

Simulación económica de la urbanización de los terrenos liberados por RENFE en la ciudad de Córdoba

Jose Javier RODRÍGUEZ ALCAIDE
Salud MILLÁN LARA

I. Objetivos.

El objetivo general de esta investigación es establecer una metodología de evaluación del impacto económico y social en áreas urbanas de los proyectos específicos que se realizan en las mismas y mostrar su aplicación al caso concreto en Córdoba de la urbanización de los terrenos liberados por RENFE como consecuencia de la remodelación de la red arterial ferroviaria de la ciudad.

En concreto, se pretende crear un modelo que permita la simulación económica de: la aparición de una nueva zona urbana, la instalación empresarial y familiar en la misma y los flujos económicos que se producen posteriormente en una situación de estabilidad. Es decir, simularemos las corrientes económicas de inputs y outputs que tienen lugar a lo largo de un determinado período de tiempo, determinando en cada momento los indicadores económicos más representativos.

Para la consecución de este objetivo, en primer lugar, se analizarán las características y evolución de zonas ya establecidas de la propia ciudad que se puedan comparar con la zona de nueva creación.

Se trata de estimar el valor de aquellas variables que intervienen en el desarrollo urbano, valores que suelen

sufrir alteraciones a lo largo del tiempo. Son de especial interés la determinación de aspectos como:

¿Qué valor añadido se espera generar del sector construcción en una zona de nueva creación? ¿Qué valor añadido se espera generar del sector servicios en una zona de nueva creación, desagregado según tipo de actividad? ¿Qué nivel de empleo se espera ofertar en una nueva zona urbanizable, dada la organización de la misma? ¿Cuál será la demanda de servicios que se generará? ¿Cuál será el capital necesario para el desarrollo del proyecto? ¿En qué momento esta demanda se haría efectiva? ¿Existen en cada período recursos suficientes para poder atender la demanda de capital? ¿Cuál sería la dedicación adecuada del suelo, que evite los espacios desutilizados?

En la medida que el ritmo de remodelación de una zona concreta es influenciado por la administración local, ¿cuál sería el ritmo adecuado de ejecución del proyecto? Se ha creado un modelo de simulación aplicando la técnica de la programación matemática multiperíodo que permite estimar los efectos económicos positivos y negativos de la urbanización. De manera que, con esta información, el decisor pueda tomar las medidas oportunas que favorezcan el desarrollo urbano parcial desde una perspectiva de globalidad.

*. El presente documento forma parte de la tesis doctoral dirigida por el Prof. Dr. D. José Javier Rodríguez Alcaide titulada *Modelos decisionales en la planificación de zonas urbanas: una aplicación a la ciudad de Córdoba*, que a su vez ha sido motivada por un convenio firmado por la Universidad de Córdoba y el Ayuntamiento de la ciudad, por el cual, la primera se comprometía a analizar la inversión remodeladora de la estación de ferrocarril a su paso por la ciudad y a modelizar la puesta en valor de los terrenos liberados por la referida remodelación. Este trabajo también ha sido dirigido por el Prof. Dr. D. José Javier Rodríguez Alcaide.

II. Fuentes y datos del modelo.

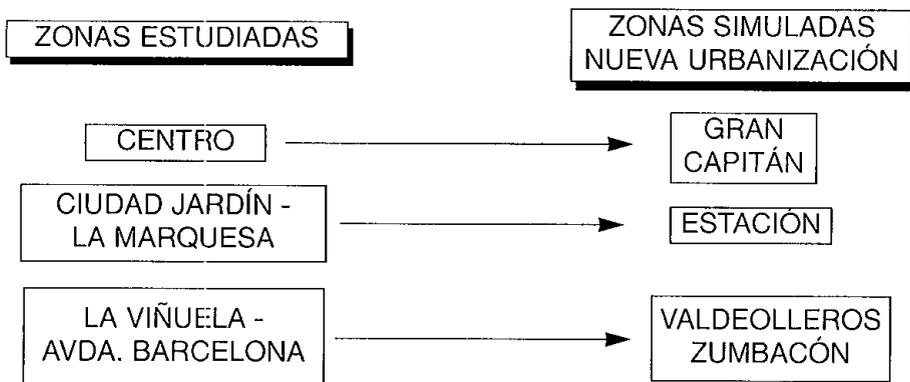
La recogida y tratamiento de un volumen importante de información ha sido un proceso necesario para obtener los coeficientes que extrapolados a la nueva zona urbana nos permita desarrollar la simulación.

