

EL SISTEMA URBANO ANDALUZ: CUESTIONES METODOLOGICAS Y PROBLEMAS DE INFORMACION

*José M.^a FERIA TORIBIO **

El estudio de los sistemas urbanos ha sido en las dos últimas décadas un campo en expansión dentro del conjunto de las ciencias sociales (BOURNE, 1981). Sin embargo, y a pesar de ello todavía subsisten numerosos problemas tanto empíricos como teóricos en su análisis, lo cual constituye en algunos casos un serio obstáculo para avanzar en el conocimiento de los mismos. Estos problemas aparecen ya en la terminología y definición. Por ejemplo, se utilizan frecuentemente términos tales como sistemas de ciudades, aglomeraciones regionales y sistemas urbanos para identificar indistintamente estudios tanto de áreas urbanas individuales como de conjuntos de ciudades o regiones urbanizadas. Probablemente el concepto más apropiado sea el de sistema de asentamientos humanos, que por global evita la artificial separación, en estas cuestiones, entre lo rural y lo urbano.

En lo que se refiere a la primera parte del término, la noción de sistema es utilizada aquí como un concepto puramente descriptivo sin ningún tipo de adherencia a la denominada teoría general de sistemas. En este sentido el sistema se define como un conjunto de objetos más las relaciones entre los objetos y entre los atributos de los mismos (RACIONERO, 1978).

Lo que se pretende en concreto en este artículo es mostrar algunas posibilidades y problemas derivados de la aplicación del análisis locacional al estudio de los sistemas urbanos a partir del ejemplo concreto del caso andaluz¹. En cualquier caso, no se trata de ninguna aproximación exhaustiva a este tema, sino de plantear algunas evidencias acerca del mismo así como las lagunas y necesidades existentes en el estudio del sistema urbano andaluz.

* Geógrafo.

1. La base informativa y cartográfica del artículo procede del estudio "Sistemas de ciudades en Andalucía" de la Dirección General de Ordenación del Territorio, realizado por ese autor.

1. NODOS

El primer problema que aparece es el de la propia identificación de los objetos. El problema, nada trivial, es el de definir qué es un asentamiento humano nodal. En el extremo inferior ¿existe un criterio de volumen de población, forma o función que lo identifique? ¿Puede decirse por ejemplo que el límite de 100 habitantes es el que separa el asentamiento nodal del individual?. En el extremo superior las grandes aglomeraciones urbanas compuestas por diferentes nodos altamente relacionados productiva y residencialmente, ¿deben considerarse un sólo asentamiento o por el contrario incluir todos los existentes en los que entrarían las urbanizaciones residenciales físicamente separadas de los núcleos?. Las respuestas a estas preguntas no son fáciles, menos aún si se tiene en cuenta que a este problema puramente teórico se une el informativo, ya que como es bien sabido la unidad mínima de desagregación estadística es el municipio, una entidad administrativa que en muchas ocasiones nada tiene que ver con el sistema de asentamientos. Por ello, hasta que no se disponga de un banco de datos con base territorial en los asentamientos la discusión anterior es prácticamente ociosa a efectos de estudio. Hay que trabajar con los municipios con todas las limitaciones que tienen y con todas las precauciones que se quieran.

Los nodos se distribuyen espacialmente y según tamaños. A la primera de las distribuciones se la puede denominar horizontal y a la segunda vertical, formando en su conjunto lo que llamamos tramas de asentamientos. En una región de la extensión y variedad de la andaluza, la distribución de los asentamientos presenta numerosas “irregularidades”. Es decir, no nos hallamos ante un espacio uniforme donde la población se asienta según formas parecidas. La técnica del “análisis del vecino más próximo” ofrece una valoración cuantitativa de las diferencias entre las formas de las distribuciones. Sin embargo no existen sino muy contados y limitados estudios que den cuenta de las causas que provocan no ya éstas diferencias sino la concreta aparición de los tipos formales. A falta de ellos, y como un primer paso, puede llevarse a cabo una categorización de las principales morfoestructuras de tramas de asentamientos en Andalucía – esta morfoestructura incluye tamaño, distribución y conexión física de los asentamientos–. Las tramas identificadas se denominan según la característica geográfica que más las distinguen: a) Sierra Morena; b) Guadalquivir; c) Campiñas; d) Subbéticas; e) Depresiones Penibéticas; f) Penibética; g) Litoral. En la figura 1 pueden observarse a través de zonas-tipo sus características y diferencias, que no cabe desarrollar aquí. Esta categorización no tiene otro valor que el de plantear un intento de clasificación de las evidentes diferencias en las morfoestructuras de las tramas de asentamientos andaluces, en función de que tales morfoestructuras son un factor claramente determinante de la variedad de formas en que se organizan

los sistemas y subsistemas urbanos de la región. Dicho de otra forma, los principios de organización de los sistemas urbanos no actúan sobre conjuntos de objetos fácilmente moldeables o de características indeterminadas sino sobre tramas de asentamiento producto de características geográficas y evoluciones históricas complejas y muy diferenciadas por factores sucesivos y diversos de tipo económico, estratégico, político, social, etc. Esta referencia territorial por tanto es imprescindible para entender toda la complejidad posterior de la organización de los sistemas urbanos andaluces.

La distribución vertical de los asentamientos por el contrario sí ha sido estudiada profusamente a través de la regla rango-tamaño. Sin embargo la mayor parte de los estudios se limitan a la comparación de series temporales en la distribución y a su tratamiento más o menos estadístico mediante funciones logarítmicas, mínimos cuadrados, etc. Por otro lado, son bien conocidas algunas de las insuficiencias de este instrumento, de las cuales una de las más importantes es su incapacidad para dar alguna información relevante y diferenciadora de la parte intermedia e inferior de las distribuciones (CARROLL, 1982). Si nos limitamos a la parte superior de la distribución, si pueden obtenerse algunas conclusiones interesantes sobre todo en comparación con otras distribuciones rango-tamaño regionales (figura 2). La figura muestra claramente como la distribución de los tamaños de población de los diez asentamientos mayores es marcadamente diferente en las regiones elegidas aún cuando todas pertenezcan al grupo de las que poseen los sistemas urbanos más desarrollados del país. Así mientras que en Andalucía el perfil es de descenso regular, en Cataluña y Castilla éste es extraordinariamente acusado entre la primera y segunda aglomeración, poseyendo el País Vasco una distribución escalonada. Ello es fácilmente explicable si se considera que en Andalucía la primera aglomeración es solamente 1,6 veces mayor que la segunda, en Castilla 15 veces mayor y en Cataluña 40 veces. En el extremo inferior la población de los asentamientos noveno y décimo es en Andalucía superior a 90.000 habitantes mientras que en Cataluña y País Vasco, no llegan a 40.000. Esta especificidad del sistema urbano andaluz sería extraordinariamente positiva en condiciones de mayor desarrollo económico y articulación e integración territorial de la región. En la situación actual, conduce, sin embargo, al no aparecer claramente primacía funcional y mayores economías de aglomeración y urbanización en ningún centro, a una organización bastante fragmentada e inconexa del territorio donde cada uno de estos centros superiores se vincula con sus ámbitos específicos mientras que está muy débilmente integrado con el resto de los centros y sus respectivos ámbitos. En cualquier caso, esta primera aproximación debe ser matizada posteriormente conforme avance el análisis, sin olvidar además, y a pesar de lo anterior, las potencialidades que ofrece esta distribución en la parte superior del sistema urbano andaluz para una equilibrada y efectiva integración territorial de la región.

