

LA CONCENTRACIÓN ECONÓMICO-ESPACIAL EN EL CAPITALISMO: ANÁLISIS EMPÍRICO

GUSTAVO GARZA *

EL OBJETIVO principal del trabajo es apoyar empíricamente la tesis que señala a la alta concentración espacial económico-demográfica en una ciudad o región, como ley tendencial del modo de producción capitalista. Con este fin, se analizará estadísticamente la importancia del capitalismo como modo de producción dentro de algunos determinantes principales de la concentración espacial.

En un intento de evitar enmarcar a la alta concentración espacial en un cajón de categorías marxistas y “probar” una hipótesis que se supone desde el inicio (como suele suceder frecuentemente en muchas investigaciones), se procedió a realizar una modesta contrastación empírica de este fenómeno tan amplio. Para esto se establecieron los principales determinantes de la concentración espacial y a partir de los que fue posible cuantificar en el tiempo disponible, se desarrolló una relación estadística entre éstos y un “índice de concentración” por medio de un modelo de regresión múltiple. El universo del modelo fue un conjunto de 83 países con valores de las variables únicamente para 1970, o sea, se trató de un análisis transversal, atemporal, de la relación entre la concentración espacial y algunos de sus determinantes.

El interés fundamental de esta contrastación empírica fue tratar de precisar, en primer lugar, si existe una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de concentración económico-espacial entre países capitalistas y socialistas y, en segundo, tener una idea de la importancia de los determinantes de la concentración que no pertenezcan a la estructura social, esto es, los factores de tipo geográfico o natural.

De existir en los países capitalistas mayores niveles de concentración, se tratará de aclarar si se presenta en las diferentes etapas del modo de producción capitalista, o si sólo en alguna de ellas. Esto es, si es una ten-

* Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) el apoyo financiero otorgado al proyecto “El proceso de metropolización de la Ciudad de México”, que se realiza en el CEED de El Colegio de México y del que este artículo forma parte. Mi mayor reconocimiento a Fernando Cortés, de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), por su valiosa y desinteresada asesoría en la parte estadística. Mi gratitud también a Cristina Zepeda por su importante asistencia y a Silvia Ponce de León por su labor de programación y procesamiento electrónico de la información.

dencia inherente al modo de producción en general o únicamente de alguna de sus fases.

Como medida de concentración geográfica de la actividad económica y la población, tradicionalmente se ha utilizado el porciento que representa el número de habitantes de la primera ciudad con respecto a la segunda, tercera, y, en general, *enésima* ciudad que le sigue en importancia. Esta relación conocida como *índice de primacía*, generalmente se calcula considerando las dos principales ciudades, esto es, un índice de primacía de dos ciudades.¹ En un primer análisis se observó, sin embargo, que para los propósitos del trabajo el índice de dos ciudades era inadecuado, pues en realidad presenta el nivel de concentración de la primera ciudad *relativo* a la segunda y no el grado de concentración general.

El índice de concentración que aquí se requiere debe reflejar el nivel general de la concentración de la población. Para esto, se debe cuantificar la población concentrada en la principal área urbana o región, en relación con la población urbana total, es decir, la población que es factible de estar concentrada en un momento dado. Como medida de concentración demográfica-económica en los países en cuestión se utilizó, por ende, un "índice" calculado como: *el porciento de la población de la primera ciudad sobre la población total urbana*. Esto evidentemente coincide con el concepto de índice de primacía de *n* ciudades, cuando *n* engloba al total de las ciudades del país.

El concepto de alta concentración será relativo a los niveles y a la variabilidad que presenta el "índice de concentración" en los 83 países considerados; el índice presenta grandes fluctuaciones siendo en los casos extremos de 4.4% para la URSS y de 84.6% para el Yemen (véase el cuadro A-1 del *apéndice estadístico*), con un índice medio para todos los países de 15.2% y una media de los índices del 33.6%.

Se considera a la concentración espacial como económica y demográfica, no obstante que el "índice" utilizado es puramente demográfico. Esto se justifica plenamente porque en el mundo actual no puede existir una alta concentración demográfica sin una elevada concentración económica. Verdaderamente, se puede decir que esta última tiende a ser mayor que la primera y, en caso extremo, no podría ser mucho menor.

Por ejemplo, en 1970 el Área Urbana de la Ciudad de México concentra al 37.9% de la población urbana total del país (Unikel, Ruiz, Garza, 1976: cuadros I-5 y I-A1), y participa con el 49.0% de los ingresos del sector servicios, el 58.1% de los de la rama de transporte y el 46.5% de la producción bruta de la industria de transformación nacional (G. Garza y M. Schteingart, 1978: 62; G. Garza, 1978: cuadro 2). Este hecho y la imposibilidad de contar con índices de concentración económica

¹ El índice se mide por la expresión
$$I_p(n) = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + \dots + P_n}$$
 en la que P_1, P_2, P_3 y P_n son las poblaciones de las ciudades que ocupan rangos 1, 2, 3 y *n*, según número de habitantes.

para todos los países considerados, fundamenta la extensión de la idea de concentración de población a concentración económico-demográfica.

Además de limitaciones de tiempo, la principal dificultad la constituyó la inexistencia o imposibilidad práctica de conseguir la información estadística ideal para la contrastación empírica de los postulados del trabajo.

1. *Determinantes generales de la concentración*

Para explicar la distribución u organización territorial de los asentamientos humanos, esto es, la conformación de la población y las actividades económicas en el espacio, se tiene que recurrir al estudio del medio económico, social, político y geográfico.

