

BAETICA

30

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
2008

Director:

Francisco Sánchez Jiménez

Secretario:

Juan Jesús Bravo Caro

Administradora:

Pilar Pezzi Cristóbal

Consejo de Redacción:

Manuel Álvarez Martí-Aguilar

Pedro Arroyal Espigares

Juan Fernández Ruiz

Federico B. Galacho Jiménez

Francisco J. García Gómez

Remedios Larrubia Vargas

José Enrique López de Coca Castañer

Emilio Ortega Berenguer

Juan Sanz Sampelayo

José María Senciales González

Encarnación Serrano Ramos

Redacción y Administración:

Facultad de Filosofía y Letras

Suscripciones e intercambio:

Secretaría de Baetica.

Facultad de Filosofía y Letras. Campus Universitario de Teatinos

Telfs.: 952 131721 - 952 131718 - 952 131742. 29071 Málaga (España)

Con la colaboración del Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Málaga (SPICUM), Decanato de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Málaga y la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.



Edita: Universidad de Málaga

Imprime: Imagraf Impresores. Tel. 952 32 85 97.

Depósito Legal: MA-29-1979

I.S.B.N.: 84-600-1337-5

I.S.S.N.: 0212-5099

EL MODELO DE EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO. ASPECTOS CONCEPTUALES Y TÉCNICAS RELACIONADAS

FEDERICO BENJAMÍN GALACHO JIMÉNEZ
JUAN ANTONIO ARREBOLA CASTAÑO

RESUMEN

La ocupación del territorio en la actualidad, sobre todo en lo referente al proceso urbano, se está realizando de un modo indiscriminado, sin tenerse en cuenta las características físicas de los terrenos ni las condiciones y el valor ecológico de los mismos. Este artículo reflexiona sobre la utilidad del modelo de evaluación de la capacidad de acogida del territorio como un instrumento de apoyo a la decisión espacial de gran valía y utilidad. Se aportan consideraciones para el desarrollo metodológico de aplicaciones y para la utilización combinada de instrumentos como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y las técnicas de evaluación multicriterio (EMC).

ABSTRACT

The occupation of the territory at the present time, on everything in referring al urban process, is being carried out of an indiscriminate way, without considering the physical characteristics of lands neither the conditions and the ecological value of the same ones. This article reflects on the utility of the model of evaluation of the capacity of reception of the territory as an instrument of support to the spatial decision of great was worth and utility. Are contributed considerations for the methodological development of applications and for the utilization combined of instruments like the Geographical Information System (GIS) and the techniques of evaluation multicriteria (EMC).

1. EL CONTEXTO TERRITORIAL ACTUAL

La situación territorial actual es compleja. Durante la última década, la dinámica urbanística ha generado cambios radicales en lo que se refiere a los contenidos del territorio. Cuando parece que en muchos sentidos se postula conjugar economía, medio ambiente y sociedad bajo la perspectiva de la sostenibilidad, sobre el terreno el modelo aplicado es bien distinto.

El suelo se ha convertido en el valor central del consumo, así su precio ha ido aumentando progresiva y vertiginosamente durante este periodo. Ello ha determinado que las políticas urbanísticas municipales se hayan centrado en prever crecimientos apoyados en la especulación del suelo y en la lucha por el espacio, con un solo y casi exclusivo argumento: liberar suelo para el mercado inmobiliario; es decir, que haya suelo en el sitio y por el precio que el promotor quiera.

Esta circunstancia ha determinado que se venga produciendo una especialización económica y temática del paisaje.

Por un lado, los crecimientos previstos, considerados excesivos en muchos sentidos, están llevando a un crecimiento insostenible ambientalmente, e incluso económicamente (algo que se evidencia con fuerza en tiempos de crisis económica). En la mayoría de los casos se trata de planteamientos especulativos, lejos de los dictados de una demanda real o posible, en horizontes demasiado lejanos de 15 o 20 años, que proponen duplicar y hasta triplicar el suelo edificable, el número de viviendas y el volumen de población de los municipios, pero sin considerar las infraestructuras y los servicios que serían necesarios. El desarrollo de este modelo supone la extensión del proceso urbano a todos los espacios, con postulados aberrantes como el de urbanizar espacios de alto valor ecológico o ambiental con el argumento publicitario y propagandístico de considerar las viviendas que se construyan como viviendas medioambientales.

En este marco, las políticas urbanas han venido experimentado un progresivo proceso de simplificación de objetivos y planteamientos, muy en la línea de lo David Harvey llamó como mercantilización del paisaje. El territorio ha venido siendo objeto de una urbanización banal. Un tipo de crecimiento urbanístico y transformación del paisaje que obliga a replantear conceptos como: repetición, discontinuidad, estandarización, diversidad urbana, integración territorial, y en definitiva, a replantearnos el concepto de calidad de vida. Así, lo urbano es sustituido por lo urbanal, cambiando la forma de este territorio y con ella, la vida de quienes lo habitan. La Geografía denomina al proceso como *urBANALización*, referido este término, a como este espacio de transformación, a pesar de la variedad de ambientes que se ofrecen al habitante o visitante, muestra una secuencia de contenidos cuya lógica es, de manera repetida y banal, siempre similar. Es la especialización temática del paisaje.

Un ejercicio de diagnóstico territorial somero pone de manifiesto, además, un conjunto importante de problemas espaciales y ambientales que provienen de los nuevos crecimientos urbanísticos y sobre todo, cuando su implantación se produce en los espacios rurales y naturales; muchos de ellos de gran valor ecológico y otros muchos, protegidos por las distintas legislaciones ambientales. De esta manera aumentan las que denominados tensiones territoriales y la sobreexplotación de los recursos naturales.

Respecto a las primeras podemos mencionar, en primer lugar, que la *extensión del proceso urbano a todo el territorio* está produciendo la progresiva urbanización de los espacios de gran valor natural o agrícola sin consideración alguna de sus características potenciales para otros usos distintos al urbanístico. El proceso de demanda de suelo generado por la presión urbanística es indiscriminado y sistemático, dando lugar a que la fragmentación del paisaje derivada de la expansión urbanística se constituya en la principal amenaza a la integridad del funcionamiento del territorio. Paradójicamente es el planeamiento urbanístico el instrumento principalmente utilizado para extender este modelo de desarrollo territorial. Su facilidad de modelado y adaptación a los requisitos de los agentes económicos es muy alta. Al mismo tiempo la circunscripción del ámbito del planeamiento urbanístico a los términos municipales viene provocando una enorme disparidad de situaciones e incongruencias espaciales que en nada contribuyen a posibilitar una estructura territorial coherente.

