores socioeconómicos es una tarea compleja, como se ha apuntado anteriormente. Será conforme vaya avanzando la evaluación de impacto cuando se vayan aclarando límites. Comunidades sociales, *a priori* no demasiado cercanas, pueden recibir impactos negativos de carácter socioeconómico mucho más importantes que los de las comunidades más cercanas, y por ello deberían estar incluidas en la evaluación de impacto. El ámbito de los factores económicos va a ser más amplio que el de salud y calidad de vida, que afectará lógicamente con *mayor* intensidad a la población más cercana. Dentro de los procesos de participación social, por ejemplo, también puede ser interesante contar con la presencia de organizaciones que quizás no pertenezcan a la comunidad afectada, como las ecologistas, pero que pueden reunir un capital de legitimidad importante para sectores de su población y de conocimiento que puede resultar útil.

## EL PAISAJE

El paisaje es un concepto difuso que se entiende de forma diferente por diversas disciplinas. Las Ciencias Sociales han estudiado el paisaje de forma que su dimensión social ha sido puesta adecuadamente de manifiesto. El paisaje es, por añadidura, un factor especialmente vulnerable y de gran importancia para la comunidad social.

Se ha incluido al paisaje en la lista anterior de factores sociales que se han de incluir en las Evaluaciones de Impacto Ambiental precisamente porque el paisaje es una construcción social. El paisaje es la forma espacial característica que asume el medio ambiente biofísico en la acción social. El paisaje es el medio natural percibido por el ser humano, y por lo tanto, se trata de una categoría social. El paisaje es un constructo ecológico-psicológico-social, en cuya definición se incluyen no sólo una serie de características físicas, sino también los modos en que es percibido por el ser humano, el cual a su vez se halla inserto en una determinada comunidad. El paisaje es un concepto visual del espacio, que tiene influencia en la esfera cultural y material a través de dinámicas diversas. Y que afecta al imaginario colectivo de una sociedad.

La interpretación de la naturaleza está mediada por una multitud de factores, entre los que destacan las predisposiciones biológicas del ser humano, como muestran disciplinas como la sociobiología (Wilson, 1980) o perspectivas teóricas diversas dentro de la sociología y sobre todo de la psicología (Kaplan y Kaplan, 1982). Los factores sociales son básicos también para el desarrollo de las ideas sobre la naturaleza, siendo patente cómo éstas cambian a lo largo de la historia más rápido de lo que cambia el cuerpo humano, señalando así su importancia dentro del modelo (Thomas, 1983). No hay consenso en cuanto a la importancia del factor social y del genético dentro de la evaluación del ambiente, aunque las diferentes perspectivas recalquen el interés de los aspectos visuales del paisaje. Si la morfología provee los medios para percibir el mundo, si la genética dirige los cambios en la capacidad perceptiva para garantizar una adaptación mejor al entorno, la sociedad influye en qué objetos se deben y pueden mirar, cuándo y cómo, y finalmente, junto con las variables psicológicas y la biografía de cada persona, interpretar lo percibido.

También la biografía personal juega un gran papel en la percepción del paisaje. En los estudios se observa que los arquitectos perciben y valoran de forma diferente el paisaje urbano, al igual que les ocurre a los biólogos con el paisaje natural (Whitfield y Wiltshire, 1982). Experiencias positivas o traumáticas en un ambiente dado, así como la experiencia paisajística de la persona afectan a la percepción final.

El paisaje es así un factor de relevancia para la comunidad social y para la persona, aunque su análisis sea complejo en ocasiones. El paisaje es un intangible cuya preservación es de suma importancia para el universo simbólico de la comunidad social (Kaufmann y Zimmer, 1998) y algunos estudios muestran su importancia en el desarrollo psicológico de las personas o sus propiedades psiquiátricas (Ulrich, 1979). Por su propia definición de panorámica visual, es extremadamente vulnerable al desarrollo de proyectos. Como en el estudio de los demás factores, es útil recordar que no todos los impactos tienen una traducción negativa tampoco a nivel paisajístico. Existen construcciones que son

asimiladas por la comunidad social y que terminan incluso por constituir una referencia de orgullo local (Costonis, 1989).

