

LA DISTRIBUCION ESPACIAL DE LOS LUGARES DE ASENTAMIENTO HUMANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA

JOAQUIN BOSQUE SENDRA*

SUMMARY.: The distribution of isolated agricultural homes and the different nuclei of urban and rural populations in the Province of Granada are analyzed. The technique utilized consisted of comparing various theoretical, statistical distributions of points on the plane (Uncertain or Poisson's, uniform and concentrated) with real distributions of settlements in the Province. The contrast method is the measuring of the real distance of each point to "the contrast method is the measuring of the real distance of each point to "the nearest neighbour" and comparing it to the same theoretical distance of the uncertain distribution. It is concluded that the majority of real distributions are of an uncertain nature, thus indicating the importance of physical surroundings as a cause of settlement distribution.

RESUME.: Etude sur la repartition du peuplement de la province de Grenade. (méthode aléatoire ou de Poisson). L'étude est basée sur la distribution statistique théorique de points sur la carte, comparée avec la distribution réelle de la province. La méthode de contraste employée est obtenue par la comparaison des distances réelles entre un point et "son voisin le plus proche", avec la même distance théorique de la distribution aléatoire. En conclusion la plus part des distributions réelles ont un caractère aléatoire, ce qui indique que le milieu physique est presque toujours à l'origine de la distribution des sites.

Determinar el tipo de reparto sobre una superficie concreta de los distintos tipos de asentamiento que el hombre utiliza, constituye una importante aportación al problema central de la Geografía: las relaciones entre el medio físico y las actividades humanas. Estudios de estas características nos proporcionan información sobre ciertos aspectos de la estructura del territorio: su grado de habitabilidad, su disposición para la recepción de la población... Igualmente nos pueden servir para conocer algunos aspectos de las relaciones sociales y económicas que los habitantes del área mantienen entre sí, y especialmente de las interrelaciones entre un determinado medio ambiente y un cierto tipo de estructura socio-económica. Por último, este tipo de análisis nos obliga a planteamos nuevos enfoques en el estudio geográfico, especialmente las cuestiones "geométricas" de las relaciones del hombre con el entorno.

Algunos conceptos básicos

Antes de explicar las hipótesis que pretendemos analizar, vamos a formular unos principios elementales.

1. Nuestro estudio se refiere a cualquier tipo de asentamiento humano; ya sean las aglomeraciones urbanas o las casas aisladas. En cualquier caso estas distintas formas de asentamientos son considerados como puntos geométricos, en relación al territorio circundante. Esta simplificación necesaria, por otro lado es muy real, pues si consideramos que la superficie edificada de una ciudad como Granada (15'96 Km²) es 775 veces más pequeña que la superficie provincial total, la cuestión parece evidente.
2. Los asentamientos humanos se pueden distribuir sobre la superficie considerada siguiendo las formas elementales siguientes:

* Departamento de Geografía. Facultad de Letras. Granada.

- a) Concentrados sobre una pequeña porción del total de la superficie (fig. 1a)
- b) Repartidos por toda la superficie. En este caso el reparto puede ser de dos tipos: 1º Colocados en forma aleatoria, de manera que la posición de uno de los puntos no está influenciada por la posición del resto (fig. 1b). 2º De manera uniforme, donde cada uno de los puntos tiene su localización determinada, en algún grado, por la posición del resto (fig. 1c).

3. Los tres métodos mencionados constituirían las formas más elementales de distribuir unos puntos sobre una superficie. Otras posibles formas complicadas serían el resultado de una acción conjunta de dos o tres de dichos métodos. Estas posibles formas complejas no son consideradas en nuestro trabajo, que pretende una primera aproximación al tema.

Hipótesis iniciales

Una vez conocidos los conceptos elementales que guían nuestra investigación podemos pasar a formular las hipótesis que vamos a contrastar con la observación. Tales hipótesis van a relacionar los tres tipos anteriores de reparto de asentamientos con distintos hechos de origen físico o humano.

En primer lugar podemos decir que el medio físico actúa sobre el reparto de los asentamientos humanos de acuerdo con los siguientes principios: 1) Un medio físico heterogéneo y complejo (relieves quebrados, áreas climáticas y biogeográficas variadas...) producirá una distribución sin una regla determinada: v.gr. aleatoria. 2) Por el contrario, un medio físico homogéneo facilitará la aparición de un reparto uniforme —o que tienda a él— de los asentamientos humanos. Tal es el caso identificado en las llanuras centrales de Estados Unidos de América, o en lugares semejantes del resto del mundo¹. 3) De manera muy diferente se puede considerar que un medio físico con profundos contrastes (áreas de elevada altitud coexistiendo con valles acusados...)

nos induzca a una distribución concentrada de los lugares de asentamiento, los cuales se situarán únicamente en las localizaciones adecuadas y asequibles que existan en la zona. En resumen, el medio físico origina unas ciertas posibilidades de ocupación humana, posibilidades que serán aprovechadas de diferente forma por los hombres, de acuerdo con el sistema social y económico en el que vivan en cada momento.

El sistema social y económico, que produce un tipo de relaciones entre los hombres, es el segundo factor que se debe introducir para intentar explicar la distribución de los asentamientos humanos. Para lo que nos interesa, los distintos sistemas sociales y económico de la historia del hombre los podemos dividir en dos tipos: 1) Sistemas donde el intercambio comercial *no* juega un papel decisivo en la economía y la vida social. 2) Sistemas donde el intercambio comercial es un hecho decisivo en la estructura económica y por lo tanto en la vida social.