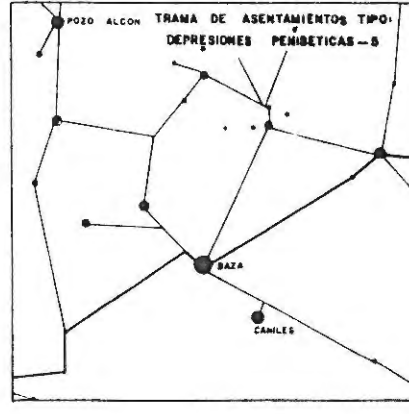
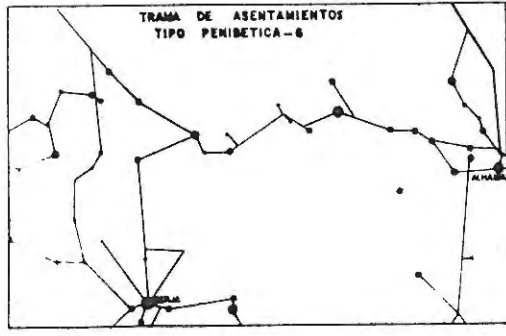
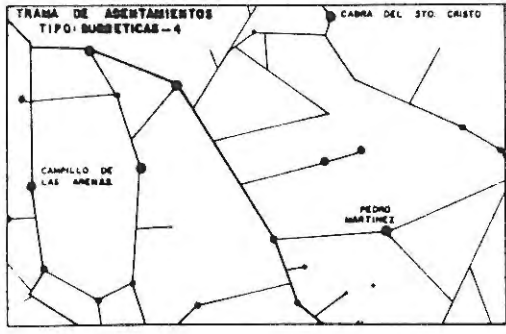
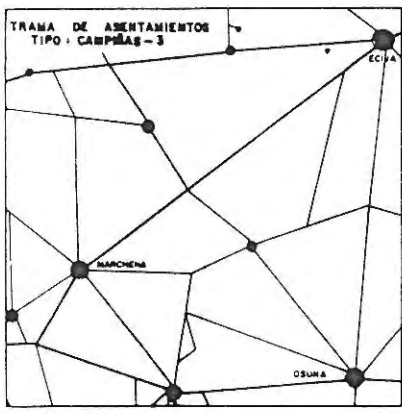
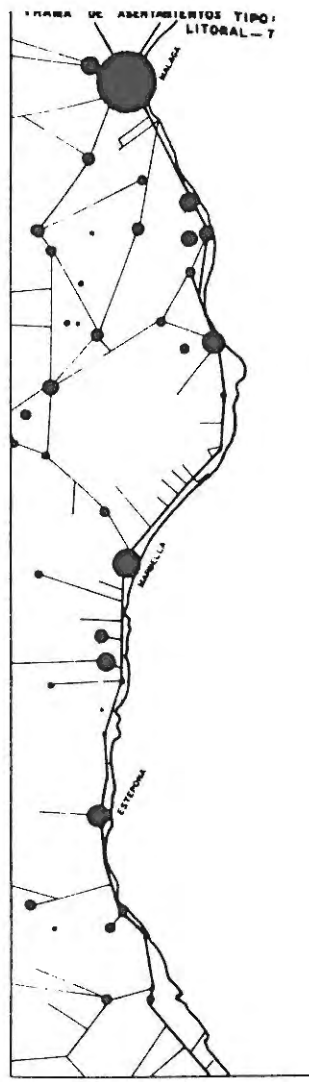
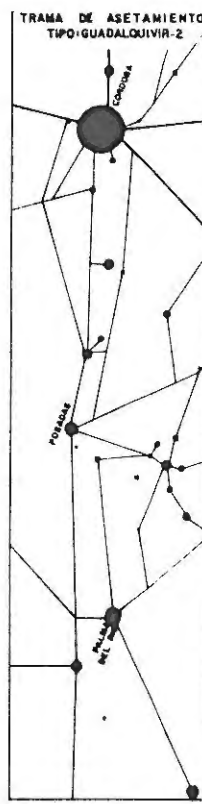
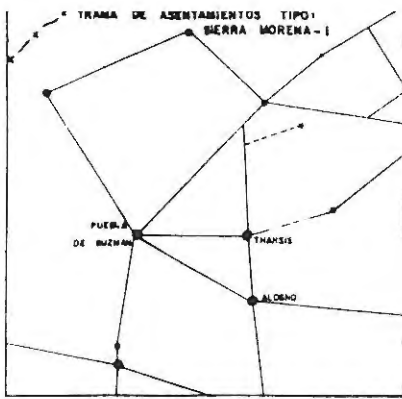
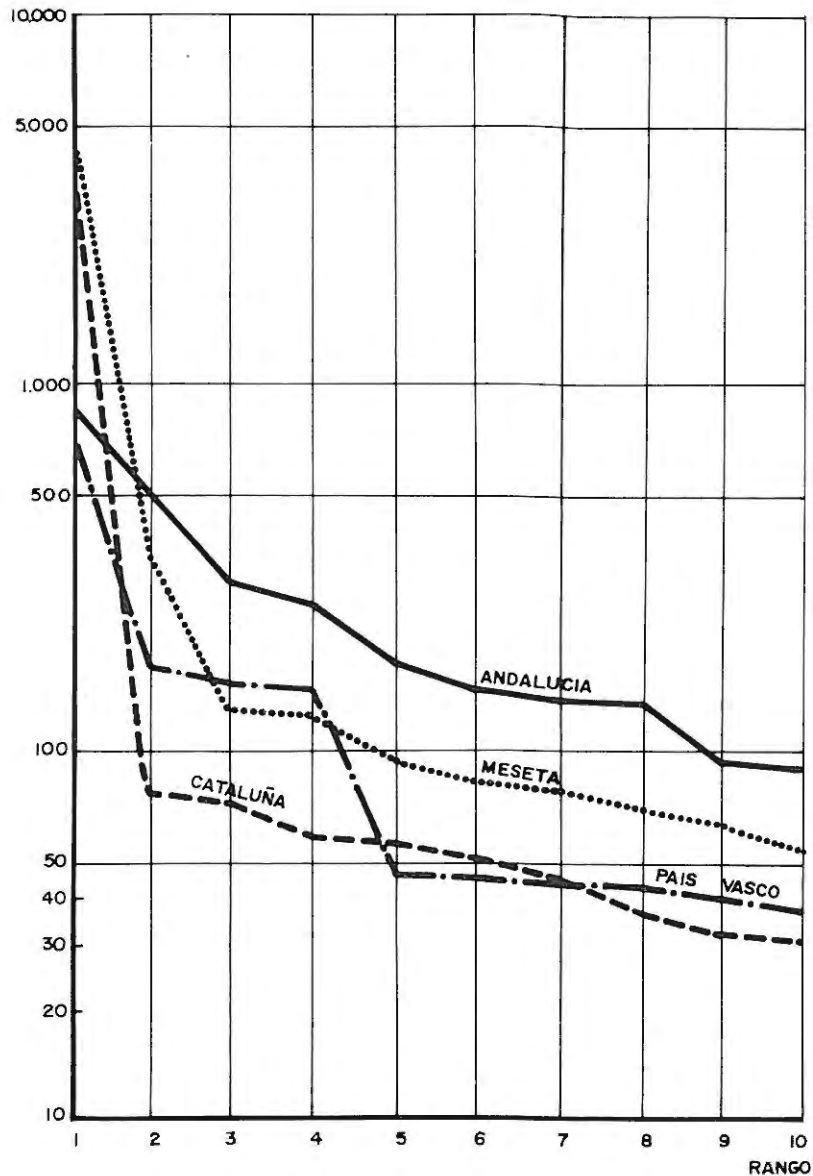


