

*Modelos de oferta en las proyecciones de  
crecimiento de las áreas metropolitanas:  
el área barcelonesa\**

---

El primer problema que plantea el análisis de las perspectivas de evolución del marco socioeconómico de un Área Metropolitana -marco en el que debe imbricarse el planteamiento físico de la zona- es el de la elección de los métodos de estudio y singularmente de proyección de las principales magnitudes.

Como reconocen la mayoría de especialistas<sup>1</sup> la teoría del crecimiento urbano y regional se halla, por el momento, en estado embrionario y ha venido durante medio siglo apoyándose casi exclusivamente en un solo instrumento de análisis: el concepto de base económica.

En realidad, la "caja de herramientas" del investigador del crecimiento urbano y regional está, en la actualidad, algo más dotada de instrumentos, sobre todo desde que aparecieron las primeras tablas Input-Output regionales. No obstante, un análisis del concepto de base económica y sus posibilidades de aplicación a una gran conurbación, como es el caso del Área barcelonesa, puede proporcionar una forma de aproximación al problema que permita destacar todos aquellos factores que, en nuestro caso, deben ser tenidos especialmente en cuenta. El propósito de estas notas es precisamente, mostrar la inadecuación de los métodos tradicionales de proyección del crecimiento urbano con la ayuda del examen de un caso concreto: el Área Metropolitana de Barcelona. De este modo intenta señalarse cómo la opción adecuada para los modelos de desarrollo urbano debe basarse en el enfoque denominado "de oferta".

\* Estas notas forman parte del planteamiento teórico de un modelo de crecimiento urbano que, con Antoni Flos y Lluís Artal realizamos por encargo del Órgano Gestor del Área metropolitana de Barcelona, hoy desaparecido.

1. Vid. Thomson, W. R. (1968), p. 61.

## I. POSIBILIDADES DEL CONCEPTO DE BASE ECONOMICA

El concepto de base económica nació de la distinción entre aquellas industrias cuyos productos se venden fuera del área local en que están enclavadas (denominadas industrias básicas o exportadoras) y aquellas cuya actividad se dirige únicamente al mercado local (industrias locales o complementarias).

Esta distinción, que hubiera podido quedarse en instrumento de análisis estático de una estructura industrial urbana o regional, se convirtió en método de proyección gracias a la adopción del concepto de multiplicador de la base económica siguiendo la línea de razonamiento -no exento de coherencia lógica- que permite suponer la existencia de una cierta relación entre la industria exportadora (que permite efectuar las importaciones de productos necesarios a muchas otras actividades y cuyo empleo requiere unos servicios urbanos que deben estar en consonancia con su tamaño) y las llamadas actividades locales o complementarias.<sup>2</sup> Si esta relación fuera estable, nos hallaríamos ante un multiplicador más entre los puestos en práctica por los economistas después del uso que Keynes hiciera en su Teoría General del multiplicador de Kahn.

El concepto de base económica como método de proyección plantea, sin embargo, numerosos problemas que pueden agruparse en dos grandes grupos: los relacionados con la delimitación de industrias que se consideran básicas y no-básicas, y los ligados a las proyecciones a realizar partiendo de la anterior distinción.

### 1.1 *La distinción entre industrias básicas y no básicas.*

Como Blumenfeld ha señalado<sup>3</sup> existen dos formas de llegar a una definición de las industrias básicas. La primera consistiría en determinar las "industrias críticas", es decir, aquellas que son más vulnerables a la competencia exterior y que, a su vez, son más capaces de expansionar sus ventas en otros mercados. Las áreas de posibilidad de competencia determinarían el nivel de cada sector según este punto de vista. La producción de artículos de panadería sería un caso claro de industria no-crítica mientras que empresas de electrodomésticos u ordenadores electrónicos serían casos claros de industrias críticas probablemente en mayor medida las segundas que las primeras. El comercio detallista, por último, sería un ejemplo extremo de actividad no-crítica.<sup>4</sup>

Los problemas de aplicación de este criterio no pueden subvalorarse. En primer lugar no deben tenerse en cuenta niveles reales de competencia (que depende

2. Una de las mejores formas de pasar revista a las implicaciones de la definición y sus problemas de aplicación es seguir la serie de artículos publicados por Andrews en la revista "Land Economics" de Mayo de 1953 a Febrero de 1956. Vid. Andrews, R.B. (1963) a (1956).

3. Ver. H. Blumenfeld, (1955).

4. Las distinciones de Ponsard, C. (1969) entre actividades locales y regionales, no tienen, en última instancia, una fundamentación distinta de la considerada.

rían de la eficiencia y calidad de empresas determinadas y no de las características de cada sector) sino niveles potenciales calculados según el sector de que se trate, sean o no eficientes las empresas que lo integran. Sin embargo, la división de los sectores industriales según su capacidad potencial de competitividad puede convertirse en una tarea excesivamente subjetiva y, en la práctica, tenderá a confundirse o bien con la distinción de sectores con mejor relación valor de la producción -costes de transporte- o bien con los denominados punta o clave. Su eficacia como nueva vía de análisis queda, pues, anulada en la práctica.

Otra forma de definir las industrias básicas sería la utilización de la Balanza de Pagos Regional, considerando como básicas a las industrias con saldo exportador. Este camino es el originariamente ligado al concepto de base económica. Sucede, no obstante, que es muy difícil disponer de una buena Balanza de Pagos para economías tan abiertas como suelen ser las ciudades o las regiones. Por otra parte, al tener que trabajar a ciertos niveles de agregación, pueden desaparecer industrias claramente exportadoras si el resto del sector no lo es o es importador. Existe también el problema de las importaciones de primeras materias y productos semielaborados por parte de las industrias transformadoras, todo lo cual complica en grado extremo la selección de sectores a través de la Balanza de Pagos.

Por todo ello se ha acudido, tradicionalmente, a los cocientes de localización que relacionan la estructura de empleos de una unidad espacial determinada con la estructura nacional. Cocientes superiores a la unidad señalan una concentración de la actividad en la región, lo que permite suponer que los productos o servicios generados son vendidos al exterior, partiendo del supuesto de que la estructura de consumo e incluso de demanda interindustrial es idéntica en la región que en la suma de regiones. Aunque este supuesto, evidentemente, no se cumple, no reside en este punto la debilidad mayor del método, sino en el de que los estudios de la Balanza de Pagos tienen que usar unidades monetarias y no personas y el uso del empleo básico y no básico carece de fundamento teórico cuando el camino elegido es el de la Balanza de Pagos. Ello lleva a Blumenfeld a defender la necesidad de dos tipos de estudios con estructura analítica distinta según se sigan los caminos de "criticalidad" o de Balanza de Pagos.