En el primer caso, el reparto de los asentamientos se hará por razones de tipo militar, religioso ideológico... en los dos casos muy influidos por hechos físicos, de manera que será difícil encontrar una regla clara que explique tal distribución. Además, en estos casos, las posibilidades de traspasar los límites marcados por el medio físico serán muy pequeñas. De este modo, la distribución de los asentamientos seguirá muy de cerca el reparto determinado por el medio físico, el cual se podrá considerar como único factor explicativo de los tipos de distribución.

En el segundo caso, los sistemas económicos basados en el intercambio comercial, serán quienes guíen el reparto de los asentamientos. Sobre tales cuestiones se ha formulado una elaborada teoría: la del lugar central de Christaller², que explica razonadamente cómo el reparto de los núcleos tenderá a ser homogéneo y uniforme, distribuyéndose los núcleos en los vértices de una retícula hexagonal. Esta situación teórica puede

Fig. 1(b)

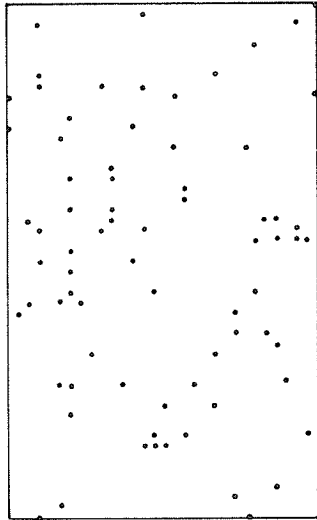


Fig. 1(a)

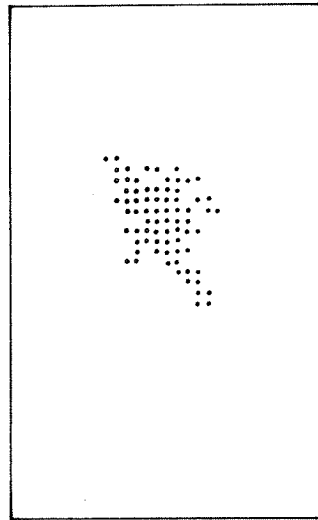
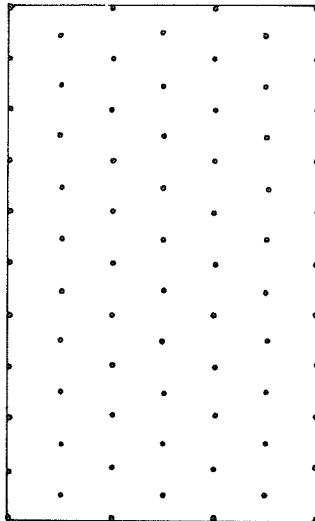


Fig. 1(c)



ser afectada en cierto grado por la influencia del medio ambiente, aunque se puede considerar que el entorno influirá mucho menos que en caso de sistemas sin intercambio.

De acuerdo con estos razonamientos, vamos a atribuir cada uno de los tipos de distribución mencionados a una situación geográfica.

1) Una distribución concentrada se relacionará con un medio físico muy contrastado. La acción del medio se puede considerar determinante en este primer caso, pues aún con la existencia de un sistema de intercambio, los asentamientos tenderán a situarse sobre los lugares más adecuados.

2) Un reparto aleatorio de los asentamientos nos indicará la existencia de un medio físico muy variado y de un sistema económico sin intercambio.

3) En el caso de una distribución uniforme, la elección parece estar en la existencia de un desarrollado sistema de intercambio que ha ordenado los asentamientos según criterios geométricos de rentabilidad económica. Sin embargo, tampoco se debe olvidar la posible influencia de un medio físico homogéneo que impulse o facilite una ordenación uniforme de los asentamientos.

De este modo quedan expresadas nuestras hipótesis iniciales que ahora pretendemos contrastar con los datos de la observación.

Las técnicas de contraste de las hipótesis formuladas

Para poder analizar y contrastar las hipótesis anteriores vamos a igualar los tres tipos de reparto de los asentamientos con tres tipos de distribuciones estadísticas concretas: la distribución aleatoria con la distribución estadística llamada de Poisson, en la cual —en términos de un reparto de puntos sobre el plano— cada localización del mapa tiene igual probabilidad que cualquier otra de recibir un signo, lo cual se

corresponde perfectamente con nuestra definición de reparto aleatorio. La distribución uniforme que veíamos se definía por la existencia de una regla que explicaba la distancia entre los asentamientos la igualamos a la distribución estadística en la cual la disposición de un número dado de puntos está guiada por el hecho de maximizarse las distancias entre los lugares de asentamiento, de manera que cada uno de éstos posea un área de influencia máxima. Por último, la distribución concentrada la podemos asimilar a una distribución estadística donde la distancia entre los asentamientos se haga mínima, de forma opuesta al tipo anterior. Estas tres distribuciones estadísticas poseen parámetros conocidos, por lo que son inmediatamente aplicables a los datos de la observación.

