

JOSE RAMON FERNANDEZ PRIETO

ORGANIZACION DEL SISTEMA URBANO ASTURIANO

INTRODUCCION

En el trabajo que presentamos a continuación se pretende aportar una serie de ideas sobre la forma en que está organizado el Sistema Urbano Asturiano. Debe tenerse presente que lo que sigue es sólo una primera aproximación en razón a la limitación del volumen de información analizado, siendo precisa por tanto una profundización en el tema, tarea que ya se está abordando actualmente.

Uno de los pasos previos a la hora de analizar un sistema urbano consiste, como es obvio, en definir cuales son los elementos que lo componen. Este aspecto metodológico, que no ofrece mayores problemas en áreas de poblamiento concentrado, es complejo y también fundamental en regiones como la nuestra, en la que, por diversas circunstancias, no se produce en ocasiones un corte marcado sobre el espacio entre unos núcleos de población y otros. En algunos casos dos o más entidades llegan a estar tan próximas que cabe pensar si constituyen o no una misma unidad funcional. Es necesario, pues, definir claramente lo que es un núcleo urbano estableciendo unos umbrales inferiores, y determinando también qué criterios de tipo físico, social y económico se pueden aplicar para marcar sus límites. Por el momento la única fuente útil es el Nomenclator de La Población del

INE, para cuya utilización deben arbitrarse una serie de medidas que minimicen los múltiples errores que contiene (en Asturias el Nomenclátor no emplea criterios homogéneos de delimitación de núcleos en todos los municipios, ya que en unos separa barrios del núcleo al que pertenecen mientras que en otros unifica varios pueblos cercanos).

En este trabajo vamos a utilizar fundamentalmente los conceptos de la "Teoría de lugares centrales". En cuanto a una exposición detallada de este modelo se puede consultar Berry (1967) y Murcia (1979).

Es preciso antes de seguir adelante hacer una serie de consideraciones sobre el concepto de centralidad, que se va a utilizar a menudo a lo largo de este trabajo.

Las teorías de Christaller y Lösch estudian la estructura del sistema de ciudades fundamentándola en el papel que tiene cada elemento dentro del conjunto -ver Christaller (1933) y Lösch (1941)-. La diversidad funcional es para ambos autores el atributo urbano que permite analizar la posición que cada lugar central ocupa dentro del sistema jerárquico de ciudades. Sientan como premisa fundamental la existencia de un espacio homogéneo, pero como veremos posteriormente esta característica no se da en Asturias, antes bien, el espacio es tremendamente desequilibrado y variado. Ante esta circunstancia cabe pensar si es válida la aplicación uniforme de un solo criterio en todo el sistema para explicar la organización de un espacio no homogéneo.

Si tenemos en cuenta la existencia de zonas con densidades de población y poderes adquisitivos distintos debemos considerar también cómo estos aspectos pueden influir sobre la dotación funcional de los núcleos situados en cada una de esas zonas. La existencia de áreas mal comunicadas con el centro del sistema hace que en ellas se desarrollen lugares centrales cuyo equipamiento funcional no es comparable con el del resto de los núcleos urbanos que componen el conjunto regional y que están situados en zonas más dinámicas desde el punto de vista económico.

La jerarquización funcional que establecen Christaller y Lösch asocia a cada lugar central una determinada área de influencia cuya superficie está en función directa del número de funciones que presenta la ciudad. Pero es evidente que el tamaño de la superficie abarcada por un núcleo con un determinado número de funciones en el centro del sistema asturiano es mucho más pequeño que el de otro lugar central que tenga los mismos tipos de establecimientos pero que esté situado en los márgenes. Por ello debemos replantearnos el concepto de centralidad y determinar cuales son los criterios que pueden ser utilizados para conocerla.

En primer lugar, el criterio básico es el de la funcionalidad, pero esta debe ser analizada teniendo en cuenta ciertas reservas. En vista de la heterogeneidad de las densidades de población dentro de la provincia es necesario relacionar la dotación de establecimientos y funciones de cada núcleo con su población. Así, creemos que es más válida la utilización de una funcionalidad relativa que el empleo de magnitudes absolutas, que nos parecen incomparables a nivel regional, y que, en todo caso, primaría a las ciudades situadas en las zonas más pobladas. Por ello, vamos a tener en cuenta la funcionalidad de los núcleos en relación con su número de habitantes.

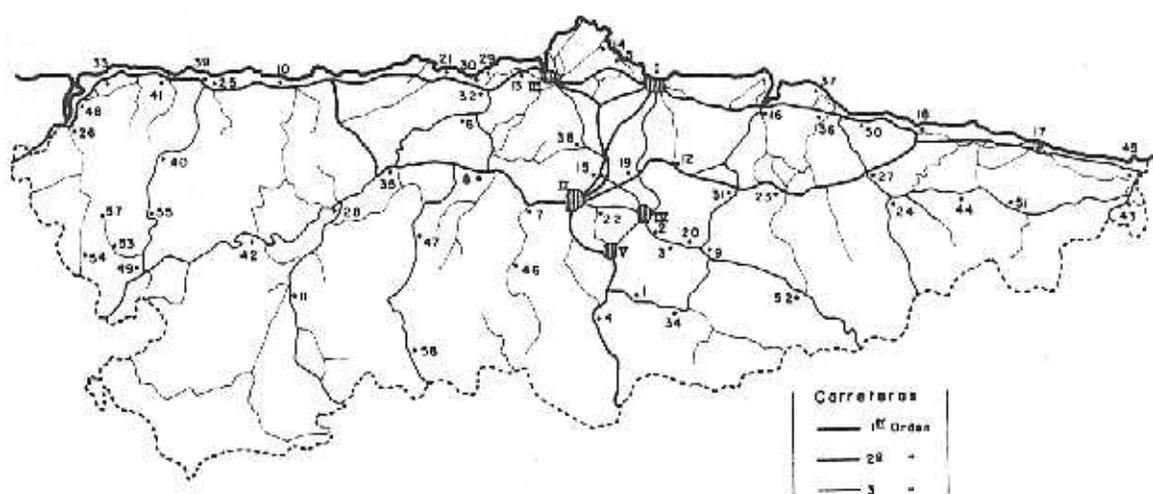


Fig. 1.- Localización de los núcleos estudiados y red viaria

Nº	Núcleo	Nº	Núcleo	Nº	Núcleo
I	Gijón	18	Ribadesella	40	Boal
II	Oviedo	19	Noreña	41	La Caridad
III	Avilés	20	Blimca	42	Pola de Allande
IV	Langreo	21	Cudillero	43	Panes
V	Mieres	22	Tudela Vegín	44	Benia
1	Moreda	23	Infiesto	45	Colombres
2	En Entrego	24	Cangas de Onís	46	Proaza
3	Sotrondio	25	Navia	47	Belmonte
4	Pola de Lena	26	Vegadeo	48	Castropol
5	Candás	27	Arriendas	49	Grandas de Salime
6	Pravia	28	Tineo	50	Caravia
7	Trubia	29	La Arena	51	Carreña
8	Grado	30	Muros del Nalón	52	Campo de Caso
9	Pola de Laviana	31	Nava	53	S. Martín de Oscos
10	Luarca	32	Soto del Barco	54	Sta. E. de Oscos
11	Cangas del Narcea	33	Tapia de Casariego	55	Illano
12	Pola de Siero	34	Cabañaquinta	56	Pola de Somiedo
13	Piedras Blancas	35	Salas	57	Villanueva de Oscos
14	Luanco	36	Colunga		
15	Lugones	37	Lastres		
16	Villaviciosa	38	Posada de Llanera		
17	Llanes	39	Ortiguera		

Otro de los criterios a tener en cuenta es el tamaño del territorio sobre el que el lugar central extiende su influencia. Este espacio puede ser medido en términos de superficie física o de volumen de población abastecida. Este último aspecto puede ser cuantificado de forma indirecta por el número de establecimientos del núcleo.

Por otra parte debe tomarse en consideración la incidencia del relieve, que se manifiesta en la organización de las vías de comunicación. Su estudio puede permitir profundizar en el conocimiento de la estructura del sistema urbano.