Tal es el caso, de la *ocupación indiscriminada del suelo no urbanizable (incluso el protegido), de las vías pecuarias, de los caminos públicos y de los espacios de dominio público*. Se extiende la edificación de viviendas aisladas sin vinculación a las actividades agrarias en los espacios rurales, lo que supone un incumplimiento fáctico de la legislación vigente a este respecto. En el litoral se llevan a cabo actuaciones que rompen su dinámica natural; en los caminos públicos se rompe la continuidad de los itinerarios mediante la colocación de puertas, cadenas o vallados para el uso privado; en el dominio público se produce la anexión total o parcial de los terrenos públicos. Como se puede entender esto conlleva importantes efectos ambientales, inducción de riesgos naturales, enormes restricciones de uso y disfrute para la población de estos espacios con lo que se reduce considerablemente la funcionalidad recreativa y lúdica de los mismos; y por supuesto, la irregularidad que se introduce con la privatización de los itinerarios de propiedad pública.

En este contexto los recursos naturales son sobreexplotados. En los espacios rurales y naturales, las modificaciones vienen inducidas por las *transformaciones producidas sobre su cubierta vegetal*, la cual se ve agredida por los incendios forestales, los procesos de erosión, las deforestaciones, implantación de edificaciones, aperturas indiscriminada de viales, desmontes, movimientos indiscriminados de tierras, talas abusivas no acordes con la aptitud de los suelos. El rasgo más característico de la alteración de la biocenosis vegetal lo constituye el mayor o menor alejamiento respecto al estado óptimo que mejor asegure la persistencia de los recursos naturales. Este alejamiento se revela en la pobreza de las especies, densidades inadecuadas y la deficiente estructura de las distintas formaciones. Otro aspecto en el que es preciso intervenir es sobre las grandes superficies cubiertas de matorral en estados avanzados de la regresión del primitivo bosque, con un progresivo empobrecimiento

ecológico. Como se sabe, la cubierta vegetal juega un papel fundamental en la *regulación del ciclo hidrológico*. A su vez, el ciclo hidrológico de nuestra zona viene determinado, en gran medida, por la marcada estacionalidad de las precipitaciones, así como por la irregularidad de su distribución interanual. La concentración de las lluvias solo en ciertas épocas del año reduce la disponibilidad de agua en otros periodos, que son así secos. Como éstos coinciden con los meses de mayor temperatura, se produce un déficit hídrico que dificulta el crecimiento de la vegetación, al existir una elevada evapotranspiración potencial no satisfecha. Por consiguiente una cobertura vegetal deficiente disminuye la infiltración y el almacenamiento de agua en el suelo, favoreciendo la brusca escorrentía superficial en las lluvias torrenciales, y por derivación la erosión. Incluso, las lluvias más suaves apenas quedan retenidas en el suelo.

Derivado de la situación que venimos describiendo son numerosos los ejemplos de la *inducción de riesgos naturales*. Se ha demostrado una interdependencia estrecha entre la peligrosidad de erosión, los movimientos gravitacionales e inundación. La remoción del terreno originada por la erosión hídrica provocada por los movimientos de tierras para las edificaciones o la construcción de viales, a parte de diezmar la cubierta vegetal comportan enormes riesgos de aceleración artificial de la erosión, especialmente en estos espacios en los cuales son características las fuertes pendientes. Este factor deriva en movimientos gravitacionales en las laderas que genera un aumento de aportes sólidos al caudal de los ríos que pueden llegar a suponer un porcentaje de acarreo de gran entidad. La dinámica gravitacional, presente en todos los procesos de peligrosidad o riesgos naturales, se caracteriza en que la concurrencia de causas de peligrosidad en un punto no redundan necesariamente en un aumento de la peligrosidad in situ, sino en otro lugar definido por la dinámica topológica del conjunto de los procesos implicados (PERLES et al., 2006).

Por otra parte, la amenaza constante de los *incendios forestales* nos aqueja de modo endémico. El fenómeno del fuego en las cada vez más exiguas zonas forestales constituye un grave problema por su incidencia y carácter destructivo. Sus efectos se extienden a la vegetación, la fauna y el suelo. El de los incendios es un problema acuciante, en el que inciden aspectos varios, y de entre los que destacan los derivados de las actuaciones inadecuadas y de las motivaciones especulativas del suelo.

Finalmente queda mencionar el *consumo indiscriminado de recursos y deterioro de los mismos* por contaminación derivado del modelo de desarrollo actual. Recursos como el agua desempeñan un papel estratégico y a la vez limitante para el desarrollo indiscriminado de las actividades urbanas. El desequilibrio entre la oferta y la demanda de recursos se traduce en problemas de sobreexplotación y deterioro de la calidad de los acuíferos, además de conflic-

tos con el aprovechamiento de los recursos superficiales. Al mismo tiempo, con el desarrollo urbano se multiplican el volumen de las aguas residuales, los residuos sólidos, la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera, etc.

En esta situación y durante los últimos años, las políticas comunitarias vienen trabajando para extender el interés por la gestión integrada del territorio, lo que conllevaría reunir a los distintos agentes y políticas que a nivel local, regional, nacional y europeo actúan sobre los distintos territorios. Parece claro que sin una coordinación a todos los niveles, cualquier propuesta de ordenación territorial que se realice será prácticamente en vano. Uno de los principios fundamentales para una política eficaz de gestión integrada es encarar los problemas territoriales en un contexto lo más amplio posible, integrando los objetivos económicos, sociales y ambientales. La cuestión territorial no puede abordarse de una manera eficaz sin esta integración, que deberá tener en cuenta otros muchos factores como pueden ser las transformaciones de los usos del suelo, el consumo de recursos y la pérdida de los hábitats naturales.

Por tanto, se entiende que la gestión integrada del territorio se debe centrar en establecer estrategias de planificación y gestión de los recursos y el espacio. Es más que una mera medida medioambiental, aunque el objetivo fundamental de algunas propuestas pudiera derivar ocasionalmente en proteger el funcionamiento de los ecosistemas naturales. La gestión integrada aboga también interconectar las actividades económicas al objetivo mencionado, con lo que se espera conseguir el aumento del bienestar social de la población.

Para llevar a cabo esta tarea entendemos que los procesos de planificación urbanística y territorial deben basarse en información geográfica derivada de procesos de análisis espacial y evaluación científica. Sin embargo, en la mayoría de las prácticas de este tipo de planificación, la intervención territorial se realiza utilizando sólo información geográfica básica (mapas geológicos, topográficos...); y, en muchos casos, de modo generalista.

