

Sistema urbano y desarrollo económico: el caso de las islas de Tenerife y Gran Canaria

**Pedro Gutiérrez Hernández y
Víctor J. Cano Fernández**

La búsqueda de relaciones entre la distribución de los tamaños urbanos y el desarrollo económico ha sido una de las cuestiones importantes en la literatura sobre economía urbana. Desde el clásico artículo de Berry, B.J.L. (1961), se han puesto de manifiesto disparidad de opiniones sobre las posibles relaciones señaladas arriba.

Nuestra finalidad es la de contrastar empíricamente las diferentes hipótesis que se han barajado en torno a las relaciones entre grado de desarrollo y distribución de ciudades por tamaños. El ámbito espacial estará referido a las islas de Gran Canaria y Tenerife, siendo su dimensión temporal el periodo 1900-1981.

Dentro de las distintas alternativas que permiten un análisis de la ordenación en la distribución de los tamaños urbanos, utilizaremos la distribución del tamaño según el rango. En la primera parte de este trabajo, haremos un resumen muy general sobre las distintas opciones que tratan de la ordenación y distribución de los asentamientos urbanos, así como de las formulaciones alternativas que intentan explicar ciertas regularidades en la distribución de las ciudades. Posteriormente, haremos mención a las diversas hipótesis establecidas en cuanto a la relación "desarrollo económico-distribución de ciudades por tamaño". Finalmente, se realiza un análisis empírico referido a las islas citadas, destinado a contrastar las diversas hipótesis establecidas.

1. INTRODUCCION

De las diversas formulaciones que se han llevado a cabo para explicar las distribuciones de los tamaños urbanos, quizás las más conocidas sean las de la

regla rango-tamaño (rank - size rule), elaborada por G.K. Zipf, y las de las jerarquías urbanas, cuyos desarrollos más conocidos son los derivados de la teoría del lugar central formulada en un principio por W. Christaller y posteriormente ampliada por A. Lösch.

Si bien la teoría de los lugares centrales implica un sistema claramente estratificado de los asentamientos urbanos, en cambio, la regla rango-tamaño parece desarrollar un sistema en el que existe diferenciación a lo largo de un continuo más que a través de una jerarquía. Esto ha llevado a que numerosos autores vean ciertas contradicciones entre ambas formulaciones. Sin embargo, es posible que estas discrepancias sean más aparentes que reales, y que el problema radique únicamente en las dimensiones del área de estudio (Johnson, J.H., 1975).

Autores como Beckmann, M.J. (1985), Dacey, M.F. (1966) y Parr, J.B. (1969), han elaborado diversos trabajos que relacionan teóricamente las jerarquías de lugares centrales y la distribución rango-tamaño. Lo relevante, en estos casos, es que demuestran que ambos enfoques pueden ser consistentes.

A pesar de todo, tal y como expone Richardson, H.W. (1972), hay algunas diferencias importantes entre ambas distribuciones. La primera, sería que la regla rango-tamaño es una relación empírica ("generalización inductiva simple extraída de los hechos observables en la realidad"¹), mientras que la jerarquía de los lugares centrales puede deducirse con un razonamiento a priori ("construcción lógica abstracta"²). La segunda diferencia radicaría en que mientras la jerarquía de los lugares centrales se refiere generalmente a un sistema regional, la regla rango-tamaño se aplica normalmente a naciones, aunque esto no es una implicación necesariamente válida y de hecho existen numerosos estudios de aplicación de esta distribución a sistemas regionales.

Dejando a un lado los modelos jerárquicos, existen diversas formalizaciones que tratan de explicar de algún modo las regularidades existentes en la distribución de los tamaños de las ciudades. Las que mejor se ajustan a la característica de este tipo de regularidades son la distribución logarítmico-normal, la de Pareto y la ya mencionada del rango-tamaño. Esto es así, porque la distribución de tamaños urbanos está positivamente sesgada "hacia la derecha", es decir, hay muchas ciudades pequeñas y sólo unas cuantas grandes, con una tendencia a que el número de ciudades de cada clase de tamaño disminuya cuando el tamaño de la ciudad aumenta (Richardson, 1973).

La similitud entre estos tres tipos de distribución es bastante relevante, lo que hace difícil escoger entre una de ellas. Sin embargo, las más utilizadas han sido las de Pareto y la del rango-tamaño. Tal como hemos manifestado al comienzo, nuestro análisis se centrará en el estudio de la distribución del rango-tamaño.

¹Berry, B.J.L. (1964).

²Berry, op. cit.