La organización territorial económico-demográfica está lejos de ser únicamente el resultado de algunos factores económicos —como la escala mínima óptima de operación y el tiempo de traslado, tal como lo señala la teoría del lugar central. Este fenómeno es producto de muchos siglos de evolución, durante los cuales han interactuado, dentro de cada modo histórico de desarrollo, una gama de factores sociales, económicos, políticos y tecnológicos que se manifiestan dentro de ciertos rasgos específicos del medio geográfico. A este respecto Dzewonsky y Jerczynski, señalan que es fácil concluir que "... el factor realmente decisivo y dominante en el crecimiento de los sistemas nacionales de asentamiento son los cambios que tienen lugar dentro de la totalidad de las condiciones socioeconómicas en las cuales ellos son implantados..." (1976: 11). ¿Qué papel juegan los factores geográficos en la dinámica de organización espacial? Estos autores señalan que, "... el impacto e influencia del medio natural en el sistema de asentamiento no es tanto formativo como limitante de las posibilidades de desarrollo" (1976: 11).

Si para la dinámica del proceso de desarrollo de los asentamientos humanos, la geografía y el medio físico en general son únicamente "limitantes", para propósitos de su organización en el espacio se considera que tienen mayor importancia. La distribución geográfica de los recursos naturales y minerales (agua, bosques, orografía, calidad del suelo, clima, petróleo, carbón, etc.), así como algunas características físicas y demográficas (tamaño del territorio del país y tamaño de la población, por ejemplo), juegan un papel importante en la distribución de la población y, por ende, en el nivel de concentración en una ciudad o región. Aun el clima, como característica de aparentemente poca importancia relativa, se ha encontrado que para el caso de México, "... existe una clara vinculación entre características del clima y la distribución de la población. Dado que el hombre, mientras esté más desarrollado posee mayor capacidad para enfrentarse exitosamente al clima, la influencia de éste se manifiesta de distinta manera e intensidad, según el grado de desarrollo registrado en la zona que ocurre" (L. Herrera, 1978: 235).

En este trabajo se considera que la dinámica y la forma de la estruc-

turación general del espacio es el resultado de la interacción de la estructura económico-social con las características geográfico-territoriales de cada país. Esto es particularmente válido para la *forma* de dicha estructuración y, específicamente, para su tendencia hacia la alta concentración económico-demográfica.

La naturaleza de la estructura económico-social es diferente en los distintos modos de producción, motivo por el cual teóricamente se esperarían desigualdades en la organización funcional-espacial del sistema urbano y de sus niveles de concentración en países capitalistas y socialistas. Sus características geográfico-territoriales, sin embargo, podrían acentuar o atenuar dichas diferencias.

La concentración espacial, por tanto, surge como resultado de un complejo proceso dialéctico que involucra a la estructura y las superestructuras de la sociedad en interrelación con el medio geográfico-territorial. Cualquier intento de explicar empíricamente los niveles de concentración en base a sus factores determinantes tendría que ser un ejercicio verdaderamente complejo y prolongado. Complejo, por las dificultades que representa establecer en forma sistemática y completa el conjunto de los determinantes de la concentración. Prolongado, por lo laborioso que resultaría recopilar la información requerida —de existir— para un conjunto significativo de países.

Partiendo de esta realidad, en este trabajo se intenta efectuar únicamente un modesto ejercicio empírico con la única finalidad de contrastar algunos supuestos determinantes del nivel de concentración y, fundamentalmente, la influencia del modo de producción.

2. Factores determinantes considerados: superficie, población, urbanización, nivel de desarrollo y modo de producción

En el intento de verificar empíricamente si existen diferencias en los niveles de concentración económico-espacial entre países capitalistas y socialistas, se aplica un modelo de regresión múltiple de seis variables.

La ecuación exponencial utilizada presenta en forma *aditiva* la influencia de las variables independientes consideradas:

$$Y = AX_1^{B_1} X_2^{B_2} X_3^{B_3} X_4^{B_4} e^{X_5} e^{X_6}$$

En forma de logaritmos naturales para correrla en un modelo de regresión múltiple, se tiene:

$$\ln Y = \ln A + B_1 \ln X_1 + B_2 \ln X_2 + B_3 \ln X_3 + B_4 \ln X_4 + B_5 X_5 + B_6 X_6; \text{ en donde:}$$

- Y = Índice de concentración
- X₁ = Superficie territorial (Km²)
- X₂ = Población total

X_3	=	Producto interno bruto <i>per-capita</i>
X_4	=	Índice de urbanización
X_5	=	Variable "muda" $\left\{ \begin{array}{l} 1, \text{países socialistas} \\ 0, \text{países capitalistas} \end{array} \right.$
X_6	=	Variable "muda" $\left\{ \begin{array}{l} 1, \text{países desarrollados} \\ 0, \text{países subdesarrollados.} \end{array} \right.$

El universo de estudio está constituido por 83 naciones. De éstas, únicamente los nueve países con más de 25 años de ser socialistas se consideran como tales, debido a que solamente en el largo plazo es posible que un modo de producción desarrolle sus formas espaciales específicas. De esta suerte, no es viable esperar que un país de corte socialista relativamente reciente manifieste espacialmente estas características, las cuales se irán desarrollando muy lentamente.²

La superficie territorial y la población total (X_1 y X_2) son las variables que representan las condiciones "físicas" de los determinantes de la concentración. Se parte de la hipótesis de que entre países con la misma formación socioeconómica, el nivel de concentración dependerá de sus diferencias en extensión territorial. Se considera que un país con poco territorio no cuenta con lugares adicionales disponibles para nuevas ciudades, por lo que efectuará su crecimiento dentro del sistema urbano existente, tendiendo a conformar una mayor concentración. Aunado a esto, un país pequeño puede únicamente requerir una sola localidad de gran tamaño para cubrir los requerimientos nacionales en bienes y servicios, que exigen un mercado extenso. *Ceteris paribus*, a mayor extensión territorial menor concentración económico-demográfica.