Igualmente entendemos que el planteamiento de los procesos de reclasificación de suelo (fundamentalmente de no urbanizable a urbanizable) desarrollados por el planeamiento urbanístico se llevan a cabo sin la menor consideración de las características físicas y espaciales propias de los lugares que van a albergar las nuevas propuestas de usos urbanísticos (residenciales, comerciales...). La presión urbanística prevalece sobre cualquier otra consideración de carácter ambiental o territorial, lo cual es aún peor porque puede llevar al estrangulamiento del modelo o impedir su normal funcionamiento. De este modo, los procesos mencionados de reclasificación de suelo suelen partir del establecimiento a priori, arbitrario o intencionado, según sea el caso, de nuevos usos para posteriormente, proceder a evaluar el impacto ambiental (en muchos casos sesgado) de los mismos.

El enfoque que nos interesa hacer aquí está dirigido a la necesidad de comprensión de la realidad ambiental de cada ámbito geográfico, resaltando los siguientes aspectos, que podrían constituir los fundamentos de nuestras aplicaciones¹:

1. Necesidad de abordar la ordenación de usos urbanos en el territorio a través de una evaluación de sus aptitudes y de los impactos de las actuaciones.
2. Interés de evaluar las condiciones particulares del territorio en orden a la mejor estimación de sus posibilidades.
3. Interés de establecer simulaciones y escenarios de actuaciones distintos, usando unos instrumentos que posibiliten la reflexión y la toma de decisión.
4. Se parte de la consideración de que el planteamiento de los procesos de reclasificación de suelo, que se realizan a través del planeamiento urbanístico, deben desarrollarse teniendo en cuenta las características físicas y espaciales propias de los lugares donde se van a albergar las nuevas propuestas de usos urbanísticos.

Para ello existen probadas técnicas y procedimientos, geográficos o no, para evaluar la capacidad del territorio respecto a la implantación del proceso urbano, o simplemente para la asignación óptima de los nuevos usos, y que podrían introducir un factor de racionalidad en todo este proceso. En este marco se centra el denominado modelo de evaluación de la capacidad de acogida del territorio.

2. EL CONCEPTO DE CAPACIDAD DE ACOGIDA

El conocimiento del territorio y su evaluación en función de nuevos usos o funciones se revela esencial en los procesos de planificación urbanística, especialmente si se trata de armonizar desarrollo y sostenibilidad. Los modelos que se diseñan tratarán de minimizar una serie de dificultades inherentes a los procesos de planificación y gestión territorial derivadas esencialmente de un hecho: la dificultad de cuantificar los efectos de las acciones territoriales de las actividades económicas. No sólo porque sean difícilmente mensurables, sino porque cuando se busca cubrir las necesidades inmediatas no parece que sea necesario prever los resultados ni evaluar las intervenciones. Es por ello que las aplicaciones diseñadas deban ser útiles en la praxis y no quedar en meros

1. Aspectos estudiados de modo científico en el proyecto FEDER: "Evaluación del potencial turístico del medio rural", bajo la dirección de la Dra. Carmen Ocaña Ocaña.

instrumentos de laboratorio. Por lo tanto, un fundamento esencial es que la justificación de la utilización de este concepto debe sobrepasar la mera solución técnica y aplicar sistemáticamente unos planteamientos metodológicos sólidos. De este modo, nuestro objetivo se dirige a proporcionar el conocimiento suficiente que haga entender cómo deben realizarse las propias estrategias y, en consecuencia, que cada cual plantee sus propias líneas de actuación.

Teóricamente, se parte de una premisa aceptada, cual es que la evaluación territorial es compleja, tanto por la heterogeneidad de factores a considerar, como por la dificultad de un análisis de conjunto.

Al mismo tiempo, y aunque parezca una obviedad (en el campo aplicado de la planificación territorial, hemos constatado en muchas ocasiones que no es tan obvio este asunto), se considera que se debe disponer de información suficiente para el análisis del entorno y de los recursos. El procedimiento debe partir del análisis de los datos recopilados con la finalidad de evaluar el territorio con relación a unos objetivos concretos.

Dicha evaluación se basa en el concepto de capacidad de acogida desarrollado, dentro de la teoría de la planificación física con base ecológica, como un concepto teórico que se refiere al uso óptimo del territorio en orden a su sostenibilidad. Tal concepto teórico se fue fundamentando en la práctica de la ordenación y el planeamiento sobre dos basamentos: el análisis de las aptitudes y el análisis de los impactos. El primero, que se orienta a la valoración de las oportunidades que el medio ofrece al desenvolvimiento de la actividad humana, es una práctica básica en la planificación territorial. El segundo, el análisis de los impactos, que cuya base son las directrices de protección, parte de la valoración de la fragilidad del medio, a fin de establecer las limitaciones de uso que puedan impedir su deterioro. La integración de estas dos líneas de evaluación del territorio, la de aptitud y la de impacto, puede derivar a la elaboración de un modelo territorial ideal, en el que se optimice el aprovechamiento de los recursos y la implantación de las actividades.

Este modelo se basa en los mismos conceptos de aptitud (que resume el grado de adaptación del medio a los requerimientos del objeto para el que es evaluado) e impacto, (los efectos negativos que pueden derivarse de su implantación) incluyéndose también, como es habitual al tratarse de una evaluación orientada a un objetivo preciso, el de restricción, para delimitar entre las alternativas reales las que son incompatibles (natural o normativamente) con el objeto de la evaluación (Gómez, 1994).

Gómez Orea (1992, 25) define la capacidad acogida del territorio como *el grado de idoneidad o cabida que presenta el territorio para una actividad teniendo en cuenta a la vez, la medida en que el medio cubre sus requisitos locacionales y los efectos de dicha actividad sobre el medio*; en este sentido, entenderemos que los usos urbanos evaluados obtendrán su localización óptima cuando sean asignados en un lugar que los pueda recibir sin que se degraden gravemente sus características ambientales, de tal manera que su integración en el medio y en

el paisaje cuente con la mayor aptitud y el menor impacto posibles.

Las propiedades del territorio tienen un significado en orden al desarrollo de las actuaciones. Consideradas estas propiedades en su conjunto, para cada espacio determinado y para unas posibles actuaciones, definen la capacidad que tiene dicho espacio para desarrollar en él dichas actuaciones; así el significado de capacidad de acogida del territorio se entiende derivado de la concurrencia, en un espacio determinado, de ciertas características y elementos ambientales significativos.

Los caracteres y formas de implantación (en tiempo y espacio) propias de los usos urbanos, que mediante el planeamiento urbanístico se proponen, obliga a combinar los procedimientos propios de los estudios de capacidad de acogida, en los que se estudian las relaciones entre los diferentes elementos del medio físico y los usos del suelo, con los procedimientos de los estudios de adecuación o viabilidad, en el que se incluyen otros factores extrínsecos al territorio como son los de accesibilidad, los económicos o los sociales.