FIGURA 2

POBLACION
EN MILES



2. REDES

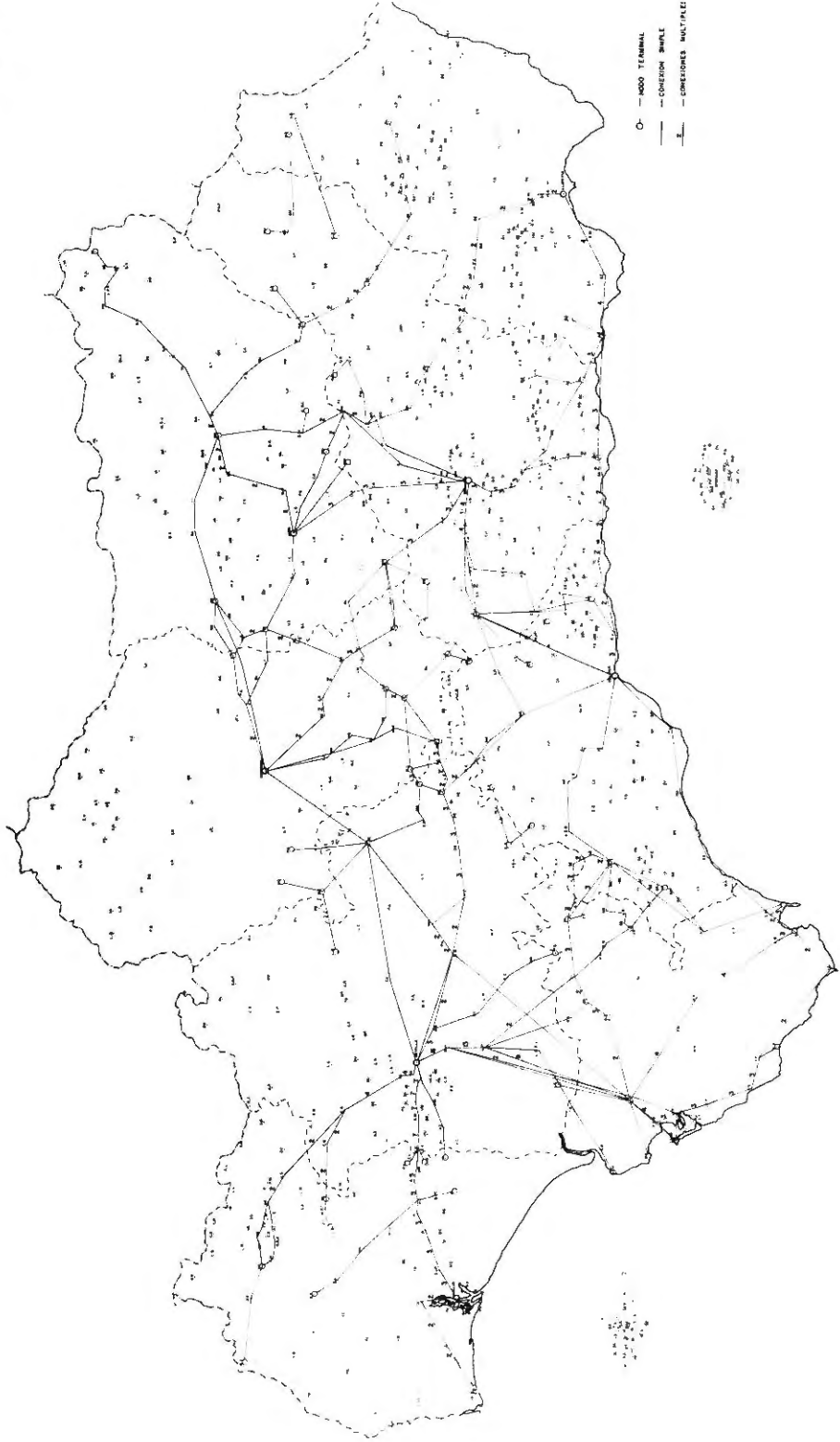
Si los nodos son los objetos constituyentes del sistema urbano andaluz, las redes son las líneas que hacen posible su integración. En sentido estricto, las redes hacen referencia solamente a las rutas fijas por donde circulan los movimientos, es decir, básicamente ferrocarriles y carreteras. En este caso, aparte de las tradicionales formas de aproximación a este aspecto – clasificación de la red, densidades brutas y relativas –, existe desde hace tiempo un instrumento de análisis derivado de la teoría de grafos que permite dimensionar numéricamente las características de accesibilidad, conectividad y forma de las redes infraestructurales viarias. Estos índices tienen sobre todo valor comparativo y si se obtuvieran para cada categoría establecida en el punto anterior tendríamos una primera valoración numérica de sus diferencias. Sin embargo también tienen sus limitaciones, en un primer nivel porque no incluyen distancias reales ni características del viario, aunque éstas pueden ser introducidas no sin dificultad en el análisis. En un segundo nivel, su debilidad proviene del carácter restrictivo del concepto ya que, aparte de que existen otros tipos de conexiones posibles entre asentamientos – aérea, telefónica, telegráfica, etc. –, estas son una condición necesaria pero no suficiente para la vinculación entre nodos. Para la virtualidad de la misma hacen falta medios de transporte, y, entre ellos, las redes de servicios regulares de autobuses pueden ofrecer una idea bastante aproximada del grado de conectividad existente en el conjunto del sistema de asentamientos. El análisis de estas redes puede realizarse fácilmente ya que la Dirección General de Transportes de la Junta de Andalucía dispone en el trabajo *Guía de los Transportes de Andalucía*, realizada por GHESA, de un inventario con todas las líneas existentes incluyendo además todos los nodos intermedios. Es necesario precisar que lo que aquí interesan son las líneas de autobuses como redes conectoras y no como movimiento o flujo de personas por lo que no se estudian las características de su oferta.