La Psicología ambiental ha estudiado cuáles son los paisajes que en general producen un grado de satisfacción más elevado. Se trata de zonas con vegetación, vistas de aguas (no estancadas), variadas y con niveles altos de *complejidad* y *misterio* (Corraliza, 1987). De cualquier manera, las comunidades locales pueden arrojar valores significativamente diferentes en relación con paisajes de su entorno dependiendo de diversas variables (Abelló, Bernáldez y Galiano, 1986), por lo que interesa su estudio particularizado.

Aunque se dedica un apartado propio a la metodología de las Evaluaciones de Impacto Social, aquí se refieren las técnicas más utilizadas en el estudio del paisaje, por ser de naturaleza más específica que el resto.

El estudio de los impactos sobre el paisaje puede ser de orden cualitativo y cuantitativo. Dentro del apartado cualitativo, destaca el uso de grupos de discusión y entrevistas en profundidad. En estos casos es recomendable facilitar fotografías que representen escenas del paisaje local en su estado actual, así como fotografías tratadas donde se observan las alteraciones del paisaje que supondría el proyecto. Se trata de una práctica especialmente sencilla en el caso de proyectos de aerogeneradores (Álvarez Farizo, y Hanley, 2002).

Dentro del apartado cuantitativo, existen intentos antiguos de lograr una caracterización cuantitativa del paisaje. Al principio, hasta los años setenta del siglo XX, los estudios administrativos sobre gestión de medio ambiente se basaban en el criterio subjetivo de ingenieros, gestores naturales y autoridades administrativas. Como reacción a estos métodos se experimenta a mediados de los años setenta un crecimiento en el uso de medidas estadísticas para la evaluación de paisajes, de forma que la subjetividad anterior se limitara lo más posible. El *modelo ecológico* es una perspectiva de estudio de la calidad ambiental de un área. Los métodos basados en el *modelo ecológico* utilizan criterios biológicos supuestamente objetivos y cuantificables para valorar un área natural. A pesar de ello, este tipo de estudios contiene un prejuicio de base, y es que concede importancia especial a la naturaleza y su inviolabilidad, mostrándose opuesto a los signos de actividad humana en el entorno natural. El paisaje se evalúa por un experto con formación en Ciencias Naturales. Se realiza un listado de los elementos que componen el entorno y se les concede un valor a cada uno, de modo que la suma total represente la "calidad" de ese ambiente. A los elementos humanos (casas, puentes, vertederos...) se les asigna generalmente un valor negativo. Los criterios de valoración son de carácter ecológico, tales como diversidad animal y vegetal, producción de biomasa, clasificaciones de hábitat, estadio sucesional, o excepcionalidad del hábitat o de especies entre otros (Daniel y Vining, 1983).

Uno de los primeros estudios importantes con éste método es el que Leopold y Marchand (1968) realizan un estudio sobre paisajes fluviales en varios estados de Estados Unidos utilizando este método. Desarrolla un cuestionario de cuarenta y seis factores que han de ser puntuados por el experto en escalas de uno a cinco para evaluar la calidad del entorno natural. De esos cuarenta y seis factores, cuarenta miden atributos ecológicos del

paisaje y tan sólo seis hacen referencia a cuestiones estéticas. La dimensión social se pasa por alto si exceptuamos la atención escasa hacia las variables estéticas. El método no es tan objetivo como se quiere hacer ver, ya que medir cada aspecto del ambiente depende del criterio del experto en materia medioambiental. El propio cuestionario representa un esfuerzo interesante pero unidimensional de valoración del paisaje. Al centrarse en los aspectos físicos del paisaje y dejar de lado las personas que lo observan (y lo habitan), se pierde la mitad de la información que se quiere obtener del ambiente.