Atendemos, pues, al concepto de capacidad de acogida haciendo referencia al uso óptimo del territorio en orden a su sostenibilidad, conjugando sus tres pilares: el económico, el ambiental y el social. Pero dando más peso al ambiental, por lo que las miradas se dirigen a valorar el potencial y las restricciones naturales para la implantación de usos y actividades en un espacio determinado.

Por consiguiente, nos movemos en un marco en el que primero se hace una evaluación de la condición actual de los recursos (capacidad: estimación de los diferentes elementos del medio físico y los distintos usos del suelo), y después, una valoración de la situación potencial para la clasificaciones de usos potenciales que deriva en procedimientos de valoración diferentes.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS EN LA APLICACIÓN DEL MODELO DE EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA

El optar por enfocar el modelo de evaluación de la capacidad de acogida de acuerdo a la conceptualización realizada en el punto anterior nos llevará a medir comparativamente la capacidad de los elementos del medio y distintos factores, considerados en cada punto del territorio como una relación entre su aptitud y vulnerabilidad, con relación a unos usos concretos. Con ello se llega a los conceptos de aptitud (grado de adaptación del medio a los requerimientos del objeto para el que es evaluado)² e impacto (efectos negativos produci-

2. BARREDO 1996, 111 hace una definición de la aptitud del territorio para recibir una actividad determinada como *el conjunto de requisitos localizacionales que debe poseer un lugar para poder*

dos por una determinada actuación sobre los elementos del medio o sobre los distintos factores considerados)³. Se puede optar por incluir, según el carácter de la evaluación que se realice, el concepto de restricción (delimitación de entre las alternativas reales las alternativas incompatibles por motivos naturales o normativos)⁴.

Como se puede entender con el desarrollo de procesos de evaluación de la capacidad de acogida del territorio nos movemos en un complicado proceso de abstracción que se centra en entender aspectos complejos del territorio para, posteriormente, dar solución a un problema complejo, de lo que se deriva que establecer criterios adecuados para efectuar su valoración y variables concretas para su medida es un asunto fundamental. Este proceso constituye el pilar básico del método y del procedimiento y no existen con relación al objetivo de la evaluación definidos precedentes de análisis de los que derivar, por ya experimentados, una selección aceptada de criterios y variables que permitan jerarquizar los grados de capacidad del territorio. Por ello serán fundamentales dos cuestiones: una, la definición del procedimiento derivado del planteamiento del problema o cuestión que rige la evaluación y, otra, el establecimiento del método de tipificación del territorio para la representación de los componentes o factores implicados en la misma.

acoger una determinada actividad. Apunta también que la aptitud varía a medida que varían los factores del medio o las clases de los factores, estableciéndose así un rango de aptitudes para una actividad en un territorio dado.

3. En la Guía para la elaboración de estudios del medio físico –MMA 2000, 664-5- se expone que el impacto puede ser beneficioso o no, positivo o negativo. La consideración del impacto negativo de las actividades sobre el medio, contrapone los conceptos de fragilidad, singularidad, rareza, etc., a las consideraciones de tipo técnico (sociales y económicas, fundamentalmente) analizadas en los estudios de adecuación. Contrariamente, el impacto positivo realza la capacidad territorial para acoger las actuaciones, con matices derivados de las posibles orientaciones favorables que puedan inducirse sobre los elementos espaciales y los procesos actuantes por la implantación de las actividades. En lo que concierne a la consideración de los impactos inducidos por los usos urbanísticos como negativos o positivos, los distintos equipos redactores de planeamiento urbanísticos y estudios de impacto ambiental optan por maximizar o minimizar unos u otros según distintos argumentos y circunstancias. Nosotros optamos por maximizar los efectos negativos y minimizar los positivos, ya que los argumentos esgrimidos sobre los efectos positivos en muchos casos suelen ser utilizados para proceder a la implantación de usos urbanos en el medio de modo indiscriminado, eliminando el peso de los efectos negativos.
4. Entre las alternativas resultantes de la evaluación deben excluirse aquellas zonas en las que no puede desarrollarse las actividades o usos considerados por motivos técnicos intrínsecos al medio, de uso actual, o desde el punto de vista de la legislación ambiental o sectorial aplicable. Por ejemplo, no se puede desarrollar un uso urbanístico sobre un espacio natural protegido en el que por normativa se prohíben estos usos.

Respecto a la primera cuestión, conceptualmente el planteamiento del objeto de la evaluación puede seguir dos caminos: se puede partir de la observación o recolección de los hechos (búsqueda de una hipótesis en la realidad), o bien, por deducción de experiencias anteriores (estructuración del modelo para comprobar una hipótesis). Estas dos situaciones diferentes tienen, por tanto, un efecto considerable en la elaboración del modelo de evaluación, ya que no distinguir entre búsqueda y estructuración es uno de los aspectos más problemáticos al conducir a inferencias falsas a la hora de generar los resultados de la evaluación o a un sistema de pobre desempeño en el mejor de los casos. El establecimiento con claridad de estas cuestiones determinará la información que se recoja, para no caer en una recogida sin propósito definido. Si esto fuese así, los datos capturados sin finalidad generarán problemas de utilidad. Será un verdadero escollo intentar contrastar el resultado de una evaluación con datos que no están adecuadamente medidos y clasificados. Esta diferencia entre buscar y estructurar concuerda, por supuesto, con la estrategia que se adopte en el diseño del sistema y en el método que se utilice. La búsqueda ofrece una vía hacia el conocimiento científico, mientras que la estructuración, que permite contrastar los resultados a priori, constituye la alternativa. Desde nuestro punto de vista, se trata, pues, de definir el camino a seguir para construir unos resultados de carácter científico. Como se sabe dos son las rutas alternativas: la inducción o la deducción, pero esto es otra discusión.

En este orden de cosas, entendemos que debemos buscar un compromiso entre la base empírica del conocimiento científico, por un lado, y la coherencia sistemática y la estructura del entendimiento científico, por el otro. Podemos entender que la evaluación la capacidad de acogida es un proceso de interpretación de un fenómeno, problema o sistema espacial según sea el caso y que constituye un procedimiento que se desarrolla a través de una serie de pasos que se fundamentan en nuestra capacidad de abstracción. A su vez, los pasos del procedimiento científico (definición, medición, clasificación, análisis y representación) tienden a reforzarse mutuamente. Un procedimiento de clasificación mejor depende de una definición mejor y ésta a su vez dependerá de una medición mejor, lo que por último, podrá facilitar un análisis mejor. La idea es que podamos manejar la complejidad de la realidad espacial a través de la posibilidad de simplificar su proceso de interpretación, enumerando los elementos o parámetros que la definen y esquematizando las relaciones existentes entre los mismos.