El papel de la magnitud de la población en la concentración no es del todo claro. Intuitivamente se puede pensar, que a mayor población se dará una mayor concentración, por la simple razón de que hay más personas para concentrarse. Esto es incorrecto si se considera que el indicador de concentración utilizado no se calcula en términos absolutos sino en términos relativos. Aunque una mayor población, *ceteris paribus*, implique casi necesariamente un mayor tamaño de la ciudad principal, no es indispensable que en relación a la población urbana total también aumente. No obstante, en forma de hipótesis de trabajo se establece que a mayor población total más alta concentración de la población.

² Los 9 países considerados socialistas fueron: la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), China, Polonia, Yugoslavia, Rumania, Checoslovaquia, Bulgaria, República Democrática Alemana y Hungría. Existen, sin embargo, otros nueve países socialistas de más reciente fundación: Mongolia, Irak, Laos, Camboya, Vietnam, Corea del Norte, Cuba, Argelia y Albania (esta última, aunque con la antigüedad de las consideradas, no se incluyó por no contar con información). Finalmente, se encuentran otros países con fuertes tendencias hacia el socialismo: Angola, Etiopía, Mozambique, República Popular del Yemen y Siria. Excepto los nueve primeros, para propósitos del análisis, todos los restantes se consideran como "capitalistas".

Es evidente que estas dos variables no representan adecuadamente los determinantes geográficos del nivel de concentración anteriormente señalados. Se requerirían idealmente una serie de indicadores relativos a la disponibilidad y distribución de los recursos naturales y minerales más importantes, pero esto implicaba disponer de un tiempo considerable con el que no se contó.

El nivel del producto interno bruto *per-capita* (PIB *per-capita*; X_3) y la variable "muda" ("dummy") X_6 , constituyen los indicadores relativos al nivel de desarrollo económico de los países. A reserva de ampliar el papel que juega esta variable cuando se presenten los resultados del modelo empírico, se parte de la hipótesis convencional de que a mayor desarrollo económico se presenta, en general, una menor concentración. Como corolario se señala que los países subdesarrollados tendrán mayor concentración que los desarrollados, para cuya verificación se planteó la variable X_6 .

Estos indicadores del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas son mucho más aceptables que las variables anteriores. Sin embargo, como se sabe, las estadísticas de las cuentas nacionales entre países presentan el gran inconveniente de no reflejar adecuadamente el nivel de desarrollo por no considerar las diferencias en el poder adquisitivo del PIB *per-capita*. Por ejemplo, un PIB *per-capita* de 1 000 dólares en un país, podría ser equivalente a 1 250 dólares en otro, dadas las diferencias en el nivel de precios de los bienes y servicios. Esta dificultad es mayor para estas estadísticas en países capitalistas y socialistas. No obstante que para estos últimos se consiguió la cifra del Producto Social Global, que es más comparable con las estadísticas del PIB que el concepto de Producto Material Neto, que también utilizan, las diferencias en el poder adquisitivo entre los países socialistas y capitalistas son más acentuadas; a las diferencias de precios se agrega la existencia de un mayor número de bienes y servicios socializados en los primeros.³ Cualquier intento de resolver esta deficiencia se sale con mucho de las posibilidades de este trabajo pues implicaría, sin duda, un esfuerzo de investigación de gran costo y envergadura.

El índice de urbanización (X_4) está medido por el porcentaje de la población urbana respecto a la total de cada país. Directamente indica el nivel de urbanización que presentan las naciones y, según la interpretación convencional, a mayor urbanización se esperaría una menor concentración. Esto sucede porque a medida que el país se va urbanizando se pasa de altos niveles de concentración característicos de las primeras etapas de la urbanización, a una distribución más equilibrada de la población en los centros urbanos. Este indicador representa indirectamente, por ende, la historia urbana de las naciones, pues los mayores índices deben pertenecer a las que tienen un desarrollo urbano de más antigüedad.

³ Como vivienda, salud, educación, etc. Únicamente para el caso de China se pudo contar con una estimación que considerara las diferencias de poder adquisitivo respecto a los Estados Unidos.

De esta suerte, se plantea la existencia de una menor concentración a medida que el nivel de urbanización es mayor.

Finalmente, con la variable "muda" X_5 se representa al "modo de producción" según se trate de países capitalistas o socialistas. Se presupone la conjetura expuesta en las secciones anteriores de este trabajo: las relaciones capitalistas de producción conducen a altos niveles de concentración económico-espacial, más allá de donde las condiciones técnicas y geográficas lo requieran. Como corolario, hipotéticamente se deriva, que los países con modo de producción socialista presentan menores niveles de concentración que los capitalistas. Dentro de esta variable se incluyen implícitamente los elementos económico-sociales que explican la concentración en el capitalismo y que serán presentados y desarrollados en un próximo trabajo.⁴

3. Principales determinantes de la concentración: extensión territorial, densidad de población y modo de producción

La ecuación de regresiones obtenida en la primera corrida del programa fue la siguiente:

$$Y = 6.9 - 0.13X_1 - 0.53X_2 + 0.02X_3 - 0.22X_4 - 0.26X_5 + 0.02X_6$$

El valor del coeficiente de correlación múltiple de la ecuación fue de $R = 0.76$, con un $R^2 = 0.57$ y una "F" calculada de $F = 17.1$. Con una "F" en tablas de $F(6.76) = 3.74$, se rechaza la hipótesis nula de que todos los coeficientes de regresión son iguales a cero. Sin embargo, en la prueba "t" para los coeficientes de regresión de cada variable, sólo dos resultaron significativos: ⁵ la población total (X_2) con un valor de $t = -5.342$ y el modo de producción (X_5), con un valor de $t = -3.124$.