Primero seleccionamos tres zonas de Córdoba en función de su proximidad a la zona de nueva creación, con el fin de analizar su proceso de crecimiento urbano.

Estas son: zona Centro, zona Ciudad Jardín -La Marquesa y zona La Viñuela- Avda. de Barcelona.

Tras comprobar, mediante la aplicación de tablas de contingencia, que la estructura económica de las mismas es distinta decidimos que los coeficientes obtenidos en la zona Centro se utilizarían en la simulación de la nueva zona Gran Capitán, los de Ciudad Jardín servirían para la simulación de la nueva zona Estación y los de La Viñuela se utilizarían para modelizar las nuevas zonas Valdeolleros y Zumbacón.

Figura 2.1



Fuente: elaboración propia.

La conexión entre resultados obtenidos de los diferentes estudios parciales y su aplicación a la simulación, se puede describir como sigue (véase la figura 2.2):

El análisis de frecuencias establece la distribución de las diferentes actividades económicas en las nuevas zonas a urbanizar.

1. Análisis de frecuencias.

Con el análisis de frecuencias se ha determinado cuál es la presencia absoluta y relativa que cada actividad económica presenta en cada zona; esto implica que en la simulación no se puede permitir que estos porcentajes se superen por ninguna de las actividades.

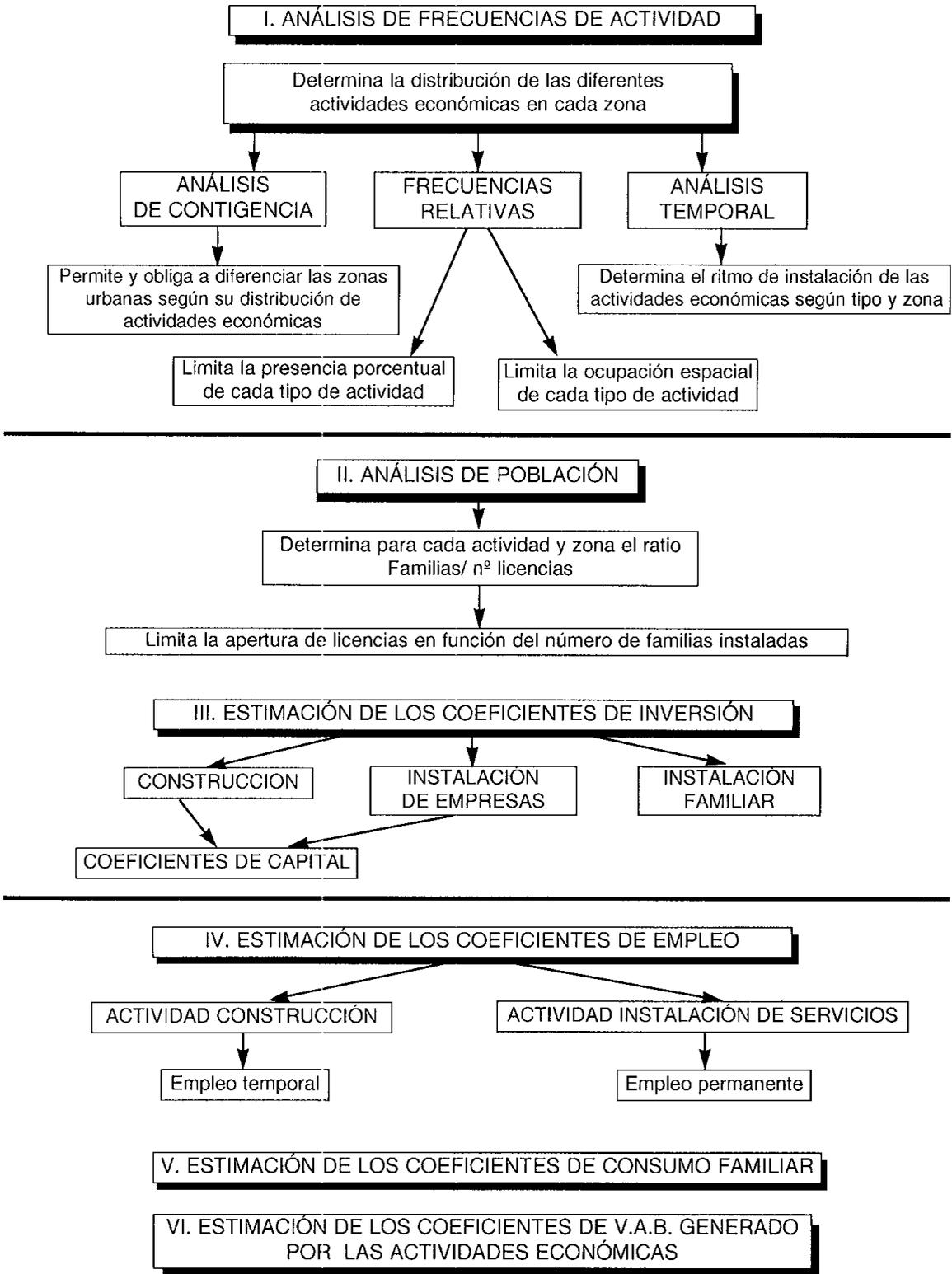
Teniendo en cuenta el espacio medio de instalación de cada tipo de empresa, estos datos van a limitar el reparto espacial del suelo disponible dedicado a locales comerciales.