1.1 Distribución rango-tamaño

Si ordenamos de mayor a menor las ciudades de un determinado territorio, resultará que el tamaño de una ciudad cualquiera de rango r (P_r) dependerá del tamaño de la ciudad mayor P_1 . Esto puede expresarse como:

$$P_r = P_1 / r^q$$

donde q es un parámetro a estimar que representa la pendiente de la recta si la formulación anterior se expresa en forma logarítmico lineal como sigue:

$$\log P_r = \log P_1 - q \log r$$

Zipf, mediante contrastaciones realizadas para los EE.UU., encontró que q tenía un valor próximo a la unidad. Esto es lo que se ha denominado, en sí mismo, regla rango-tamaño.

Sin embargo, el análisis no tiene por qué restringirse a este caso especial ($q = 1$), y puede ser tomado como un modelo más amplio según los diferentes valores que tome la pendiente q . En el caso de contrastarse que q es significativamente igual a la unidad, se afirma que dicho sistema de ciudades cumple la regla rango-tamaño. Casos de interés son aquellos en que la q es significativamente mayor o menor que la unidad. En el primero, estaríamos en presencia de sistemas denominados principales, en los que un estrato grande de ciudades es dominado por una ciudad llamada primacial. El segundo, se refiere a sistemas urbanos donde las ciudades intermedias son relativamente grandes.

Estos casos serán analizados en el último apartado de este trabajo, en el que se verá la evolución temporal y los posibles "acercamientos" o "distanciamientos" de la regla para el marco espacial ya delimitado (islas de Tenerife y Gran Canaria).

2. ALGUNAS HIPOTESIS ESTABLECIDAS EN RELACION A LA DISTRIBUCION RANGO-TAMAÑO Y EL DESARROLLO ECONOMICO. PRINCIPALES ANTECEDENTES

Se han llevado a cabo numerosos estudios que tratan de verificar la existencia de relaciones entre la distribución rango-tamaño y el desarrollo económico. De éstos, los que mayor difusión han encontrado son el trabajo pionero de Berry (1961), y en España, el llevado a cabo por Lasuen et al (1967), con la particularidad este último de que introduce matices importantes al anterior.

Sin entrar en detalles sobre estos trabajos, las principales conclusiones que se derivan de los mismos pueden sintetizarse como sigue:

A) Berry (1961)

1. No hay relación entre el tipo de distribución de tamaños urbanos y el grado en que un país está urbanizado.

2. Los países con índices de primacía más bajos, tienen tamaños urbanos distribuidos de acuerdo con el rango-tamaño, y los países con índices de primacías más elevados tienen distribuciones de tamaños urbanos primaciales.
3. Las distribuciones de tamaños urbanos diferentes no están relacionados en absoluto con el desarrollo económico relativo de los países.

B) Lasuen et al (1967)³

1. En cualquier punto del tiempo, las naciones y/o las regiones con elevado índice de urbanización y/o alta renta per cápita, pueden tener un grado de regularidad rango-tamaño mayor o menor que otras menos urbanizadas y/o con menor renta per-cápita.
2. Sin embargo, para cualquier país o región, cualquiera que sea el tipo de su distribución inicial de ciudades por tamaño, una secuencia temporal de urbanización creciente y/o desarrollo económico, determina un grado más elevado de regularidad rango-tamaño.

En cualquier caso, estos últimos autores afirman que el grado de regularidad rango-tamaño de la distribución de las ciudades de un país depende de las condiciones iniciales determinadas por los niveles de factores geográficos, históricos y demográficos.

Nos centraremos en estas conclusiones para verificar si las mismas pueden conformarse, en algún sentido, para las áreas elegidas. La evidencia empírica para estos casos se expone en el siguiente apartado.

3. EVIDENCIA EMPIRICA: EL CASO DE LAS ISLAS DE TENERIFE Y GRAN CANARIA

Para el análisis empírico que se realiza a continuación, se utilizan como datos la población de hecho de los municipios de las islas de Tenerife y Gran Canaria, en un horizonte temporal que abarca desde 1900 hasta 1981⁴.

Bajo las hipótesis establecidas en el apartado anterior, nuestro análisis tratará de contrastarlas haciendo uso de los diversos indicadores generalmente utilizados (índice de primacía⁵, renta per-cápita, índice de urbanización⁶), así

³Otros trabajos en la misma línea y que obtienen similares resultados pueden encontrarse en Bell, G. (1962) y Fiedman, J.R.P. (1963). En España, y más concretamente para la región andaluza, en Fernández Gutiérrez, F. y Bosque Sendra, J. (1975).

⁴Todos los datos corresponden a años censales, a excepción de 1975 que corresponden al Padrón Municipal de Habitantes.