En base a estos primeros resultados se disminuyeron las variables independientes y se corrió nuevamente la regresión. Importa, sin embargo, ver las implicaciones de las variables que no resultaron significativas en el contexto de las teorías imperantes sobre la concentración espacial.

Se encontró que el nivel de desarrollo económico de los países medido por el PIB *per-capita*, así como su calidad de desarrollados o subdesarrollados medido por la variable "muda" X_6 , no son estadísticamente significativos para explicar las variaciones en los niveles de concentración económico-espacial. Esto parece rechazar la explicación convencional que atribuye cierta propensión a la concentración en las primeras fases del desarrollo económico, que se invierte a medida que se avanza en el proceso de desarrollo.⁶

⁴ Con el título de "La concentración económico-espacial en el capitalismo: análisis teórico" está por concluirse un trabajo que constituye la continuación de este artículo.

⁵ La "t" en tablas (60 grados de libertad) al 1% es de 2.66; a partir de este valor las "t" calculadas son significativas.

⁶ En este sentido se concuerda con la conclusión de B. J. L. Berry sobre la

El análisis empírico de B. J. L. Berry y el que aquí se presenta utilizan información para un solo año, esto es, atemporal. Se ha señalado que es metodológicamente incorrecto obtener inferencias temporales de análisis de corte transversal como éstos, pues pueden no reflejar la tendencia cronológica real. Por ejemplo, para un conjunto de países puede no existir correlación estadística entre dos variables en un momento en el tiempo, a pesar de que sí la hay en una serie cronológica.⁷

En base a este hecho y al estudio del caso de España, J. L. Lasúen concluye que el desarrollo económico determina un grado más elevado de regularidad rango-tamaño, lo que generalmente coincide con menores niveles de concentración espacial.⁸

Este resultado que se refiere al tipo de sistema de ciudades existentes y no a los niveles de concentración económico-espacial, se debe tomar también con precaución pues se deriva del estudio de un solo país y fácilmente se podría encontrar otra nación con la situación inversa.⁹

Se piensa, que al menos para el nivel de concentración, los resultados del análisis transversal presentados en este trabajo pueden ser consistentes en el tiempo. Esto se desprende de la evidencia inmediata de que no existe una relación clara entre la concentración y el nivel de desarrollo tal como lo indica la existencia indistinta de países altamente desarrollados o subdesarrollados con altas y bajas concentraciones (véase el cuadro A-1 del *apéndice estadístico*).

Para el caso de los países subdesarrollados o semi-industrializados se ha señalado, adicionalmente, que existe una fuerte relación entre sus altos niveles de concentración espacial y su dependencia de los países imperialistas. En este sentido Castells señala que las grandes metrópolis de los países subdesarrollados son "... la configuración espacial de la penetración por parte del occidente capitalista" (M. Castells, 1976: 99). A. Quijano señala que es indispensable partir de la dependencia para entender el proceso de urbanización en América Latina y para el caso del fenómeno de alta primacía urbana afirma:

... para Latinoamérica por lo menos, el tipo de proceso económico (la desigual concentración de la expansión y diversificación de los sectores urbanos de la economía entre ciudades y regiones de un país), condicionado por la forma particular de articulación geográfico-económica del país

inexistencia de alguna relación entre los sistemas de ciudades y el desarrollo económico (1964).

⁷ Este caso se ejemplifica en la nota de pie 14, *infra*.

⁸ Lasúen señala que aunque no se da la relación entre nivel de desarrollo y tipo de distribución de las ciudades (de rango-tamaño que implica alta concentración, o lo normal que, aunque no necesariamente, va acompañada de baja concentración) en comparaciones internacionales, a nivel de un mismo país o región "... una secuencia temporal de urbanización creciente y/o desarrollo económico determina un grado más elevado de regularidad rango-tamaño" (1976: 171).

⁹ México sería precisamente una de ellas.

a las relaciones con los centros metropolitanos, parece explicar más adecuadamente la condición primada de ciertas regiones y/o ciudades y el desarrollo de un colonialismo interno que reproduce, de cierta manera, la estructura de dominación entre sectores de desigual desarrollo en el sistema de dependencia capitalista en su conjunto (A. Quijano, 1973: 48).

Criticando estos planteamientos, P. Singer señala que las características del proceso de urbanización en América Latina nada tienen que ver necesariamente con la dependencia. Para el caso específico de la alta concentración en las ciudades latinoamericanas, considera que: "En verdad, no existen patrones científicos que permitan juzgar excesivo cualquier grado de concentración urbana" (P. Singer, "Urbanización, dependencia y..." 1973: 104). En aparente contradicción con esta afirmación, Singer declara más adelante que: "De este modo, es preciso concluir que el capitalismo tiende a producir un grado de concentración urbana superior al derivado de las imposiciones de la tecnología". Agrega que esta contradicción del capitalismo en países no-desarrollados no es una contradicción insuperable del sistema. Cuando la superconcentración que resulta del libre juego de las fuerzas del mercado llega a ser económica y políticamente insoportable, el Estado capitalista puede intervenir en el sentido de descentralizar espacialmente la acumulación de capital (P. Singer, "Urbanización, dependencia y...", 1973: 106).