Sin embargo, aún aceptando como superable en la práctica esta falta de justificación teórica entre el uso de series de empleo y el segundo camino de determinación de industrias exportadoras, existen otros problemas de distinción entre el empleo básico y el no básico que diluyen notablemente la delimitación entre estas dos categorías por lo que afectan a la operatividad del concepto a través de la influencia que este hecho supone sobre la estabilidad del multiplicador de la base.

Las definiciones de actividades básicas indirectas (indirect primary) y de indirectas básicas (primary indirect) permiten aproximarse al problema señalado.<sup>5</sup>

Las industrias básicas indirectas son aquellas cuyas ventas se destinan a las in-

5. Otra forma -prácticamente idéntica- de aproximarse al problema sería la distinción entre ligámenes "backward" y "forward".

dustrias básicas. El empleo secundario debe calcularse no tan sólo en relación a las industrias básicas sino también a las básicas indirectas dado que es de esperar que tanto ellas como las básicas evolucionen paralelamente.

Sin embargo no tan sólo los proveedores de las industrias básicas están estrechamente ligados con ellas. Lo mismo puede pensarse de los clientes, a los que denominamos indirectas básicas. Es muy probable también que la industria básica sea un poderoso factor de atracción de la indirecta básica y que su crecimiento sea paralelo. Al hablar, pues, de las relaciones entre empleo básico y empleo no-básico debemos incluir en el primero el empleo de las actividades básicas indirectas e indirectas básicas con lo cual se complican enormemente los trabajos de delimitación, se introducen factores de inestabilidad en la relación y, en definitiva, se reduce la utilidad del concepto. Llegados a este punto de complicación en el estudio de delimitación de sectores, acudir al uso de una Tabla Imput-Output regional puede ser la mejor forma de evitar la subjetividad y mala delimitación de las relaciones expuestas.

En el caso barcelonés las distinciones anteriores producen mayores dificultades que en otras regiones sobre todo por el hecho de la falta de recursos naturales o, lo que a ciertos niveles de simplificación puede ser lo mismo, por la falta de industrias básicas, no en el sentido de la Base Económica Urbana sino en el de industrias de primeros procesos de transformación.<sup>6</sup>

Una región con recursos naturales claramente dominantes (minas de hierro y carbón, agricultura o hidrocarburos, por ejemplo) suele poseer una estructura de actividades en la que todas estas relaciones que han ido mencionándose pueden establecerse con relativa claridad.

Por el contrario, cuando la industria básica o exportadora tiene el carácter de transformadora ligera, por ejemplo, todas las relaciones anteriores son de más difícil delimitación. Y este es el caso de Barcelona, área en la que la industria básica o exportadora no ha sido (o no ha podido ser) factor de atracción de la que hemos denominado básica indirecta, pero en la que las relaciones entre la industria básica y la indirecta básica son de difícil aislamiento.

En resumen, la correcta sectorización de la economía es esencial para la aplicación del concepto de base económica urbana o regional y la realidad barcelonesa -y la de casi todas las Areas Metropolitanas de gran tamaño- dificulta notablemente, dadas las características de su estructura de actividades, esta labor. A todo ello deben añadirse las complicaciones derivadas de las deficiencias del material estadístico disponible que suponen un nuevo cúmulo de dificultades. Aunque se rechace el enfoque de las denominadas industrias críticas y se adopte, por la vía no ortodoxa

6. El hecho de que no exista una terminología unificada en los distintos campos de la economía puede producir ciertas confusiones, incrementadas, en nuestro caso, por la independencia de que han hecho gala los economistas regionales en esta materia. Así, por industria básica suele entenderse la de los primeros procesos de transformación. Es decir, la siderúrgica o la petroquímica. Sin embargo ya hemos visto que los teóricos del crecimiento urbano han colocado esta etiqueta a una realidad bien distinta: las industrias exportadoras. Por descontado, el cambio de la palabra "básica" por "primaria" no resuelve tampoco la situación dado que las palabras primario, secundario y terciario tienen ya un contenido muy consagrado en economía.



de los coeficientes de localización, el de la Balanza de Pagos, las dificultades de delimitación impiden prácticamente el uso del concepto con un rigor mínimo, a no ser que se pretenda, simplemente, una clasificación funcional de actividades sin intentar su utilización con fines predictivos.

Un intento de superación de algunos de estos problemas se halla en un conocido artículo de Czamanski.<sup>7</sup> En él se distingue entre "geographically oriented industries". Las primeras son aquéllas cuya localización depende principalmente de factores geográficos o está condicionada por el medio ambiente. Las segundas tienen como principal factor de localización la presencia de otras industrias en el área. Para el tercer tipo, la existencia de la ciudad es el primer factor de localización. Aunque otra vez nos encontramos con problemas de atribución de las industrias a estos tres grandes grupos, hay que reconocer que el cálculo de correlaciones empleado por Czamanski es una solución más satisfactoria que el uso de métodos apriorísticos.

Sin embargo, debe señalarse que dada la fuerte tendencia del crecimiento industrial español en la última década es probable que todas las actividades industriales (con la excepción de los sectores en declive: textil, corcho, etc.) tengan buenas correlaciones con la población de su Area Metropolitana. La distinción entre industrias complementarias y geográficamente orientadas presenta aún mayores dificultades. Con estas tres variables (y la población total) Czamanski especifica un modelo muy sencillo cuya única variable endógena la constituyen las industrias geográficamente orientadas.

En el caso barcelonés parece difícil aceptar que el crecimiento urbano dependa de este tipo de industria, puesto que no existe ningún factor geográfico ni recurso natural que pueda considerarse de importancia. En el caso de que se acepte la definición amplia (no son los factores geográficos sino el "medio ambiente" los de la influencia decisiva) el modelo tiene mayor verosimilitud pero se incrementan las dificultades de clasificación y se confunden las industrias "geográficamente orientadas" con aquéllas para las que la ciudad es el primer factor de localización. El mismo Czamanski valora el problema al citar qué factores independientes del medio ambiente físico condicionan críticamente las configuraciones especiales. Con esta afirmación se señala una de las críticas de mayor importancia a formular a este tipo de modelos con respecto a su adecuación a la previsión en el Area de Barcelona, puesto que hay que preguntarse hasta qué punto la industria exportadora (o básica) es el factor fundamental de crecimiento del Area en vez de serlo las economías externas, servicios de todo tipo, mayor inversión en capital humano, etc., acumulados históricamente. Más adelante nos detendremos en este aspecto.

Si ello es cierto, la utilidad de un modelo de base económica como instrumento de previsión será muy relativa. Subsiste, sin embargo, (y ello sucede también en gran medida con los demás enfoques a considerar) su utilidad como instrumento de clarificación y de análisis de la interdependencia entre grandes grupos de activida-

7. Vid. Czamanski, S. (1975).

des. Por último, las series estadísticas a utilizar (de empleo) son de relativa calidad si las comparamos con las necesarias para la estimación de otros modelos. Sin embargo, es conveniente examinar también los problemas que plantean las proyecciones a partir de las distinciones examinadas.