⁵ Índice de Primacía = $P_1 / \sum_{r=1}^4 P_r$

Se han sugerido otros índices de primacía; véase, por ejemplo Rosen, K.T. y Resnick, M. (1980).

⁶Índice de Urbanización = % de población que reside en municipios de más de 10.000 habitantes.

como de la estimación de q en cada momento del tiempo y para cada espacio objeto de estudio. Esto nos permitirá realizar un análisis tanto temporal como comparativo a nivel estático.

3.1. Índice de urbanización, primacía y renta per-cápita

El índice de urbanización (cuadro 1) presenta una tendencia creciente en ambas islas; tendencia que sólo se ve truncada en 1920 y que se estabiliza a partir de 1975.

Los valores de estos índices para las islas de Tenerife y Gran Canaria en 1900, eran del 37,31%, en el primer caso, y de 38,33% en el segundo, mientras que en 1981 pasan a ser del 84,79% y 90,77%, respectivamente. Este crecimiento en el índice de urbanización es, hasta 1970, consecuencia tanto del incremento del número de municipios que alcanzan el rango de "urbano", como del aumento de la población de los que ya superaban la cota de los diez mil habitantes. Sin embargo, a partir de 1970 el incremento de este índice es debido solamente al aumento de la población de los municipios urbanos, dado que no se produce ninguna nueva incorporación a esta categoría.

Si comparamos año a año los índices de urbanización para las dos islas, se observará que para todos los casos los correspondientes a la isla de Gran Canaria se encuentran siempre por encima de los de Tenerife.

El proceso de urbanización en la isla de Gran Canaria tiene como resultado la concentración de la población en el municipio capitalino. Así, mientras en 1900 la ciudad de Las Palmas albergaba al 38,33% de la población de la isla, en 1981 ya absorbe al 54,47%. En la isla de Tenerife, el proceso es similar, aunque la concentración se localiza en los dos municipios contiguos que forman el eje Santa Cruz-Laguna. Estos dos municipios albergaban en 1900 al 37,31% de la población total de la isla, mientras que en 1981 este valor pasa a ser del 51,34%. Señalar, sin embargo, que el mayor crecimiento corresponde al municipio de La Laguna, el cual pasa de un 9,4% a un 19,06%, mientras que el incremento en Santa Cruz es sólo de 5 puntos.

Hecho a destacar, es que conjuntamente con los municipios citados en ambas islas, los mayores incrementos poblacionales corresponden a los municipios que centralizan la mayor parte de la oferta turística canaria: Mogán y San Bartolomé de Tirajana en Gran Canaria, y Adeje, Arona y Puerto de la Cruz en Tenerife⁷.

Con respecto al índice de primacía (cuadro 1), la isla de Tenerife presenta unos valores que podemos considerar casi constantes hasta el año de 1960, dadas sus ligeras fluctuaciones. En 1970 se produce una disminución en el valor de este índice, para en posteriores años mantenerse constante. En Gran Canaria, el índice de primacía presenta una tendencia creciente, aunque modera-

⁷Para mayor detalle, véase Gil Expósito, M.T. (1985).

da, hasta 1970. En 1975 se produce un descenso, y luego, al igual que en Tenerife, permanece invariable.

De la comparación entre los valores de los índices de primacía para las dos islas se puede deducir que la isla de Gran Canaria presenta un sistema de ciudades que es más "desequilibrado" que el de Tenerife, consecuencia de la mayor concentración de la población que se produce en el municipio capitalino de Las Palmas. Los valores del índice de primacía para la isla de Gran Canaria denotan claramente un sistema de ciudades macrocéfalo. En la de Tenerife, en cambio, dado que como hemos afirmado la población se concentra en un 50% en el núcleo Santa Cruz-Laguna, el índice de primacía presenta unos valores menores que en la isla de Gran Canaria, existiendo una diferencia para 1981 de 20 puntos. Cabría denominar al sistema de ciudades de Tenerife como más "equilibrado" que el de Gran Canaria y con una estructura que no llegaría a ser bicéfala.

Como indicador del grado de desarrollo (con todas las reservas que se quiera) utilizamos la renta por habitante. Aunque el periodo analizado va desde 1900 hasta 1981, la disponibilidad de datos con respecto a este indicador nos impone restringir nuestros análisis al período 1960-1981⁸.

La evolución de la renta per-cápita (cuadro 2) presenta una clara tendencia creciente para todo el periodo en ambas islas, con unas tasas medias de crecimiento anual del 4,52% en Gran Canaria y del 5,08% en Tenerife (en pesetas contantes de 1960), por lo que podemos deducir que el "nivel de desarrollo" se ha elevado en forma clara.