Una técnica cuantitativa utilizada para evitar la subjetividad de las técnicas cualitativas es la utilización de indicadores de impacto sufrido por el paisaje. Normalmente se basan en características de carácter físico fácilmente observables y al margen de la carga subjetiva de las personas. El paisaje se divide en unidades medibles a cada una de las cuales se le asocia un nivel de calidad. Se les puede superponer la incidencia visual (esto es, la visibilidad del territorio desde las áreas pobladas), obteniendo así un índice de fragilidad. Los indicadores se construyen con pocos elementos, como el número de unidades existentes, el número de unidades resultantes (después de la acción prevista del proyecto), la superficie que ocupan unas y otras, el índice de calidad que se asocia a unas y otras (que se puede basar en diferentes criterios, ninguno de ellos de índole social normalmente), fragilidad de unidades y cuencas visuales alteradas o no alteradas. Se trata de un instrumento que obtiene unas medidas objetivas y válidas (si se realizan indicadores con sentido), pero que representan la perspectiva del experto, no de la comunidad afectada, que puede valorar el espacio natural en base a categorías muy diferentes.

La Economía Ambiental ha tratado estos temas con especial interés (Hanley, Shogren y White, 2001). Su objetivo es establecer una medida objetiva que permita comparar el valor que le otorga una comunidad a su paisaje para analizar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto y de calcular compensaciones apropiadas. La medida que utilizan es la monetaria, de modo que diseñan técnicas para obtener el valor económico (supuesto) del paisaje en cuestión, atendiendo no a sus características biofísicas o referidas a su biodiversidad, sino a factores sociales únicamente, esto es, a la emoción de las personas de la comunidad local al respecto.

Se pueden distinguir tres tipos de técnicas de valoración directa: *precios de propiedad hedonística*; *valoración del medio a través de la estimación de los costes de aproximación* y la *valoración contingente*. Los *precios de propiedad hedonística* conforman una técnica que trata de determinar qué parte del precio de una propiedad es debida a la situación ambiental de la zona en la que se encuentra ubicada, para inferir a partir de ahí cuánto está dispuesta a pagar la población para acceder a aquel espacio, y en suma, cuánto valora la comunidad esa área en concreto. Sin embargo, el precio de una vivienda depende de multiplicidad de factores, lo que aumenta la complejidad de esta técnica.

La *valoración por medio de la estimación de los costes de aproximación* valora el paisaje en cuanto a espacio de esparcimiento: “El método consiste en obtener la información del dinero y el tiempo que la gente invierte para desplazarse a estos lugares; de tal información se infiere la disposición a pagar y, por tanto, la valoración monetaria que la gente atribuye a tales lugares” (Bermejo, 1994: 112).

La *valoración contingente* es la más utilizada de las tres. Se basa en la realización de encuestas (telefónicas, postales, personales) donde se pregunta a las personas cuánto están dispuestas a pagar por mantener o incrementar (según el caso) un determinado bien ambiental. El WTP (*willingness to pay* o “disposición a pagar”) es la cantidad que las personas están dispuestas a pagar para conseguir una mejora ambiental, como por ejemplo la limpieza de un río con la instalación de una depuradora de aguas. El WTAC (*willingness to accept compensation* o “disposición a aceptar compensación”) es la mínima cantidad de dinero que se está dispuesto a pagar para renunciar a un bien. El método más común de calcular el WTP o el WTAC de la población a través de encuestas, es el *método contingente de valoración* (CVM), utilizado en la toma de decisiones del Servicio de pesca y vida salvaje de Estados Unidos, en alegaciones a tribunales por daños ambientales, en agencias gubernamentales europeas (como Reino Unido, Noruega o Dinamarca), y, en general, en estudios sobre gestión del medio en todo el mundo (Carson, 1997).

El *método contingente de valoración* “... en principio es muy simple. Dado que la ausencia de valores de mercado para bienes medioambientales se debe (¡obviamente!) a la ausencia de un mercado, el *método contingente de valoración* pregunta a las personas entrevistadas cómo se comportarían si ese mercado existiese” (Hanley, Shogren y White, 2001: 47).