### 1.2 *Las proyecciones realizadas a partir del concepto de base económica.*

Como ya se ha señalado, los modelos de base económica parten del supuesto de que las unidades urbanas o regionales crecen según su dotación de industrias exportadoras o básicas, supuesto al que añaden otro adicional: existe una relación estable entre las industrias básicas y las que no lo son.

La estabilidad de esta relación, a pesar de los trabajos de Alexander,<sup>8</sup> está lejos de ser demostrada con carácter general. Es obvio que a corto plazo debe cumplirse con mayor rigor que a largo plazo. Pero el estudio de los procesos de crecimiento debe trabajar con conceptos compatibles con las hipótesis a largo plazo.

En el caso de Barcelona parece claro que aún cuando la industria textil fue prácticamente la única actividad básica durante decenios, esta situación experimentó, al menos desde principios de siglo, una constante evolución ligada con la diversificación de la estructura industrial. Siguiendo la forma de selección que brindan los cocientes de localización varios sectores químicos y de transformación metalúrgica merecen la consideración de básicos con casi tanta razón como el textil. Si la industria que consideramos básica ha sufrido los cambios de la catalana es muy difícil esperar estabilidad en su relación con el resto del sector industrial.

Una crítica que suele formularse a las proyecciones a partir de la base económica es que la evolución de la industria básica no es más predecible que la no-básica y, por lo tanto, en la práctica poca ayuda proporciona esta distinción.<sup>9</sup>

Esta crítica carece de fundamentos en tanto que ignora la finalidad y sentido de las proyecciones económicas y el papel de un modelo de predicción. Frente a las necesidades de proyección, la característica esencial de la industria básica es que su evolución es exógena, es decir, depende de la demanda exterior a la ciudad o región que se está estudiando. Su evolución, por ejemplo, puede preverse en relación a modelos econométricos nacionales puesto que es la demanda nacional la que ejerce influencia en la misma. No se trata pues de que el empleo básico sea más o menos predecible que el no-básico sino que tiene otros factores de variación.

Otros aspectos que sí deben tenerse en cuenta es la influencia del tamaño de la ciudad o región sobre la relación industrias básicas y no-básicas. Esta influencia ha sido destacada por muchos autores. Particularmente clara es la exposición de Thompson,<sup>10</sup> en la que señala que ya los primeros críticos del concepto de la base

8. Ver, por ejemplo, Alexander, C. (1955).

9. Blumenfeld, H. (1955), p. 269, habla de la "ilusión de que el empleo básico es más predecible".

10. Vid. Thompson, W.R. (1968), p. 45.

económica remarcaron la tendencia decreciente de la relación entre actividades básicas y no básicas al aumentar el tamaño de la ciudad.

A medida que ésta es mayor es obvio que aumenta también su capacidad de sustitución de las actividades en declive por otras en auge. Ello reduce enormemente el valor de la distinción entre industrias básicas y no-básicas a la vez que plantea el problema de cuáles son los factores que realmente hacen crecer a una Área Metropolitana del tamaño de la de Barcelona, ciudad que tiene un cúmulo de actividades muy diversificado e integrado, con un volumen importante de creación anual de nuevas industrias, lo que otorga una dinamicidad notable a la estructura de actividades. El tamaño de Barcelona, pues, supone una importante reducción del valor del modelo de base económica para fines proyectivos.

Vistos estos aspectos formales que afectan al modelo en su vertiente de proyección pueden examinarse ya las consecuencias de la esencia misma del modelo para su aplicación al caso de Barcelona, y esta característica esencial la constituye el hecho de que el modelo de base económica urbana es un modelo de demanda.<sup>11</sup> Es decir, es la demanda desde el exterior la que condiciona la evolución de la industria básica de forma directa y, por tanto, del resto de actividades al considerarlas complementarias. Esta relación de causalidad ha sido muy discutida por varios teóricos del crecimiento urbano. Thompson escribe al respecto:<sup>12</sup> “los campeones del sector de servicios, con Blumenfeld a la cabeza, respondiendo al reto, han llegado a argumentar que lo verdaderamente básico y perdurable es el sector local de servicios, y que éste mantiene un “camaleónico” sector de exportación, capaz de adaptarse al medio, cimentado en empresas fabriles transitorias, desde el punto de vista del largo plazo. En resumen, un apéndice exportador en peligro, dentro del conjunto urbano, puede ser regenerado, en el momento oportuno, por un sector de servicios locales viable y eficaz”.

Con anterioridad a Blumenfeld, E.M. Hoover había apuntado ya esta posibilidad: “a menudo el número y la variedad de establecimientos secundarios amontonados alrededor de alguna industria primaria es tal que la dependencia locacional de esta industria primaria con respecto a las secundarias, aunque pequeña si las consideramos una a una, es grande con respecto al total”.<sup>13</sup>

Blumenfeld resume su posición en muy pocas palabras: “Son pues las industrias secundarias o no-básicas, tanto servicios personales y de empresas como las industrias “dependientes”, las que constituyen la fuerza real y duradera de una economía metropolitana. En la medida en que continúan funcionando eficientemente la metrópolis siempre será capaz de sustituir con nuevas industrias “exportadoras”, aquéllas que puedan ser destruidas por las vicisitudes de la vida económica”.<sup>14</sup>

11. A este respecto es particularmente claro el artículo de Tiebout, C.T. (1956). También su problemática con D.C. North en el *Journal of Political Economy* en 1955 y 1956.

12. Thompson, W.R. (1965), p. 46.

13. Hoover, E.M. (1943), p. 245.

14. Blumenfeld, H. (1955), p. 276.

Este cambio respecto de lo que debe considerarse como "básico" ha sido de grandes consecuencias sobre el análisis de los procesos de crecimiento urbano o regional. En realidad es el punto de partida de la inclinación actual hacia los modelos de oferta que se analiza más adelante. No se trata, como Thompson sugería en 1965,<sup>15</sup> de saber si fue antes el huevo o la gallina (posición errónea en el estudio de cualquier proceso de crecimiento para el que es de mucha mayor utilidad considerar las relaciones como dialécticas y no de causa-efecto) sino de encontrar el verdadero motor que sirva para previsiones futuras. En general puede considerarse que, con las matizaciones propias de cada autor o escuela, los partidarios del sector de servicios locales como base del desarrollo de las áreas metropolitanas han logrado imponer su punto de vista. Tres años después de la cita anterior Thompson insinuaba incluso que ésta ha sido la postura tradicional de los planificadores urbanos: "Normalmente, el planificador urbano no estaba suficientemente preparado en economía como para defender con éxito su intuición de que en su mundo de verdadero largo plazo (economía de la localización) podría muy bien ser el sector de servicios locales el que es duradero (básico) y las plantas manufactureras las que son transitorias."<sup>16</sup>

Intuído o no por los planificadores urbanos, es muy posible que cada una de las actitudes señaladas tenga mucho que ver con el tamaño de la zona estudiada por una parte y con el carácter del análisis (largo o corto plazo) por otra.