2. Análisis temporal de instalación de empresas.

El análisis temporal de instalación de empresas contempla un período de veinte años durante el cual las licencias de apertura de negocio han seguido un ritmo de instalación fijado mediante ajustes de regresión para cada actividad económica.

Los coeficientes obtenidos ayudan a periodificar la instalación de nuevas empresas en las zonas a simular; el modelo impedirá que el número de negocios total de cada año sea superior al obtenido por los índices estimados.

Figura 2.2



Fuente: elaboración propia.

3. Análisis de población.

Mediante el análisis de población se ha estimado el ratio población/servicios. Si no hay población no puede haber empresas de servicios. El ratio población/servicios se ha obtenido en las tres zonas, en las tres últimas fechas en las que existe censo poblacional. Así se ha podido determinar qué cantidad de familias instaladas suele necesitar cada actividad económica para abrir una empresa

4. Análisis de frecuencias.

También hemos llevado a cabo un análisis de las inversiones que tienen lugar en los procesos de urbanización, edificación e instalaciones empresariales y familiares.

Por una parte, están los coeficientes de costes de construcción obtenidos mediante la medición de dos proyectos de edificación. Estos datos se han utilizado en la simulación tanto en la construcción de viviendas como en la adecuación de locales comerciales.

Los coeficientes de inversiones empresariales han resultado de un minucioso proceso de encuestas. La simulación permitirá en cada año determinar a cuánto asciende la inversión en cada partida de inmovilizado.

Continuando con el sistema de encuestas se ha determinado cuánto invierte por término medio una familia cuando se instala en una nueva vivienda.

El conjunto de estas inversiones muestra el capital que se va a demandar en cada período.

5. Análisis de empleo.

Por otra parte el análisis de empleo es muy importante para la estimación del nivel de empleo que va a generar la creación y desarrollo de la nueva zona urbana.

Así, partiendo del coste de mano de obra de los proyectos de construcción estudiados, en relación con la dimensión de la construcción y con el nivel medio sala-

rial según convenio colectivo del sector, hemos estimado el número medio de trabajadores que participa en una construcción por metro cuadrado construido.

En la simulación, este coeficiente proporciona el total de empleos de carácter temporal que cada zona a urbanizar genera.

También es importante estimar los empleos permanentes que un núcleo urbano ofrece, los cuales parten de la instalación de empresas. Mediante el proceso de encuestas hemos estimado el nivel medio de empleo por empresa según actividad económica, coeficientes incluidos en la modelización. Estos nos proporcionarán la información referente al total de empleos permanentes que un nuevo núcleo urbano puede ofertar.

6. Valor añadido bruto.

El valor añadido bruto que cada empresa genera se ha estimado por diferentes procedimientos según la actividad económica.

El Ministerio de Economía y Hacienda tiene definidos para algunas actividades los módulos de rendimiento para la aplicación del método de estimación objetiva del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Estos módulos establecen el rendimiento anual por persona asalariada, el rendimiento anual por persona no asalariada, y el rendimiento anual por m² de superficie del local. También fija otros módulos que no hemos tenido en cuenta por representar pequeñas cantidades sobre el rendimiento total.