Las visiones o enfoques sobre un mismo objetivo de evaluación son muchos. Cada visión o enfoque da lugar al grupo de factores que componen los criterios de la evaluación, pero de cualquier forma estas visiones deben agrupar factores que tienen algo en común entre ellos. Al mismo tiempo, un mismo grupo de información puede ser entendido y representado mentalmente

de maneras distintas. Se trata, por consiguiente, de llegar a una síntesis de las posibles visiones del objeto de la evaluación en cuestión y, de cualquier forma, será fundamental en el diseño conceptual de cada evaluación aclarar si estamos buscando una hipótesis en la realidad o si estamos estructurando la información de forma que podamos comprobar una hipótesis determinada. En el primer caso, tenderemos a desarrollar un enfoque flexible en el que podamos valorar los factores y manipularlos de forma que aparezcan regularidades, estructuras, discontinuidades e interrelaciones con lo que podremos generar la hipótesis. En el segundo caso, la naturaleza de los factores estará determinada con más rigor por la naturaleza de la propia evaluación con lo que deberemos realizar un diseño experimental apropiado de la misma de forma que la información que reunamos finalmente sea enteramente pertinente a la evaluación planteada y nos permita juzgar si ésta tiene un respaldo empírico, tal y como expone Harvey (1983).

Respecto a la segunda cuestión expuesta anteriormente, se pueden tomar dos caminos a la hora de considerar la estructura del espacio sometido a evaluación: uno, considerar el territorio como un continuo espacial de caracteres cambiantes y otro el que lo evalúa como una estructura discontinua de diferentes unidades homogéneas.

El primero de ellos presenta una dificultad metodológica considerable a la hora de generalizar los procedimientos a seguir para la realización de las evaluaciones por el gran número y variedad de factores implicados en la caracterización territorial. Por ello, se puede afirmar que no existe una tipología definida de métodos, sino, más bien, diferentes procedimientos para abordar cada evaluación de modo específico. Así, las evaluaciones pueden realizarse mediante el inventario y descripción de los elementos geográficos que componen el territorio para posteriormente proceder a la selección y valoración de los factores que intervendrán en cada evaluación, o bien enfocarse directamente a la selección de los elementos específicos del territorio que se constituirán en los factores de la evaluación según un objetivo concreto, dejando implícita cualquier descripción y obviando el inventario.

El segundo camino, es una estrategia de tipo sintético muy relacionada con los sistemas de delimitación de unidades homogéneas o ambientales de forma directa o integrada. Ha sido utilizada de modo muy generalizado por la simplificación operativa que implica reducir el análisis continuo del territorio a un número restringido de unidades espaciales. En muchos casos, la unidad se delimita por consideraciones derivadas de su apariencia o aspecto externo que permiten distinguir unidades de paisaje distintas; en este caso, la clave está en la estructura espacial aparente del territorio que es la manifestación de los procesos ecológicos que subyacen (Zonneveld, 1989). Otras veces la delimitación de unidades homogéneas se resuelve por procesos analíticos di-

rectos (Método GESTALT). O bien, mediante métodos estadísticos como los agrupamientos o clúster análisis. En todo caso, los procesos de valoración consiguientes ya no se realizan con individualidad para cualquier punto del espacio, sino para un número preestablecido de unidades pero de forma que la división espacial establecida cubra la totalidad del territorio estudiado. La principal ventaja de esta segunda vía se encuentra cuando la homogeneidad del área de estudio es real en función de un número restringido de factores resultando muy adecuada para evaluaciones que tengan su base en estos mismos factores, pero inadecuada para valoraciones de otra amplitud.

4. TÉCNICAS RELACIONADAS. UTILIZACIÓN COMBINADA DE SIG Y EVALUACIÓN MULTICRITERIO

4.1 Los Sistemas de Información Geográfica: su reconfiguración hacia Sistemas de Información Territorial

El SIG será usado como una herramienta para gestionar y combinar un conjunto de datos orientados por temas, integrados y variables en el tiempo. Esta tecnología nos ha ayudará a establecer una estrategia de integración de los datos, organizando y ordenando la información espacial para su análisis, imprescindible para que se proporcione un valor añadido de coherencia a la información dispar que suele manejarse en los procesos de análisis territorial. Frente a esta dificultad, vienen siendo muy útiles las oportunidades brindadas por tecnologías como los Sistemas de Información Geográfica en concreto para procesar y relacionar las variables territoriales. Al mismo tiempo, utilizaremos esta tecnología para desarrollar un análisis multidimensional de los datos de acuerdo a los objetivos que se planteen en la aplicación.

Se parte de la consideración de que para la aplicación de cualquier proceso de evaluación de la capacidad de acogida del territorio se requiere un conjunto de información geográfica básica (mapas geológicos, topográficos...) que aporte conocimiento sobre el espacio geográfico objeto de estudio. Una tarea será dilucidar cuál de ella es indispensable para la puesta en marcha de la aplicación, pero también, de qué tratamiento deberá ser objeto dicha información para adecuarla a los objetivos que se establezcan. Al mismo tiempo, de la aplicación de estas mismas técnicas, surgirá nueva información geográfica derivada de los procesos aplicados de análisis espacial y evaluación científica.

Un problema inherente al uso de información geográfica por los SIG, el de su actualización y mantenimiento. En los procesos de evaluación de la capacidad de acogida se requiere manejar información lo más actualizada posible, con ello se obtiene una imagen de la situación territorial en un momento

determinado, pero también será necesario poder representar la evolución de la ocupación de ese territorio o, lo que es lo mismo, la dimensión temporal de los fenómenos que tienen lugar sobre ese territorio.

Pues bien, esto obliga a que las bases de datos que alimentan un SIG deban estar vigentes y actualizadas en todo momento. Es menos costoso hacer un mantenimiento de la información que hacer un levantamiento nuevo cada vez que se reinicia un nuevo proceso de evaluación. Esta sería la diferencia de concepción de un SIG y un SIT (Sistema de Información Territorial), pero también la demanda a considerar en este proyecto. El SIG, que bien puede responder a una aplicación concreta en un momento determinado, será reconfigurado hacia un SIT entendido como un sistema en el que se realiza un mantenimiento constante de la información, de modo que sea posible observar la evolución y consolidación de las actividades propuestas o los usos implantados sobre el territorio. Se trata de mantener la integridad y vigencia de los datos, que podamos realizar chequeos periódicos y recalcular atributos en cualquier momento, sin que esta tarea recaiga sobre las bases de datos sino sobre la propia aplicación.