Empezando por el carácter temporal del análisis, debe aceptarse que la industria exportadora o básica determina las posibilidades de crecimiento a corto plazo o, dicho de otra forma, a corto plazo parece adecuada la técnica de dar por supuesta la composición y carácter de la industria básica y estudiar las consecuencias de su expansión y no de su cambio. Sin embargo a largo plazo debe preguntarse si lo que en un momento es industria básica lo será más adelante. Considerar la delimitación de los sectores básicos como dada supone prescindir de los cambios constantes que impone el progreso tecnológico y ello no puede tener como consecuencia más que la irrealidad de las previsiones que se efectúen.

Barcelona, al igual que las áreas de Madrid o Bilbao, consituyen ejemplos claros al respecto. Aún no siendo nuestro país, un ejemplo de creación de progreso tecnológico, sí lo es de absorción de tecnología puesta a punto en los países de mayor nivel de industrialización. En los años que median desde 1959, la absorción de nuevos (nuevos para el país, no en sentido absoluto) procesos tecnológicos ha sido una característica clave de la evolución industrial. Más adelante se verá que este proceso no es en absoluto propio del corto espacio de tiempo que se inició con el llamado Plan de Estabilización, pero es sintomático que este reducido número de años haya producido una alteración tan sustancial de la estructura industrial catalana con la creación de gran número de nuevos sectores básicos o exportadores.<sup>17</sup>

15. Thompson, W.R. (1965), p. 48.

16. Thompson, W.R. (1968), p. 44.

17. Para darse cuenta de que el proceso de sustitución y creación de nuevos productos ha alcanzado de lleno a la economía española, piénsese, por ejemplo, y para citar tan sólo dos

Considerando el crecimiento de la economía barcelonesa con algo de perspectiva, el concepto tradicional de base económica es de relativa utilidad: la base económica barcelonesa, aparte de las dificultades de delimitación, es un fundamento demasiado inestable como para sostener un mínimo aparato de proyección.

El otro factor relevante en la aceptación de la demanda exterior como base del crecimiento es el tamaño de la zona estudiada. Ya se ha hecho mención de él al señalar su influencia sobre la estabilidad de la relación entre las industrias básicas y las secundarias. Son muchos los autores que han observado que a partir de un cierto tamaño (de medio millón de habitantes para las áreas metropolitanas americanas) las ciudades no experimentan, salvo casos totalmente excepcionales, reducciones de población.

La única explicación coherente a este fenómeno reside en el hecho de que al alcanzar un determinado tamaño las zonas urbanas logran sentar las bases de lo que podría denominarse un crecimiento autosostenido a pesar del continuo declive de las industrias que pasan a ser clásicas. Las grandes ciudades, por poco diversificada que esté su estructura de actividades, son capaces de generar y absorber innovaciones. Si ello es así, hemos de aceptar como válida la postura de los partidarios de los servicios locales cuando señalaban como básica esta capacidad de crear y servir nuevas industrias exportadoras.

El acento sobre la capacidad de innovación se debe a Thompson más que a ningún otro teórico del crecimiento urbano. Es conocido en este campo su elemental y un tanto infantil argumento de los genios y el tamaño de las ciudades<sup>18</sup> pero es quizás en su trabajo publicado en 1968 cuando plantea estas relaciones con mayor claridad: "El área urbana amplia parece tener grandes ventajas en las funciones fundamentales de invención, innovación, promoción y racionalización de lo nuevo. La estabilización e incluso institucionalización del espíritu empresarial (entrepreneurship) puede ser la fuerza principal de una afea amplia".<sup>19</sup>

.../...

grandes ramas de la industria, en el porcentaje actual de empleo químico en la industria de primeras materias y derivadas del plástico, producto desconocido totalmente hace un cuarto de siglo, y prácticamente hace tan sólo quince años. El valor de la producción de electrodomésticos y electrónica es muy elevado en el sector metalúrgico y ambos sectores eran también desconocidos hace tres lustros.

18. Vid. Thompson, W.R. (1965), p. 41. Debe señalarse que el autor no cita tan sólo este argumento para explicar la irreversibilidad del crecimiento urbano a partir de un cierto tamaño, sino que aduce cuatro razones más. La primera, la correlación que normalmente existe entre tamaño y diversificación industrial, la segunda, el potencial político de las grandes ciudades; la tercera, el capital ya invertido en las grandes ciudades en infraestructura y equipamiento; y la cuarta, la obvia correlación entre tamaño de la ciudad y volumen de mercado. Todos estos factores, como muy bien señala Thompson, constituyen argumentos explicativos de lo que denomina irreversibilidad del crecimiento de las grandes poblaciones pero no pueden considerarse piezas únicas o esenciales de una teoría del crecimiento urbano.

19. Thompson, W.R. (1968), p. 53.

Las historia de Barcelona proporciona constantes ejemplos de creación de industrias básicas, o exportadoras al resto de la península, por la sencilla razón de ser, en aquellos momentos, la primera ciudad capaz de implantar la innovación que las hacía posibles. Varios ejemplos correspondientes a diversos momentos del siglo pasado pueden proporcionar, al nivel necesario en este análisis, la apoyatura suficiente a la afirmación según la cual el área urbana de Barcelona ha sido un importante centro de creación y absorción de innovaciones.

Baste citar que se produjo en Barcelona la primera iluminación a gas (1826) del mismo modo que más adelante se instalaría la primera a partir del arco voltaico. En ello tuvo un papel destacado la escuela de química subvencionada por la Junta de Comercio, lo que señala otro importante factor de crecimiento en las áreas urbanas: las universidades, politécnicos y en general un mayor nivel de formación e investigación de sus ciudadanos. La introducción del vapor (1832) en la industria textil algodonera es un ejemplo decisivo para el futuro industrial regional.<sup>20</sup>

Estos ejemplos podrían extenderse hasta la absorción de innovaciones realizadas en los años de crecimiento de la década de los sesenta, principalmente por parte de la industria transformadora. Pero tal análisis está muy alejado del objeto de estas notas.<sup>21</sup>

El caso de Barcelona parece justificar plenamente el enfoque que sobre la base económica urbana mantienen Blumenfeld y sus seguidores. De otro modo es muy difícil explicar su crecimiento a partir de un sector tan en declive como es el textil.