3.2. La regla rango-tamaño: el caso de las islas de Tenerife y Gran Canaria.

Para cada año analizado, utilizando como datos la población de hecho de los municipios para cada una de las islas, se han estimado los parámetros de la función logarítmico-lineal dada en el apartado 1.1 con el fin de observar la variación en los valores del parámetro q . La evolución de los valores de este parámetro nos permitirá observar en qué medida existe una tendencia hacia el cumplimiento de la regla rango-tamaño ($q = 1$), o hacia otro tipo de sistema de ciudades.

Las estimaciones obtenidas, así como la representación gráfica de la evolución del parámetro q , quedan recogidas en los cuadros 3 y 4, y en el gráfico 1.

Con el fin de contrastar estadísticamente el cumplimiento de la regla rango-

⁸Dado que en Canarias sólo se dispone de datos de renta a nivel provincial y el presente estudio se refiere únicamente a las dos islas que albergan a las capitales de provincia, hemos establecido la hipótesis de que la renta a nivel insular para estos dos espacios presenta el mismo comportamiento que a nivel agregado provincial.

tamaño, establecemos un test de razón de verosimilitud habitualmente utilizado⁹.

Como se puede observar, la evolución del parámetro antes citado muestra un comportamiento claramente creciente en ambas islas, aunque más atenuado en la de Tenerife.

A nivel del contraste antes expuesto, se nos revela que no es posible rechazar la hipótesis de cumplimiento de la regla rango-tamaño ($H_0 : q = 1$), tanto para Tenerife como para Gran Canaria, en el subperiodo 1900-1960 (excepto para Tenerife en 1900 y 1920). Sin embargo, a partir de 1960, se rechaza para todos los casos (se acepta $H_1 : q \neq 1$).

La representación gráfica de la población de los municipios y sus rangos para cada isla, se muestra en los gráficos 2 a 13, a escala doblemente logarítmica, conjuntamente con la distribución teórica según la regla rango-tamaño ($q = 1$).

En los gráficos para la isla de Gran Canaria, a excepción del estrato menor de ciudades en 1900, se puede observar como la población de los municipios es inferior a la que cabría esperar según la regla rango-tamaño. La mayor desviación se alcanza entre las ciudades primera y segunda, lo que nos da idea de un sistema claramente primacial que corrobora lo manifestado en el apartado 3.1.

Los municipios de la isla de Tenerife presentan un comportamiento claramente diferenciado con respecto a los de Gran Canaria. Aunque existen diferencias entre la distribución teórica y la real, tales diferencias son bastantes menos acentuadas que en Gran Canaria. El diferencial entre la primera y segunda ciudad del sistema es mucho menor, y de hecho, a partir de 1970, La Laguna (rango 2) tiene una población superior a la que cabría esperar. Precisamente por esto, y tal como manifestamos en el apartado 3.1, el índice de primacía es bastante inferior al que presenta la isla de Gran Canaria.

Lo anterior es evidente si observamos la evolución del parámetro q , que presenta unos valores claramente superiores en Gran Canaria que los de Tenerife, y, para la primera, mayores que la unidad a partir de 1910.

⁹Estableciendo las hipótesis $H_0 : q = 1$ y $H_1 : q \neq 1$, construimos el siguiente contraste para hipótesis sobre los parámetros de un modelo de regresión, cuya región crítica se especifica como sigue:

$$C = \left\{ (x_1 \text{ ————— } x_n) / \frac{|\hat{q} - 1|}{S(a_{ij})} > t_{n-k} \right\}$$

siendo \hat{q} el parámetro estimado y $S(a_{ij})$ la desviación típica del mismo. Véase Alperovich, G. (1984) y Higgs, R. (1970).

3.3. Sumario

Resumiendo la información hasta aquí dada, como paso previo a las consideraciones finales, es claramente demostrable que las características de las dos islas analizadas presentan matices diferenciales.

Por otro lado, destacar que si observamos la evolución de los diversos índices y su comparación temporal, nos llevan a inferir un paralelismo entre el grado de desarrollo y urbanización, así como el claro incumplimiento de la regla rango-tamaño ($q \neq 1$) a partir de 1960.

La relación inversa que a priori podría esperarse entre el índice de primacía y el cumplimiento de la regla rango-tamaño, puede recogerse de manera clara para Gran Canaria hasta 1970. Este hecho no es tan evidente a partir de este año, donde paradójicamente se produce el mayor aumento de q , mientras que el índice de primacía disminuye ligeramente. Resaltar, asimismo, que para Tenerife, como comentamos en 3.1, el índice de primacía muestra un comportamiento casi contante con ciertas fluctuaciones hasta 1970, donde experimenta un ligero decrecimiento, mientras que el parámetro q aumenta de forma constante.