El cuestionario debe incluir una descripción completa del cambio que se va a producir con la idea de que la valoración parta de las bases más correctas posibles. El cuestionario también incluye una especificación explícita del método de pago (supuesto). Algunos autores (Hoevenagel, 1994) señalan la importancia de que la persona encuestada crea realmente que se va a producir dicho pago, ya que existe una diferencia entre lo que se dice que una persona haría y lo que realmente hace o piensa que va a hacer. De igual forma, es importante que la persona entrevistada señale su nivel de renta para evitar que proponga cantidades que no se pueda permitir, y para corregir el efecto desigual de la renta en sus valoraciones. En cuanto al método WTA o el WTP, la bibliografía señala que los precios finales tienden a diferir, siendo más altos los que refleja la WTA (Bermejo, 1994). Existen varias formas de abordar el WTP: 1) la pregunta directa, donde básicamente se le pregunta a la persona cuánto está dispuesta a pagar; 2) el método de puja, donde se va calculando el precio que prefiere la persona ofreciéndole varias sumas, donde el entrevistado responde que estaría dispuesto a pagar más o menos; 3) la tarjeta de opciones, donde las sumas a elegir están escritas en una tarjeta y la persona elige una de ellas; y 4) el “tómalo o déjalo”, donde se ofrece una única suma que la persona debe tomar o dejar.

En la actualidad, los estudios de percepción social del medio ambiente en general (y del paisaje en particular) son mayoritariamente cuantitivistas (Tábara, 2001), aspecto éste que representa un costo de oportunidad importante en el estudio de estas cuestiones. Los discursos de la población afectada, recogidos a través de las técnicas de orden cualitativo, suponen una información de gran importancia que complementa a la obtenida gracias a las técnicas cuantitativas. En las Evaluaciones de Impacto Ambiental la postura del “experto que diagnostica” resulta tentadora en ocasiones, pero se debe recordar siempre

que las personas que resultan afectadas de una forma u otra por el proyecto también son “expertas”, poseen un conocimiento de la realidad local profundo que puede resultar de gran utilidad.

## LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

Una forma de obtener información y cooperación por parte de la comunidad local es a través de la participación social, un apartado que es inherente a la Evaluación de Impacto Ambiental.

La participación social no es entonces un factor socioeconómico de la Evaluación de Impacto Ambiental, sino un requisito de la misma, que indica la profundidad del análisis del impacto social llevado a cabo, y una muestra de la democratización de la sociedad que la ha llevado a cabo. La participación social es una constante de la Evaluación de Impacto Ambiental en la legislación de todos los países donde se aplica, con mayor o menor importancia. La mínima expresión de la participación pública en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, y que es práctica común en muchas de ellas, es la de proporcionar información del desarrollo del proyecto en cuestión con anterioridad a su implementación y la de admitir alegaciones al respecto (Irigalba, Etxaleku y Echavarren, 2002).

Una participación social correcta y rica en una Evaluación de Impacto Ambiental debe asegurar la interactividad entre la conformación del proyecto y la comunidad afectada para conseguir aportaciones de interés en la mejora del mismo, y conseguir una mayor legitimación. La bibliografía plantea que la participación social cumple cinco objetivos: 1) promover la información, educación y coordinación; 2) identificar posibles problemas, necesidades y valores; 3) posibilitar el flujo de nuevas ideas y resolución de problemas; 4) posibilitar una participación más democrática de las comunidades afectadas y la evaluación de alternativas del proyecto de desarrollo que les afecta; 5) ayudar a la creación de un consenso social y la resolución de conflictos (Bishop, 1981).

Se observan cuatro modelos de procesos de comunicación: 1) *modelo de difusión*, donde se concentran las fases de provisión de información; 2) *modelo de recogida*, donde se incluyen los procesos de retroalimentación, identificación y evaluación de problemas entre otros; 3) *modelo de interacción*, que engloba los mecanismos de logro de consenso social; y 4) *modelo de difusión-recogida*, donde se hacen públicas las conclusiones del informe de evaluación.

La participación social implica la intervención en los procesos de evaluación del impacto de la comunidad social afectada. Como se ha visto, la delimitación de la comunidad social afectada es un tema complejo, y como consecuencia, también lo es el de la decisión de a quiénes incluir o no en la lista de participación. Existen cinco factores que resultan de utilidad a la hora de establecer qué colectivos deberían participar en el proceso<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> Tomados de M. Pardo (2002: 170).