Pensamos que la función de distribución de bienes y servicios es la que puede dar una visión mas clara de las relaciones de dependencia existentes en un sistema de la escala del asturiano. En sistemas mayores como puede ser el nacional, quizá sea mas apropiado el análisis de actividades comerciales o de comercio mayorista, debido a que en estos niveles tienen menos importancia las conductas individuales que son las que conforman en definitiva la organización del comercio minorista, los servicios elementales y también el comercio mayorista de los productos de consumo mas frecuente.

CARACTERISTICAS DEL AREA ESTUDIADA

La característica fundamental de Asturias es la existencia de un relieve abrupto que condiciona fuertemente la localización del poblamiento y dificulta enormemente las comunicaciones tanto internas como con el exterior.

Las áreas mas favorables al poblamiento son las siguientes:

-La línea de costa que con más de doscientos kilómetros sirve de marco a un conjunto de villas y ciudades no siempre bien comunicadas, pero con una antigua tradición comercial. Son entidades de población que como Gijón, Avilés, Lluarca o Villaviciosa juegan un importante papel en la estructura urbana regional y dan idea del interés que tiene la función que desarrolla esta zona en el conjunto del sistema (se puede consultar Murcia, 1981).

-Otra zona favorable es la depresión que en sentido longitudinal recorre la región desde Peñamellera hasta Grado. Se sitúan aquí villas que tienen un gran papel como puntos de unión entre la Asturias interior y la costera.

-A partir de este surco en el este de la provincia ó directamente desde la costa al oeste de Grado, se abren una serie de valles de sentido norte-sur, algunos de los cuales están densamente poblados en función de actividades económicas específicas tales como la minería.

La existencia de estas tres zonas juega un gran papel en la organización de la red de comunicaciones (ver figura 1).

La zona central, en la que se sitúan las mayores ciudades, soporta la mayor densidad de comunicaciones de todo el sistema, sobre todo a partir de la apertura de la autopista que enlaza los tres mayores centros urbanos de la región.

El papel jugado por el relieve en la localización de los distintos elementos del sistema urbano es extraordinario e introduce proble-

mas importantes a la hora de aplicar planteamientos teóricos que en la mayoría de los casos han sido formulados sobre supuestos de gran simplicidad, considerando zonas en las que los condicionamientos jugados por el relieve eran muy limitados.

Por lo tanto hay que tener muy en cuenta la organización del marco físico a la hora de dar cualquier interpretación sobre la estructura del sistema urbano.

En otro orden de cosas, el relieve facilita en algunos casos la fijación de los límites del sistema. Es este el caso del flanco sur, que coincide con la línea de cumbres y también con la división administrativa. Al este, la región se estrecha y el límite, aunque no muy nítido, tampoco induce a errores muy importantes. Es en el occidente de la provincia donde estos límites son mas imprecisos. La única forma de resolver estos problemas será la realización de una amplia y detallada encuesta en las zonas limítrofes que permita una visión clara de la realidad.

No obstante, y mientras que no se disponga de esta información, creemos que es acertado ajustarse a la división administrativa, ya que éste es en último caso el elemento que incide sobre la cohesión del espacio administrado. En este trabajo seguiremos dicho criterio.

Un elemento importante a tener en cuenta para caracterizar el espacio estudiado es la distribución de las densidades de población municipales (ver figura 2). Como se puede observar se ajustan éstas a la descripción del territorio hecha anteriormente y además permiten distinguir tres zonas de este a oeste.

El umbral de los 100 habitantes por kilómetro cuadrado delimita perfectamente un área central situada entre los municipios de Pravia y Muros del Nalón en el noroeste, Gijón en el noreste, Laviana y Mieres en el sur y Oviedo en el oeste. Solamente un municipio de fuera de este conjunto alcanza los 100 habitantes por km^2 : Navia.

A estos municipios centrales habría que añadirles otros que como los de la cabecera de los valles del Nalón y Caudal, y también el concejo de Grado, están funcional y físicamente ligados a esta zona aunque cuenten con densidades de población menores.

En el resto de Asturias el umbral de 50 habitantes por km^2 separa los municipios costeros de los interiores, superponiéndose tal circunstancia a las diferencias en la distribución de la renta per cápita que comentaremos mas adelante. Por su parte, en la zona oriental el límite de los 20 hab./ km^2 separa los municipios situados sobre el surco prelitoral de los de montaña. En el occidente lo que señala este límite es el mayor poblamiento de los municipios de la cuenca del Narcea con respecto al resto de los municipios interiores.

Desde el punto de vista económico también se pueden distinguir en Asturias sectores muy diferenciados. Si consideramos como indicador la distribución de la renta per cápita en la provincia (ver figura 3), se pueden distinguir varias zonas. A una situación general como es el progresivo descenso de la renta per cápita desde la costa hacia el interior, se superpone otra circunstancia no menos importante. Se trata de la concentración de las mayores rentas en el centro de la provincia. Como se puede comprobar en la figura adjunta, las rentas que superan las 150.000

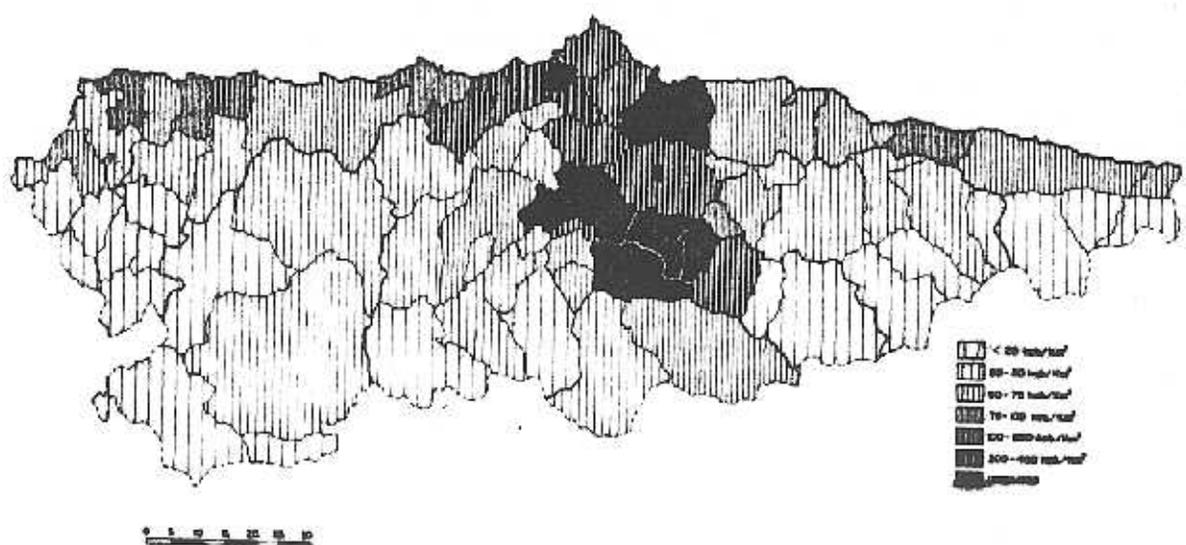


Fig. 2.- Distribución de las densidades de población municipales en 1975 (Según Guillermo Morales: Evolución reciente de la población en Asturias, Oviedo, 1982).