En relación a esta polémica, la no significación de la variable "muda" X_6 (1, países desarrollados; 0 países subdesarrollados) parece sugerir que ambas posiciones son incorrectas. Primero porque, como señala Singer, efectivamente la preeminencia o alta concentración nada tiene que ver con la dependencia como afirman Castells y Quijano. Segundo, porque tampoco se desprende que dicha concentración la presente el capitalismo únicamente en los países no-desarrollados como afirma Singer. Como se verá en lo que sigue, las altas concentraciones son una característica intrínseca del modo de producción capitalista en general. Por tanto, como ya se vio, el Estado capitalista no ha sido capaz de modificar apreciablemente la tendencia hacia la concentración geográfica de las actividades económicas de la población.¹⁰

La segunda regresión obtenida se realizó manteniendo las variables X_1 , X_2 , X_3 y X_4 de la corrida anterior, pero eliminando la X_6 y agregando la *densidad* de la población como una nueva variable.¹¹ Esta modificación mejoró ligeramente al modelo en términos de la R^2 y de la "F" calculada pero, lo más importante, indicó que la densidad explica mejor que la población total el nivel de concentración, así como que la

¹⁰ Un análisis de las principales políticas de descentralización industrial en Inglaterra, Francia, Estados Unidos de América, Brasil y Venezuela y de su imposibilidad de modificar las leyes que impulsan hacia la concentración espacial en el capitalismo se puede ver en G. Garza, 1979.

¹¹ La densidad de población mide el número de personas por kilómetro cuadrado (Km^2) en cada país. Se obtuvo dividiendo X_2 entre X_1 .

extensión territorial es una variable relevante a considerar. La población total quedó, por tanto, excluida por transformarse en una variable redundante. Las tres variables independientes que pasaron la prueba de la distribución "t" fueron en este caso: La *extensión territorial*; la *densidad*; y, el *modo de producción*.

La nueva ecuación exponencial general del modelo se convierte a la siguiente forma:

$$Y = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} e^{X_3}$$

En una última corrida con estas tres variables del modelo expresadas nuevamente en logaritmos naturales, la regresión final es:

$$Y = 8.68 - 0.588 X_1 - 0.454 X_2 - 0.299 X_3$$

en donde:

$$\begin{aligned} X_1 &= \text{extensión territorial} \\ X_2 &= \text{densidad de población} \\ X_3 &= \text{variable "muda"} \begin{cases} 1, \text{países socialistas} \\ 2, \text{países capitalistas} \end{cases} \end{aligned}$$

El coeficiente de correlación múltiple fue de $R = 0.7351$ con un $R^2 = 0.5403$. La "F" calculada aumentó considerablemente respecto a la corrida anterior, siendo ahora de $F = 30.955$, esto es, altamente significativa (la "F" en tablas con 3 y 60 grados de libertad es de $F = 4.13$; N. R. Draper y H. Smith, 1966: 307).¹² Este último modelo reducido a tres variables independientes mantiene casi el mismo nivel de explicación de la variable dependiente que los dos modelos anteriores, logrando explicar el 54% de la variación del índice de concentración económico-demográfica en los países considerados.

Importa destacar, en primer lugar, que según los coeficientes de regresión de la ecuación obtenida, la extensión territorial es la variable que más explica la concentración, la densidad es la segunda y el modo de producción la tercera. En segundo lugar, que las tres presentan una relación negativa con la concentración: a mayor extensión territorial menor concentración; a mayor densidad menor concentración; y así como al modo de producción socialista le corresponde menor concentración o, si se prefiere, al modo de producción capitalista le corresponde mayor concentración.¹³

¹² En el modelo utilizado se tienen 3 y 79 grados de libertad.

¹³ Los coeficientes de correlación simple entre la extensión territorial, la densidad y el modo de producción con el índice de concentración fueron de $r = -0.44$, $r = -0.32$ y $r = -0.44$, respectivamente. La correlación entre las 3 variables independientes fue muy baja: de $r = 0.04$ para la extensión territorial y el modo de producción y de $r = 0.25$ entre este último y la densidad. Por tanto, el modelo no presenta el fenómeno de multicolinealidad.

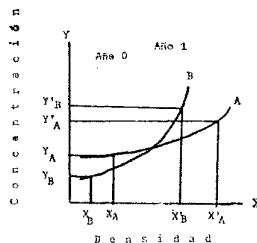
Existen doce países con índices de concentración menores del 15.2%, esto es, con bajas concentraciones (1. URSS, 2. China, 3. Nigeria, 4. India, 5. República Democrática Alemana, 6. República Federal Alemana, 7. Checoslovaquia, 8. Sud-África, 9. Italia, 10. Polonia, 11. Yugoslavia y 12. Malasia; véase el cuadro A-1), de los cuales seis son países socialistas y otros tantos capitalistas. Sin embargo, si se toma en cuenta que los seis primeros representan el 66% del total de los países socialistas considerados y los capitalistas únicamente el 8.1%, se ejemplifican los resultados de la regresión utilizada respecto a la concentración según modos de producción.