1. Proximidad: es probable que la población de las inmediaciones pertenezca al grupo de los directamente afectados.
2. Factores económicos: hay que tener en cuenta a los grupos que van a salir económicamente beneficiados con el proyecto, así como a todos aquellos que van a conseguir un puesto de trabajo en las obras de construcción, etc.
3. Uso: aquellos colectivos como cazadores, montañistas, pescadores, o grupos que utilizan el espacio reservado al proyecto o que linda con él, tienen una óptica distintiva del problema.
4. Factores sociales: concierne a aquellos grupos que interpretan el proyecto como algo que va a cambiar sustancialmente el tejido social de la comunidad. También aquellos cuya actividad va dirigida a la defensa de la naturaleza.
5. Factores políticos: el proyecto, por sí mismo, o por la zona de ubicación, puede interesar como objetivo de disputa política.

En el proceso de participación social, es esencial la confianza y credibilidad del equipo investigador, que se conseguirá proporcionando a todos los grupos y subgrupos oportunidades similares de colaborar en el proceso y de la misma manera, es necesario que la posterior redacción de conclusiones tenga una forma (o apariencia) lo más objetiva posible. Es importante recalcar el papel de científicos objetivos sobre el posible estereotipo de agentes pagados del proyecto. Para ello, es de importancia celebrar las reuniones (si se elige este método) en espacios sociales neutrales.

Creighton (1981) señala seis métodos (que pueden ser complementarios) para contar con la participación social: 1) reuniones de grupo con los agentes sociales más relevantes, de carácter informal o formal (aquí con mayor número de personas, donde se obtiene menos información pero que proporciona pistas importantes sobre las dinámicas de poder de la comunidad); 2) entrevistas con agentes sociales destacados de la comunidad; 3) línea telefónica, convenientemente publicitada, donde las personas puedan llamar para obtener información y para ofrecer su perspectiva o soluciones particulares; 4) encuestas, donde se puede obtener gran información pero que resultan un poco caras; 5) juegos de simulación, entre actores sociales de la comunidad trabajando para ello en talleres; 6) abrir oficinas de información.

Dentro de los procesos de participación social es importante canalizar el conflicto que probablemente pueda llegar a darse en las reuniones de distintos grupos sociales. Creighton (1981) señala cuatro etapas en la negociación para evitar el conflicto negativo (el conflicto en sí no es malo, pero sí constituye un freno a la obtención de acuerdos puede poner en peligro el proceso): 1) las personas hacen explícitas sus áreas de acuerdo, creando una base de consenso común, hecho que ahorra tiempo discutiendo inútilmente temas sobre los que existe el acuerdo, y que proporciona una base psicológica proclive al consenso final; 2) a continuación se debaten las áreas de desacuerdo, argumentando cada parte su perspectiva propia de la cuestión; 3) cada punto se trata de forma separada, en lugar de tratar los problemas de forma global; 4) en este punto, se implementa el marco de resolución de conflictos o construcción del consenso previamente diseñado, donde se van a enmarcar los acuerdos.

## TÉCNICAS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Dentro del apartado del estudio de los factores socioeconómicos en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, existen una serie de técnicas de investigación, algunas de las cuales son comunes al estudio de factores ambientales naturales.

Las técnicas que se lleven a cabo dependerán de los recursos a disposición de los evaluadores, de las características del proyecto a evaluar, de las particularidades de la comunidad afectada y del propio contexto de la evaluación. Las más importantes son las que siguientes:

*Las matrices de impacto.* Se utilizan también en la evaluación de otros impactos, además de los sociales, y su uso es muy extendido. Consisten en poner en relación los elementos del proyecto con los elementos del medio social a evaluar en una tabla de doble entrada. Las casillas comunes indican interacciones. Aquí se observa cuáles tienen sentido o pueden aportar información útil. Los casilleros descartados implican un ahorro de recursos considerable. En las casillas se incluyen varios criterios: *tipos de impacto* (positivo, negativo, previsible o difícil de evaluar); *grado de incertidumbre de que el impacto ocurra* (cierto, probable, improbable y desconocido); *magnitud-importancia* (menor, moderada y mayor) *duración* (temporal y permanente o reversible e irreversible); *plazo* (inmediato, medio y largo plazo); y *posibilidad* de establecer medidas correctoras. Existen modelos de matrices escalonadas donde se observan los efectos de segundo y de tercer grado, que se van a agrupando en otras matrices. Una limitación es su carácter estático, que no proporciona la posibilidad de un análisis dinámico, de una perspectiva temporal<sup>3</sup>.