Comparando las características diferenciales entre los dos espacios estudiados, podemos resaltar como se acentúa mucho más el carácter primacial del sistema de ciudades de Gran Canaria frente al de Tenerife, así como que la evolución creciente del parámetro q es menos acentuada en esta última isla. A los mismos resultados se llega comparando los índices de urbanización.

4. CONCLUSIONES

La finalidad de este trabajo era la de contrastar las diversas hipótesis que existen en torno a la relación entre la distribución del rango-tamaño y el desarrollo económico. Las conclusiones que se derivan de lo expuesto a lo largo del presente trabajo en relación a las conclusiones de Berry (1961) y Lasuen et al (1967), señaladas en el apartado 2, serían las siguientes para las dos islas consideradas.

1. Parece evidente que a nivel estático un menor índice de primacía conlleva una distribución más acorde con el rango-tamaño, y que un elevado índice de primacía denota un sistema de ciudades primacial. Ahora bien, a nivel dinámico, las relaciones anteriores no parecen ser tan evidentes, sobre todo en Tenerife a partir de 1970, aunque dado lo corto del periodo en que se produce lo anterior, habría que esperar la evolución futura para poder extraer conclusiones claras.
2. Aunque las diferencias en el nivel de renta per-cápita para ambas islas son mínimas, es posible afirmar que, a nivel estático, un mayor o menor

nivel de renta no es determinante de un mayor o menor grado de regularidad rango-tamaño.

3. Para las dos islas analizadas, existe una relación inversa entre la evolución creciente del índice de urbanización y el grado de regularidad rango-tamaño, fundamentalmente a partir de 1960.
4. Dado que se ha contrastado estadísticamente que a partir de 1960 se rechaza la hipótesis de cumplimiento de la regla rango-tamaño ($H_0: q = 1$) y que en el periodo 1960-1981 el nivel de renta per-cápita se eleva de forma considerable, no es posible afirmar que exista una relación directa entre el nivel de desarrollo y el grado de regularidad rango-tamaño. Más bien, parece existir una relación inversa.

En cualquier forma, las conclusiones anteriores podrían ser consecuencia de las características de los espacio considerados y del tipo de unidad de análisis utilizado (municipios), por lo que una generalización de las mismas podría ser, cuando menos, imprudente.

CUADROS Y GRAFICOS

CUADRO 1

INDICES DE PRIMACIA Y DE URBANIZACION

	TENERIFE		GRAN CANARIA	
	INDICE DE PRIMACIA	INDICE DE URBANIZACION	INDICE DE PRIMACIA	INDICE DE URBANIZACION
1900	0,57	37,31	0,67	38,33
1910	0,64	50,23	0,67	59,11
1920	0,58	46,05	0,69	57,85
1930	0,55	56,83	0,68	57,98
1940	0,53	65,44	0,68	66,58
1950	0,57	68,43	0,71	68,61
1960	0,58	72,76	0,72	81,33
1970	0,50	81,09	0,76	88,63
1975	0,50	84,60	0,73	90,18
1981	0,51	84,79	0,72	90,77

CUADRO 2

EVOLUCION DE LA RENTA PER-CAPITA
(en pesetas constantes de 1960)

	TENERIFE	GRAN CANARIA
1960	14274	15528
1970	28724	33573
1975	33858	37835
1981	40389	39263

FUENTE: Elaboración propia con datos del S.E.B.B. "Serie Homogénea 1955-1975" y "Renta Nacional de España y su distribución provincial. 1981.

CUADRO 3

EVOLUCION DEL PARAMETRO "q"

	GRAN CANARIA	TENERIFE
1900	0,949	0,903
1910	1,058	0,959
1920	1,044	0,934
1930	1,045	0,953
1940	1,031	0,982
1950	1,038	1,022
1960	1,093	1,078
1970	1,306	1,189
1975	1,424	1,249
1981	1,488	1,255