El SIT se constituye en la base de todo el sistema de evaluación y análisis multicriterio, debiendo suministrar información interrelacionada que facilite el funcionamiento de los procesos de evaluación que se generen. De partida debe recoger información para todos los elementos bióticos y del medio físico que contribuyen a la caracterización del territorio, así como al establecimiento de las relaciones que entre ellos se producen. La cuestión básica en estos momentos es la obtención de información de calidad, que requerirá los necesarios procesos “de ajuste”: adquisición, adecuación en escala, actualización, normalización, etc.

Se parte de la consideración de que son numerosos los factores y variables del medio que pudieran formar parte de un estudio de capacidad de acogida del territorio. Tampoco, se puede olvidar que el área de estudio introducirá por sus propias características una serie de particularidades. La peculiaridad del área de estudio explicará el uso de distintos factores y criterios en diferentes evaluaciones. De cualquier manera, la construcción del Sistema de Información Territorial no es tarea fácil. La selección de la información que debe formar parte de las bases de datos es una cuestión crucial para las evaluaciones que se realicen posteriormente. El Sistema de Información Territorial deberá servir para ordenar la información que se seleccione del ámbito objeto de estudio de forma que sea manejable y comprensible: el enorme volumen de datos que proporciona el espacio geográfico se transforman en información que se investiga en busca de sus regularidades o lógica interna. A esta fase se le denomina proceso conceptual de diseño y consiste en tomar una realidad existente y llevarla a un modelo, el cual, mediante estructuras y funciones, reflejará con cierto grado de fidelidad los eventos de la realidad que se quieren modelar.

Aquí nos encontramos con un problema inherente a la realidad geográfica misma, cual es, que casi “toda” la información que ésta suministra puede ser información útil para el modelo de evaluación de la capacidad de acogida. Como se sabe, la información geográfica es muy difícil de delimitar y de gestionar porque es muy abundante y complicada de acotar. Por otro lado, operativamente, está muy dispersa y es muy variable al provenir de gran variedad de fuentes. De ello se pueden derivar problemas de calidad y, en definitiva, de utilidad; por lo que es necesario desarrollar exhaustivos procesos de adecuación y corrección. Los planteamientos teóricos de este SIT deben seguir un esquema de utilización combinada del lenguaje natural para explicar y seleccionar los hechos geográficos a través de la información que proporcionan la realidad geográfica en su conjunto y un lenguaje lógico para transcribir la información seleccionada al sistema. Para ello se debe elaborar un modelo analítico que traduzca el contenido de los datos geográficos al lenguaje informático, necesario para cumplir con los objetivos propuestos, traducidos en los procesos de cálculo de las evaluaciones y comparación de resultados en distintas situaciones posibles.

Una vez construido el SIT, éste se constituirá en la base de todo el sistema de evaluación, debiendo dar servicio al resto de los niveles que componen la estructura mencionada. Su propósito principal será desempeñar un papel activo en el suministro de información interrelacionada que facilite las respuestas a los supuestos de análisis planteados. Este propósito deberá ser desarrollado a través de un planteamiento programático continuo de investigación, recopilación, organización, análisis y desarrollo de los datos.

Además, la configuración de las bases de datos del SIT se verá incrementada con los resultados de las evaluaciones. Se trata de una serie de capas de información que unas veces constituyen variables de la evaluación en sí mismas y otras sirven para generar una variable determinada tras un proceso de elaboración más o menos complejo. En estos últimos casos la consecución de la variable resultante requerirá de un planteamiento metodológico completo por sí mismo.

Frente a esta dificultad, existe otra de carácter determinante. El SIG se constituye en la base de todo el sistema de evaluación y análisis multicriterio, debiendo suministrar información interrelacionada que facilite el funcionamiento de los procesos de evaluación que se generen. Sin embargo, es un problema inherente al uso de información geográfica por los SIG, el de su actualización y mantenimiento. En el proceso de evaluación se requiere no sólo manejar información lo más actualizada posible sino también poder evaluar como se han venido consolidando o desarrollando el planeamiento vigente. La razón es obvia, no se van a hacer nuevas propuestas sin conocer lo que existe en la actualidad sobre el espacio donde éstas se van a realizar.

4.2 Técnicas de Evaluación Multicriterio

La evaluación de la capacidad de acogida del territorio se efectúa a través de la utilización de las técnicas de análisis multicriterio, y fundamentalmente, según objetivos concretos. La finalidad es derivar una medida acertada de la capacidad de un territorio para cada objetivo. La solución a este problema se puede conseguir a través de métodos diversos, entre ellos, los que se utilizan de evaluación multicriterio. El conjunto de los métodos difieren más en sus procedimientos operativos que en sus bases conceptuales. En la relación con el método de evaluación multicriterio han sido referencias consultadas: Alonso (1989) que los utiliza en la programación de actividades agrarias, Arias (1990), en la planificación económica, Arrow (1989) en la toma de decisiones sociales con criterios múltiples, Barredo (1996) en la ordenación del territorio y Leal (1996) en la asignación de bienes y recursos públicos.

El confrontar criterios distintos y fácilmente en conflicto, invita a que se le aborde mediante técnicas de evaluación multicriterio que, en síntesis, constituyen un modelo de evaluación que afronta el problema de la preferencia o la selección (la valoración, en suma) entre un conjunto de alternativas reales, en presencia de criterios diversos, delimitados entre sí. Perspectiva coherente con las soluciones a problemas de localización de actividades a los que debe de hacer frente la planificación territorial para un desarrollo sostenible, por cuanto es exigible por la legislación vigente en España, que en la toma de decisiones, se barajen distintas alternativas.

La finalidad de muchas aplicaciones se basa en confrontar criterios distintos y fácilmente en conflicto, invita a que el análisis se aborde mediante técnicas de evaluación multicriterio que, en síntesis, constituyen un modelo de evaluación que afronta el problema de la preferencia o la selección (la valoración, en suma) entre un conjunto de alternativas reales, en presencia de criterios diversos, delimitados entre sí. Perspectiva coherente con las soluciones a problemas de localización de actividades a los que debe de hacer frente el planeamiento urbanístico para un desarrollo sostenible, por cuanto es exigible por la legislación vigente, que en la toma de decisiones, se barajen distintas alternativas.

Entendemos que en la aplicación de las técnicas de evaluación multicriterio se debe seguir un proceso transparente, en el que la decisión (elección de variables y su valoración) se va construyendo a través de una progresiva delimitación y clarificación de los criterios, las bases de nuestros juicios y el análisis en función de ellos de las alternativas reales, con sus características específicas. En realidad, con la utilización de la decisión multicriterio podemos enfrentarnos a problemas de decisión espacial, sin que operativamente esto suponga superar obstáculos mayores que con otros tipos de sistemas de decisión.