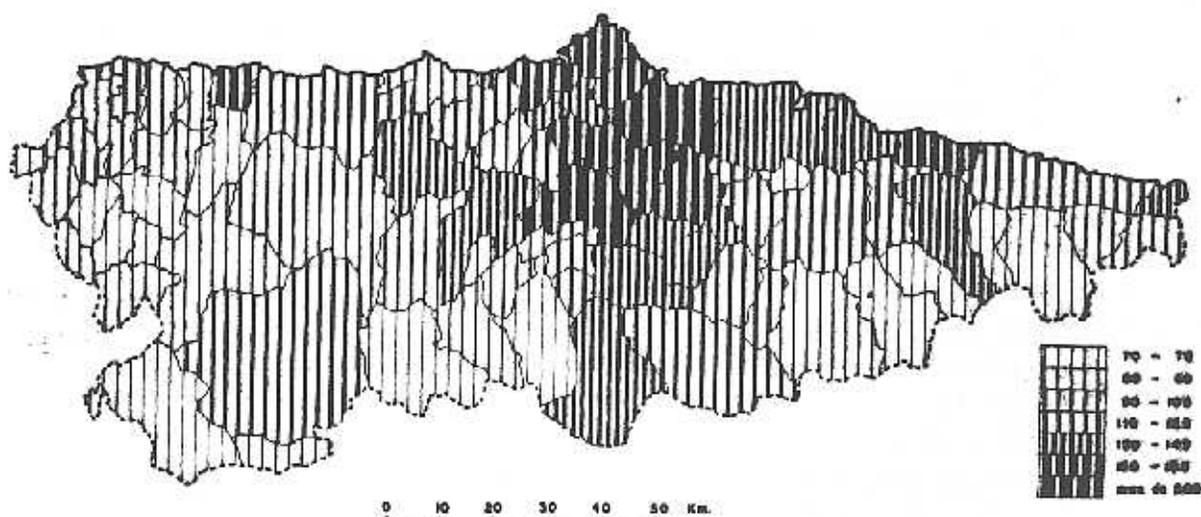


Fig. 3.- Distribución de la Renta Per Cápita por municipios en 1975 (Según datos de SADEI: La renta de los municipios asturianos, 1976).

pesetas se concentran entre los municipios de Castrillón al noroeste, Gijón al noreste y Oviedo al sur, con las excepciones de Navia y Ribadesella. Estos nueve municipios centrales tienen una renta que representa casi el 65% del total regional.

El resto de los concejos que podríamos considerar como pertenecientes a esta zona tienen en su mayoría rentas per cápita superiores a las 130.000 pesetas. Se conforma así un área con unas características económicas que la diferencian del resto de la región, ya que a la circunstancia del mayor nivel de rentas se superpone el hecho de tratarse de la zona con mayores densidades de habitantes por kilómetro cuadrado y con el más alto grado de desarrollo en las comunicaciones. Por todo ello es un área en la que cabe suponer que hay un mayor nivel de consumo.

Frente a esta zona central densamente poblada y bien comunicada tenemos otros dos sectores marginales. Al este, el relieve dificulta la actividad económica, concentrándose la misma en dos franjas que se corresponden con la línea costera y el surco prelitoral. Esta situación queda señalada en el gráfico por las altas rentas que aparecen en los municipios situados sobre los espacios comentados; así, Ribadesella tiene una renta per cápita de más de 150 mil pesetas, y Cangas de Onís, Ribadedeva, Colunga, Caravia y Villaviciosa entre 130 y 150 mil. En el extremo contrario, los municipios de montaña tienen menos de 100.000 pesetas de renta per cápita.

La otra zona marginal, la del oeste, tiene mucha mayor extensión y continentalidad. Solo un municipio, Navia, supera las 140.000 pesetas y no más de ocho las ciento veinte mil. Aquí se sitúan la mayoría de los concejos con menos renta de la región. La inexistencia en esta zona de un surco prelitoral similar al del sector oriental hace muy difíciles las comunicaciones en sentido este-oeste obligando a que las carreteras de acceso al interior tengan que construirse en la mayoría de los casos a partir de la costa. Desde muchos de los concejos de esta zona la comunicación con el centro del sistema urbano regional es todavía muy difícil. Todo ello conforma un área con unas características propias que la diferencian tanto de la zona central como de la oriental.

Todos estos aspectos deben tenerse muy presentes en cualquier interpretación sobre la organización del sistema urbano asturiano. En especial parece fundamental la existencia de grandes desequilibrios en la distribución de la renta per cápita ya que esto incide directamente sobre el volumen del consumo por persona. En un análisis como este, basado en las dotaciones de comercio y servicios, es extraordinariamente importante considerar la existencia de estos distintos niveles de renta.

En este trabajo hemos estudiado un total de 57 entidades de población que seleccionamos de entre las casi 7.000 existentes en Asturias. La selección se hizo mediante la aplicación de una serie de criterios que permitieron suponer que las entidades escogidas componían los niveles superiores del sistema urbano. Los criterios utilizados fueron:

a) Población.— A partir del Nomenclátor de la Población de 1970 se seleccionaron las entidades de más de 1.000 habitantes. Aquí se planteó un importante problema a la hora de definir los límites de los núcleos urbanos, debido a que se dan muchos casos en que dos o más se lo-

calizan muy cerca entre sí, siendo difícil precisar dónde acaba uno y dónde comienza otro. La utilización de este criterio poblacional se basa en la relación evidente entre el tamaño de una ciudad y la importancia del papel que juega dentro del conjunto de ciudades. A la hora de definir la población de un núcleo hemos tenido en cuenta la existencia de barriadas, caseríos y otros asentamientos de población pertenecientes funcionalmente a dicho núcleo, a pesar de que no haya una continuidad física sobre el espacio, e incluso que las entidades sean consideradas como pueblos distintos. A esto se debe que la población que damos para algunas villas sea superior a la que nos da el Nomenclátor (por ejemplo, los 9.585 habitantes de Morcda son el resultado de la agregación de las poblaciones de Morcda, Caborana, Gyanco y otras entidades en una sola unidad funcional).

b) Especialización funcional.— Hay una serie de entidades de población que muestran un gran desarrollo en función de una determinada actividad económica, o dicho de otra forma, que muestran una acusada especialización funcional. Esto hace que su tamaño no esté directamente relacionado con su posición dentro de la jerarquía urbana, sino en razón a una sola actividad económica. Tal es el caso, para poner algún ejemplo, de la especialización minera de Turón y la Camocha. Debido a la aplicación de este criterio pudimos eliminar algunos núcleos que, aún teniendo más de 1.000 habitantes, presentaban una gran especialización.

c) Área de influencia.— Todo lugar central tiene por definición un área sobre la que ejerce su influencia. El tamaño de aquella guarda relación con la importancia del lugar al que pertenece. Por lo tanto, estudiando las áreas de influencia de los distintos núcleos se puede inferir cuáles son los más importantes. Para la utilización de este criterio hemos utilizado una cartografía elaborada por J. Cuesta a partir de una encuesta realizada por la sección de Geografía de la Universidad de Oviedo.

d) Localización espacial.— Con la elección de núcleos hecha a partir de los criterios anteriores se podía dar el caso de que en amplias zonas de la región no estaba situado ninguno de los núcleos seleccionados. La aplicación de este criterio tuvo por objeto evitar que se diese esta circunstancia.

Como resultado del proceso de selección mencionado obtuvimos 57 núcleos como objeto de análisis, los cuales aparecen representados en la figura 1. Hemos dejado aparte las cinco ciudades primaciales (Oviedo, Gijón, Avilés, Langreo y Mieres) cuya situación en la cúspide de la jerarquía urbana no ofrece ninguna duda.

Si observamos en la figura 1 la localización de las villas vemos que éstas se distribuyen de forma precisa a lo largo de las principales vías de comunicación. Veintitres centros se sitúan en la línea de costa, mientras que en el interior nos encontramos con un segundo cinturón de núcleos a lo largo de la depresión prelitoral que cruza longitudinalmente la región; dieciséis lugares centrales forman este segundo conjunto, si bien hay que añadir Tineo y Boal ya fuera de la depresión central. A partir de este sector se abren una serie de valles en dirección a la zona montañosa del sur que generalmente ostentan una densidad alta de entidades como ocurre en los del Nalón y el Caudal.

Se constata nítidamente la existencia de una importante inter ven ción del relieve en la organización del sistema urbano; la forma en que el relieve modela los presupuestos económicos sobre los que se asienta el sistema es un fenómeno importante a tener en cuenta en cualquier intento de análisis del mismo. Otro aspecto a destacar en la distribución de las villas es su gran acumulación en la zona central.

ANÁLISIS DE LAS VILLAS

Dentro de un grupo de villas tan heterogéneo como el estudiado en este trabajo cualquier intento de jerarquización es bastante complejo, sobre todo si tenemos en cuenta la desigual distribución sobre la superficie del sistema de la renta per cápita y el poblamiento. Es precisamente esta desigualdad entre distintas zonas dentro del conjunto asturiano la que hace inviable la utilización de un solo criterio de clasificación, el equipamiento comercial de cada núcleo, y obliga a considerar a su vez otros elementos como por ejemplo las áreas de influencia.