Las líneas pueden dividirse en interprovinciales e intraprovinciales. Entre las primeras se hallan la totalidad de las de escala regional y alguna que otra subregional y comarcal, mientras que en la segunda aparecen indistintamente subregionales y comarcales. Ambas están representadas mediante grafos de conectividad en las figuras 3 y 4 y pueden ser analizados mediante índices diseñados al efecto² (cuadro 1).

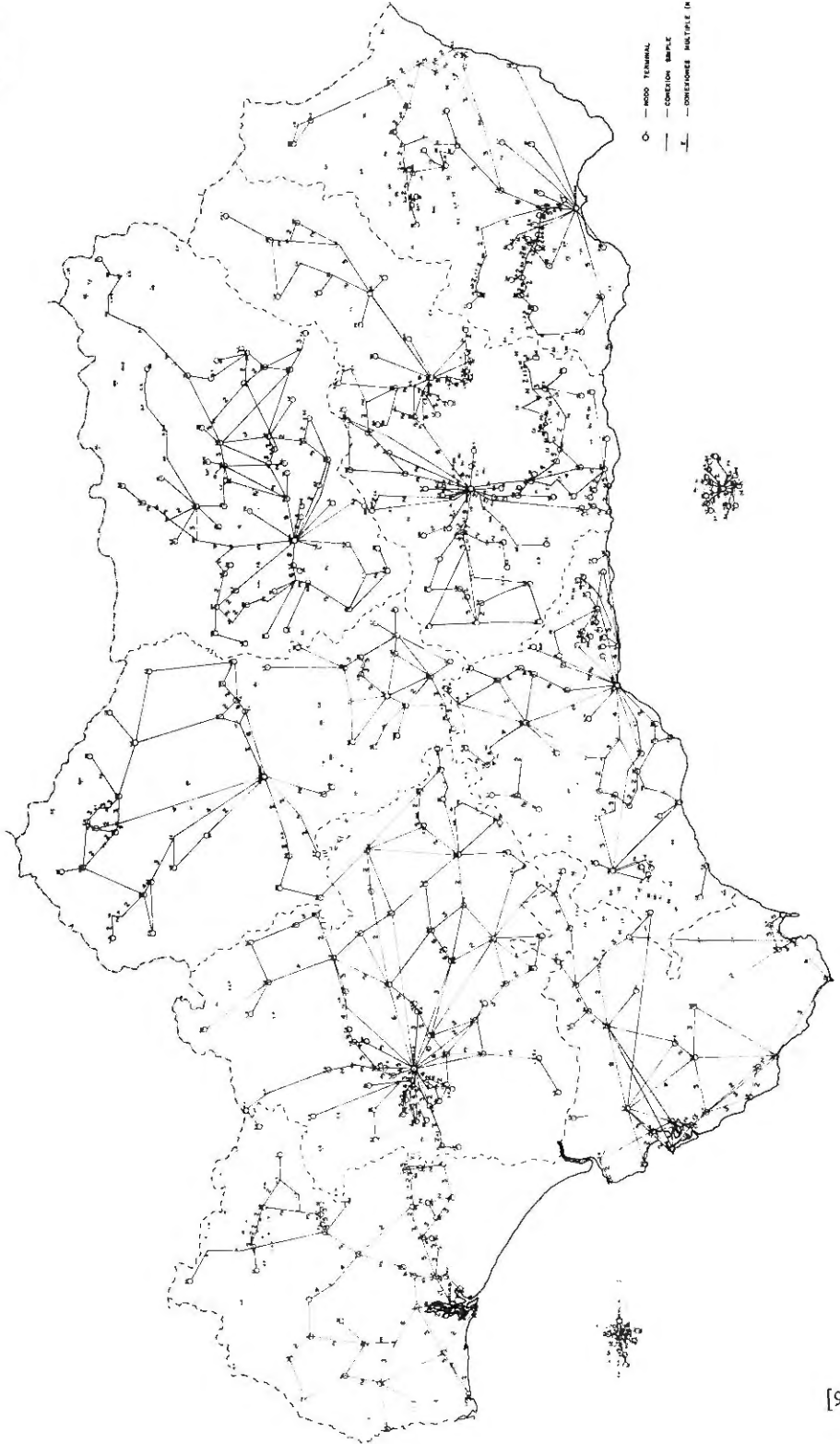
2. Estos índices son el Índice de Conectividad Específico (ICE) para asentamientos individuales tanto en las redes intraprovinciales como en las interprovinciales, e Índice de Conectividad General (ICG) para el conjunto de la provincia.

CUADRO I
INDICES DE CONECTIVIDAD GENERALES Y ESPECIFICOS

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
Indices de Conectividad General	37,2	142	79,7	68,6	78,2	71,8	58,6	111,7
Indices de Conectividad Específicos	Almería 78,3	Cádiz 40,3 Jerez 37,1 Algec. 16,1	Córdoba 45,7 Lucena 11,8 Cabra 11,8	Granada 61,4 Guadix 11,4 Baza 7 Loja 7	Huelva 47,5 La Palma 8,2 Mina Riot. 8,2	Jaén 47,8 Ubeda 11,3 Linares 8,7	Málaga 46,5 Anteq. 16,9 Ronda 15,2	Sevilla 69,2 Osuna 5,2 Morón 5,2



○ — NODO TERMINAL
— CONEXION SIMPLE
— CONEXIONES MULTIPLES



En lo que respecta al primer grupo Sevilla aparece claramente como el centro más importante de articulación de conexiones de la región, con un ICE de 33,7. En efecto, Sevilla tiene conexiones directas con todas las capitales provinciales de la región, excepto Jaén y Almería y con zonas y nodos de las provincias de Huelva, Cádiz, Málaga, Córdoba, Granada y Jaén.

La ciudad de Granada, con un ICE de 17,3 es el segundo centro en este aspecto y su papel más importante radica en su constitución como punto focal para ciertas zonas de Andalucía Oriental desvinculadas de Sevilla. Posteriormente y con índices que oscilan entre 7,2 y 5,1 se encuentran, por este orden, Málaga, Córdoba, Jerez, Cádiz y Jaén, los cuales reducen prácticamente sus conexiones intraprovinciales a aquellas con las capitales provinciales circundantes.

Por último, existe una serie de asentamientos con predominio de conexiones interprovinciales, que cumplen un cierto papel como centros de articulación de conexiones intermedias, más por las dificultades de conexión con los centros superiores que por la propia potencialidad funcional de estos centros. Son Ronda, con un ICE de 7,4, y Ecija, Lucena, Loja y Baza con valores ya más bajos, entre 4,1 y 3,1. El papel de estos centros intermedios queda mejor definido en el análisis de las líneas intraprovinciales.

Los resultados de ese análisis aparecen resumidos en el cuadro 1. Del mismo se pueden deducir los siguientes puntos:

- Los mayores niveles de conectividad de las provincias occidentales andaluzas frente a las orientales, con un rango que abarca desde un ICG de 142 en Cádiz a 37,2 en Almería.
- El predominio casi absoluto de las capitales provinciales en sus ámbitos respectivos, destacando sobre todo Almería con un ICE de 78,3 --debido básicamente a la inexistencia de otras conexiones-- y Sevilla, con 69,2. La excepción obviamente es Cádiz, con una clara bicefalidad entre Cádiz y Jerez y un tercer nodo importante en Algeciras.
- La aparición de una serie de centros intermedios de articulación de conexiones de gran relevancia para el desarrollo de pautas de relación menos focalizadas. Estos son los siguientes: Lucena, Cabra, Guadix, Baza, Loja, La Palma, Riotinto, Ubeda, Linares, Ronda, Antequera, Osuna y Morón.