Para las actividades que tienen definidos los módulos de rendimiento por el Ministerio de Economía y Hacienda, hemos considerado que el VAB es aproximadamente la suma de este rendimiento más la masa salarial.

En otras actividades, para las cuales los módulos no están definidos, se han aplicado los índices de las tablas Input/Output de 1980 que relacionan el VAB y la masa salarial.

De cualquier forma se han obtenido los coeficientes que en la simulación permitirán obtener el VAB generado en cada período de los simulados.

7. Consumo familiar.

Y por último la modelización no va a perder de vista la capacidad de consumo que en cada período estimado puede generar la nueva zona urbana. Estos coeficientes se han adoptado de las encuestas de presupuestos familiares del INE, publicación correspondiente a marzo de 1992.

III. Estructura organizativa del modelo de simulación.

Hecha esta breve exposición de la recopilación y manejo de información pasamos a la descripción del modelo. En el cual tendríamos que distinguir por un lado su ámbito temporal y, por otro, la definición de actividades y variables consiguientes que intervienen.

1. Ambito temporal de la modelización.

En el ámbito temporal la simulación contempla un período de 14 años agrupados en 7 subperíodos de dos años cada uno, teniendo en cuenta que normalmente es el tiempo que se tarda en construir un edificio o el tiempo que una familia tarda en ultimar todas sus inversiones para su instalación definitiva en una vivienda.

La modelización se va a llevar a cabo desde dos hipótesis temporales distintas: actuación inmediata y actuación diferida.

Se trata de una hipótesis de actuación rápida y otra lenta. La diferencia entre una actuación y otra está en que en la diferida el intervalo de tiempo desde que una zona se empieza a construir hasta que comienza la siguiente es de dos años, mientras que en la actuación inmediata, tan solo existe un año de desfase.

La actuación diferida necesita siete años para que en las cuatro zonas hayan empezado las obras, mientras que con la actuación inmediata con cuatro años es suficiente; lógicamente este sistema sería más productivo

puesto que se están acelerando todos los procesos, pero también exige una mayor disponibilidad de recursos y una mayor agilidad en el proceso de concesión de licencias comerciales. En cada hipótesis temporal se ha construido un modelo de simulación para cada zona a urbanizar.

2. Definición estructural del modelo.

En la modelización es fundamental la definición de las actividades básicas y su desarrollo temporal. Las actividades que hemos segmentado en este modelo son las siguientes (véase figura 2.3): Urbanización, Construcción, Familias, Servicios y Actividades Singulares ¹.

Estas actividades se han encuadrado atendiendo a las características previstas de cada nueva zona muchas de las cuales están definidas en el Plan Parcial de RENFE.

La actividad URBANIZACIÓN abarca los procesos de dotación de infraestructura de cada zona.

La actividad CONSTRUCCIÓN cubre la edificación de viviendas. Hemos considerado que por término medio un edificio tarda en construirse dos años y que en cada zona el 50% de las viviendas se van a empezar a construir en el año n , y el 50% restante en el año $n+1$. Es decir, en cada zona el período de construcción abarca 3 años.

La actividad FAMILIAS contempla el equipamiento y el consumo de las familias que se instalan en las viviendas construidas en la primera y en la segunda fase. Se considera que el equipamiento se completa en los dos primeros años de instalación; lógicamente las estimaciones de consumo aparecerán en el modelo desde la adquisición de la vivienda hasta el final del período de simulación.

La actividad SERVICIOS refleja básicamente los siguientes componentes:

- Las inversiones necesarias para instalar un negocio.
- El empleo que se genera en cada período.
- El valor añadido que se aporta en cada período.
- Los requerimientos de capital en cada período.

1. La periodificación presentada en la figura 2.3 parte del año 2; esto es debido a que el año 1 está dedicado, según el Plan Parcial RENFE, a la urbanización global de toda la zona. En la misma figura los años están siempre a su comienzo.

Cada uno de estos componentes está diferenciado según el tipo de licencia económica de que se trate.