La relación entre la concentración, el modo de producción y la extensión territorial, era la esperada según la exposición teórica planteada anteriormente. Sin embargo, la relación inversa densidad-concentración, no lo fue, pues se presuponía que a mayor densidad sucedería, lógicamente, una mayor concentración, *ceteris paribus*.

Tomando como válida la relación inversa entre la densidad y la concentración observada en el análisis, se podría explicar en forma análoga a la relación entre la población total y la concentración presentada anteriormente. Como la medida de concentración es una medida *relativa*, el aumento de la densidad puede implicar una mayor concentración *absoluta* en la ciudad principal, pero tiende a producir una más equilibrada distribución económico-demográfica en el territorio para conseguir una mejor utilización del espacio y los recursos naturales. De esta suerte, la concentración relativa tiende a disminuir al aumentar la densidad, tal como se desprende de los datos analizados.¹⁴

4. Conclusiones

El interés principal del trabajo fue determinar si a la *urbanización industrial-capitalista* le corresponden, como característica inherente, altos niveles de concentración económico-espacial que van más allá de los requerimientos de las condiciones tecnológicas.



¹⁴ Existe la posibilidad de que el análisis atemporal realizado oculte la verdadera relación en el tiempo entre la densidad y la concentración. Para simplificar, se suponen dos países con una relación en el tiempo positiva entre la densidad y concentración (véase gráfica). Si se obtuviera la correlación en el año 0 se vería que a una mayor densidad en el país A, le corresponde una mayor concentración en relación al país B. La correlación transversal resultaría positiva. Sin embargo, si se realiza dicha correlación en el año 1, a una mayor densidad en A le corresponde una menor concentración que al país B. La correlación en el año 1 resultaría negativa. En ambos casos, se da una correlación positiva en el tiempo para cada país.

La investigación empírica realizada apoya la tesis de que la alta concentración es una peculiaridad imprescindible del modo de producción capitalista. No es producto de su fase competitiva, ni propia de las economías capitalistas subdesarrolladas, como lo presentan algunos enfoques de ambos desarrollos teóricos. Así, por ejemplo, existen países en plena etapa imperialista como Francia, Inglaterra y los Estados Unidos de América, que tienen elevados índices de concentraciones (24.9%, 26.0% y 18.0%, respectivamente), mientras que otros en las primeras fases del capitalismo dependiente presentan menores concentraciones (por ejemplo, la India con 7.1%, Nigeria con 5.4%).

La investigación empírica parece también haber demostrado que no existe una relación simplista y exclusiva entre la estructura social y los fenómenos espaciales. Concretamente, la tendencia hacia la alta concentración en el capitalismo no es únicamente el resultado de requerimientos de su estructura económica, sino que existe una vinculación estrecha e indisoluble, entre las características geográficas y los fenómenos sociales que están igualmente sujetos a leyes. Si bien es cierto que el hombre tiene una influencia determinante sobre la naturaleza, ésta se constituye en un condicionante importante para el proceso productivo y, más aún, para su distribución geográfica. Se tiene, pues, un complejo proceso dialéctico entre la estructura social y la naturaleza que es preciso considerar en su unidad, a fin de entender los problemas espaciales.

No fue posible, sin embargo, plantear el conjunto de relaciones económicas y geográficas que comprendieron en su totalidad al fenómeno de la concentración económico-espacial. Las categorías utilizadas explican alrededor del 54% de la variabilidad de la concentración. Para una interpretación más completa sería necesario introducir y cuantificar sus nexos y relaciones con el desarrollo tecnológico, el nivel y distribución de los recursos naturales existentes en cada país, la historia urbana, los factores políticos, etc. Esto, sin embargo, sobrepasa con mucho las posibilidades del presente trabajo y del análisis cuantitativo.

Se cree, no obstante, haber demostrado que el fenómeno de la concentración espacial de las actividades económicas y de la población, obedece a la relación dialéctica entre la estructura económica de la sociedad y los fenómenos naturales. Finalmente, se estima también haber evidenciado que la alta concentración económico-espacial es un rasgo inherente del capitalismo y que constituye, por ende, un problema real a investigar en cualquier intento de profundizar en el conocimiento de la organización espacial del modo de producción capitalista.

BIBLIOGRAFÍA

- Benediktová, D. *et al.*, *Resumen Estadístico de Checoslovaquia, 1977*, Departamento Federal de Estadística, Ed. Orbis, Praga, 1977.