En definitiva, el estudio de las redes de los servicios de líneas regulares de autobuses permite, aparte de profundizar en el conocimiento de las conexiones existentes entre los asentamientos andaluces una primera aproximación a los papeles territoriales de algunos de ellos, lo cual es examinado detenidamente en el apartado siguiente.

3. JERARQUIAS Y AREAS DE INFLUENCIA

Hasta ahora hemos visto los objetos constituyentes del sistema urbano y las conexiones que hacen posible las relaciones entre los mismos. Falta por tanto conocer que tipo de relaciones se establecen entre los diferentes componentes del sistema urbano y como organizan en su conjunto el mismo.

Las relaciones pueden ser productivas y de consumo. Las primeras, las que establecen los asentamientos entre sí para el desarrollo de las actividades productivas, tiene un mayor componente aleatorio en la organización de las relaciones espaciales, tanto por la desigual distribución de los recursos, las ventajas comparativas como por otros factores de diversa índole, entre las que no es poco importante en Andalucía la desarticulación general de la economía regional. Evidentemente, pueden establecerse clasificaciones funcionales de asentamientos —un aspecto bastante desarrollado de los estudios de Geografía Urbana— y jerarquías de los mismos en cuanto a la actividad productiva, pero en cualquier caso estos no tienen en el plano territorial la misma relevancia que la derivada de las actividades de consumo aunque es un complemento fundamental a ellas.

La localización, distribución y interrelación espacial de las actividades de consumo obedece a pautas y comportamientos más sistemáticos. En efecto estas actividades poseen algunos requisitos locacionales que le confieren tal sistematicidad. Estos requisitos pueden ser resumidos bajo dos conceptos: umbral de compras y accesibilidad. El primero hace referencia a la necesidad de un mínimo de población (umbral) —o mejor, de capacidad de compra de esa población— para que la distribución de un bien o servicio aparezca en un asentamiento. Aunque cada uno de ellos tiene un umbral específico la mayor parte de los mismos pueden agruparse en tres o cuatro categorías o niveles jerárquicos. Así, los asentamientos que no poseen el umbral de un cierto nivel jerárquico deben acudir a los del nivel superior para la adquisición de tales bienes y servicios, por lo que estos últimos se constituyen en sus lugares centrales.

La accesibilidad, por otro lado, justifica que a igualdad de condiciones entre diferentes lugares centrales del mismo nivel, sus ámbitos de influencia se organizan minimizando las distancias a recorrer por los habitantes de los centros dependientes.

Sin embargo hay que recordar, como se decía en el apartado primero, que estos principios de organización no actúan sobre espacios en blanco sino sobre estructuras y formas de asentamientos muy diferentes entre sí y consolidados durante largos períodos de tiempo, por lo que tales principios de organización están condicionados enormemente en su plasmación territorial

por los mismos. Es necesario señalar esto porque gran parte de los conceptos utilizados en esta materia provienen de la teoría general desarrollada por Christaller, de la que se conoce básicamente su mística geométrica exagonal, lo que produce un cierto rechazo. En la práctica científica actual, y partiendo del reconocimiento de la diversidad de las tramas de asentamientos, lo que se hace es exclusivamente instrumentalizar algunos aspectos conceptuales y teóricos del esquema general desarrollado por Christaller para analizar la organización e interrelación espacial tal como éstas se expresan a través de las actividades de consumo.

Los conceptos de jerarquías de lugares centrales y áreas de influencia están aquí por tanto íntimamente relacionados. El primer concepto hace referencia a la clasificación de los asentamientos en distintos niveles según las funciones que éstos poseen y los servicios que prestan a otros asentamientos. Los niveles jerárquicos implican no sólo categorías taxonómicas sino también una estructura de organización de los asentamientos, donde cada categoría tiene todas las funciones de las categorías inferiores y carece de algunas de las de nivel superior. El establecimiento de jerarquías puede hacerse a partir de procedimientos taxonómicos con tratamiento masivo de datos (análisis de componentes principales) o a partir fundamentalmente de los papeles efectivos que juegan los asentamientos en sus ámbitos territoriales. En este último caso el concepto de jerarquía va directamente ligado al de área de influencia, estableciéndose a partir de ellas. Un área de influencia no es sino el ámbito territorial que cubren asentamientos y lugares centrales en la provisión de bienes y servicios. La desventaja del primer procedimiento radica en que, por su carácter normalizador, obvia las diferencias en las características de las morfoestructuras de las tramas de asentamiento.

Ambos conceptos, en su interrelación, ofrecen una visión de la organización de los sistemas urbanos que, si no completa porque excluye parte de las actividades, es fundamental para conocer el funcionamiento y la caracterización del mismo en su globalidad y en sus aspectos particulares.