Para facilitar los cálculos y las mediciones sobre la realidad, utilizamos la técnica del “vecino más próximo”³. Para cada una de las tres distribuciones estadísticas mencionadas se pueden deducir fórmulas que nos proporcionan la “distancia media teórica al vecino más próximo” del conjunto de puntos considerado. Estas distancias teóricas pueden ser contrastadas con la distancia media observada al vecino más próximo⁴ y, de este modo, tenemos un método rápido de comparar la realidad con la teoría.

Las distancias medias teóricas nos las proporcionan las siguientes fórmulas:

Distribución aleatoria: Distancia media teórica al vecino más próximo $rE=2^{-1} p^{-1/2}$, siendo p la densidad de puntos por Km^2 .

Distribución uniforme: Distancia media teórica al vecino más próximo $rU=2^{1/2} 3^{-1/4} p^{-1/2}$.

En el tercer caso, la distancia media teórica al vecino más próximo de la distribución concentrada, el valor rC será muy próximo a cero, ya que al estar la mayoría de los puntos en un área reducida sus distancias serán muy próximas a cero.

Para facilitar la comparación de los datos teóricos con los observados se construye el llamado índice

de espaciamiento⁵ $R = \frac{rO}{rE}$ siendo rO la distancia media al vecino más próximo observada y rE la distancia teórica existente en el caso de un reparto de los puntos en forma aleatoria.

Este índice R sólo puede oscilar entre cero y 2,15.

En el caso de ser R igual a cero, rO tendrá que ser también cero. Por lo tanto, la distancia observada se corresponde a la distancia de una distribución teórica concentrada perfecta: los puntos están concentrados en una parte pequeña del área considerada. Cuanto más se acerca R a cero más concentrada es la distribución observada.

Si $R = 1$, rO y rE tendrán el mismo valor, por tanto la distribución observada será aleatoria pura. Como en el caso anterior, al acercarse el índice a 1, el reparto de los puntos en la región estudiada tiende a ser aleatorio.

Por fin si $R = 2,15$, la distribución observada será uniforme perfecta. Pues como sabemos, $rU = 2^{1/2} 3^{-1/4} p^{-1/2}$, por lo que R valdrá:

$$R = \frac{rU}{rE} = \frac{2^{1/2} 3^{-1/4} p^{-1/2}}{2^{-1} p^{-1/2}} = \frac{2 \cdot 2^{1/2} p^{1/2}}{3^{1/4} p^{1/2}} = \frac{2 \cdot 2^{1/2}}{3^{1/4}} = 2,15$$

En resumen si R es mayor de 1 la distribución observada tenderá a ser uniforme.

Con este índice R tenemos un método sencillo de encontrar el tipo de distribución teórica a la que se acerca el reparto de los asentamientos de una región considerada.

La observación sobre la provincia de Granada (datos de 1970).

Conocido ya todo el proceso metodológico y sus bases teóricas, podemos orientar su aplicación a los hechos observables en un área concreta, en nuestro caso la provincia de Granada. Para realizar un estudio pormenorizado, se dividen los

asentamientos granadinos en diferentes categorías, de acuerdo con la población que reside en ellos. Desde los núcleos de población considerados "urbanos" por agrupar más de 10.000 hbs., hasta las casas aisladas, donde sólo reside una o dos familias. Nuestro estudio ha procedido escalonadamente, desde el más poblado al más pequeño.

Utilizamos como fuente básica de información, sobre la cual realizar las mediciones de distancia entre cada asentamiento y su vecino más próximo, varios mapas: 1º. El mapa a escala 1:250.000 de la provincia granadina editado por la Diputación Provincial, para los núcleos de población, y 2º las hojas convenientes del mapa militar a escala 1:50.000, para las casas aisladas.

Veamos, grupo por grupo, los resultados obtenidos:

1. Núcleos urbanos con más de 10.000 hbs.: Granada, Guadix, Baza, Motril y Loja.

La observación proporciona una distancia media al vecino más próximo de $rO = 44,70$ Kms. La distancia teórica rE es de 25 Kms. para una densidad de núcleos por Km^2 de 0,0004 núcleos/ Km^2 . El índice R valdrá 1,78. Un índice cercano a 2,15 nos indica una situación muy próxima a un reparto uniforme de los núcleos urbanos granadinos sobre la superficie provincial. Resultado muy interesante y que ahora pretendemos confirmar desde otro punto de vista próximo.

En la teoría, ya mencionada, del lugar central de Christaller, reelaborada por Berry⁶, un territorio -al que suponemos llano y uniforme para evitar irregularidades menores- estará servido por un mínimo de ciudades, cada una con un área comercial de tipo circular, ya que esta figura geométrica es la que reúne las óptimas condiciones para reducir el trayecto del traslado al centro del mercado -el lugar central- desde todas las direcciones. Si el territorio debe estar servido por el mínimo número posible de centros

comerciales, los círculos de influencia de cada centro serán *tangentes*. Sin embargo, esta distribución dejaría ciertos espacios muertos sin servir, y para evitarlo parece evidente que la mejor disposición espacial sería la de círculos secantes o según un modelo espacial triangular-hexagonal⁷. Para lo que nos interesa nos podemos quedar con la disposición en círculos tangentes, siendo posible con estas premisas calcular la distancia mínima teórica entre centros comerciales, la precisa para cubrir totalmente un territorio de superficie conocida, con un número también conocido de centros urbanos.