Metodológicamente, en la aplicación de las técnicas de evaluación multicriterio se combinan y valoran simultáneamente criterios (base para la toma de decisión). Estos se componen de factores, aspectos que fortalecen o debilitan los criterios, a través del manejo de sus atributos (variables) dentro de unas determinadas reglas de decisión y valoración (Barredo, 1996)⁵. Para dar forma a una estructura de este tipo es necesario desarrollar un laborioso proceso que parte de acotar el objetivo de la evaluación. Seguidamente, el trabajo se centra en establecer qué criterios son relevantes para este objetivo, y qué importancia relativa tiene cada uno de ellos para proceder a su medida y efectuar su valoración. En este orden de cosas, habrá que establecer cuáles son las variables del territorio indicativas de cada factor, y por derivación de cada criterio, y cuál es la forma adecuada para su medida. Tales decisiones, denominadas en la terminología de estas técnicas “reglas de decisión” o “juicios de valor” son parte esencial de la evaluación y presuponen un conocimiento preciso del objeto con relación al cual se pretende establecer la evaluación y de las alternativas entre las que elegir. Una indagación de este estilo ha de realizarse con relación a objetivos concretos.

La complejidad operativa de cada evaluación se advierte cuando el territorio se abarca de una manera extensiva, y cada punto del mismo es en si una alternativa a sopesar en la decisión. La dificultad no está implícita en las técnicas de evaluación multicriterio, sino en el manejo requerido de la información geográfica. Por ello es aconsejable que el número de factores sea pequeño o que estos hayan sido sintetizados en criterios muy bien definidos. Al mismo tiempo, entre ellos, podrá existir un factor “excluyente”, que incluya aquella parte del territorio en la que no se puede desarrollar la actividad considerada, es el concepto de restricción.

Entendemos que en la aplicación de las técnicas de evaluación multicriterio se debe seguir un proceso transparente, en el que la decisión (elección de variables y su valoración) se va construyendo a través de una progresiva delimitación y clarificación de los criterios, las bases de nuestros juicios y el análisis en función de ellos de las alternativas reales, con sus características específicas. En realidad, con la utilización de la decisión multicriterio podemos enfrentarnos a problemas de decisión espacial, sin que operativamente esto suponga superar obstáculos mayores que con otros tipos de sistemas de decisión. La complejidad operativa de su aplicación a la evaluación de la capacidad de acogida del territorio se advierte cuando el territorio se abarca de una manera extensiva, y cada punto del mismo es en si una alternativa a sopesar en la decisión. La dificultad no está implícita en las técnicas de evaluación multicriterio, sino en el manejo

5. BARREDO, J. I. (1996): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*, Ra-Ma Editorial, 1ª edición, Madrid.

requerido de la información geográfica. Por ello es aconsejable que el número de factores sea pequeño o que estos hayan sido sintetizados en criterios muy bien definidos. Al mismo tiempo, entre ellos, podrá existir un factor “excluyente”, que incluye aquella parte del territorio en la que no se puede desarrollar la actividad considerada, es el concepto de restricción.

Las ventajas de utilizar estas técnicas combinadamente con SIG se sitúan en poder resolver con todo rigor la interrelación de las diversas variables del territorio. Un atributo cualquiera contenido en cada una de las capas de información de un SIG, pueden ser dentro de él, ponderados como un factor positivo o negativo para un determinado objetivo. Y puede igualmente ser valorado en conjunción con otros y en función de ello contrarrestado, potenciado o anulado. La utilidad de estos procedimientos es reconocida y el campo de aplicación de la evaluación multicriterio, combinada con SIG, para la evaluación de la capacidad de acogida del territorio es muy extenso, citamos algunos trabajos: Eastman et al. (1993)⁶, Malczewski (1999)⁷, Gómez y Barredo (2005, anteriormente Barredo, 1996)⁸, Bosque y García (1999)⁹, Barredo y Bosque (1995)¹⁰, Bosque y Moreno (2004)¹¹.

5. BIBLIOGRAFÍA

ALONSO SEBASTIÁN, R. (1989): *Los métodos multicriterio en la programación de actividades agrarias*, Ediciones Mundi Prensa, Madrid.

ARIAS, V. (1990): *Las técnicas interactivas de programación multicriterio en planificación agraria*, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, (Colección: Comunicaciones INIA. Serie Economía n° 34), Madrid.

6. EASTMAN, J. R., KYEM, P. A., y TOLEDANO, J. (1993): *Gis and Decision Making*, United Nations Institute for Training and Research (UNITAR), Ginebra.

7. MALCZEWSKI, J. (1999): *GIS and Multicriteria Decision Analysis*, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York.

8. GÓMEZ, M. y BARREDO, J.I. (2005): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*, Ra-Ma Editorial, 2ª edición, Madrid.

9. BOSQUE, J. y GARCÍA, R. (1999): “Asignación óptima de usos del suelo mediante generación de parcelas por medio de SIG y evaluación multicriterio”, *VII Conferencia Iberoamericana sobre SIG, Memorias*, Mérida.

10. BARREDO, J.I. y BOSQUE, J. (1995): “Integración de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica para la evaluación de la capacidad de acogida del territorio y asignación de usos del suelo”, *Actas del IV Congreso Español de Sistemas de Información Geográfica*, AESIG, Barcelona, 191-200.