Hemos utilizado una serie de métodos que permiten estudiar la funcionalidad de los núcleos. Una parte de ellos han sido aplicados ya por Berry (1967) y, en España, por Estébanez (1974). En algunos casos ha sido necesario hacer algunas modificaciones en la metodología con el fin de adaptarla a la realidad asturiana.

La fuente consultada para obtener información sobre la funcionalidad de las entidades de población estudiadas fue la Lista Cobratoria del Impuesto Industrial elaborada por el Ministerio de Hacienda, que, con fines fiscales, recoge todas las licencias de industria, comercio y servicios salvo los de titularidad pública, tales como administración o servicios sanitarios y educativos oficiales.

En este listado vienen censadas las licencias fiscales pretendiéndose, en razón del fin impositivo, especificar con el máximo detalle cuáles son los tipos de actividad que realiza el empresario. Es decir, el propietario de un negocio de panadería puede dedicarse solamente a elaborar pan o puede también venderlo tanto al por mayor como al por menor, o incluso puede hacer dulces. Es posible que todas estas actividades se realicen en el mismo local pero aún en este caso el negocio tendrá una licencia para cada una. Es evidente que esto permite distinguir la gran variedad de industrias, comercios y servicios que se dan en la región. En este sentido el término "actividad" equivale al de licencia fiscal.

Pero estas actividades no responden a unidades económicas concretas y en esto estriba su principal deficiencia. En el ejemplo anterior, si bien es real la existencia de distintos tipos de actividad, no es menos cierto que se trata de una sola unidad económica indisoluble. Esto lleva a la consideración del término "establecimiento", que agrupa a aquellas actividades que están localizadas en un mismo domicilio. Es evidente que el concepto alude a unidades económicas concretas y tiene la ventaja de resaltar cuál es la actividad principal de la empresa no teniendo en cuenta aquellas ocupaciones secundarias o dependientes. Esto resulta especialmente útil en aquellos comercios en los que se detalla todo tipo de actividad que realizan. Por ejemplo, una tienda de comestibles puede te-

ner una licencia por venta de conservas, otra por venta de legumbres o bien de huevos, detergentes o bebidas, siendo evidente que forma todo un solo establecimiento como es la tienda de comestibles.

Los establecimientos se clasifican por funciones económicas, o sea, por ramas o tipos. Teniendo en cuenta esto, cada ciudad tendrá establecimientos de mas o menos tipos; se dice en este caso que el núcleo en cuestión tiene x funciones. Para que una ciudad desarrolle una función determinada es preciso que tenga al menos un establecimiento de ese tipo.

Por razones de operatividad utilizamos en el análisis los totales de establecimientos, actividades y funciones para cada núcleo. Esto no permite conocer una cuestión tan importante como es la especialización funcional de las villas estudiadas que hace que determinados lugares centrales desarrollen de forma desproporcionada una o varias funciones en razón de la existencia de un medio natural específico que facilite el crecimiento de un determinado sector como la industria y el comercio de madera u otros, de la proximidad de determinada industria de base o bien cualquier otra circunstancia.

La existencia de especializaciones induce a que determinados núcleos que en el conjunto de funciones tienen un área de influencia pequeña, muestren sin embargo un amplio territorio sobre el que distribuyen un determinado bien o servicio. Dentro de las villas estudiadas tenemos un ejemplo bastante claro en Noreña, cuyo sector cárnico tiene un gran desarrollo.

La utilización de los totales de establecimientos, actividades y funciones como se ve hace imposible distinguir estas circunstancias, lo que en algunos casos puede llevar a no tener en cuenta matices importantes en la estructura jerárquica. Cinco fueron los índices que se utilizaron para determinar la jerarquía urbana; vamos a verlos de forma somera:

a) Análisis de actividades. - A partir del número total de actividades por cada núcleo se elaboró un gráfico en el que se relacionaron las licencias comerciales con la población de cada núcleo (ver figura 4). Se puede ver aquí que hay una serie de núcleos, tales como El Entrego, Sotondio, Blimea y Trubia, cuyos datos no son fiables debido a la poca precisión de la fuente utilizada a la hora de especificar la dirección de las actividades comerciales. Mediante un análisis de regresión se puede determinar una evolución media de las variables representadas (actividades y población), de tal forma que en la representación gráfica el mayor o menor alejamiento de un punto con respecto a la recta de regresión es un criterio para estudiar el mejor o peor grado de equipamiento de cada núcleo. Cuando un punto se sitúa por encima de la recta se puede considerar que el núcleo representado tiene una dotación de actividades relativamente grande, mientras que cuando se sitúa por debajo el número de actividades puede considerarse proporcionalmente escaso. Las entidades de población con un buen equipamiento de actividades cabe suponer que dedican una parte de ellas a abastecer a una población domiciliada fuera de ellas y por tanto establecen un área de dependencia; por el contrario en las entidades mal dotadas de actividades se supone que una parte importante de sus habitantes consumen de forma habitual en núcleos de población vecinos. De esta forma se puede hacer una clasificación de villas según si aparecen por encima o por debajo de la recta. Volveremos a esto más adelante.