Por esta razón podría adoptarse la definición de base económica propuesta por Thompson: "La Base económica de un área metropolitana amplia es, pues, la creatividad de sus universidades y centros de investigación, el perfeccionamiento de sus empresas de ingeniería e instituciones financieras, la capacidad de persuasión de sus agencias de relaciones públicas y de publicidad, la flexibilidad de sus redes de transporte y todas aquellas dimensiones de la infraestructura que facilitan el traslado rápido y ordenado desde viejas bases en extinción a las nuevas en desarrollo".<sup>22</sup>

Existe un motivo adicional para adscribirse a este concepto de base económica en el caso de Barcelona: el reducido tamaño medio de sus empresas industriales. Sin entrar en consideraciones sobre las razones del exiguo tamaño medio de las empresas catalanas,<sup>23</sup> es un hecho reconocido que la dimensión de las empresas instala-

20. Vid. Vicens Vives, J. (1960).

21. La lista podría incrementarse con la construcción del primer ferrocarril (1848), las primeras locomotoras (1876), o el primer buque a vapor (1836). A este respecto, pueden consultarse las obras de Vicens Vives, J. (1961), pp. 45-80 y Tallada, J. (1940). Para un sector específico, Castillo, A. (1955).

22. Vid. Thompson, W.R. (1968), p. 53.

23. Existe una amplia corriente de pensamiento que considera la falta de recursos naturales y más concretamente minerales como la causa de este fenómeno. Vicens Vives contribuyó a divulgar esta opinión: "Si el empuje de este siglo desembocó -con algunas excepciones- en la pequeñez de la tiendecita y la pobreza de la industria con cuatro telares, la explicación a este .../...

das en las grandes ciudades es menor para un mismo sector, que las que no lo están. A este fenómeno Sargant Florence lo ha denominado -jugando con la igualdad en inglés entre su nombre y el de la ciudad italiana- efecto Florencia.<sup>24</sup>

Vermon<sup>25</sup> apunta dos razones para justificar el menor tamaño de las empresas radicadas en Nueva York. La primera que no es cierto que fabriquen lo mismo que el resto de empresas pertenecientes al mismo sector. Aduce aquí el ejemplo de la industria de calzado de señora, que en Nueva York fabrica productos de elevado coste mientras que las plantas situadas en otras zonas del país fabrican calzado de mucho menor coste unitario por lo que es, en realidad, otro producto y por lo tanto no deben compararse las dimensiones aunque estadísticamente ambas industrias pertenezcan a un mismo sector.

La segunda razón tiene mucho que ver con la literatura que en el campo de la economía industrial justifica la conveniencia de las empresas medianas y pequeñas: un mismo producto puede fabricarse aceptando mayores costes de personal, suelo, impuestos, implícitos en el trabajo en una gran ciudad si pueden, a la vez, aprovecharse sus economías externas y la flexibilidad que proporciona el mismo tamaño de la empresa. Por el contrario puede seguirse, fuera de un área metropolitana el camino contrario.

En cualquier caso, es obvio que la industria media y pequeña precisa de los servicios que proporcionan las grandes ciudades en mayor medida que las grandes industrias, cuya producción puede planificarse a largo plazo y que pueden disponer de departamentos propios para cubrir sus necesidades de servicios, sean estos

.../...

hecho debe buscarse en la pobreza mineral con que el suelo de Cataluña respondió a las exigencias de sus hijos". Vicens Vives, J. (1961), p. 45. Es muy probable que esta explicación sea excesivamente simplista o, al menos, incompleta. Sólo el estudio de la acumulación originaria de capital puede brindarnos una aproximación satisfactoria de este hecho.

24. Al hablar de la ley que relaciona cocientes de localización bajos con industria de tamaño reducido, Sangant Florence, señala: "Pero las "Grandes ciudades", o los núcleos de las conurbaciones desparramadas, muestran el reverso de esta ley, lo mismo en Estados Unidos que en Inglaterra, y tienen, por término medio, las plantas manufactureras más pequeñas. Una tabla del Censo de los Estados Unidos indica que, en 1940, las ciudades de 500.000 habitantes y más tenían plantas de una capacidad media solamente de 30,2 empleados, las ciudades entre 200.000 y 500.000 plantas de 38,3 empleados por término medio. En las ciudades de menos de 200.000 habitantes, agrupadas en diez clasificaciones de tamaños, la capacidad media de las plantas nunca fue menor de 54,2 en ningún grupo" y más adelante relaciona este hecho con el caso de Florencia: "El "Locus classicus" de manufactura urbana realizada por pequeños talleres es la medieval Florencia, que todavía tiene calles con nombres dedicados a las industrias altamente localizadas que se ejercían allí: La Via Calzaioli o Corso dei Tintori, por ejemplo, en otro tiempo dedicadas a los zapateros y tintoreros. Habitualmente, al referirse a una serie especial de casos contrarios a una ley general se le denomina "efecto". Espero que no se me considerará inmodesto si a esta corriente de pequeñas plantas localizadas que van contra la corriente principal de una correlación positiva entre tamaño de planta y localización, se le llama, para abreviar, el efecto de Florencia". Sargant Florence, P. (1964), pp. 91-2.

25. Vid. Vermon, R. (1960), p. 75.

financieros, de seguros, publicidad y promoción, asesoramientos técnicos, reparaciones, etc.

En tanto que la industria del área barcelonesa es predominantemente pequeña o mediana, Barcelona como capital ha cumplido (y cumple) un papel decisivo para la continuidad de sus actividades industriales. Este hecho puede ligarse también con el nivel de madurez de una estructura industrial, como han hecho varios autores y señalado en España J.R. Lasuen y L. Racionero en su trabajo reciente.<sup>26</sup> Puede, no obstante, afirmarse que a distintos niveles de madurez industrial, la ciudad, es decir, los servicios que ella proporciona, continúa siendo de mayor importancia para la industria pequeña o de mediano tamaño.

No es, pues, aventurado afirmar que en el caso de Barcelona ha existido un mecanismo de interdependencia entre el tamaño de sus empresas industriales y el volumen de servicios que la ciudad ha prestado o, en otras palabras, el tamaño mismo de la ciudad.

## 2. PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE OFERTA

Si la base del crecimiento de un área metropolitana reside en su propio tamaño, en la diversificación de sus actividades, en el volumen de servicios que presta a las nuevas actividades y en construir una plataforma de absorción constante de innovaciones, habrá que buscar en la zona misma, en sus características, las condiciones de este crecimiento. Ya no será la demanda externa el factor decisivo sino la misma estructura de la zona y su capacidad de respuestas a las exigencias de la evolución de la economía. Fácilmente puede observarse la consecuencia teórica de este cambio de planteamiento: un modelo que responda a estas características habrá de denominarse modelo de oferta en contraposición a los modelos de demanda entre los que señalábamos el de la base económica urbana.