CUADRO 4

AJUSTE LOGARITMICO LINEAL DE LA POBLACION DE LOS MUNICIPIOS Y SUS RANGOS

Ecuaciones de regresión y estadísticos

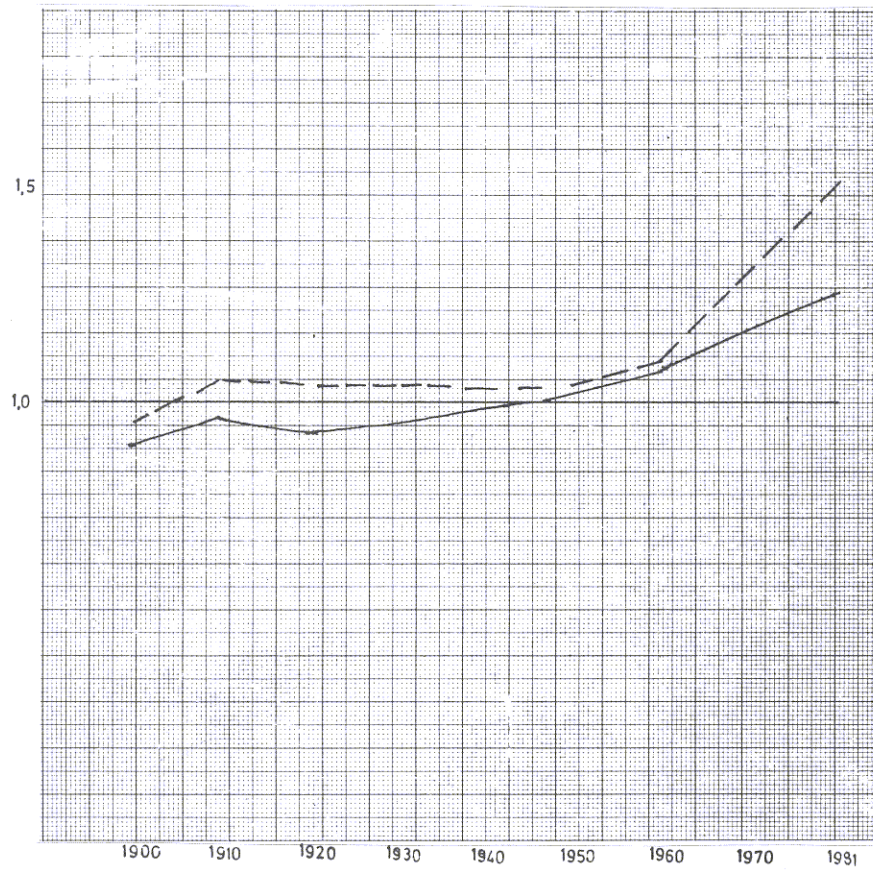
GRAN CANARIA	TENERIFE
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,471 - 0,949 \text{ LR} \\ &\quad (0,087) \\ F &= 119,55 \quad R^2 = 0,86 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,452 - 0,903 \text{ LR} \\ &\quad (0,019) \\ F &= 2356,36 \quad R^2 = 0,99 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,631 - 1,058 \text{ LR} \\ &\quad (0,082) \\ F &= 167,86 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,538 - 0,959 \text{ LR} \\ &\quad (0,029) \\ F &= 1089,66 \quad R^2 = 0,97 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,652 - 1,044 \text{ LR} \\ &\quad (0,082) \\ F &= 163,91 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,576 - 0,934 \text{ LR} \\ &\quad (0,022) \\ F &= 1833,23 \quad R^2 = 0,98 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,749 - 1,045 \text{ LR} \\ &\quad (0,081) \\ F &= 166,45 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,658 - 0,953 \text{ LR} \\ &\quad (0,025) \\ F &= 1411,32 \quad R^2 = 0,98 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,849 - 1,031 \text{ LR} \\ &\quad (0,077) \\ F &= 177,26 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,787 - 0,982 \text{ LR} \\ &\quad (0,024) \\ F &= 1631,39 \quad R^2 = 0,98 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,908 - 1,038 \text{ LR} \\ &\quad (0,077) \\ F &= 179,53 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,879 - 1,022 \text{ LR} \\ &\quad (0,033) \\ F &= 990,00 \quad R^2 = 0,97 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,016 - 1,093 \text{ LR} \\ &\quad (0,084) \\ F &= 168,21 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 4,997 - 1,078 \text{ LR} \\ &\quad (0,033) \\ F &= 1042,48 \quad R^2 = 0,97 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,299 - 1,306 \text{ LR} \\ &\quad (0,095) \\ F &= 187,00 \quad R^2 = 0,90 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,205 - 1,189 \text{ LR} \\ &\quad (0,036) \\ F &= 1079,42 \quad R^2 = 0,97 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,388 - 1,424 \text{ LR} \\ &\quad (0,090) \\ F &= 248,62 \quad R^2 = 0,93 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,306 - 1,249 \text{ LR} \\ &\quad (0,036) \\ F &= 1236,73 \quad R^2 = 0,98 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,457 - 1,488 \text{ LR} \\ &\quad (0,098) \\ F &= 228,64 \quad R^2 = 0,92 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{LPOB} &= 5,311 - 1,255 \text{ LR} \\ &\quad (0,039) \\ F &= 1016,68 \quad R^2 = 0,97 \end{aligned}$

NOTA: LPOB = Logaritmo de la Población Municipal.