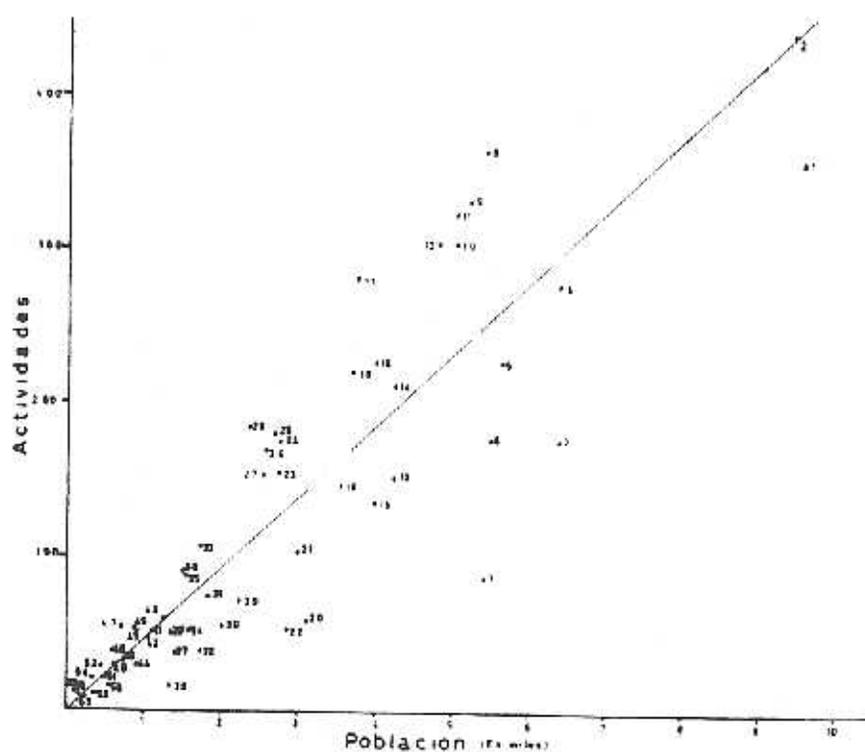


Fig. 4.- Relación entre actividades y población

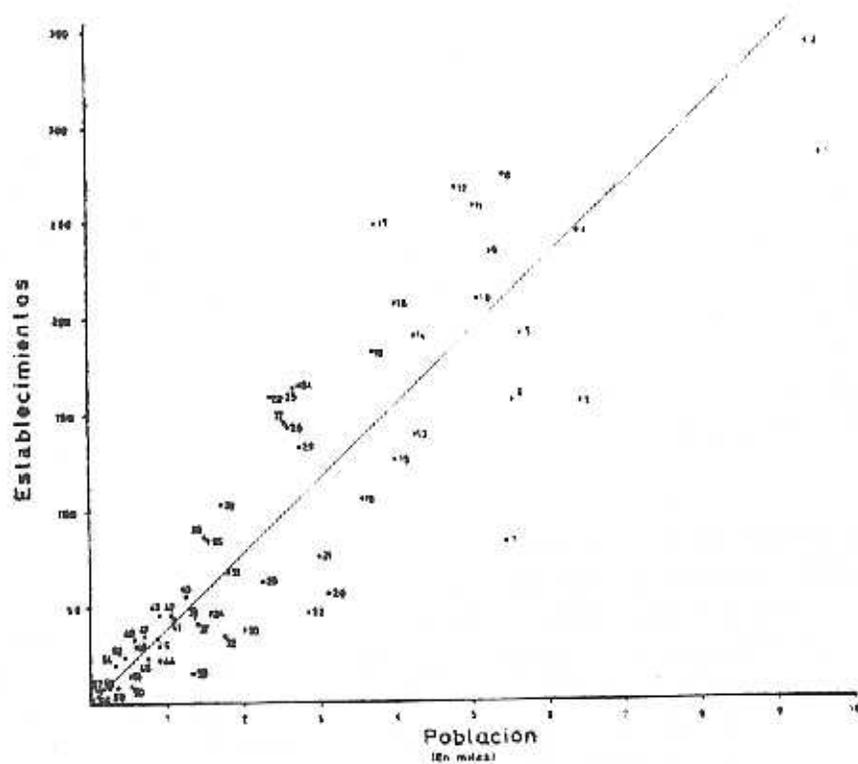


Fig. 5.- Relación entre establecimientos y población

b) Análisis de establecimientos.- Ya se ha explicado anteriormente cual es la diferencia entre actividades y establecimientos. No obstante es importante resaltar que la agrupación de actividades en establecimientos es cuantitativa y cualitativamente distinta en los núcleos mayores y en los más pequeños, ya que en estos últimos suele haber establecimientos con una oferta bastante diversificada (la típica tienda que vende desde comestibles hasta ropa) pero que solamente tienen una licencia comercial. Según va aumentando el tamaño de las entidades de población crece el número de establecimientos con más de una licencia. Desde esta perspectiva analizamos el número de establecimientos empleando los mismos métodos que en el caso de las actividades. Ver figura 5.

c) Análisis de funciones.- La utilización del concepto de función es esencial a la hora de analizar la estructura de un sistema urbano. El número de funciones define la diversificación de la oferta de bienes y servicios que presenta un núcleo y por lo tanto se relaciona directamente con su posición dentro del sistema urbano. Es claro que cuanto mayor importancia tenga un lugar central mayor será la diversificación funcional que presenta. En la figura 6 se relacionan el número de funciones con la población. Es preciso resaltar que el crecimiento de la variable no es aquí lineal sino que la pendiente se inclina hacia la derecha. Esto se debe a que en las villas más pequeñas hay un rápido incremento de funciones para alcanzar la autosuficiencia en la distribución de los bienes y servicios más elementales, o dicho de otra forma, que satisfagan las necesidades primarias de los individuos. Para facilitar la interpretación del gráfico se han trazado dos líneas de Máxima (Ma) y Mínima (Mi) que permiten determinar que datos de los incluidos son anormalmente grandes o pequeños.

d) Número de habitantes por establecimiento.- Para hallarlo se divide el número de habitantes de cada núcleo entre el número de establecimientos. El fundamento de la utilidad de este dato reside en que cuanto mejor situación jerárquica tenga un lugar central aumenta la actividad que podríamos llamar exportadora, de tal forma que una parte del comercio tiene por objeto abastecer a una población exterior al núcleo. Por ende, cuanto más pequeño sea el número de habitantes por establecimiento será mayor la parte de la actividad comercial destinada a abastecer a consumidores residentes fuera de la entidad de población en cuestión.

e) Índice de centralidad de Davies.- Para hallar este índice el primer paso consiste en la obtención de un coeficiente de localización para cada establecimiento, que resulta de la aplicación de la fórmula

$$C = \frac{100}{T}$$

donde C es el coeficiente de localización y T el número total de establecimientos de la misma función que hay en el sistema. Para hallar el índice general de un determinado núcleo se multiplica para cada función el número de establecimientos por su coeficiente específico, sumándose al final todos los índices parciales. Con el fin de evitar distorsiones producidas por actividades muy esporádicas no se sumaron al índice los coeficientes de estas (las actividades que aparecen menos de 10 veces en todo el sistema dan coeficientes mayores de 10 lo que provoca importantes distorsiones en el índice).

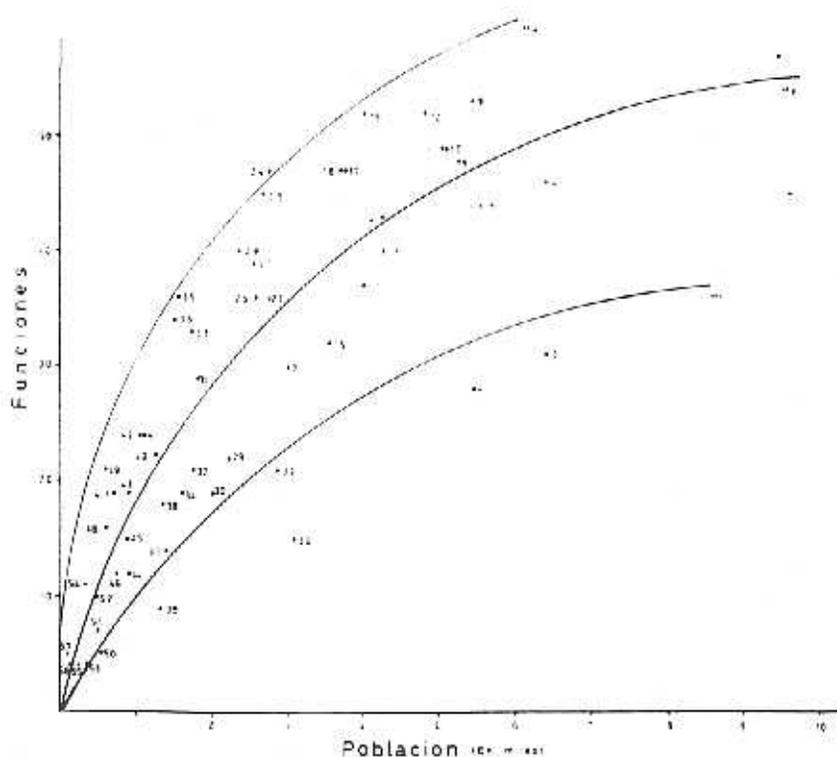


Fig. 6.- Relación entre funciones y población

Los resultados de estos índices se pueden ver en el cuadro 1. Como se observa los núcleos aparecen clasificados según el número de funciones, ya que es éste el criterio fundamental a la hora de determinar la jerarquización urbana.

En la columna T se catalogan los núcleos en cuatro tipos A, B, C y N, que se han determinado a partir del estudio de las figuras 4, 5 y 6. El tipo A es el de los lugares centrales que en las figuras aparecen por encima de la recta, es decir, aquellos núcleos con un número relativamente elevado de establecimientos, actividades y funciones en relación con la población.

Por otra parte los lugares encuadrados dentro del grupo B son los que cuentan con un pequeño número de actividades. El grupo C incluye aquellos núcleos cuya posición en torno a la recta varía de unos gráficos a otros y el N los núcleos cuyos datos no consideramos suficientemente válidos en razón a las deficiencias observadas en la fuente consultada para obtener la información.

El primer hecho a destacar es la alta correlación existente entre el número de funciones, establecimientos, índice de Davies y población, como se puede comprobar en la matriz de correlaciones (cuadro II) donde se ve que éstas superan el 0.8. El número de habitantes por establecimiento está por su parte íntimamente ligado al tipo de los núcleos.

Hay por lo tanto dos elementos a considerar; uno que podríamos definir como cuantitativo (en relación con el tamaño de la ciudad) y otro cualitativo mas en relación con la función de la entidad de población dentro del sistema jerárquico.