Como puede apreciarse en la figura 2.3, en primer lugar entra la actividad URBANIZACIÓN cuya duración es de un año, transcurrido el cual la zona estará dispuesta para iniciar la primera fase de CONSTRUCCIÓN (el 50% de las edificaciones previstas), que terminarán en dos años, a partir de los cuales se ocuparán la mitad de las viviendas previstas en la zona (FAMILIAS) y la mitad de los locales comerciales (SERVICIOS). Un año después del comienzo de las primeras obras de edificios entraría la segunda fase de construcción que igual que la primera concluirá en dos años; por tanto, se hace la hipótesis de que tres años después de finalizado el proceso de URBANIZACIÓN, todas las FAMILIAS estarán instaladas y todos los SERVICIOS podrán iniciar su actividad. Esta dependencia o concatenación temporal entre actividades estará presente en todo el modelo.

El Plan Parcial establece otra serie de construcciones que nosotros identificamos como actividades singulares, destinadas a la creación de edificios de carácter público, tales como centros de enseñanza, centros deportivos y centros de carácter social. De momento no vamos a incluir en el modelo la repercusión económica de la construcción de estos edificios, ya que el esfuerzo de recogida de información, para poder determinar sus coeficientes, no se compensa con la influencia real que estas actividades van a tener sobre el modelo global.

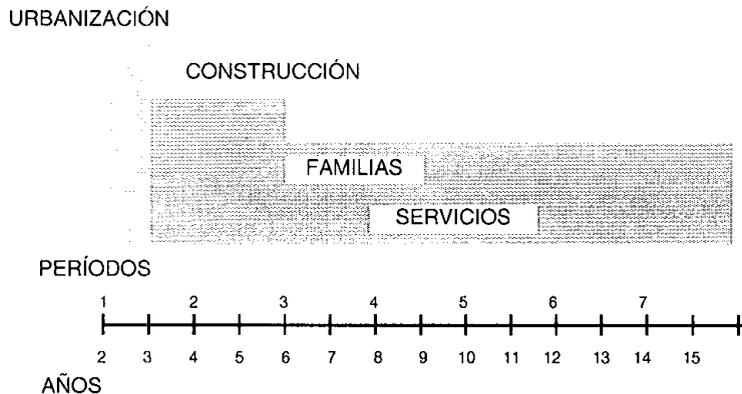
Cada actividad va a generar un número determinado de variables que estarán interrelacionadas estructurando las restricciones propias del modelo.

La actividad URBANIZACIÓN origina una sola variable. La actividad CONSTRUCCIÓN genera dos variables por cada tipo de construcción que exista en la zona, una para cada fase de construcción. La actividad FAMILIAS genera dos variables, una para la primera fase de instalación y otra para la segunda. La actividad SERVICIOS tendrá una variable por cada tipo de servicio y por cada período en el que tenga presencia. El resto de las variables proporcionan por cada período los resultados agregados sobre consumo, empleo, valor añadido bruto, inversiones según sector y capital total.

En la figura 2.4 se puede ver cómo las relaciones estructurales o restricciones del modelo en las que intervienen las variables anteriormente descritas, se agrupan en tres grandes bloques.