Los *análisis de coste-beneficio*. Son más efectivos cuando se trata de la evaluación de aspectos fácilmente cuantificables. También se pueden aplicar en los intangibles, como se ha visto en el caso del paisaje en las técnicas de la *valoración por medio de la estimación de los costes de aproximación* y los *precios de propiedad hedonística*.

La *teoría multivalor de la utilidad*: "Aporta un marco bastante consistente para establecer la estructura de preferencias de los expertos (cualesquiera que sean), individualmente o en combinación, y es especialmente interesante para la comparación de los impactos de las diferentes alternativas sobre las que se debe decidir. Una característica interesante de este método es que incorpora la probabilidad de que se produzcan los impactos (...). La debilidad de este método, así como de otros basados en el análisis de efectos aislados entre sí, es no considerar las interconexiones, los efectos sinérgicos, etc. Exige además, una cuantificación, a veces muy forzada, de los intangibles" (Pardo, 2002: 142).

El *enfoque de escenarios simulados o comparados*. Su objetivo es la predicción de las dinámicas de cambio que van a tener lugar en el espacio considerado. Este escenario se puede lograr a través de simulaciones o, en el mejor de los casos, recurriendo

---

<sup>3</sup> La primera en llevarse a cabo es la de L. Leopold (1971).

a escenarios comparados, aprovechando experiencias anteriores de orden similar. Los escenarios los llevan a cabo paneles de expertos, que deben llegar a un consenso sobre las líneas más probables de desarrollo del espacio en consideración<sup>4</sup>.

Los *indicadores cuantitativos*: “El impacto sobre un factor ambiental es la diferencia entre la evolución de tal factor ‘con’ o ‘sin’ proyecto; a veces la diferencia del valor del propio factor alterado representa bien el impacto, pero frecuentemente es preciso recurrir a otros índices a los que se denomina indicadores; por indicador de impacto ambiental se entiende la expresión medible de un impacto ambiental, aquella variable simple o expresión más o menos compleja que mejor representa la alteración; un indicador, pues, debe ser capaz de representar numéricamente aquello que se pretende valorar” (Gómez Orea, 2003: 521). Son instrumentos de utilidad, pero resultan demasiado simples para medir impactos socioeconómicos complejos por sí solos, limitándose a dar cuenta de aspectos aislados. Su ventaja es la cuantificación objetiva de los elementos que se tienen en cuenta en su construcción. Se debe poner especial énfasis en construir indicadores que tengan sentido y de los cuales se derive información pertinente.

La *observación directa*. Su objetivo es el de conseguir una comprensión profunda de los valores, los discursos y la estructura social de la comunidad social de estudio. Implica la convivencia en el lugar durante un periodo largo de tiempo. Un peligro que hay que evitar es la capacidad reactiva de la población ante la presencia de un evaluador, que puede alterar su comportamiento de tal forma que las conclusiones finales sean erróneas. Una ventaja es su bajo coste económico.

La *información documental*. Hace referencia a la explotación de fuentes secundarias, ya sea material de hemeroteca como estadísticas o encuestas.

El *método Delphi*. Se trata de una organización de un panel de expertos (que también puede incluir expertos en el área local, es decir, actores sociales de relevancia, y no tan sólo expertos en las diversas materias de la evaluación social) cuyo objetivo es la búsqueda de consenso en la evaluación de aspectos socioeconómicos concretos de la comunidad local que se prevé que puedan resultar afectados por el desarrollo del proyecto. Se inicia con un cuestionario donde se incluye información exhaustiva sobre el proyecto y las características de la comunidad local afectada y una batería de cuestiones de interés. El segundo paso es el análisis de esta información y su reducción en puntos de acuerdo y desacuerdo. Las posturas en desacuerdo se adaptan en forma discursiva y se remiten de nuevo con más cuestiones relacionadas, con el fin de llegar a consensos en todos los ámbitos siempre que sea posible.