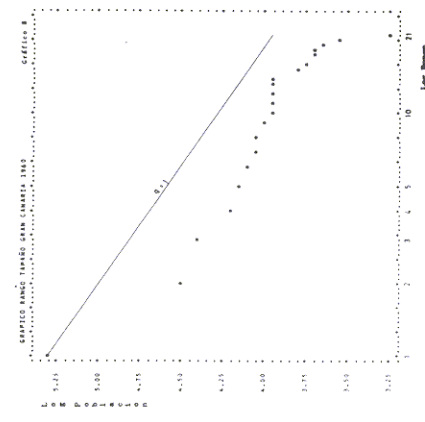
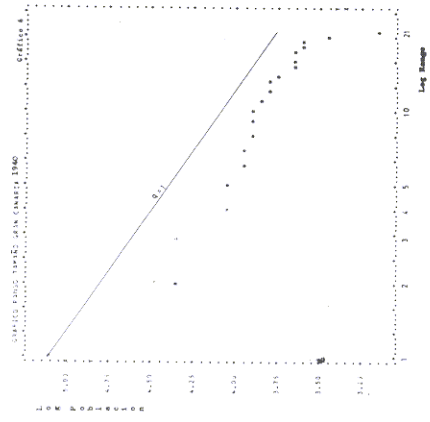
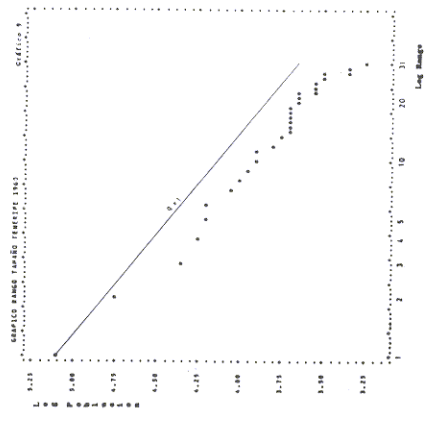
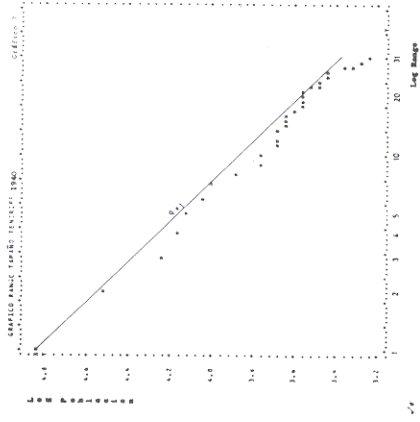
LR = Logaritmo del rango de los Municipios.

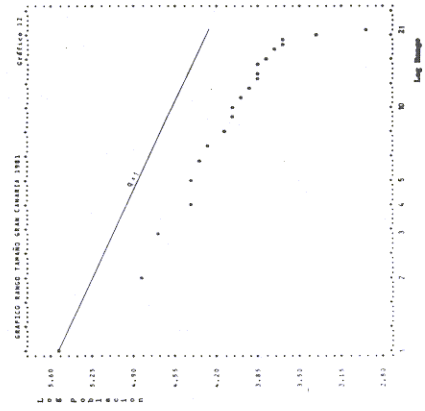
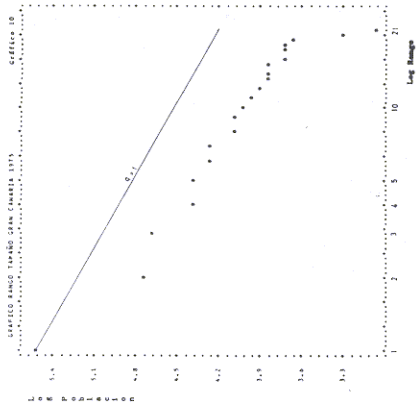
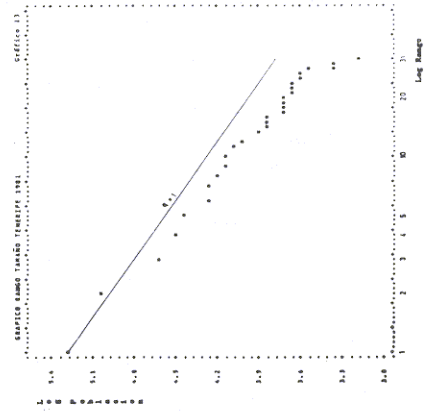
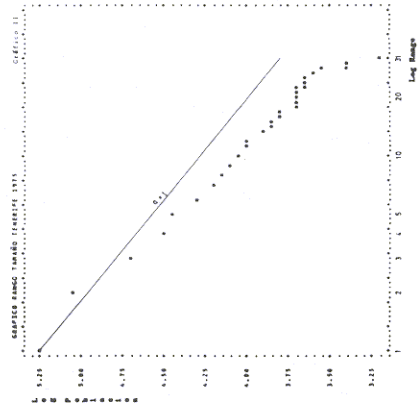
Los valores entre paréntesis corresponden a las desviaciones típicas de los parámetros estimados.