Este es nuestro caso. La superficie de la provincia de Granada, -considerada como un sistema aislado de las otras provincias ya que no se ha tenido en cuenta, por el volumen que hubiera adquirido el trabajo, las áreas de influencia extraprovinciales de los núcleos granadinos- es de 12.513 Km², y en ella sabemos existen cinco núcleos "urbanos", a los cuales otorgamos la misma posición en la jerarquía de lugares centrales que la teoría de Christaller supone están cubriendo el territorio. Con esta suposición -válida para las ventas de gran número de artículos, especialmente los de uso cotidiano- es posible el cálculo de sus distancias teóricas según esta teoría del lugar central. Para esto se divide la superficie provincial total entre cinco, a fin de conocer la extensión del área comercial que debe corresponder a cada centro urbano, siendo el resultado 2.506 km². Sabemos que estas zonas de influencia deberían ser de forma circular, colocándose cada ciudad en el centro de cada círculo, pudiéndose calcular el radio de cada círculo según la fórmula siguiente:

Superficie del círculo = πR^2 , luego R valdrá:

$$R = \sqrt{\frac{s}{\pi}} = \sqrt{\frac{2.506}{3.14}} = 28.26 \text{ Kms.}$$

Según esto la distancia teórica entre dos centros urbanos sería el doble de este radio, o sea 56,52 Kms.

Hemos calculado así la distancia teórica -determinada según la teoría del lugar central- para los núcleos urbanos granadinos. Esta teoría del lugar central se puede considerar como una aproximación muy positiva al problema de las causas de la distribución espacial de las ciudades, y su validez se ha confirmado para ciertas áreas de lugares muy diferentes de la superficie terrestre⁸. Si nosotros podemos comprobar un cierto grado de correlación entre la distancia teórica deducida y la distancia real existente en la provincia granadina, podríamos concluir que la distribución de los centros urbanos granadinos puede explicarse por esa teoría.

Pues bien, las distancias reales existentes, medidas en línea recta entre los centros de cada núcleo urbano, se aproximan claramente a la cifra calculada. Así: Loja-Motril, 72 Km.; Motril-Guadix, 70 Km.; Granada-Motril, 48 Km.; Granada-Loja, 50 Km.; Guadix-Baza, 39 Km., y Granada-Guadix, 43 Km. Por lo tanto, podemos considerar que los centros urbanos granadinos están distribuidos para funcionar como lugares centrales, (ver mapa núm. 1), independientemente de la existencia de una jerarquía urbana en la que la ciudad de Granada sobresale notoriamente de los restantes lugares centrales.

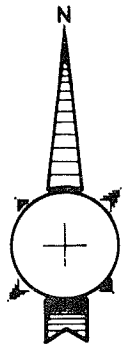
2. Núcleos mayores de 5.000 hbs.

Estos núcleos son 17: Granada, Maracena, Atarfe, Santa Fe, Armilla, Padul, Pinos Puente, Motril, Salobreña, Almuñecar, Loja, Huétor-Tájar, Alhama, Guadix, Baza, Caniles y Huéscar. La distancia media observada al vecino más próximo es $r_0 = 11,27$ Km. La distancia teórica aleatoria es $r_E = 13,85$ Km., para una densidad de 0,0013 núcleos/Km². Por lo tanto, el valor de R es de 0,81.