En esta línea, Hartman y Seckler elaboraron recientemente un sencillo modelo que, partiendo del mismo concepto de base económica y del ya clásico sistema acelerador-multiplicador (en este caso de incrementos de las exportaciones sobre la renta) revelaba la parcialidad del enfoque y las posibilidades de crecimiento endógeno.<sup>27</sup>

26. Lasuen, J.R. y Racionero, L. (1974).

27. El modelo se deriva partiendo de la siguiente identidad contable:

$$Y_t = C_t + I_t + E_t - M_{ct} - M_{kt} \quad [1]$$

Donde los signos representan las macromagnitudes usuales excepto las importaciones ( $M_{ct}$  y  $M_{kt}$ ) que se han dividido en bienes de consumo y de capital. Las exportaciones se consideran netas.

La función de consumo es la siguiente:..

.../...



Otra conclusión de relevancia para nuestro trabajo del artículo de Hartman y Seckler es la de que "ningún modelo de crecimiento regional tendrá adecuada capacidad explicativa si no incluye una teoría del cambio estructural que impliquen los cambios en los niveles de importación."<sup>28</sup>

Ello es particularmente cierto para el caso de Barcelona, aunque la inclusión de esta teoría del cambio estructural demandada por los autores no es tarea fácil.

Uno de los artículos que de forma más clara aboga por el paso a los modelos de oferta es el de A.R.Winger.<sup>29</sup> Con anterioridad, Thompson ya había señalado la conveniencia de este enfoque, que ha defendido también en su estudio sobre Detroit: "Pese al auge en la última década de la "orientación demanda" en el análisis del crecimiento urbano, la existencia de un "aspecto oferta" en el desarrollo económico urbano-regional mantiene su prestigio desde hace tiempo, con anterioridad incluso al modelo demanda (base de exportación). La orientación oferta está implícita en el típico "inventario" de los recursos locales con que se inician numerosos estudios de desarrollo del área -y que demasiado frecuentemente sirven también de

$$C_t = b Y_{t-1} \quad [2]$$

Las importaciones de bienes de consumo se consideran proporcionales al consumo total:

$$M_{ct} = c C_t \quad [3]$$

Las exportaciones son exógenas como corresponde al presupuesto teórico de partida y la Inversión es inducida por los incrementos de consumo netos ( $C_t - M_{ct} - C_{t-1} + M_{ct-1}$ ) y cambios de las exportaciones:

$$I_t = K[(C_t - C_{t-1} - M_{ct} + M_{ct-1}) + (E_t - E_{t-1})] \quad [4]$$

Las importaciones de capital son una fracción constante de la Inversión:

$$M_{kt} = m I_t \quad [5]$$

Sustituyendo [2] y [3] en [4] se obtiene:

$$I = K b(1-c) Y_{t-1} - b(1-c) Y_{t-2} + E_t - E_{t-1} \quad [6]$$

A partir de [5] y [6], sustituyendo en la primera ecuación Y, resolviéndola se obtiene:

$$Y_t = \frac{E_t}{1-b(1-c)} + \frac{K(1-m)}{1-b(1-c)} (E_t - E_{t-1}) + a_1(x_1)^t + a_2(x_2)^t \quad [7]$$

El primer elemento del segundo miembro de esta ecuación en diferencias es el multiplicador de las exportaciones, el segundo resume el efecto de cambios en las exportaciones sobre la renta a través del mecanismo del acelerador multiplicador. Los dos últimos elementos son raíces de la ecuación cuadrática. Las condiciones en virtud de las cuales estos dos elementos son positivos dependen del resto de los parámetros. En los casos en que lo sean -y la discusión de las condiciones permite suponer que son normalmente positivos- la región es capaz de un crecimiento mayor que el descrito por el modelo de base económica, es decir, por los dos primeros términos. Vid. Hartman, L.M. y Seckler, D. (1967).

28. Ibid., p. 105.

29. Vid. Winger, A.R. (1969).

punto final de los mismos. El enfoque desde la perspectiva oferta debe evitar todo simplismo, pues ostenta un potencial considerablemente mayor para esclarecer el modelo y los elementos determinantes del crecimiento urbano, que la lógica de la base de exportación relativamente estática”.

“Cuanto mayor sea el periodo de tiempo tomado en consideración, mayor es la importancia relativa de la oferta: riqueza de recursos locales y cultura industrial”.<sup>30</sup>

. En España han defendido el enfoque J.R. Lasuen y L. Racionero en el estudio ya citado.<sup>31</sup>

El modelo de la oferta supone partir para las previsiones futuras de las dotaciones de factores y recursos naturales de la región o área que se está estudiando. La mejor forma de resumir este enfoque sería la función de producción, cuya variante más sencilla es la del tipo Cobb Douglas:

$$O_t = A_t L_t^k C_t^{1-k}$$

Donde  $O_t$  es la producción en el año  $t$ ,  $A$  es un indicador de la productividad total y  $L$  y  $C$  designan a los factores de trabajo y capital respectivamente.

Sin discutir aquí los problemas de estimación de esta función ni más recientes formas de especificación de la misma -que normalmente incluyen el factor tecnológico y el nivel de formación del input empleo- puede apuntarse el problema que plantea la falta de información sobre el stock de capital. Ello puede obviarse tomando logaritmos y derivando:

$$\frac{dO}{O} = \frac{dA}{A} + K \frac{dL}{L} + (1 - K) \frac{dC}{C}$$

Donde las derivadas de cada variable pueden aproximarse por los incrementos de la misma.

Aparte del hecho de que esta especificación permite iniciar su estimación al caso de un Area Metropolitana y, por tanto, Barcelona, los problemas teóricos que plantean los modelos de oferta distan mucho de estar resueltos. El mismo Winger ante la necesidad de sugerir caminos de aplicación para los modelos de oferta sugiere -casi tautológicamente- la “introducción de elementos de oferta en los modelos de crecimiento” y el estudio más profundo de las funciones de oferta de trabajo y de los efectos económicos de los cambios de escala.<sup>32</sup>

30. Vid. Thompson, W.R. (1965), p. 55.

31. “La necesidad de estudiar por el lado de la oferta es vital cuando se trata de analizar la ciudad como elemento de desarrollo económico. Los factores de la oferta: inputs, como mano de obra y capital, la productividad o la mezcla de actividades existente en la ciudad son una parte esencial en cualquier análisis del desarrollo, porque son los factores limitativos que determinan las potencialidades o posibilidades de la ciudad”. Lasuen, J.R. y Racionero, L. (1974), p. 168.