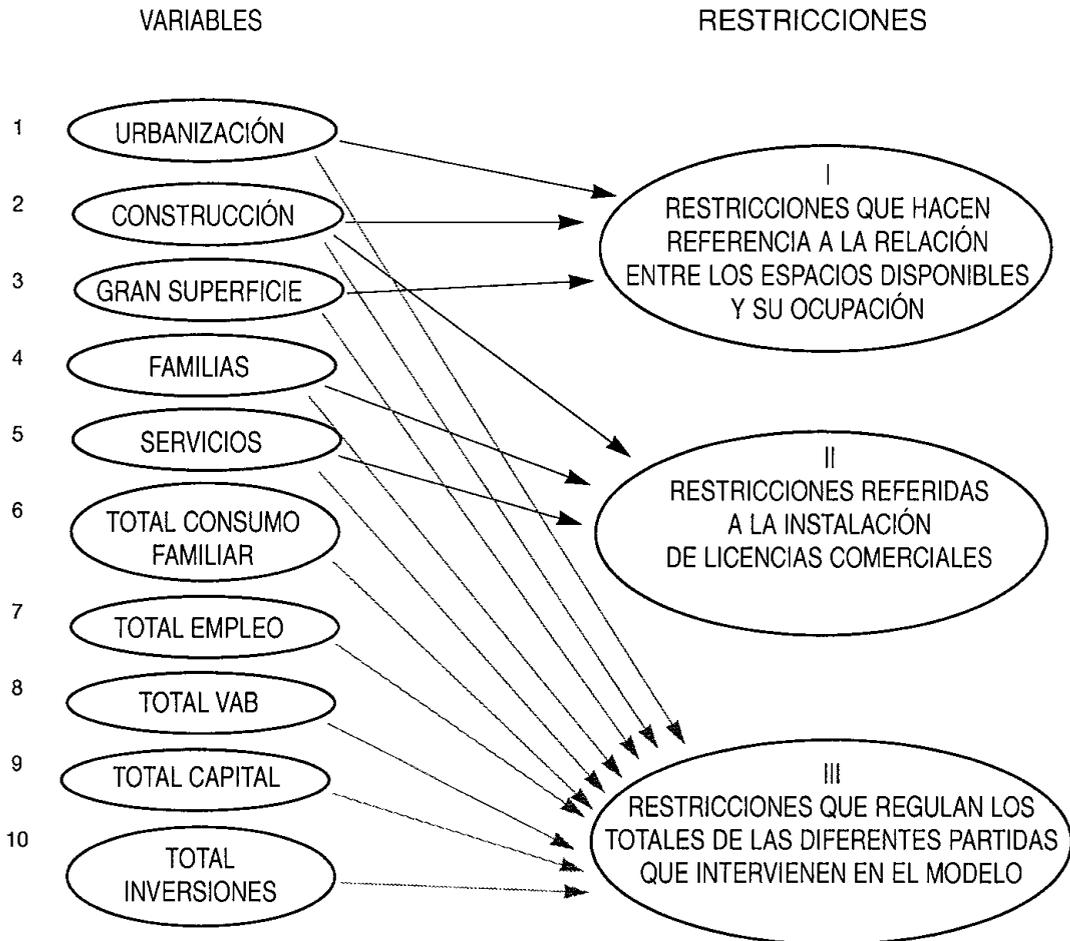
El cuerpo analítico descrito ha dado lugar a una matriz cuya dimensión aproximada ha sido de trescientas variables distribuidas en trescientas restricciones. Esta matriz se ha adaptado a cada una de las zonas en que se subdivide el terreno contemplado en el Plan Parcial de RENFE, dando como resultado la construcción de cuatro submodelos que se han optimizado maximizando el valor añadido bruto generado por cada zona.

Figura 2.3. LOCALIZACIÓN TEMPORAL DE LAS ACTIVIDADES



Fuente: elaboración propia.

Figura 2.4. SISTEMA ESTRUCTURAL DEL MODELO



Fuente: elaboración propia.

El proceso culmina con la construcción de un modelo que incluye la simulación simultánea de las cuatro zonas.

3. Aspectos preliminares a la optimización.

Partiendo de las definiciones estructurales mencionadas en el apartado anterior y haciendo uso de las especificaciones de las variables a partir del material elaborado y de la información proporcionada por el Plan Parcial de RENFE, hemos construido las matrices de coeficientes correspondientes a cada una de las zonas a simular en su desarrollo urbano.

Toda la información ha sido procesada mediante la utilización de programas informáticos tales como gestores de bases de datos, hojas de cálculo y aplicaciones estadísticas ².

Una vez definidas las variables se ha preparado la matriz de datos con formato MPS dispuesta para ser optimizada mediante las últimas versiones de los programas LINDO y XPRESSMP ³. El formato MPS implica la unión de tres matrices, donde la primera identifica las restricciones y la función objetivo, la segunda muestra el coeficiente que corresponde a cada variable en cada restricción y la tercera recoge el valor de los términos independientes de las restricciones.

2. Las aplicaciones utilizadas han sido: Dbase como gestor de base de datos y lenguaje de programación, Lotus y Quattro-pro como hojas electrónicas, y Stag-Graph como paquete estadístico.