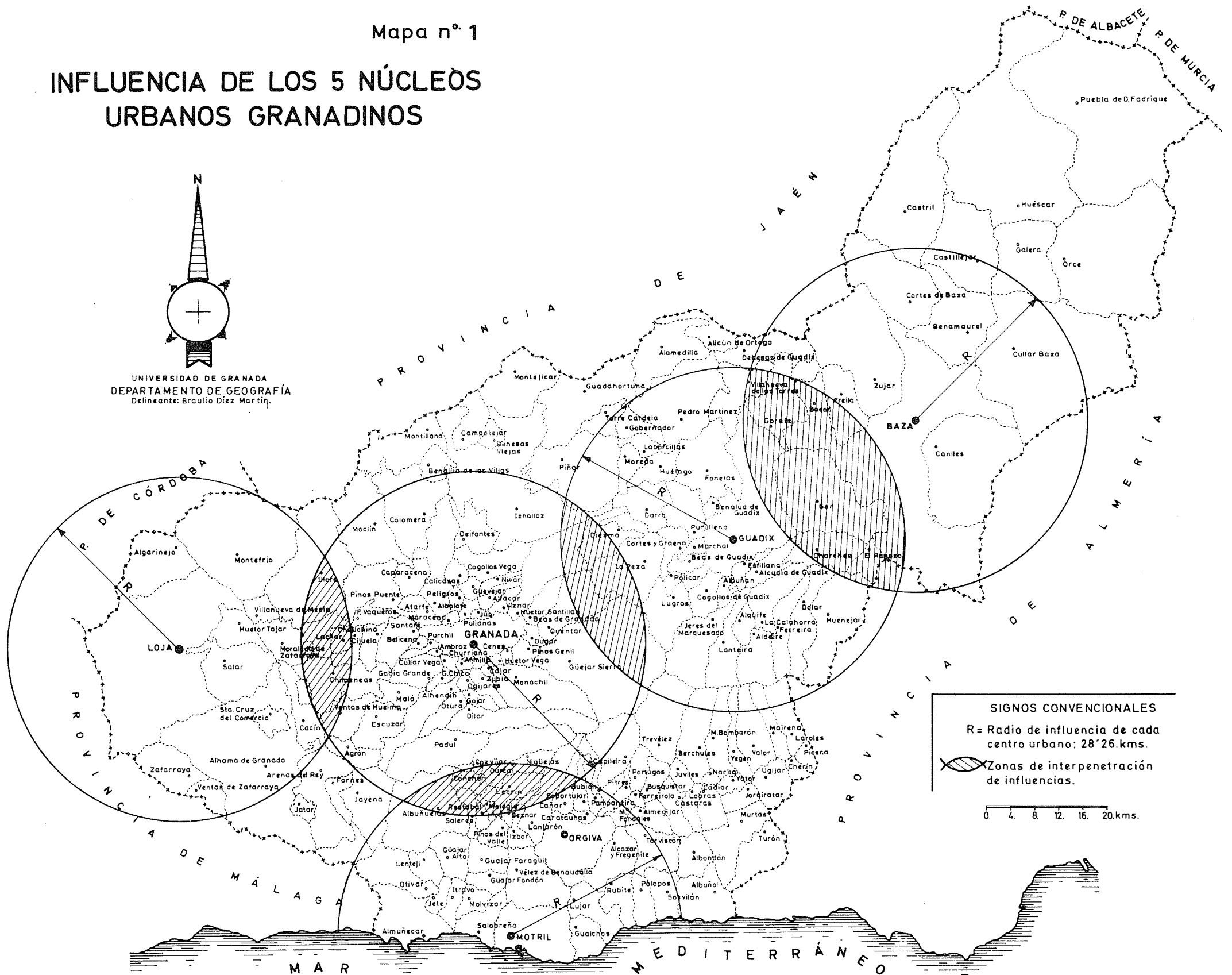
Un valor muy cercano a 1, luego la distribución observada tiende a ser aleatoria. De este modo existe una radical diferencia entre la consideración aislada de los núcleos urbanos y de éstos conjuntamente con el resto de los núcleos de población más pequeños.

Mapa nº 1

INFLUENCIA DE LOS 5 NÚCLEOS URBANOS GRANADINOS



UNIVERSIDAD DE GRANADA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
Delineante: Braulio Díez Martín.



SIGNOS CONVENCIONALES

R= Radio de influencia de cada centro urbano: 28'26.kms.

Zonas de interpenetración de influencias.

0. 4. 8. 12. 16. 20.kms.

3. *Los 194 núcleos capitales de municipio de la provincia.*

La distancia media observada es de $rO = 3,85$ Km. La teórica es de $rE = 4,03$ Km. siendo la densidad de $0,0154$ núcleos/ Km^2 . En este caso R tiene un valor de $0,95$. Valor claramente cercano a 1; de nuevo la distribución de los núcleos es aleatoria. (Ver mapa núm. 2).

4. *Los 52 núcleos existentes en la región geográfica de Baza-Huésca⁹.*

En este cuarto caso, la distancia media observada es de $rO = 4,19$ Km. la distancia teórica es de $rE = 4,09$ Km. con una densidad de núcleos $p = 0,0149$. Entonces R valdrá $1,02$. Un cuarto índice de reparto aleatorio.

5. *Los seis núcleos cabeza de municipio de Sierra Nevada.*

Aquí la distancia observada es de $rO = 2,62$ Km. La teórica es de $rE = 4,55$ Km., y de este modo R vale $0,57$. Ahora el índice nos muestra una tendencia a un reparto concentrado de los núcleos de población.

6. *Casas aisladas en el interior de un cuadrado de $16 Km^2$ de Sierra Nevada.*

Aquí se puede comprobar una distancia media entre cada casa y su vecino más próximo de $rO = 230$ m., siendo la distancia teórica aleatoria de $rE = 410$ m., para una densidad de:

$$p = \frac{23 \text{ casas}}{16 \text{ Km}^2} = 1,44$$

por lo que R será $0,56$. Un valor de R muy parecido al obtenido para los núcleos de población de esta zona.

7. *Casas aisladas de toda la provincia.*

Ante la gran dificultad que supondría el cálculo de las distancias de todas y cada una de las casas aisladas de la provincia a sus vecinos más próximos, hemos realizado una muestra de un 10 por ciento de la superficie de algunas regiones geográficas y sobre tales muestras hemos calculado las distancias existentes.

Así lo hemos hecho con dos cuadrados de $16 Km^2$ cada uno -un total de $32 Km^2$, que representan cerca del 10 por ciento de la superficie total: $358 Km^2$ - situados en la región de los Montes Occidentales, caracterizada por el predominio de un "habitat" disperso. El primer cuadrado (Fig. 2) que incluye 50 casas aisladas, tiene una distancia media observada al vecino más próximo de $0,27$ Km., unos 270 m. La dispersión aleatoria de estas 50 casas en $16 Km^2$ requiere una distancia teórica de 280 m. El índice R valdrá $0,96$. Lo que indica un carácter muy aleatorio de la distribución real de las casas. El segundo cuadrado de los Montes Occidentales contiene sólo 31 casas en otros $16 Km^2$. En este caso la distancia observada es de 330 m. La distancia teórica aleatoria sería de 360 m. Ahora el índice R será $0,92$. Por lo tanto una distribución aleatoria.