- Berry, Brian J. L., "City Size Distributions and Economic Development", en J. Friedman y W. Alonso, *Regional Development and Planning*, Cambridge, 1964.
- Castells, Manuel, *La cuestión urbana*, Siglo XXI, Editores, México, 1976.
- Dirección Central de Estadística, *Guía Estadística 1976*, República Popular de Bulgaria, Ministerio de Información y Comunicaciones, Sofía, 1976.
- Dirección Central de Estadística del Estado, *Anuario Estadístico de la República Democrática Alemana*, Ed. Sección de Prensa y Publicaciones, R.D.A., 1978.
- Draper, N. R. y Smith, H., *Applied Regression Analysis*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1966.
- Dziewonski, K. y Jercaynski, M., "Conceptos teóricos, métodos de análisis y desarrollo histórico de los sistemas nacionales de asentamiento", *XXIII Congreso Geográfico Internacional*, Leningrado, 1976.
- Federal Statistical Office, *Statistical Guide*, Socialist Republic of Rumania, Bucarest, 1978.
- Garza Gustavo, "Estructura y dinámica industrial del área urbana de la ciudad de México", en *Demografía y Economía*, Vol. XII, Núm. 2(35), 1978.
- , *Estructura y dinámica industrial de las principales ciudades de México*, El Colegio de México, 1979 (Mimeo.).
- y M. Schteingart, "México City: The Emerging Megalopolis", en W. A. Cornelius y R. V. Kemper, *Metropolitan Latin America: The Challenge and the Response*, Latin American Urban Research, Vol. 6, Sage Publications, Beverly Hills, 1978.
- Herrera, Ligia, "Estructura agraria y distribución de la población en México", *Demografía y Economía*, El Colegio de México, Vol. XII, Núm. 2(35), 1978.
- Howe, Christopher, *China's Economy*, Ed. Elek Book Limited, London, 1978.
- Hungarian Central Statistical Office, *Statistical Pocket Book of Hungary*, Statistical Publishing House, Budapest, 1971.
- Lasuén, José Ramón, *Ensayos sobre economía regional y urbana*, Ariel, Barcelona, 1976.
- Mochálov, B., *URSS Ayer, Hoy, Mañana; la economía en el Décimo Plan Quinquenal*, Ed. de la Agencia de Prensa Nóvosti, Moscú, 1976.
- Organización de las Naciones Unidas, *Statistical Yearbook*, Department of Economic and Social Affairs, Statistical Office, New York, 1975.
- Quijano, Aníbal, "Dependencia, cambio social y urbanización en América Latina", en M. Schteingart, *Urbanización y dependencia en América Latina*, Ediciones SIAP, Buenos Aires, 1973.
- Singer, Paul, "Urbanización, dependencia y marginalidad en América Latina", en M. Schteingart, *Urbanización y dependencia en América Latina*, Ediciones SIAP, Buenos Aires, 1973.
- Unikel, L., Ruiz, C., Garza, G., *El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, El Colegio de México, México, 1976.

APENDICE
ESTADÍSTICO

Cuadro A-1. VARIABLES UTILIZADAS PARA DETERMINAR SU INFLUENCIA
EN EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN ECONÓMICO-ESPACIAL, POR PAÍSES, 1970

País	Superficie territorial/ X1	Población total/ X2	PIB per-capite/ X3	Índice de urbanización/ X4	Variables "muñecas"		Índice de concentración/ X6
					X5	X6	
1. U.R.S.S.	22 402 200	224 125	319	67.8	1	0	4.4
2. CANADA	9 976 139	21 673	3 824	74.6	0	1	16.7h/
3. CHINA	9 596 961	750 665	269h/	23.5	1	0	4.8
4. E.E.U.U.	9 363 123	206 985	4 750	75.2	0	1	18.0h/
5. BRASIL	8 511 965	93 545	400	53.5	0	0	31.2h/
6. AUSTRALIA	7 686 848	12 404	2 366	88.5	0	1	24.8h/
7. INDIA	3 287 590	544 621	97	18.8	0	0	7.1
8. ARGENTINA	2 766 894	24 089	1 038	70.5	0	1	55.3
9. SUDAN	2 505 813	15 631	117	8.3	0	0	17.6
10. ARGELIA	2 381 714	13 663	339	38.2	0	0	18.9
1. ARABIA SAUDITA	2 149 690	7 357	500	25.2	0	0	16.1
2. MEXICO	1 972 547	50 624	661	58.2	0	0	28.3
13. REP. ARABE DE LIBIA	1 759 540	1 850	2 012	28.2	0	1	53.9
14. IRAN	1 648 000	28 805	405	39.3	0	0	28.7
15. INDONESIA	1 491 564	118 184	103	17.9	0	0	21.2
16. PERU	1 285 216	13 581	332	46.1	0	0	39.9
17. ANGOLA	1 246 700	5 515	290	10.8	0	0	56.0
18. ETIOPIA	1 221 900	24 754	72	6.6	0	0	38.4
19. SUD AFRICA	1 221 037	20 044	876	50.4	0	0	13.8
20. COLOMBIA	1 138 914	21 168	397	55.0	0	0	21.4
21. BOLIVIA	1 098 581	3 856	279	25.3	0	0	49.9
22. NIGERIA	923 768	66 000	420	20.9	0	0	5.4
23. VENEZUELA	912 050	10 390	1 112	76.4	0	1	27.0
24. PAKISTAN	803 943	114 191	92	15.9	0	0	17.8
25. TURQUIA	780 576	35 235	361	31.2	0	0	23.6
26. CHILE	756 945	9 510	703	73.7	0	0	37.1
27. ZAMBIA	752 614	4 362	380	26.1	0	0	19.7
28. AFGANISTAN	647 497	18 743	89	6.7	0	0	44.3
29. SOMALIA	637 657	2 941	84	24.1	0	0	28.0
30. KENIA	582 846	10 861	108	9.2	0	0	50.0
31. FRANCIA	547 026	51 407	2 815	67.9	0	1	24.9
32. TAIWANDA	514 000	35 898	182	13.0	0	0	45.0
33. ESPAÑA	504 782	32 938	981	58.8	0	0	15.4