11. BOSQUE, J. y MORENO, A. (2004): *Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos*, Ra-Ma Editorial, Madrid.

- ARROW, K. (1989): *Opciones sociales y toma de decisiones mediante criterios múltiples*, Alianza, Economía y Finanzas, Madrid.
- BARREDO, J.I. y BOSQUE, J. (1995): “Integración de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica para la evaluación de la capacidad de acogida del territorio y asignación de usos del suelo”, *Actas del IV Congreso Español de Sistemas de Información Geográfica*, Barcelona AESIG, 191-200.
- BARREDO, J.I. (1996): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*, Ra-Ma Editorial, 1ª edición, Madrid.
- BOSQUE, J. y GARCÍA, R. (1999): “Asignación óptima de usos del suelo mediante generación de parcelas por medio de SIG y evaluación multicriterio”, *VII Conferencia Iberoamericana sobre SIG, Memorias*, Mérida, 152-78.
- BOSQUE, J. y MORENO, A. (2004): *Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos*, Ra-Ma Editorial, Madrid.
- EASTMAN, J.R., KYEM, P.A., y TOLEDANO, J. (1993): *Gis and Decision Making*, Ginebra, United Nations Institute for Training and Research (UNITAR).
- GALACHO, F.B. (2001): “La representación del espacio en 3D y sus aplicaciones”, *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles*, Oviedo, 54-8.
- GÓMEZ OREA, D. (1992): *Evaluación de Impacto Ambiental*, Editorial Agrícola Española S.A. Madrid.
- GÓMEZ OREA, D. (1994): *Ordenación del territorio, una aproximación desde el medio físico*, Editorial Agrícola Española S.A. Madrid.
- GÓMEZ, M. y BARREDO, J.I. (2005): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*, Ra-Ma Editorial, 2ª edición, Madrid.
- HARVEY, D. (1986): *Teorías, Leyes y Modelos en Geografía*, Alianza Editorial, Madrid.
- JANKOWSKI, P. (1995): “Integrating geographical information systems and multiple criteria decision-making methods”, *International Journal of Geographical Information Systems*, 9, 3, 251-73.
- LEAL MILLÁN, A. (1996): *La toma de decisiones multicriterio: técnicas de selección aplicadas al campo de la asignación de bienes y recursos públicos*, Temas de Administración Local, Madrid.
- MALCZEWSKI, J. (1999): *GIS and Multicriteria Decision Analysis*, John Wiley & Sons, Inc. Nueva Cork.
- MMA –Ministerio de Medio Ambiente- (2000): *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*, Centro de Publicaciones de la Secretaria General Técnica del Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

- OCAÑA OCAÑA, C.; GÓMEZ MORENO, M.L.; y BLANCO SEPÚLVEDA, R. (2004): *Las vistas como recurso territorial. Ensayo de evaluación del paisaje visual mediante un SIG*, Departamento de Geografía, Universidad de Málaga. Málaga.
- PERLES ROSELLÓ, M.J.; CANTARERO PRADOS, F.; GALACHO JIMÉNEZ, F.B.; GALLEGOS REINA, A.; Y VÍAS MARTINEZ, J.M. (2006): “Propuesta metodológica para el análisis integrado de peligros asociados. Aplicación al peligro de inundación, movimientos gravitacionales y erosión hídrica”, *Actas del XII Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*, Editorial Universidad de Granada. Cd-rom, Granada.
- SAATY, T. (1980): *The Analytical Hierarchy Process*, Nueva York, Editorial Mc Graw Hill. Citado por GÓMEZ y BARREDO (2005): Op. Cit.
- VOOGD, H. (1983): *Multicriteria Evaluation for Urban and Regional Planning*. Pion, Londres.
- ZONNEVELD, I. S. (1989): “The land unit: A fundamental concept in landscape ecology, and its applications”. *Landscape Ecology*, 3(2), 67-86.

ÍNDICE

F. ALMEIDA GARCÍA. Evolución y perspectivas del turismo en el Mediterráneo.....	7
F.B. GALACHO JIMÉNEZ y J.A. ARREBOLA CASTAÑO. El modelo de evaluación de la capacidad de acogida del territorio. Aspectos conceptuales y técnicas relacionadas.....	21
J. MÁRQUEZ CARRERO y J.J. DELGADO PEÑA. Caracterización geográfica del valle del río Genal (Málaga): relieve, clima y agua.....	41
J.J. NATERA RIVAS, R. LARRUBIA VARGAS y A.E. BATISTA ZAMORA. Explotaciones limoneras malagueñas. Tamaño, dimensión económica y composición del trabajo.....	63
S.R. NAVARRO RODRÍGUEZ y R. LARRUBIA VARGAS. La organización del espacio agrario en la comarca malagueña de la Axarquía.....	91
L. BAENA DEL ALCÁZAR. La escultura de la <i>provincia tarraconenses</i> en las “Antigüedades Romanas” de Ceán-Bermúdez.....	115
I. LÓPEZ GARCÍA. Arthur Engel y Pierre Paris: dos pioneros franceses en los viajes culturales por las regiones arqueológicas de España.....	141
P. RODRÍGUEZ OLIVA. Una escultura de musa sedente de Astigi (Écija, Sevilla). A propósito de una exposición celebrada en Málaga.....	149
J.A. GARCÍA GONZÁLEZ. Los lotófagos y el loto homérico.....	171
F. SÁNCHEZ JIMÉNEZ. Segalá y Estalella: cien años de Iliada castellana	189
R. GONZÁLEZ ARÉVALO. Italianos en la repoblación del Reino de Granada a finales del siglo XV.....	203
M ^a T. LÓPEZ BELTRÁN. La sexualidad delictiva en Málaga y su obispado en los libros de Penas de Cámara (siglos XV-XVI).....	223
J. SUBERBIOLA MARTÍNEZ. Primeros encabezamientos del Reino de Granada. El secretario real, Hernando de Zafra, y las rentas de los mudéjares de Ronda, Marbella y la Garbía (1485-1490).....	249

J.J. BRAVO CARO. Antonio Enríquez de Porres, obispo y virrey por la gracia de Felipe IV.....	285
J. GIL SANJUÁN y J.J. TOLEDO NAVARRO. Importancia de la artillería en la conquista de las poblaciones malagueñas (1485-1487)	311
F.J. HERNÁNDEZ NAVARRO, F. CAMPESE GALLEGO y P. YBÁÑEZ WORBOYS. La propiedad urbana en Sevilla: distribución y desamortización en el ocaso del Antiguo Régimen	333
M. LEÓN VEGAS. Las procesiones patronales en Antequera: escenario de poder y rivalidad entre el cabildo civil y eclesiástico (siglo XVI).....	351
E. MENDOZA GARCÍA. Litigios entre los escribanos públicos malagueños: sus actuaciones profesionales en el ámbito judicial como fuente de conflictos.....	367
S. VILLAS TINOCO. El <i>Semanario de Málaga</i> y la divulgación científica y técnica	383
C. CERÓN TORREBLANCA. El partido único durante el Franquismo. FET y de las JONS en Málaga	403
M.J. GONZÁLEZ CASTILLEJO. La política de previsión social en España durante la dictadura de Primo de Rivera: una experiencia fallida de regeneración moral del proletariado	415
M. MORALES MUÑOZ. Entre el cielo y la tierra. La represión franquista en Málaga.....	431
J.C. ORDOÑEZ PODADERA. Memoria femenina de la transición democrática en Málaga. Pautas de socialización en los espacios públicos y privados ..	447
P. ORTUÑO ANAYA. La promoción americana de la democracia y España, 1968-1976	467
L. PRIETO BORREGO. El trapiche del Prado: un establecimiento preindustrial en la Marbella del Antiguo Régimen	487
RESEÑAS.....	507