El mismo proceso hemos seguido en la región de la Alpujarra Baja. Se ha partido de un cuadrado de $16 Kms^2$, situado sobre los municipios de Murtas y Albondón, que constituye más del diez por ciento de la superficie total de la región ($108 Kms^2$). En este cuadrado existen 57 casas aisladas. La distancia media observada al vecino más próximo es de 200 mts. Con la densidad mencionada, $3,52$ casas por Km^2 , la distancia teórica para una distribución aleatoria sería 260 mts. El índice R, en este caso, vale $0,76$. Cifra cercana que indica una tendencia a la distribución real hacia el reparto aleatorio perfecto. Sin embargo, este valor es muy inferior al obtenido para los Montes Occidentales. Se puede, así, definir una leve tendencia a un cierto grado de ordenación de las casas de este área. (Fig. 3).

Por último, hemos realizado dos sondeos en la región de las Altiplanicies del Nordeste, de características físicas y humanas opuestas a las regiones estudiadas hasta el momento. Los dos sondeos ocupan, cada uno, una superficie de $25 Kms^2$, lo que supone una superficie considerable de la total de la región. En el primero de los cuadrados, en los $25 Kms^2$ existen 39 casas. La distancia media respecto al vecino más próximo es

Fig. 2

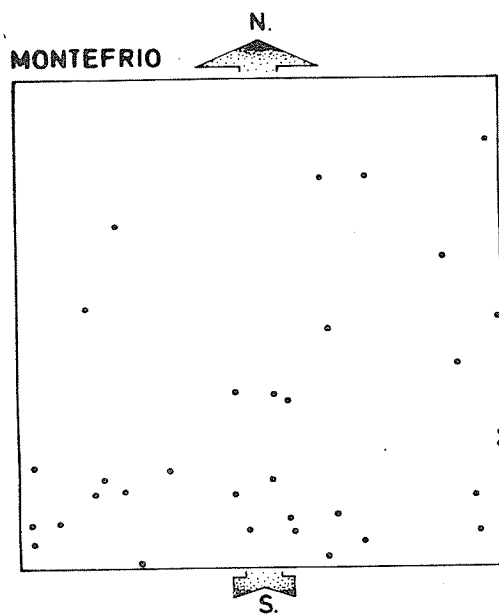


Fig. 3

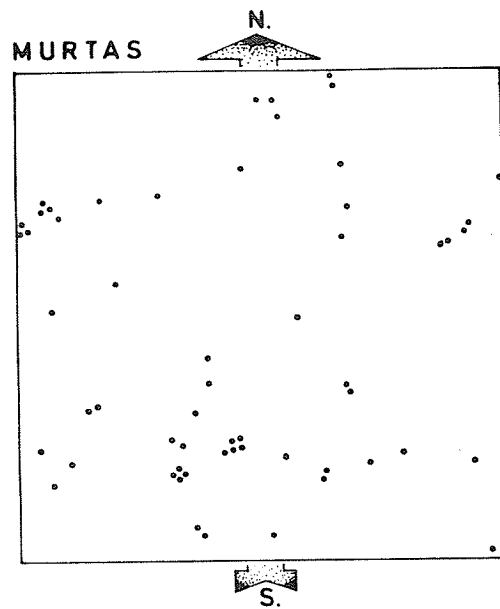
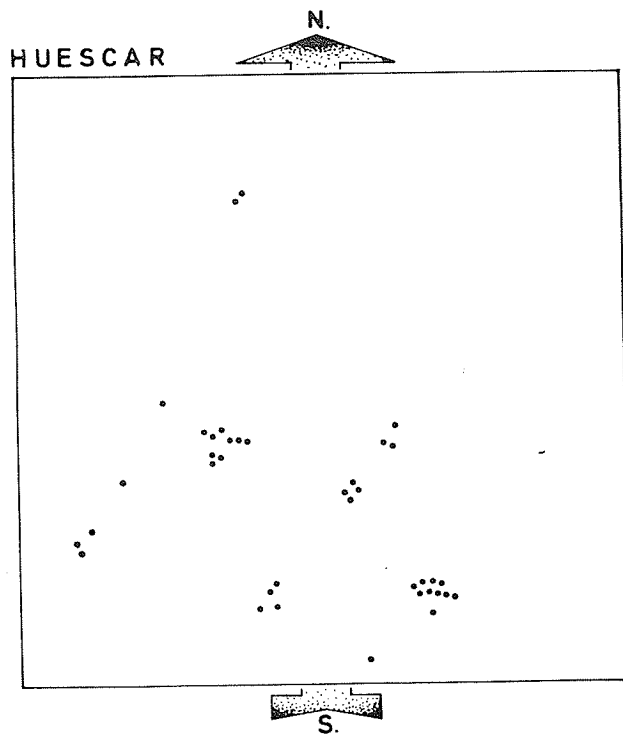
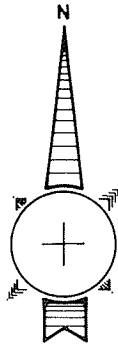