---

<sup>4</sup> El primer teórico importante es C.S.Holling (1978).

## CONCLUSIONES

El estudio de los factores socioeconómicos en las Evaluaciones de Impacto Ambiental es un tema complejo, donde la propia materia del estudio invita y obliga a la interdisciplinariedad. Sin embargo, la interdisciplinariedad no significa que todos los profesionales estén igualmente capacitados para llevar a cabo análisis en profundidad de las más variopintas materias sin la formación adecuada.

El análisis de las variables sociales se entiende por parte de algunos como un apartado menor donde se puede intervenir sin invertir recursos ni contar con profesionales preparados a propósito. Muchos de estos estudios se llevan a cabo por parte de ingenieros sin formación en sociología, siendo ésta una de las causas principales de la abundancia de estudios cuantitativistas en la Evaluación de Impacto Ambiental de los aspectos socioeconómicos. Por otro lado, también los profesionales de las Ciencias Sociales que aborden este tipo de estudios deben estar lo suficientemente familiarizados con conceptos de otras disciplinas, sobre todo de las Ciencias Naturales.

En las Ciencias Sociales (y en la sociedad humana) escasean las verdades universales. Por ello, el equipo investigador de los aspectos socioeconómicos en una Evaluación de Impacto Ambiental ha de profundizar en los discursos de la población afectada, aportar sus puntos de vista e integrar sus conocimientos en el proyecto en la medida de lo posible, contribuyendo a que los diversos agentes sociales realicen un esfuerzo de construcción de significado de la nueva situación en la que se van a ver inmersos con el desarrollo del proyecto. En estas cuestiones, también los legos son expertos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELLÓ, R., F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, y E. GALIANO (1986), "Consensus and contrast components in landscape preference", *Environment and Behavior*, vol. 18, nº 2, pp. 155-178.
- ÁLVAREZ FARIZO, B. y N. HANLEY (2002), "Using conjoint analysis to quantify public preferences over the environmental impacts of wind farms: An example from Spain", *Energy Policy*, vol. 30, pp. 107-116.
- BAIGORRI, A. (1999), "De la naturaleza social de la Naturaleza", en M. PARDO (ed.), *Sociología y Medio Ambiente: Estado de la cuestión*, Pamplona, Universidad Pública de Navarra y Fundación Fernando de los Ríos, pp. 103-115.
- BERMEJO, R. (1994), *Manual para una economía ecológica*, Bilbao, Bakeaz.
- BISHOP, A. B. (1981), "Communication in the Planning Process", en J.L. CREIGHTON y J.D. DELLI PRISCOLI (eds.), *Public Involvement Techniques: A Reader of Ten Years Experience at the Institute of Water Resources*, Fort Belvoir, U.S. Army Engineer Institute for Water Resources, pp. 1-81.
- CARSON, R. (1997), "Contingent Valuation and tests of scope insensitivity", en R. KOPP, W. POMMERHENE y N. SCHWARTZ (eds.), *Determining the Value of Non-Market Goods*, Boston, Kluwer, pp. 127-163.