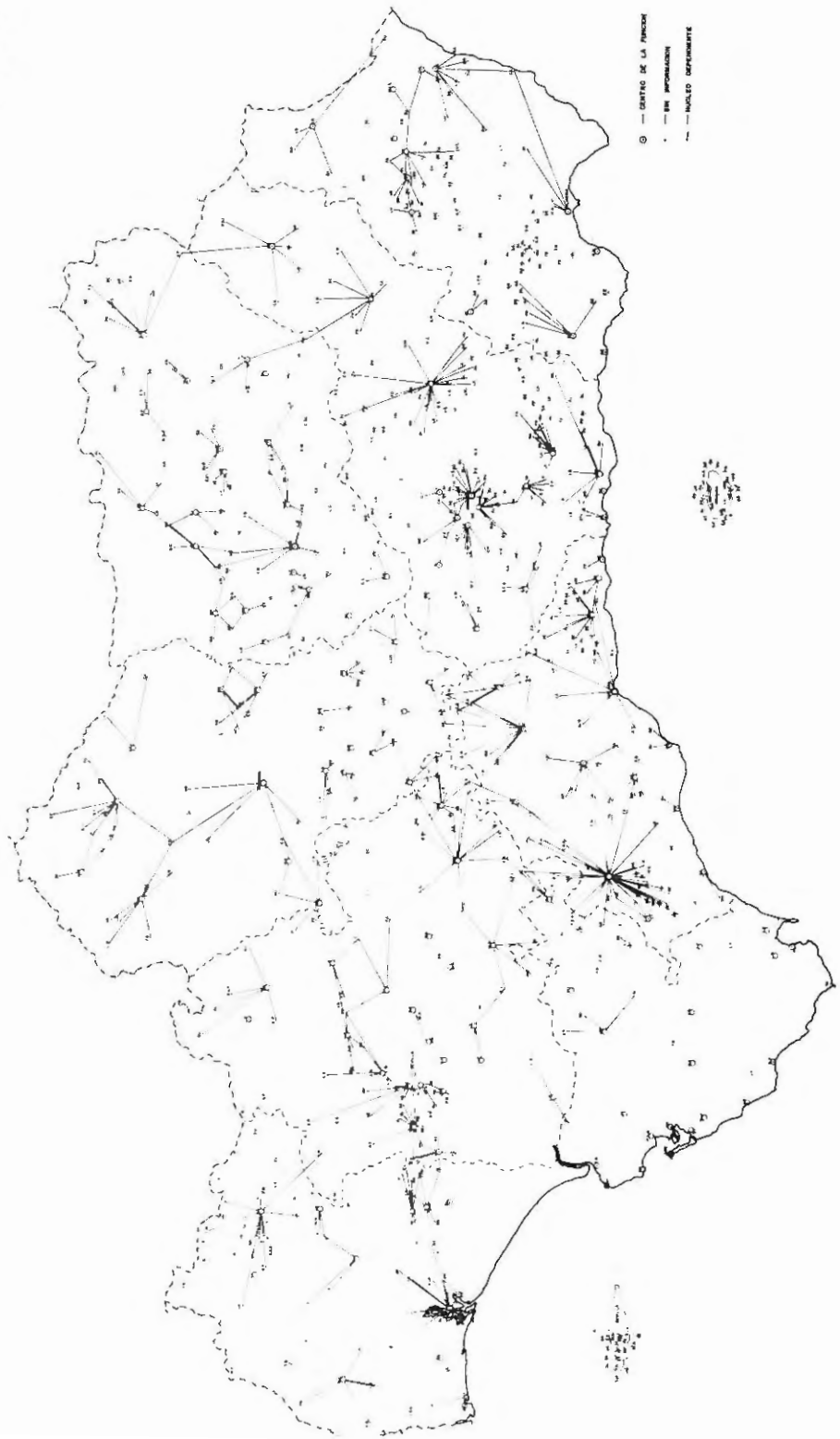
En el trabajo mencionado realizado para la Dirección General de Ordenación del Territorio se analizaron las jerarquías de lugares centrales y sus áreas de influencia a través tanto del examen directo de algunas funciones públicas como de un cuestionario enviado a los municipios andaluces. El objetivo fundamental era identificar aquellos centros de nivel intermedio que jugaran un cierto papel en la organización de los sistemas urbanos andaluces. Por ello se excluyeron del estudio las funciones superiores, como pueden ser hospitales y centros universitarios entre las funciones públicas o grandes almacenes o comercio altamente especializado entre las privadas, y se optó por analizar otras de menor nivel que sirvieran adecuadamente a aquellos propósitos. Como es comprensible, no pueden desarrollarse aquí los resultados de todo el estudio por lo que para aspectos específicos remitimos a dicho trabajo. Si es posible, sin embargo, examinar algunas de las conclusiones obtenidas.

El análisis de las funciones elegidas permite establecer ciertas regularidades. Si se ordenan las funciones de menor a mayor nivel va disminuyendo como es obvio el número de asentamientos que detentan las funciones y en consecuencia aumentando las áreas de influencia de los lugares centrales pero no necesariamente el número de ellos, que permanece relativamente estable para casi todas las funciones —alrededor de 70 en el conjunto de la región— aunque con cambios entre ellos. Esto se explica por las características en que aparecen estructurados los lugares centrales y sus áreas de influencia en Andalucía. En efecto, hay una serie de centros superiores e intermedios que centralizan todas y cada una de las funciones analizadas (Aracena, Huelva, Sevilla, Osuna, Estepa, Jerez, Algeciras, Ronda, Marbella, Antequera, Málaga, Vélez-Málaga, Pozoblanco, Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba, Lucena, Jaén, Ubeda, Linares, Andújar, Baza, Guadix, Granada, Motril, Almería, Albox), mientras que conforme se sube el nivel jerárquico, los lugares centrales que aparecen en las funciones inferiores van disminuyendo sus áreas de influencia o simplemente dejando de ser lugares centrales mientras que otros, que antes por diversas razones no lo habían conseguido, pasan a desarrollar centralidad.

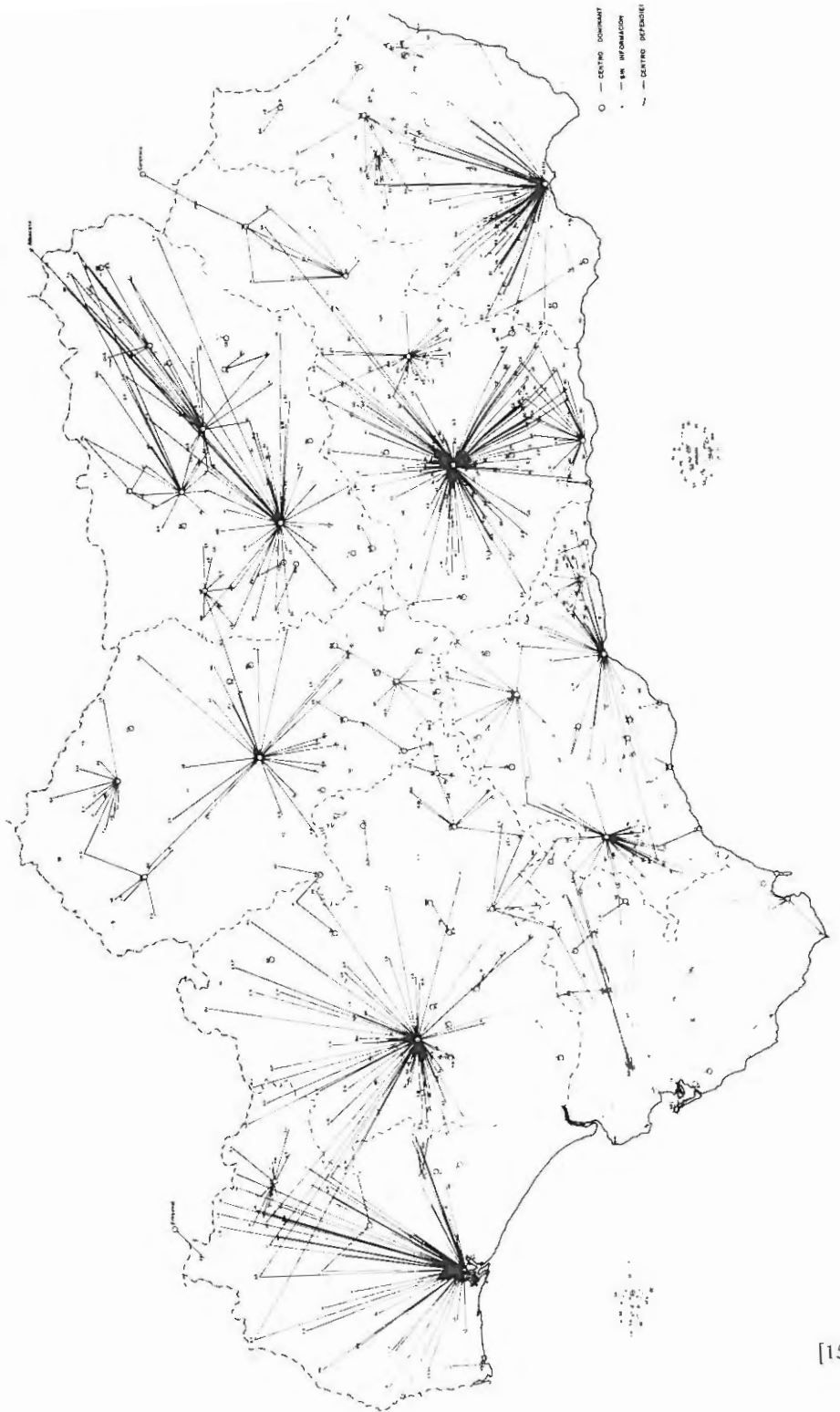
Las diferentes tramas de asentamientos existentes en la región así como las ventajas de escala y aglomeración que ofrecen los centros superiores hacen que las áreas de influencia de los lugares centrales varíen enormemente dentro de cada función en cuanto a la extensión de los ámbitos de influencia y número de centros dependientes. Las capitales provinciales, por ejemplo, cubren siempre ámbitos más amplios que los del resto de los lugares centrales. Por otro lado, hay algunos de estos, en zonas periféricas y donde los asentamientos son generalmente pequeños, que poseen una centralidad muy superior a los de otros centros de su mismo tamaño. Es el caso de Aracena, Ronda, Pozoblanco, Antequera, Ubeda, Guadix y Baza.