Fig. 4

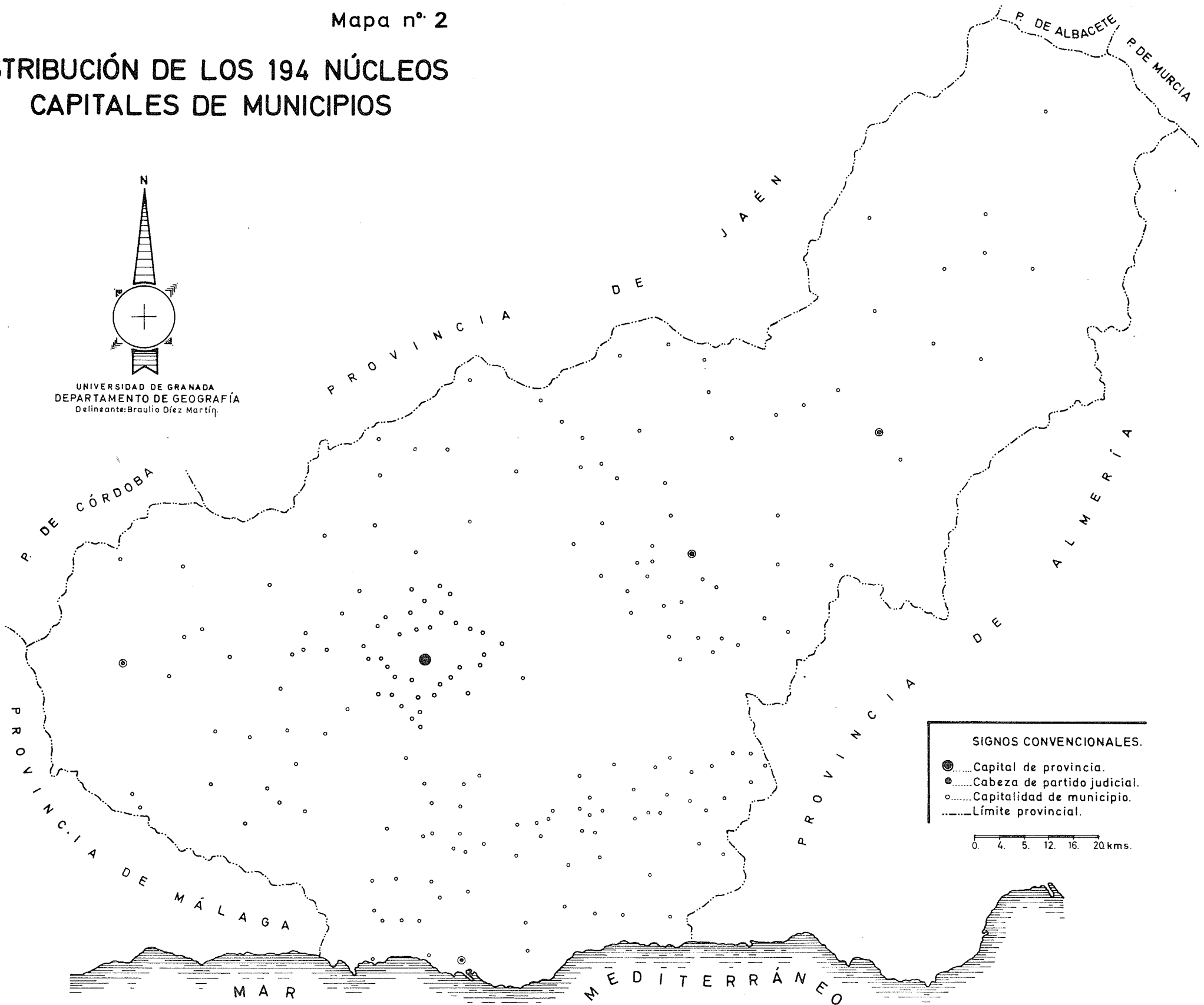


Mapa nº 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS 194 NÚCLEOS CAPITALES DE MUNICIPIOS



UNIVERSIDAD DE GRANADA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
Delineante: Braulio Díez Martín.



de 100 mts. Por el contrario, la distancia teórica en el caso de una distribución aleatoria (densidad de casas por Km² de 1,56) sería de 400 mts. El índice R vale, en este caso, 0,25. Cifra indicativa de un poblamiento concentrado y no aleatorio. (Fig. 4). El segundo cuadrado de 25 Kms² está ocupado por sólo 7 casas, siendo la distancia media observada de 540 mts, la distancia media aleatoria, 940 mts. Así, el índice R será de 0,57. Cifra superior a la del anterior cuadrado pero no obstante muy inferior a la observada en otras regiones y, por lo tanto, suficientemente cercana a cero para considerar exista un reparto topográfico concentrado de las casas en estas regiones de las Altiplanicies.

Conclusiones sobre las hipótesis emitidas

1. La relativa confirmación de la lógica de las hipótesis teóricas anteriormente formuladas. El medio físico granadino es muy heterogéneo, complejo y con características limitadoras del poblamiento humano, de este modo se le puede considerar con gran capacidad de influir sobre la actividad del hombre. Por el contrario, el nivel de desarrollo alcanzado por la economía granadina, especialmente en lo que hace referencia a formas económicas basadas en el intercambio comercial, solo puede ser calificado de atrasado, subdesarrollado y poco capaz de superar los límites marcados por el medio físico. En estas condiciones parece lógico un predominio de las distribuciones aleatorias de los asentamientos humanos.