3. Para esta transformación hemos creado una aplicación en lenguaje Dbase.

Las directrices básicas de las que parte la organización de cada modelo son:

- Los modelos se han procesado maximizando el V.A.B.; al mismo tiempo y de forma indirecta este objetivo permite maximizar el nivel de empleo, ya que la masa salarial representa un porcentaje importante del V.A.B.
- Las instalaciones de empresas del año N proporcionan valor añadido a lo largo de los siguientes períodos, por lo que cuanto antes se produzcan las altas de actividades económicas mayor será el valor añadido generado.
- La instalación de servicios en la zona ha de ser posterior a la construcción de locales comerciales, sabiendo que éstos se generan en dos fases.
- La instalación de servicios exige la presencia de familias instaladas. El ritmo de incorporación de familias al espacio urbano es decreciente, hasta que se produce la ocupación total, siguiendo la ley estudiada en otros barrios. La incorporación de licencias comerciales se hace a un ritmo tal que la relación número de familias por licencia disminuye hasta alcanzar su estabilidad ⁴.
- Las actividades económicas consumen según su especialidad una proporción determinada de espacio urbano ⁵.
- La entrada de nuevas licencias mantiene un ritmo a lo largo del tiempo ⁶.
- Teniendo en cuenta que la simulación temporal contempla dos actuaciones diferentes, inmediata y diferida, situaremos los resultados en dos distribuciones temporales diferentes.

Se han procesado siete modelos uno para la zona Gran Capitán y dos para cada una de las tres zonas restantes, ya que en éstas la periodificación de las variables es distinta según que la actuación sea inmediata o diferida.

En primer lugar, todos los modelos se optimizaron en programación continua, pero de esta forma nos encontramos que las variables referidas a actividades comerciales tomaban valores que permitían fracciones de empresas, lo cual repercutía de forma irreal en los inputs y outputs que estas empresas iban a generar. Por este motivo estos modelos se procesaron de nuevo definiendo dichas variables como variables enteras. Los resulta-

dos de estas optimizaciones son los que describiremos en los siguientes apartados.

Es importante tener en cuenta que la distribución comercial de las zonas quedaría afectada en el caso de que se produjese la instalación de una gran superficie comercial. Sería conveniente modelizar todas las áreas introduciendo esta particularidad. Esta tarea queda pendiente como siguiente eslabón de esta investigación.

IV. Resultados agregados.

Partiendo del Plan Parcial de RENFE se sabe que las previsiones son edificar 2.145 viviendas que proporcionarían 249.024 m² construidos para residencia, y 46.760 m² destinados a espacio comercial.

Sobre estos planteamientos e intentando en cualquier caso maximizar el valor añadido bruto aportado por la ejecución del Plan, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Distribución de la inversión.

El capital demandado para poder llevar a cabo este proyecto ascendería a unos 14.600 mill. de ptas. de 1992, en el que no se incluye el valor del suelo repercutido a viviendas, siendo las partidas principales las destinadas al sector construcción y a equipamiento de empresas.

La demanda del sector construcción se estima en 6.470 mill. de ptas. Esta inversión se desglosa tal y como se presenta en el gráfico 3.1.

La demanda de equipamiento empresarial se estima en 728 mill. de ptas. distribuidos tal y como se aprecia en el gráfico 3.2.

4. Conclusión a la que se llega tras el estudio realizado que pone en relación el número de actividades económicas con la evolución de la población en tres zonas de Córdoba y asentadas.

5. Estimación admitida tras análisis de encuestas según actividad económica y espacio que ocupan.

6. Según análisis de regresión para cada tipo de licencias: Licencias acumuladas= f(tiempo)

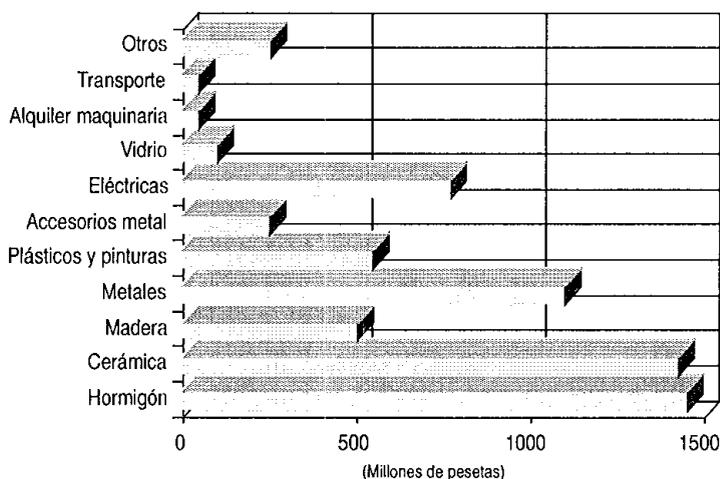
2. Inversión destinada a equipamiento familiar.