35. PARAGUAY	406 752	2 378	250	35.8	0	0	32.2
36. RODESIA SUR	390 580	4 964	301	20.1	0	0	40.0
37. JAPON	372 313	102 795	1 915	83.1	0	1	22.6 ^{h/}
38. FINLANDIA	337 009	4 768	2 176	68.4	0	1	23.2
39. MALASIA	329 749	9 376	346	45.8	0	0	15.1
40. NORUEGA	324 219	3 876	2 876	54.9	0	1	27.7
41. POLONIA ^{h/}	312 677	32 980	868	55.8	1	0	14.4
42. ITALIA	301 225	53 648	1 731	51.5	0	1	13.9 ^{h/}
43. FILIPINAS	300 000	38 290	245	23.2	0	0	46.2
44. ECUADOR	283 561	6 098	281	37.4	0	0	35.0
45. NUEVA ZELANDIA	268 676	2 876	2 150	66.0	0	1	33.4
46. YUGOSLAVIA ^{h/}	255 804	20 649	930	38.7	1	0	14.7
47. REP. FEDERAL ALEMANA	248 577	61 796	8 037	82.2	0	1	13.3
48. REINO UNIDO	244 046	56 055	2 137	79.1	0	1	26.0
49. GAHANA	238 537	8 808	256	33.9	0	0	25.0
50. RUMANIA	237 500	19 701	466	38.9	1	0	22.2
51. UGANDA	236 036	8 542	154	7.2	0	0	53.1
52. SENEGAL	196 192	3 958	217	27.3	0	0	55.5
53. YEMEN	195 000	1 000	76	32.5	0	0	84.6
54. URUGUAY	177 508	2 889	837	84.2	0	0	62.8
55. VIETNAM SUR	173 809	18 380	235	27.1	0	0	36.4
56. NEPAL	140 797	11 143	79	5.0	0	0	79.7
57. GRECIA	131 944	8 876	1 091	62.6	0	1	43.6
58. NICARAGUA	130 000	1 989	424	43.7	0	0	40.2
59. CHECOSLOVAQUIA	121 869	14 577	698	52.0	1	0	13.8
60. REP. DEMOCRATICA COREA	120 538	13 685	258	21.9	0	0	26.6
61. CUBA	114 524	8 663	485	58.4	0	0	33.8
62. HONDURAS	112 089	2 703	277	25.9	0	0	40.1
63. BULGARIA	110 912	8 467	265	47.0	1	0	23.1
64. GUATEMALA	108 899	5 172	368	36.6	0	0	40.6
65. REP. DEMOCRATICA ALEMANA	108 178	16 999	554	84.2	1	0	7.6
66. REP. COREA	98 484	32 168	257	39.0	0	0	37.1
67. JORDANIA	97 740	2 421	242	43.9	0	0	32.8
68. HUNGRIA	93 030	11 054	468	42.6	1	0	43.6
69. PORTUGAL	92 082	9 723	639	36.5	0	0	42.2
70. AUSTRIA	83 849	7 449	1 916	51.0	0	1	49.7
71. PANAMA	75 650	1 465	713	46.8	0	0	64.2
72. IRLANDA	70 283	2 936	1 337	50.7	0	1	52.0

Cuadro A-1. (conclusión)

País	Superficie territorial ^a / total ^b		Población total ^c	PIB per-capita ^c		Índice de urbanización		Variables "mudas" ^e / de	
	X1	X2		X3	X4	X5	X6	X8	concentraci ^f
73. SIERRA LEONA	71 740	2 550	167	14.2	0	0	0	48.3	
74. COSTA RICA	50 700	1 757	557	36.2	0	0	0	67.9	
75. REP. DOMINICANA	48 734	4 324	340	37.0	0	0	0	40.5	
76. DINAMARCA	43 069	4 963	3 137	80.1	0	1	1	37.2	
77. SUIZA	41 288	3 153	3 153	59.8	0	1	1	17.8	
78. BELGICA	30 513	9 801	2 625	68.9	0	1	1	16.3	
79. HAITI	27 750	4 856	84	17.6	0	0	0	46.6	
80. EL SALVADOR	21 041	3 499	293	39.8	0	0	0	26.9	
81. ISRAEL	20 770	2 908	1 860	81.3	0	1	1	38.0	
82. JAMAICA	10 991	2 020	634	36.0	0	0	0	77.0	
83. LIBANO	10 400	2 600	572	39.8	0	0	0	59.0	

Fuente: Organización de las Naciones Unidas, *Statistical Yearbook*, Department of Economic and Social Affairs, Statistical Office Nueva York, 1975 (Variable X1 y X3; Tablas 18 y 189); Davis, Kingsley, *World Urbanization, 1950-1970*, Institute of International Studies University of California, Berkeley, 1969 (Variable X2, X4 y el Índice de Concentración). Para los países considerados como socialistas se obtuvo el dato del Producto Social Bruto de libros o anuarios para cada país según se presentan en la bibliografía. Las Naciones Unidas contabilizan para tales países el Producto Material Neto, que no es comparable con el Producto Interno Bruto de los países capitalistas.

^a En kilómetros cuadrados.

^b En miles de habitantes.

^c Producto Interno Bruto *per-capita* en dólares anuales. Para los países socialistas se realizó la equivalencia en base a: tipo de cambio oficial de sus monedas respectivas.

^d Es el porcentaje de la población urbana respecto a la total.

^e X5, Valor 1 para los países socialistas y 0 para los subdesarrollados. X6, Valor 1 para los países desarrollados (más de 100 dólares anuales *per-capita*) y 0 para los subdesarrollados.

^f Se realizó una estimación del Producto Social Bruto en base a la diferencia de éste con el Producto Material Neto que tenían en promedio los siete restantes países socialistas.

^h Estos porcentajes se obtuvieron con base en la participación de la población que reside en una megalópolis respecto a la población urbana total. Se piensa que esto coincide con el interés de estudiar la concentración espacial, ya sea en una metrópolis o en una megalópolis.