2. Únicamente en el caso de las ciudades, donde se puede decir se concentra el desarrollo económico, sobre todo si consideramos las importantes funciones comerciales de las ciudades granadinas, se puede detectar la acción predominante de la economía en su ordenación.

3. Sin embargo, esta liberación del dominio del medio físico es muy superficial. Ni siquiera lugares tan poblados como los 17 núcleos con más de

5.000 hab., se ordenan con estos criterios económicos.

4. La ordenación concentrada de los núcleos de población de Sierra Nevada tiene explicación si consideramos las características físicas de este región: grandes elevaciones, poco propicias al poblamiento, y valles regados, bien protegidos de los rigores climáticos. Es lógico, por lo tanto, una concentración del poblamiento en la línea de los valles, especialmente en el más importante de ellos, el del río Genil. Esta capacidad "concentradora" de la población, observada en el medio físico de Sierra Nevada, se mantiene en el caso de las casas aisladas.

5. Los Montes Occidentales y, en parte, la Alpujarra Baja tienen características semejantes. Son áreas fuertemente montañosas y quebradas. No existen elevaciones excesivas —no son en absoluto comparables a las de Sierra Nevada— y, sin embargo, forman dos áreas especialmente escarpadas y accidentadas:

En los Montes Occidentales, las Sierras de Parapanda y Chanzas, recortada su estructura por una compleja red hidrográfica, jerarquizada por el arroyo Milano y el río Pesquera.

En Murtas y Albondón, las últimas estribaciones de la Sierra de Contraviesa, con el escarpado Cerrajón de Murtas (1.238 mts).

Esta compleja orografía y los violentos contrastes de valles y montañas, facilitan un asentamiento disperso. Las áreas de tierra agrícola se reparten en pequeños trozos aislados en el interior de los numerosos valles y barrancos. En estos lugares de cultivo diseminados, en evitación de largos y difíciles traslados muy limitados por la orografía, se asientan las casas repartidas de forma aleatoria. Predomina el medio físico complejo y variado. Sólo en el caso de las Alpujarras Baja, el cierto grado de ordenación descubierto parece poder relacionarse con la red de carreteras, las cuales guiarán la distribución de las casas en esta zona.

6. Por último, el caso de las Altiplanicies, nos indica la dificultad de apreciar las características del medio físico. Estas regiones se caracterizan por altitud media muy homogénea: son áreas muy llanas y muy elevadas. Esta altitud media elevada crea un medio ambiente poco adecuado, en general, al poblamiento —clima continental riguroso, sequedad excesiva—, por lo que la población se concentra en los lugares más adecuados: valles fluviales, lugares de solana... Por lo tanto, un reparto de las casas aisladas muy concentrado, que no se aprecia tan claramente en el caso de los núcleos más aleatoriamente repartidos.

Conclusión general

Los resultados obtenidos nos indican un cierto grado de confirmación de las hipótesis formuladas

inicialmente. Sin embargo, no debemos olvidar la manera de formular dichas hipótesis: cualitativas, muy generales... El siguiente paso debe ser tratar de encontrar relaciones *cuantitativas* entre las formas de distribución de los asentamientos y los diferentes factores físicos y humanos que consideramos actúan sobre ellas.

La búsqueda de tales relaciones cuantitativas parece exigir la realización de estudios semejantes sobre áreas más extensas y variadas, observando simultáneamente los cambios ocurridos con el tiempo sobre la distribución de los asentamientos humanos.

Igualmente parece útil, en la búsqueda de tales relaciones cuantitativas, el uso de técnicas estadísticas apropiadas; especialmente, los coeficientes de correlación lineal y el análisis de regresión.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

1. King, L.J.: *A quantitative expression of the pattern of urban settlements in selected areas of the United States* en "Spatial Analysis". Prentice Hall. New Jersey 1968. 159-167.

Matui, I.: *Statistical study of the distribution of scattered villages in two regions of the Tonami plain*. Ibid. pg. 149-158.

Dacey, M.F.: *Modified poisson probability law for point pattern more regular than ramdoms*. Ibid. 172-179.

2. Christaller, W.: *Die zentralen orte in Süddeutschland* Jena; Fisher, 1933.

3. King, L.J. Op. cit. pg. 162.

Chojnicki, Z. y Czyz, T.: *An analysis of the types of spatial distribution of towns*. Geographia Polonica núm. 27 Varsovia 1973 pág. 111.

4. King, L.J. Op. cit. pág. 160.

5. Ibid. pág. 161.

6. Christaller, W.: op. cit. (Este trabajo ha sido ampliado posteriormente). Berry, B.L.J.: *Geografía de los centros de mercado al por menor*. Barcelona. Ed. Vicens-Vives 1971 págs. 76-94.

7. Ibid. págs. 85-86.

8. Ibid. pág. 85.

Baker, A.R.H. *Some shape and contact characteristics of French rural communes* en "L'habitat et les paysages ruraux d'Europe". Comptes Rendus du Symposium tenu à l'Université de Liege du 29 Juin au Juillet 1969. Université de Liege, 1971.

9. Esta división regional es la realizada por: Bosque Maurel, J.: *Granada, la tierra y los hombres*. Publicaciones del Dpto. de Geografía. Universidad de Granada, 1971.