32. Winger, A.R. (1969), p. 33.

Por ello en el planteamiento teórico de un modelo de crecimiento de un Área Metropolitana debe considerarse como método más adecuado la elaboración de proyecciones partiendo de la estructura de empleo propia de la zona y su capacidad de cambio y diversificación más que de supuestos de demanda exterior; dedicándose considerables esfuerzos al conocimiento de la evolución del principal recurso en cualquier análisis de crecimiento local: el censo de empleo,<sup>33</sup> así como a la marcha de la inversión en la zona, es decir, a su acumulación de capital.

### 3. LOS FACTORES DEL CRECIMIENTO DE BARCELONA

La aplicación de los anteriores criterios a la proyección de la economía del área barcelonesa requiere una hipótesis previa, por esquemática y elemental que ésta sea, sobre los factores de crecimiento de la zona o que han hecho posible su situación actual. En síntesis, se trata de esbozar una explicación a dos hechos concretos: la industrialización barcelonesa en el pasado siglo, basada en el sector textil algodonero, y el proceso de diversificación de esta estructura industrial. En las páginas anteriores ya han ido señalándose algunos de los factores que aquí se describen intentando ligarlos a conceptos de la teoría del crecimiento urbano.

Cualquier análisis de la industrialización de Barcelona debe basarse en la aceptación del hecho de que, en la perspectiva que a este trabajo concierne, Barcelona ha sido siempre la capital de una zona identificable normalmente con Cataluña a la que ha exportado servicios, si más no, de "capitalidad". El ser puerto de mar reforzó considerablemente, en el terreno comercial, esta situación.<sup>34</sup>

Ello quiere decir que, al iniciarse la revolución industrial -sin preocuparnos excesivamente por fijar la fecha más adecuada- Barcelona ya era un centro metropolitano incuestionable y la exportación de sus servicios en tanto que centro metropolitano (financiación, comercio, artesanía, etc.) posibilitó la creación y consolidación de la industria textil algodonera en Cataluña. Por su parte, la existencia de un sector industrial considerable para la época, con gran volumen de ventas fuera de la región, reforzó decisivamente la ciudad y la acercó a niveles de crecimiento autosostenido, aunque es muy posible que la inestabilidad política española retrasara y debilitara este hecho.

A partir de este momento son constatables los esfuerzos de diversificación de la industria ya existente. Y la primera industria que se creó como tal en la región fue la textil lanera, la cual hasta principios del siglo XIX tenía mucha mayor importancia en otras regiones españolas y que a partir de mediados de siglo puede considerarse ya concentrada en el área de Tarrasa y Sabadell. El análisis de esta primera

33. Vermon, R. (1960), p. 3. (Afirma: "el empleo es el punto de partida de nuestro análisis (regional)").

34. Vid. Sargant Florence, P. (1964), p. 90.

diversificación es de gran interés para destacar los factores que en nuestra hipótesis se consideran relevantes. Vicens Vives<sup>35</sup> considera a la proximidad del puerto de Barcelona, la abundancia de agua para lavar la lana y la obtención de energía hidráulica como los factores que transformaron los cocientes locacionales de la industria textil lanera a favor del área barcelonesa. Desde nuestra óptica cabe, sin embargo, preguntarse si no existen factores de mayor importancia como la experiencia empresarial en la fabricación industrial -no artesana- del algodón, y las economías externas que brindaba Barcelona por encima de otros puntos de la península, sobre todo en lo que a redes comerciales se refiere.

La existencia de una ciudad con considerables economías externas y capacidad de absorción de innovaciones, permitió esta primera diversificación o enriquecimiento de la estructura industrial catalana de la misma forma que impulsó la creación del sector metalúrgico y del químico.<sup>36</sup> Esta diversificación no puede considerarse un hecho tardío propio de los últimos decenios. Comparándola con las posibilidades tecnológicas de cada momento, la estructura industrial de mediados de siglo pasado, principios del actual puede, incluso, considerarse tan diversificada como la actual. Los censos de 1856 (de Idelfonso Cerdá), los de 1905 y 1920 (Fomento del Trabajo Nacional) y 1936 (Generalitat de Catalunya) muestran, para cada fecha un considerable nivel de diversificación entonces ya existente.<sup>37</sup>

Si bien la historia de Barcelona podría explicarse, desde esta óptica, por las innovaciones y diversificaciones debidas a la existencia de un potente sector de servicios, de absorción y enseñanza del progreso tecnológico y de la creación y consolidación de lo que podría denominarse espíritu empresarial, cabe preguntarse por qué el área barcelonesa no es predominantemente un núcleo de servicios y subsiste, en cambio, un sector industrial cuantitativamente más importante.

A título provisional pueden avanzarse varias razones que se apoyarían de una parte, en el centralismo español que al potenciar la centralización administrativa en la capital disminuyó las posibilidades de las otras ciudades, máxime cuando este fenómeno llevó aparejado el de concentración financiera. Otros argumentos de igual o mayor peso pueden basarse en el reducido tamaño de las empresas catalanas -que no generó la posibilidad de grandes volúmenes de acumulación- y el mismo nivel de renta español que aún no supone la terciarización de sus grandes ciudades.

Debe considerarse un último factor que refuerza en gran medida el planteamiento que se propone para la especificación de modelos de crecimiento urbano, así como la concentración de actividades en el área barcelonesa. Se trata de la mano de obra como factor de localización. En este sentido debe diferenciarse claramente la mano de obra no cualificada de la cualificada y directiva o empresarial.

35. Vicens Vives, J. (1961), pp. 53-54.

36. El relativo declive a finales de siglo pasado y principios del actual del sector metalúrgico debe explicarse en función de la falta de recursos naturales propios de este sector. Este hecho, sin embargo, incrementó probablemente la diversificación hacia otros sectores.

37. La descripción de la industria catalana que proporciona Edouard Escarra en *El desarrollo industrial de Cataluña* (1900-1908) abunda también en esta idea de relativa diversificación.

Si la "capacidad empresarial" es un elemento fundamental de la base económica de una región o zona, y ésta es la hipótesis referida para el caso de Barcelona, ello refuerza la localización en torno a la ciudad puesto que mientras la mano de obra no cualificada puede considerarse como un factor de la producción relativamente móvil (y las migraciones inferiores en España durante los últimos años sin una demostración definitiva), en cambio las ventajas de la gran ciudad son decisivas para la mano de obra cualificada y la clase empresarial (equipamiento cultural, comercial, esquemas de ocio, relaciones, etc.). Ello hace que esta parte de la fuerza de trabajo sea casi tan móvil como el capital fijo y refuerza decisivamente la tendencia al mantenimiento de la actividad en las grandes zonas urbanas ya existentes. Esta parte de la base económica es, pues, casi tan fija como, aceptando el otro contenido del concepto, podrían serlo unas minas de hierro o yacimientos petrolíferos.