GRAFICO 1
Evolución del parámetro q



———— TENERIFE
----- GRAN CANARIA





REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALPEROVICH, G. (1984) "The size distribution of cities: on empirical validity of the rank-size rule". *Journal of Urban Economics*, 16.
- BECKMAN, M.J. (1958) "City size hierarchies and distribution of city size". *Economic Development and Cultural Change*, 6.
- BELL, G. (1962) "Changes in the city size distribution in Israel". *Ekistics*, 13. Citado por Lasuen et al (1967) y por Berry, B.J.L. y Horton, F.J. "Geographic perspectives on urban systems". Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey (1970).
- BERRY, B.J.L. (1961) "City size distributions and economic development". *Economic Development and Cultural Change*, 9.
- BERRY, B.J.L. (1964) "Cities as a system within systems of cities". *Papers and Proceedings of Regional Science Association*, 13.
- B.M.D.P. (1983) "BMDP Statistical Software. User's Manuel". Revised Printing. University of California Press. Los Angeles.
- DACEY, M.F. (1966) "Population of place in a central place hierarchy". *Journal of Regional Science*, 6.
- FERNANDEZ GUTIERREZ, F y BOSQUE SENDRA, J. (1975) "Jerarquización urbana, distribución espacial de ciudades y desarrollo económico en Andalucía. *Información Comercial Española*, 507.
- FRIEDMAN, J.R.P. (1963) "Economic growth and urban structure in Venezuela: towards a dynamic theory of spatial organization". *Cuadernos de la Sociedad Venezolana de Planificación*. Special Issue. Citado por Lasuen et al (1967).
- GIL EXPOSITO, M.T. (1985) "La incidencia del turismo en la urbanización del mercado canario", en "El turismo en Canarias". IV Jornadas de Estudios Económicos Canarios. Secretariado de Publicaciones, Colección Viera y Clavijo, V.
- HIGGS, R. (1970) "Central place theory and regional urban hierarchies: an empirical note". *Journal of Regional Science*, 10.
- JOHNSON, J.H. (1975) "Geografía urbana". Oikos-Tau Ediciones.
- LASUEN, R., LORCA, A. y ORIA, J. (1967) "Desarrollo económico y distribución de las ciudades por tamaño". *Rev. Arquitectura*, nº 101.
- PARR, K:N. (1969) "City hierarchies and the distribution of city size: a reconsideration of Beckmann's contribution". *Journal of Regional Science*.
- RICHARDSON, H.W. (1972) "Optimality in city size, systems of cities and urban policy: a sceptics view". *Urban Studies*, 9.
- RICHARDSON, H.W. (1973) "Theory of the distribution of city sizes: review and prospects". *Regional Studies*, 9.
- ROSEN, K.T. y RESNICK, M. (1980) "The size distribution of cities: an examination of the Pareto Law and primacy". *Journal of Urban Economics*, 8.

RESUMEN

En este artículo se tratan de contrastar las distintas hipótesis que se han barajado en torno al tema de las relaciones entre grado de desarrollo y distribución de los tamaños urbanos. El ámbito espacial está referido a las islas de Gran Canaria y Tenerife, siendo su dimensión temporal el periodo 1900-1981. De las diversas conclusiones que se extraen de este trabajo, la más significativa es que a partir de 1960 se rechaza la hipótesis de cumplimiento de la regla rango-tamaño ($H_0 : q = 1$), y es precisamente en el periodo 1960-1981 donde los niveles de renta per-cápita se elevan en forma considerable. Por tanto, no es posible afirmar que exista una relación directa entre el nivel de desarrollo y el grado de regularidad rango-tamaño. No obstante, las conclusiones derivadas del análisis efectuado pueden ser consecuencia de las características de los espacios considerados y del tipo de unidad de análisis utilizado (municipios).