Cuadro I

 CLASIFICACION DE NUCLEOS SEGUN EL NUMERO
 DE FUNCIONES Y OTRAS VARIABLES

Núcleos (1)	F	T	I	E	H	P
En Entrego	57	B	126'40	343	25'5	9438
Grado	53	A	85	275	19'9	5431
Pola de Siero	52	A	73'82	268	17'9	4809
Villaviciosa	52	A	56'58	207	19'3	3992
Luarca	49	A	105'63	210	24'2	5076
Cangas del Narcea	49	A	60'41	259	19'5	5043
Pola de Laviana	48	A	96'98	234	22'4	5238
Llanes	47	A	67'01	249	15	3734
Ribadesella	47	A	54'27	183	20'3	3706
Cangas de Onís	47	A	52'22	165	16'6	2732
Pola de Lena	46	B	61'21	244	26'2	6404
Moreda	45	B	71'86	285	33'6	9585
Navia	45	A	40'72	164	16'3	2675
Candás	44	B	45'95	192	29'5	5669
Pravia	44	B	40'38	157	35'2	5529
Luanco	43	A	40'10	191	22'2	4245
Piedras Blancas	40	B	35'55	139	30'5	4246
Tineo	40	A	34'04	159	14'8	2361
Arriondas	39	A	25'77	145	17'6	2554
Lugones	37	B	46'22	126	31'8	4004
Infiesto	36	A	35'52	133	20'8	2760
Vegadeo	36	A	46'02	144	17'9	2572
Salas	36	A	21'74	84	18'5	1554
Colunga	34	A	24'91	86	17'5	1505
Tapia de Casariego	33	A	17'35	103	16'8	1731
Noreña	32	B	49'57	106	33'4	3543
Sotrondio	31	N	37'51	156	41'1	6406
Cudillero	30	B	20'52	76	39'3	2990
Nava	29	C	25'19	68	26'7	1816
Trubia	28	N	16'74	83	65'4	5432
La Caridad	24	A	18'60	44	25'3	1113
Pola de Allande	24	C	8'27	46	22'6	1038
La Arena	22	B	13'24	63	35'3	2227
Boal	22	A	15'87	55	22'9	1261
Tudela Veguín	21	N	13'33	47	60'7	2854
Soto del Barco	21	B	10'67	34	51'1	1738

....//...

Núcleos (1)	F	T	I	E	H	P
Grandas de Salime	21	A	16'05	33	18'0	594
Muros del Nalón	19	B	11'17	38	52'6	2000
Cabañaquinta	19	B	7'35	47	33'6	1581
Panes	19	A	8'25	46	19'5	897
Belmonte	19	A	14'29	35	20'2	706
Posada de Llanera	18	B	7'72	44	30'4	1338
Castropol	16	A	7'36	29	21'0	610
Blimea	15	N	6'49	57	54'6	3111
Colombres	15	B	8'37	34	25'9	881
Lastres	14	B	8'64	37	37'7	1394
Benia	12	B	4'30	22	40'3	886
Proaza	12	B	12'66	23	31'9	733
Sta. Eulalia de Oscos	11	A	6'20	19	17'5	333
Campo de Caso	10	A	5'06	24	18'9	453
Ortiguera	9	N	1'56	15	88'2	1323
Carreña Cabrales	7	B	1'94	14	36'2	507
Caravia	5	B	1'30	9	62'3	561
Villanueva de Oscos	5	A	1'58	7	16'6	116
S. Martín de Oscos	4	B	0'94	8	42'5	340
Illano	4	B	3'03	8	29'9	239
Pola de Somiedo	4	A	0'56	7	23'3	163
M E D I A					25'8	

F = Número de funciones

T = Tipo de núcleo

I = Índice de Davies

E = Número de establecimientos

H = Número de habitantes por establecimiento

P = Población

Fuente: Lista cobratoria del Impuesto Industrial, 1980, y Nomenclátor de la población, 1970. Elaboración propia.

Cuadro II

COEFICIENTES DE CORRELACION

	<u>F</u>	<u>I</u>	<u>E</u>	<u>H</u>	<u>P</u>
F	1.00000	.87852	.93463	-.40270	.78784
I	.87852	1.00000	.93413	-.32937	.82445
E	.93463	.93413	1.00000	-.34530	.87759
H	-.40270	-.32937	-.34530	1.00000	.00198
P	.78784	.82445	.87759	.00198	1.00000

Por todo esto pensamos que la clasificación jerárquica debe hacerse teniendo en cuenta estos dos aspectos. En primer lugar establecemos una clasificación entre los núcleos de tipo A y B y dentro de ellos una serie de grupos en función del tamaño del lugar central. La conveniencia de separar varios grupos de núcleos parece clara, ya que no se pueden comparar entidades de población como Pola de Siero y Villanueva de Oscos, pero el problema estriba en definir los límites de los distintos grupos ya que no se dan cortes netos en la distribución de las variables dentro de la tabla. Teniendo en cuenta todo esto se establecieron distintos umbrales dentro de los núcleos incluidos en cada uno de los tipos A y B, procurando aprovechar los cortes, mínimos, existentes entre unas y otras variables.

En cuanto a los núcleos del grupo C, en los que no estaba clara su adscripción a alguno de los tipos A o B, se resolvió la ambigüedad mediante el coeficiente habitantes/establecimientos en razón a la correlación entre éste y el tipo de los núcleos. Según esto se incluyó Nava en el tipo B y Pola de Allande en el A.

Los resultados de esta división así como los umbrales dentro de los que se mueven en cada grupo cada una de las variables se pueden ver en el cuadro III.

CONCLUSIONES

A continuación vamos a hacer algunas consideraciones sobre la estructura del sistema urbano tras haber analizado las características de los elementos que forman la red de lugares centrales. Para ello representaremos sobre la superficie del sistema la localización y tipología de los núcleos, lo que permitirá conocer de forma somera las relaciones de dominio-dependencia que mantienen entre sí los lugares centrales. Posteriormente será preciso comparar los resultados del análisis con la teoría de Christaller para comprobar su aplicabilidad en nuestro caso concreto.

Para conocer la estructura del sistema urbano se confeccionó

Cuadro III

CLASIFICACION DE LOS NUCLEOS POR TIPOS Y GRUPOS

Variable	Umbral	TIPO A					TIPO B			N
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3		
Población	Máximo	5.500	3.000	1.500	300	10.000	2.500	600	-	
	Mínimo	3.000	1.500	300	100	3.000	700	200	-	
Funciones	Máximo	53	45	24	5	57	22	7	-	
	Mínimo	43	33	10	4	29	12	4	-	
Establecimientos	Máximo	275	164	55	7	285	63	14	-	
	Mínimo	183	84	19	7	68	22	8	-	
Índice de Davies	Máximo	105'63	46'02	18'60	1'58	71'86	13'24	3'03	-	
	Mínimo	52'2	17'35	5'06	0'56	25'19	4'30	0'94	-	
Habitantes/Establecimiento		menor	menor	menor	menor	mayor	mayor	mayor	-	
Nº de núcleos por grupo		8	8	9	2	10	9	4	-	

Grupo A-1: Grado, Pola de Siero, Villaviciosa, Luarca, C. del Marce, Pola de Laviana, Llanes y Ribadesella.
 Grupo A-2: Navia, Lineo, Arriandas, Infiesto, Vegades, Salas, Colunga y Tapia.
 Grupo A-3: La Caridad, Bcal, G. Saline, Panes, Belmonte, Castropol, Sta. Eulalia de Oscos, L. Caso y P. Allanda.
 Grupo A-4: Villanueva de Oscos y Pola de Somiedo.
 Grupo B-1: El Entrego, P. Lena, Candás, Pravia, Piedras Blancas, Moreña, Lugones, Cudillero, Nava y Moreda.
 Grupo B-2: La Arena, S. Barco, M. Malón, Cabañaquinta, P. Planera, Colombres, Lastres, Benic, Freixa.
 Grupo B-3: Carreña, Caravia, S. Martín de Oscos e Illano.
 Grupo A-1, A-2: Cangas de Urís y Luanco.
 Grupo N: Soltrandio, Blimea, Irubia, Tudela Veguín y Ortiguera.

Nota: En el grupo B-1 se consideraron excepcionales los datos de la población de Nava (1916) y el Índice de Davies de Cudillero (20'52).

Fuente: Muestreos de la Población, 1970 y Lista Elaboratorio del Inuest. 1980. Elaboración propia.

un mapa donde se representaron los lugares centrales estudiados mediante símbolos que hacen referencia a su posición jerárquica (figura 7). Se han señalado también los cinco núcleos primaciales.