- CORRALIZA, J. A. (1987), *La experiencia del ambiente. Percepción y significado del medio construido*, Madrid, Tecnos.
- COSTONIS, J. J. (1989), *Icons and Aliens*, Illinois, Illinois University Press.
- CREIGHTON, J.L. (1981), "A short catalogue of public involvement techniques", en J.L.CREIGHTON y J.D. DELLI PRISCOLI (eds.), *Public Involvement Techniques: A Reader of Ten Years Experience at the Institute of Water Resources*, Fort Belvoir, U.S. Army Engineer Institute for Water Resources, pp. 279-296.
- CRONON, W. (1983), "The trouble with wilderness or getting back to the wrong nature", en W. CRONON (ed.), *Uncommon Ground: Rethinking the human place in Nature*, Nueva York, W.W. Norton, pp. 69-91.
- DANIEL, T. C. y J. VINING (1983), "Methodological Issues in the Assessment of Landscape Quality", en I. ALTMAN, y J. F. WOHLWILL (eds.), *Behavior and the Natural Environment*, Nueva York, Plenum Press, pp. 39-84.
- DUNLAP, R. E. y W. R. CATTON (1979), "Environmental Sociology", *Annual Review of Sociology*, vol. 5, pp. 243-273.
- GARCÍA MIRA, R. (1997), "Evaluación Ambiental y Psicología", *Papeles del psicólogo* nº 67, pp. 44-48.
- GÓMEZ BENITO, C. (1995), "Diversidad biológica, conocimiento local y desarrollo", *Agricultura y Sociedad* nº 77, pp. 127-146.
- GÓMEZ OREA, D. (2003), *Evaluación de Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental*, Madrid, Ediciones Mundi-Prensa.
- GONZÁLEZ, LASTRA, J.R. (1999), "La Evaluación de Impacto Ambiental en España", *Tierra y tecnología*, nº 19, pp. 92-96.
- HANLEY, N., J.L. SHOGREN y B. WHITE (2001), *Introduction to Environmental Economics*, Oxford, Oxford University Press.
- HOLLING, C.S. (ed.) (1978), *Adaptative Environmental Assessment and Management*, Chichester, Wiley.
- HOEVENAGEL, R. (1994), "An Assessment of the Contingent Valuation", en R. PETHIG (ed.), *Valuing the Environment: Methodological and Measurement Issues*, Londres, Kluwer Academic Publishers, pp. 65-80.
- IRIGALBA, A. C., A. ETXALEKU y J. M. ECHAVARREN (2002), "La Evaluación de Impacto Ambiental: Recopilación, análisis y punto de vista crítico desde la perspectiva sociológica", en A. ALEDO TUR y J. A. DOMÍNGUEZ GÓMEZ (eds.), *Sociología Ambiental*, Madrid, Grupo Editorial Universitario, pp. 361-403.
- KAUFMANN, E. y O. ZIMMER, (1998), "In search of the authentic nation: Landscape and national identity in Canada and Switzerland", *Nations and Nationalism*, vol. 4, pp. 483-510.
- LEOPOLD, L. (1971), "A procedure for evaluating environmental impact", *Geological Survey Circular* nº 645.
- LEOPOLD, L. y M. O. MARCHAND (1968), "On the quantitative inventory of the riverscape" *Water Resources Research*, vol. 4, pp. 709-717.

- MARTÍ, N. y V. VIDAL (2001), "El projecte Diafanis d'avaluació ambiental", *Debats de Arquitectura i Urbanisme* nº 14, pp. 57-59.
- PARDO BUENDÍA, M. (2002), *La Evaluación de Impacto Ambiental y Social para el siglo XXI. Teorías, procesos, metodología*, Madrid, Fundamentos.
- PONTING, C. (1992), *Historia verde del mundo*, Barcelona, Paidós.
- RIECHMANN, J. (2000), *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre Ecología, Ética y Tecnociencia*, Madrid, Catarata.
- RUBIO, V.J. y J.M. HERNÁNDEZ (1990), "Diseño y elaboración de un instrumento de Evaluación de Impacto Ambiental", *Congreso Nacional de Psicología*, pp. 308-313.
- TÁBARA, D. (2001), "La medida de la percepción social del medio ambiente: Una revisión de las aportaciones realizadas por la Sociología", *Revista Internacional de Sociología*, nº 28, pp. 127-171.
- THOMAS, K. (1983), *Man and the Natural World*, Londres, Allen Lane.
- VV.AA. (1984), *Nueva Enciclopedia Larousse*, Barcelona, Planeta.
- (2002), *Magna Enciclopedia Universal*, Barcelona, Carroggio.
- WHITFIELD, A. y J. WILTSHIRE (1982), "Design Training and Aesthetic Evaluation: An Intergroup comparison", *Journal of Environmental Psychology*, vol. 2, pp. 109-117.

**RECIBIDO: 31/08/2005**

**ACEPTADO: 6/04/2006**