Finalmente, avances en los medios de comunicación y transporte refuerzan esta tendencia y la consolidan para el futuro.<sup>38</sup>

Las notas anteriores pretenden aportar justificaciones para adoptar modelos de oferta en los análisis de crecimiento urbano que se realicen para las grandes Áreas Metropolitanas del país. Ya se ha señalado como -en contraposición con los esquemas de base económica urbana- son las mismas condiciones y posibilidades de crecimiento de la zona la verdadera base sobre la que estimar el desarrollo futuro. Ello quiere decir que, dentro de las coordenadas del sistema económico actual, son la capacidad de renovación, el espíritu empresarial, el nivel de formación del empleo y el capital acumulado los factores de crecimiento de un Área Metropolitana. Si deben sintetizarse -a modo de resumen- los elementos concretos en que se basa esta opción, aún a riesgo de ciertas repeticiones y obviando las razones expuestas de índole teórica, podrían señalarse los siguientes:

a) Tamaño de la conurbación, que permite incluir plenamente a una gran Área Metropolitana dentro de los esquemas de crecimiento autosostenido o "irreversible".

El tamaño del área está directamente relacionado con:

- El nivel de formación de la fuerza de trabajo (directora y obrera) puesto que éste depende del equipamiento de la misma (vivienda, escuelas, comercio, etc.) y ya se ha señalado la correlación entre éste y las grandes ciudades.

- El volumen de servicios que puede encontrar una empresa industrial.

- El tamaño del mercado local.

b) El carácter de la industria de la zona, de tamaño promedio reducido y falta de madurez en relación a los países más industrializados. Ello aumenta la dependencia de la industria con respecto a un centro direccional y de servicios.

c) La creciente inmovilidad de la mano de obra, sobre todo directiva.

Todos estos elementos deben tenerse en cuenta en la especificación del mode-

38. Vernon, R. (1960), p. 84. Dice: "La consecuencia más probable de la libertad creciente que ofrece el cada vez más rápido transporte aéreo será una mayor concentración de la élite de oficinas en pocas ciudades centros".

lo cuyas dificultades mayores de elaboración provendrán, puede adelantarse con seguridad, de la mala calidad de la información a nivel municipal disponible.

*Facultad de Ciencias Económicas*  
*Universidad Autónoma de Barcelona*

## BIBLIOGRAFIA

1. ALEXANDER, C.: "The Basic-nonbasic Concept of Urban Economic Functions" *Economic Geography*, July, 1955.
2. ANDREWS, R.B. (1953 a): "Mechanics of the Urban Economic Base: Historical Development of the Base Concept". *Land Economics*, Vol. 29, n<sup>o</sup> 2, Mayo 1953.
3. ANDREWS, R.B. (1953 b): "Mechanics of the Urban Economic Base: The Problem of Terminology". *Land Economics*, Vol. 20, n<sup>o</sup> 3. Agosto, 1953.
4. ANDREWS, R.B. (1953 c): "Mechanics of the Urban Economic Base: A Classification of Base Types". *Land Economics*, Vol. 29, n<sup>o</sup> 4. Nov. 1953.
5. ANDREWS, R.B. (1954 a): "Mechanics of the Urban Economic Base: The Problem of Base Measurement". *Land Economics*, Vol. 30, n<sup>o</sup> 1. Feb. 1954.
6. ANDREWS, R.B. (1954 b): "Mechanics of the Urban Economic Base: General Problems of Identification". *Land Economics*, Vol. 30, n<sup>o</sup> 2, Mayo, 1954.
7. ANDREWS, R.B. (1954 c): "Mechanics of the Urban Economic Base: Special Problems of Base Identificación". *Land Economics*, Vol. 30, n<sup>o</sup> 3, Agosto, 1954.
8. ANDREWS, R.B. (1954 d): "Mechanics of the Urban Economic Base: The Problem of Base Area Delimitation". *Land Economics*, Vol. 30, n<sup>o</sup> 4, Nov. 1954.
9. ANDREWS, R.B. (1955 a): "Mechanics of the Urban Economic Base: The Concept of Base Ratios", *Land Economics*, Vol. 31, n<sup>o</sup> 1, Febrero, 1955.
10. ANDREWS, R.B. (1955 b): "Mechanics of the Urban Economic Base: Causes and Effects of Change in the Base Ratios and the Ratio Elements". *Land Economics*, Vol, 31, nos. 2, 3 y 4, Mayo, Agosto y Nov., 1955.
11. ANDREWS, R.B. (1956): "Mechanics of the Urban Economic Base: The Base Concept and the Planning Process". *Land Economics*, vol. 32, n<sup>o</sup> 1, Febrero, 1956.
12. BLUMENFELD, H.: "The Economic Base of the Metropolis". *Journal of the American Institute of Planners*, vol. 21, Fall, 1955.
13. CASTILLO, A. del: *La Maquinista Terrestre y Marítima (1835-1955)*. Seix Barral, Barcelona, 1955.
14. CZAMANSKI, S.: "A model of Urban Growth". *Papers and Proceeding of the Regional Sciencia Association*, vol. 17, 1965.

15. HARTMAN, L.M. y SECKLER, D.: "Towards the Application of Dynamic Growth Theory to Regions". *Journal of Regional Science*, vol. 7, 1967, pp. 167-73, reproducido en Richardson, H.W. (ed.): "Regional Economics: a Reader", Macmillan, London, 1970.
16. HOOVER, E.M.: "Size of Plant, Concern and Production Center". *National Resources Planning Board*, Washington, 1943.
17. LASUEN, J.R. y RACIONERO, L.: "El sistema de ciudades español y el desarrollo económico" en *Estudios de Economía Urbana*, Instituto de Estudios Económicos, Madrid, 1974.
18. PONSARD, C.: "Développement Urbain et analyse économique". Cuyas, Paris, 1969.
19. SARGANT FLORENCE, P.: *Economics and Sociology of Industry*. C.A. Watts and Co. London, 1964. Trad. Cast. de Oikos-Tau, Barcelona, 1966.
20. TALLADA, J.M.: *Barcelona Económica y Financiera en el Siglo XIX*. Librería Dalmau, Barcelona, 1940.
21. THOMPSON, W.R.: *A Preface to Urban Economics*. The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1965. Trad. castellana de Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1971.
22. THOMPSON, W.R.: *International and External Factors in the Development of Urban Economics*, in Perloff, H.S. y Wingo, L. *Issues in Urban Economics*, The Johns Hopkins Press, 1968.
23. TIEBOUT, C.T.: "The Urban Economic Base Reconsidered". *Land Economics*, Vol. 32, n<sup>o</sup> 1. Febrero, 1956, trad. castellana en Secchi, B. (ed.), *Análisis de las estructuras territoriales*, G. Gili, Barcelona, 1968.
24. VERNON, R.: *Metropolis 1985*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, 1960.