Por lo demás, existe como se decía anteriormente una gradación progresiva en la organización de las áreas de influencia conforme avanza el nivel jerárquico de las funciones, lo cual hace muy difícil establecer rupturas entre ellas que delimiten ámbitos significativos de interrelación espacial. Sin embargo, las dos funciones con mayor o menor nivel entre las analizadas (BUP —fig. 5—, y Vehículos —fig. 6—, respectivamente) señalan bastante claramente los límites superior e inferior en que se mueve la organización de lugares centrales y sus áreas de influencia en el escalón intermedio. Ello tiene su interés por cuanto estos dos límites marcan las dos opciones hoy posibles para una política voluntaria de ordenación del territorio en la escala intermedia entre el municipio y la provincia. Ambas tienen sus ventajas e inconvenientes. La de nivel superior posee la ventaja básica de que todos los lugares centrales que aparecen están consolidados funcionalmente en lo que corresponde a esta escala intermedia. El inconveniente reside en la inexistencia en amplias zonas del territorio andaluz —como puede comprobarse en la fig. 6—

FIGURA 5



FIGUR



de lugares centrales de este nivel, lo que supone para estas zonas pasar a ser dependientes de centros bastante alejados, con lo cual sus niveles de accesibilidad e integración territorial son inferiores y mucho más débiles que los del resto del territorio. La otra función, BUP, no presenta este problema ya que los asentamientos que realizan la misma cubren bastante eficazmente la casi totalidad del territorio andaluz. Su debilidad está sin embargo en que junto a esta función no aparecen en muchos de los centros otras funciones privadas que fortalezcan su centralidad por lo que su capacidad de articulación territorial es mínima. En cualquier caso, esta escala parece la más apropiada porque de un lado presenta mayor coherencia y homogeneidad territorial y porque, de otro lado, garantiza parecidos niveles de accesibilidad a ciertos bienes y servicios a todos los habitantes de la región. El hecho, además, de que la función BUP implique movimientos cotidianos de población es una buena razón para una mayor posibilidad de éxito de las tareas de reforzamiento funcional de aquellos centros que lo necesiten mediante la dotación de otros equipamientos públicos (sanitarios, asistenciales, etc.) y la promoción de líneas de transporte colectivo a tales centros.

4. SUPERFICIES

Se han examinado en el apartado anterior las relaciones que mantienen efectivamente los componentes del sistema urbano para las actividades de consumo, consideradas aquí como las más significativas desde el punto de vista territorial. Sin embargo, sólo se ha prestado atención hasta ahora al tipo de relación existente (centralidad/dependencia) y su ámbito espacial pero no a la intensidad de las mismas. Este es un hecho fundamental para el conocimiento de los sistemas urbanos ya que los cambios cuantitativos significan también en ocasiones cambios cualitativos en el tipo de organización de tales sistemas urbanos.

Para conocer tales intensidades se requiere información sobre movilidad cotidiana (residencia-trabajo; residencia-estudios), movilidad periódica o esporádica (viajes de compras) e intercambios materiales (tráficos de mercancía). Ninguna de estas es actualmente disponible en relación a asentamientos o municipios. Datos sobre el primer punto pueden obtenerse mediante la inclusión de dos sencillas preguntas en las fichas padronales. Es lo que se hizo en Cataluña para el padrón de 1981. El padrón de 1986 es una oportunidad que no debería dejarse pasar para recabar información sobre una cuestión tan importante desde el punto de vista de la planificación económica, territorial y urbana. Respecto al segundo y tercer punto habrá que realizar estudios *ad hoc* para su conocimiento; esto es, encuestas de compra y estudios origen-destino de tráfico de mercancías entre asentamientos — se dispone solo para ámbitos provinciales—, respectivamente.

Dada la carencia de tal información no cabe sino acudir a otras variables que puedan substituir en la medida de lo posible a aquellas. La más completa y de relativa fácil disponibilidad es la de llamadas telefónicas. Son bien conocidas algunas de sus limitaciones: es una variable de agregación —esconde por tanto la variedad y tipo de relaciones subyacentes—; la fricción de la distancia es muy débil; existe una sobrerrepresentación de las relaciones “oficiales” —de organismos y administraciones públicas—; etc. De cualquier forma, la utilización de esta variable queda justificada no solo por ser el único indicador disponible de intensidad de relaciones entre todos y cada uno de los núcleos, sino porque, a pesar de las limitaciones, la información que ofrecen es lo suficientemente relevante para que, con las debidas garantías, pueda realizarse una primera y muy necesaria aproximación a la intensidad de relaciones espaciales entre núcleos.

El análisis concreto puede realizarse simplemente a través del estudio y representación de flujos entre asentamientos y también mediante superficies de potenciales de relación. Estas tienen la ventaja sobre los primeros —en su representación mediante mapas de isopletas— de ofrecer una estructura organizada y secuencial de los diferentes niveles de relación dentro del sistema urbano, al igual que ocurre por ejemplo con las densidades de población o de usos de suelo en los espacios urbanos.