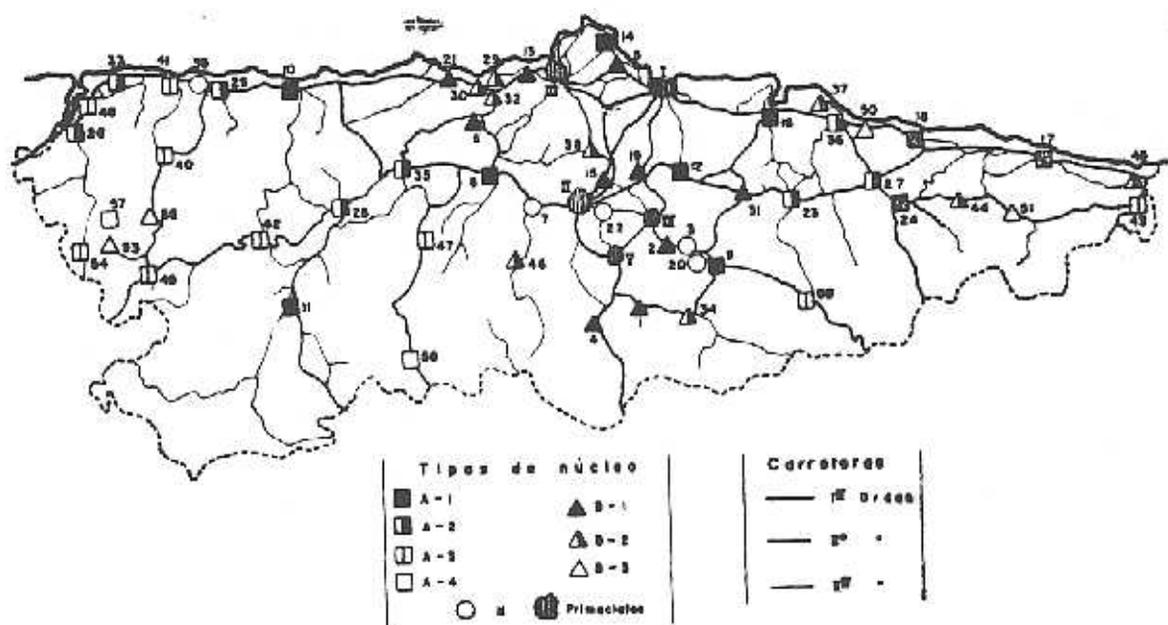


Fig. 7.- Distribución de los núcleos según tipos, y red viaria.

Es necesario partir de varias premisas para poder comprender la estructura urbana. Por una parte, la existencia de cinco ciudades primaciales con una importancia económica muy superior a la de las villas hace que se configuren como los elementos que organizan y dominan toda la estructura urbana. Su ubicación en el centro de la región incide en la formación de una zona central de fuerte dinamismo situada en una posición óptima para poder ejercer su dominio sobre todo el conjunto. Por lo tanto, los flujos organizadores (económicos, políticos, culturales) se expanden desde el centro hacia los bordes del sistema. Por otra parte se puede decir que es el centro de la región quién recibe y distribuye directamente los flujos provenientes del exterior del sistema.

Los flujos de bienes se realizan a través de vías de comunicación (carreteras, ferrocarriles, puertos) y, a su vez, los consumidores de bienes y servicios se desplazan por estas. Así la organización de los canales de transporte sirve como indicador de la estructura comercial.

En la figura 7 hemos dibujado las carreteras nacionales, comarcales y locales de la provincia. Para interpretar este mapa es preciso tener en cuenta que cuanto más intensos sean los flujos, el medio por el que se desplazan deberá tener mayor capacidad. Por lo tanto se puede decir que los flujos que circulan por una carretera de primer orden serán más densos que los que lo hacen por otra de menor categoría.

Es interesante estudiar la relación entre localización y tipología de los núcleos, y red de carreteras para analizar la organización del sistema. Salta a la vista en el mapa la gran concentración de

vías de comunicación en el centro de la provincia relacionando los cinco núcleos primaciales entre sí. Esta organización denota la importancia del papel jugado por las grandes ciudades.

Anteriormente se comentó la existencia de tres zonas netamente diferenciadas dentro de la región; por una parte un área central densamente poblada y con una alta renta per cápita y por otra dos zonas deprimidas situadas al este y al oeste.

Si trazamos en la figura 7 los límites de este espacio central de forma que queden representadas las tres zonas, lo primero que llama la atención es la gran acumulación de núcleos en el centro, y también que la proporción de villas de tipo A es aquí muy baja. Solamente Villaviciosa, Pola de Siero, Luanco, Pola de Laviana y Campo de Caso tienen una proyección exterior importante, y las cinco se encuentran en situaciones bastante excéntricas dentro de esta zona. Luanco está en un área alejada de las vías de comunicación importantes y por ello puede desarrollar un dominio sobre una pequeña zona aunque con la competencia de Gijón y Avilés. Pola de Laviana y Campo de Caso se localizan en el fondo de saco de la cabecera del Nalón, también alejados de las carreteras más importantes, y por eso abastecen a una amplia zona de montaña sin tener ninguna competencia por parte de otros lugares centrales. No es comparable esta situación con la que presenta el valle del Caudal, ya que por él circulan flujos muy intensos dada su condición de paso casi obligado hacia la Meseta; por otra parte, Mieres se encuentra en una posición cercana a las dos grandes entidades de población de la zona (Moreda y Pola de Lena) por lo que la competencia que tienen estas últimas es bastante grande.

Los otros dos núcleos A de la zona son Villaviciosa y Pola de Siero, pero su importancia se debe a ser precisamente los puntos de contacto con la zona oriental. Hacia el occidente la misma función sería cumplida por Grado. Por lo tanto, todas estas villas no deben su importancia a ejercer un dominio sobre un determinado territorio en la zona central, sino más bien a su papel de intermediarios de la influencia del centro sobre el resto de la provincia.

Por otra parte, cada ciudad primacial ejerce un dominio directo sobre una determinada área, aparte del papel que juegan los cinco grandes núcleos como conjunto. Así, Mieres domina los valles del Lena y el Aller, Langreo el del Nalón desde su nacimiento hasta que el río penetra en el concejo de Oviedo, Gijón su propio concejo junto con los de Villaviciosa y Carreño, Avilés la zona de la desembocadura del Nalón y los concejos limítrofes por el sur, y Oviedo un amplio espacio central gracias a la existencia de una red de carreteras muy centralizada.

En otro orden de cosas, el valle del Trubia está funcionalmente ligado a la zona central a pesar de no pertenecer a ésta si consideramos sus indicadores demográficos y económicos; se trata de un espacio que no tiene comunicación con el sector occidental siendo su único contacto con el centro de la provincia.

Vamos a estudiar ahora de que forma se efectúa el dominio de la zona central hacia los sectores occidental y oriental. Las carreteras a través de las que se comunican las tres áreas son la N-634 (Santander-Lugo) y la N-632 (Ribadesella-Luarca); en los puntos en que atraviesan los límites entre las tres zonas en que dividimos Asturias aparecen vi-

Villas importantes de tipo A-1 (Grado, Pola de Siero y Villaviciosa) salvo en el límite norte entre los sectores central y occidental donde se da una gran concentración de núcleos (Dudillero, Pravia, Muros del Nalón, Soto del Barco, La Arena y Piedras Blancas) que compiten entre sí y que en conjunto cumplen la misma función que las otras tres villas. De esta forma se puede presumir que la influencia de la zona central sobre los otros dos sectores se efectúa a través de lugares centrales que cumplen el papel de intermediarios.

En la zona occidental aparecen un gran número de villas A, señal de que la incidencia de los núcleos primaciales no es tan intensa como en el centro. Hay tres lugares A-1: Grado, Luarca y Cangas del Narcea. Grado domina directamente el valle del Pigueña, actuando Belmonte como distribuidor de segundo orden y Pola de Somiedo como último eslabón de la cadena. Al oeste de Grado, Salas se sitúa en la encrucijada de las carreteras que se dirigen a Luarca, Tineo y Pravia, y a esta posición ventajosa debe su importancia. Cerca de Salas, Tineo se configura como un centro importante ya que abre el camino hacia el oeste; su dominio se efectúa a través de núcleos de segundo orden como Pola de Allande y Grandas de Salime. Al sur de Tineo, Cangas del Narcea domina intensamente y sin competencia toda la zona suroccidental de la región.