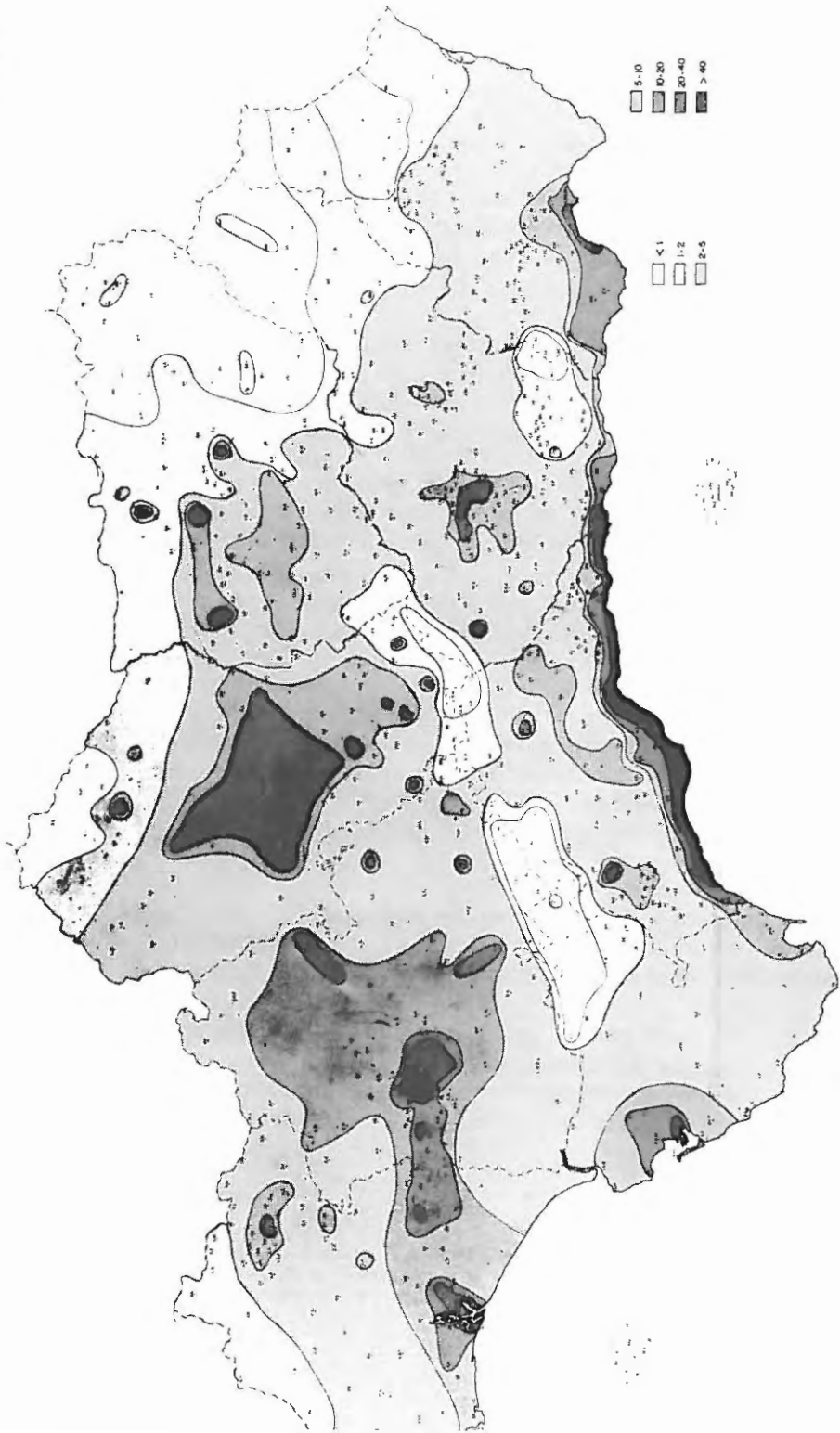
La obtención de los potenciales de relación de cada uno de los asentamientos se realiza mediante un indicador que incluye el potencial bruto de relación (obtenido simplemente dividiendo el número de llamadas en unidades erlangs por el número de habitantes) y un segundo componente, que multiplica al primero, que es el potencial de relaciones centralizadas (porcentaje que supone sobre el total de llamadas las realizadas al centro dominante)³.

Los datos obtenidos aparecen cartografiados en la figura 7. Las conclusiones que se deducen de los mismos pueden servir como punto final de esta aproximación al sistema urbano andaluz. Son las siguientes:

- La pauta general es de intensidad decreciente a partir de los grandes centros superiores, alcanzando sus mínimos en las zonas periféricas e intersticiales entre aquellos. La extensión de los campos de intensidad depende de la potencia de los centros y las características territoriales.

3. El hecho de utilizar relaciones centralizadas —absolutamente dominantes, por otro lado, en la región— introduce sesgos de infrarrepresentación en zonas polinucleares, concretamente Bahías de Cádiz y Algeciras, y así se considera en las conclusiones.

FIGURA 7



- Hay cuatro áreas de máxima intensidad de relación: Málaga-Costa del Sol, y aglomeraciones urbanas de Sevilla, Bahía de Cádiz y Granada. La primera es un caso atípico debido a la explotación de los recursos turísticos. Las otras tres restantes corresponden a aglomeraciones urbanas con un entramado más complejo de relaciones productivas, residenciales y de consumo, pero de intensidad y ámbito decreciente según el orden que se mencionan.
- Un segundo escalón incluye las áreas de Almería, Córdoba, Huelva y Bahía de Algeciras. El nivel de intensidad de relaciones denota en estas zonas un débil principio de aglomeración urbana, aunque en el caso de Huelva y Bahía de Algeciras la complejidad funcional es elevada, con las zonas industriales y los asentamientos turísticos y de residencia secundaria existentes.
- El tercer grupo corresponde a núcleos más o menos aislados con valores intermedios, pero uno ó dos escalones por encima de las zonas que les rodean, lo que muestra su primacía funcional sobre las mismas. En esta situación se hallan, en una relación que no pretenda ser exhaustiva, los siguientes núcleos: Aracena, Riotinto, Nerva, Valverde, La Palma, Sanlúcar la Mayor, Arahal-Morón, Coria del Río, Ecija, Osuna, Estepa, Ronda, Antequera, Pozoblanco, Montilla, Puente Genil, Cabra, Lucena, Loja, Guadix, Alhama de Granada, Orgiva y Baza. En cualquier caso, estos núcleos son los puntos más fuertes, ó si se quiere menos débiles, del armazón urbano andaluz una vez que dejamos los centros superiores. La labor mas importante que cumplen es la de elevar, en sus ámbitos de influencia, los niveles de relación característicos de las zonas periféricas del territorio andaluz.
- Los valores inferiores aparecen en las zonas periféricas y allí donde no existen centros intermedios. Es el caso de las franjas más septentrionales de Sierra Morena, de zonas del Subbético Occidental y, sobre todo, del tercio Nororiental de la región, cubriendo grandes espacios de las provincias de Jaén, Granada y Almería. Estas son las zonas tradicionalmente desenclavadas de la región, donde a la baja accesibilidad respecto a los centros superiores se une la debilidad del poblamiento y las dificultades de conexión interna, lo que imposibilita la aparición de centros de articulación de importancia y causa el desarrollo de potenciales ínfimos de relación.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BOURNE, L.S.: 1981, Urban and Regional Systems. *Progress in Human Geography*, 3; 399-405.
- CARROLL, G.R.: 1982, National City-Size Distributions. *Progress in Human Geography*, I; 1-43.
- RACIONERO, L.: 1978, *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*. Alianza, Madrid.