En la costa, Luarca se configura como el gran centro de influencia, y se encuentra en una posición donde recibe los flujos provenientes del centro del sistema tanto por el interior (desde Salas) como por el litoral. Hacia el oeste Navia debe su importancia a su posición, que le permite dominar el valle del río homónimo situándose aquí Boal como centro de segundo orden y Pesoz como punto de contacto entre esta última villa y Grandas de Salime. Siguiendo por la costa, a partir de Navia se sitúan varias villas de tipo A: La Caridad, Castropol, Navia y Vegadeo. Estas dos últimas parecen ser las dominantes quedando las otras en subordinación. Vegadeo ejerce una gran influencia hacia el sur sobre la zona de los Oscos. Aquí, Santa Eulalia parece ser el núcleo principal. No obstante, en toda esta zona de contacto con Lugo la situación se hace bastante confusa ya que no se conoce la posible incidencia de núcleos como por ejemplo Fonsagrada.

En la zona oriental, el dominio del sector central del sistema se ejerce a través de Villaviciosa en la costa y Pola de Siero en la depresión prelitoral. También en éste área hay bastantes núcleos de tipo A.

A partir de Siero, en dirección este, se localizan una serie de centros importantes situados sobre la carretera Santander-La Coruña. Arriondas cuenta con una ubicación importante en el punto de contacto entre la carretera que se dirige a Cangas de Onís y la que une al centro del sistema con Santander, siendo su posición similar a la de Salas. En situación intermedia entre Pola de Siero y Arriondas, Infiesto domina también una zona importante.

Al este de Arriondas, Cangas de Onís se configuran como el gran centro distribuidor de bienes y servicios de un amplio sector formado por los valles del río Gueña y del Cares ya que el resto de los núcleos de la zona tienen una importancia muy limitada.

En la costa, al este de Villaviciosa se localizan varios núcleos: Colunga, Lastres y Caravia. De estos tres es Colunga quien actúa como distribuidor principal. Siguiendo por el litoral, Ribadesella se encuentra en una situación similar a la de Lluvia, recibiendo los flujos del sistema central tanto desde Villaviciosa como desde Pola de Siero. Su posición jerárquica es importante, si bien por el Este aparece Lluvia con una gran influencia debido a que no cuenta con la competencia de otros núcleos importantes; su dominio se extiende hasta el límite con la provincia de Santander. En la zona limítrofe entre las dos provincias, Pances se encuentra en una buena posición en el contacto entre la carretera que penetra en Santander por la Hermita y la que se dirige por Cabrales a Cangas de Onís.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, hemos señalado en la figura 8 una serie de áreas en las que un determinado núcleo ejerce su influencia. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que estos sectores están también jerarquizados entre sí según el papel que juegue en el sistema el núcleo principal. Por ejemplo, la zona de Pola de Laviana depende de la de Langreo, y la de Lena de Mieres.

El sistema urbano asturiano se muestra fuertemente jerarquizado y perfectamente adaptado a las condiciones impuestas por el relieve, el cual divide la región en una serie de compartimientos cada uno de los cuales cuenta con su correspondiente organización urbana que conecta con el exterior a través de un determinado lugar central que hace las veces de punto de apoyo desde el que se ejerce el dominio sobre todo el sistema por parte de los núcleos primaciales. La red urbana está bien adaptada a este objetivo, sobre todo las dos carreteras este-oeste que actúan como vías rápidas de acceso a los bordes del sistema.

Ahora bien, una vez vista la estructura del sistema urbano asturiano cabe preguntarse por la validez del modelo de Christaller en nuestro caso. Parece claro que debe descartarse cualquier tipo de rigidez geométrica en la estructura del sistema urbano asturiano debido a la extrema complejidad del espacio. Por una parte vemos que núcleos con un pequeño número de habitantes tienen un área de influencia grande y una posición jerárquica importante en los sectores externos del sistema, mientras que en el centro hay grandes núcleos con una posición muy baja dentro de la jerarquía. por lo tanto es evidente que sólo se puede formular el postulado de Christaller en zonas con una superficie isotrópica, cosa que no se da en nuestra región, por lo que el modelo no puede ser aplicado en su formulación original.

Otro aspecto en el que incide Christaller es el de la regularidad geométrica de las áreas de influencia. Si observamos la figura podemos comprobar que los lugares centrales no se sitúan en el centro de su área de dominio si exceptuamos los núcleos primaciales. Estos están situados en una posición central del sistema, pero el resto de lugares procuran buscar una posición ligeramente excéntrica dentro de su área de dominio para acercarse al centro de la región. Hay ejemplos bastante claros de esto: Cangas del Narcea (su área se extiende sobre todo al suroes-



Fig. 8.- Areas de influencia en el sistema

te de la villa), Tineo (con un área hacia el oeste) o Cangas de Onís (hacia el este); mismamente los núcleos transmisores de la influencia central hacia las zonas oriental y occidental (Villaviciosa, Pola de Siero y Grado) extienden su área hacia el exterior del sistema, ya que en el centro es mayor la competencia.

Para terminar queremos hacer algunas consideraciones sobre la existencia de jerarquías horizontales y jerarquías verticales. La teoría de lugares centrales organiza los centros de distribución de forma que estos se jerarquizan horizontal y verticalmente, de tal manera que junto a una estructuración por pisos en los que se dan núcleos de igual tamaño hay otra vertical, ya que estos pisos se jerarquizan entre sí. Por otra parte, la teoría de la "regla rango-tamaño", sólo reconoce la jerarquización vertical y no admite la componente horizontal.

En el caso del sistema urbano asturiano es muy difícil detectar una jerarquización horizontal debido a la existencia de un espacio anisotrópico. No obstante, si se lograra adaptar la posición jerárquica de cada núcleo a las características del espacio en que se encuentra se podría buscar una posible jerarquización horizontal. Ello supondría agrupar en un mismo nivel núcleos de tamaño distinto.

La clasificación que hicimos anteriormente (ver cuadro III) considera las dos componentes de la jerarquía, o sea, la horizontal y la vertical ya que se definen una serie de niveles (tipos) en los que se incluyen núcleos de distinto tamaño; dentro de estos niveles se hace posteriormente una separación por grupos en la que se atiende fundamentalmente al tamaño de las villas. Este tipo de clasificación difiere sensiblemente de la propuesta por Christaller, ya que este autor establece distintos niveles, cada uno de los cuales está formado por núcleos de igual

tamaño, clasificándolos después de forma vertical (según sean mayores o menores los lugares centrales que definen cada nivel). Por lo tanto no se puede descartar la posible existencia de una jerarquía horizontal, pero organizada en distintos términos que los definidos por la teoría de los "lugares centrales".

FUENTES

- Lista Cabratoria del Impuesto Industrial, 1980. Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación de Oviedo, Gijón y Avilés.
- Monografía de la Población, 1980. Instituto Nacional de Estadística.
- La renta de los municipios asturianos, 1978. Sadei. Caja de Ahorros de Asturias, Oviedo, 1981.
- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:50.000. Instituto Geográfico Nacional.
- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:25.000. Instituto Geográfico Nacional. Hojas nº 11/3, 11/4, 12/3, 12/4, 13/2, 28/1, 28/2, 28/3, 28/4, 53/1.
- Atlas de Asturias. Ayalga Ediciones, Salinas, 1977.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BERRY, B., (1967): Geography of market centers and the retail distribution. Prentice Hall, New Jersey, (Ed. castellana: Vicens Vives, 1971).
- CHRISTALLER, W., (1933): Die Zentraler Orte in Süddeutschland, Fisher, Jena (Ed. inglesa de C. Baskin: The central Places of Southern Germany. Prentice Hall, New York, 1966).
- ESTEBANEZ, J., (1974): Cuenca. Estudio Geográfico. Instituto de Geografía Aplicada, C.S.I.C. Madrid.
- LÖSCH, A., (1941): Die räumliche Ordnung der Wirtschaft, Fisher, Jena (Ed. cast. Teoría económica espacial. El Ateneo, Buenos Aires, 1957).
- MURCIA, E., (1979): Geografía urbana. Una introducción sistémica. Departamento de Geografía de la Universidad de Oviedo.
- MURCIA, E., (1981): Geografía urbana de Asturias. Los centros comarcales. Ayalga Ed., Salinas.