Las 2.145 familias necesitan un equipamiento valorado aproximadamente en 6.721 mill. de ptas. para instalarse en las nuevas viviendas; esta inversión se produciría en un período de dos años, una vez finalizadas las fases de construcción de edificios y cuyo destino se desglosa en el gráfico 3.3.

3. Distribución de los servicios.

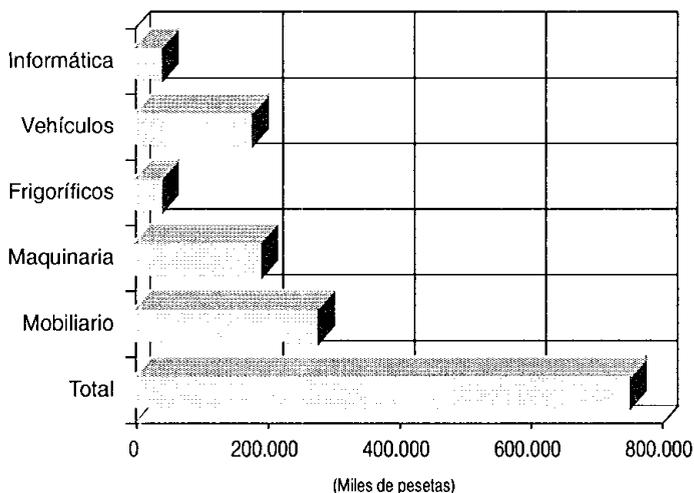
El plan prevé la disponibilidad de 29.416 m² de locales comerciales, pero teniendo en cuenta la relación número de habitantes por empresa se ha llegado a la conclusión de que este espacio es excesivo; tan sólo 12.898 m² serían ocupados por los servicios, el resto quedaría libre, a no ser que la zona se potenciase para que la oferta de la misma abarcase un radio más amplio.

Gráfico. 3.1. INVERSIÓN EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN
(Total en el periodo de simulación: 6.500 millones de ptas.)



Fuente: elaboración propia.

Gráfico. 3.2. INVERSIÓN ESTIMADA PARA EQUIPAMIENTOS DE EMPRESA (Total periodo de simulación)



Fuente: elaboración propia.

El 71% de estas empresas se dedicarían a las actividades de venta al por menor de confección y calzado, productos alimenticios, equipamiento del hogar, otro comercio al por menor y hostelería.

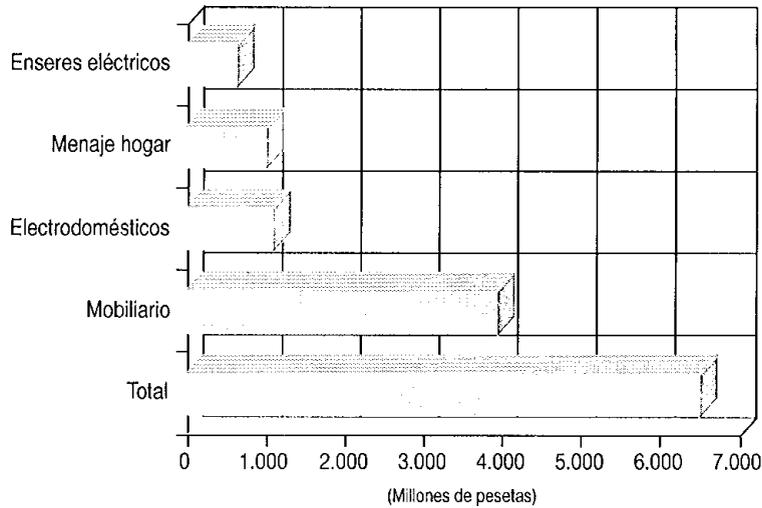
Por otra parte el plan también plantea la instalación de una gran superficie comercial cuya repercusión sobre la distribución del resto de los servicios es tarea que queda pendiente como continuación de esta investigación.

4. Empleo.

Se espera generar un empleo aproximado de 3.253 puestos de trabajo.

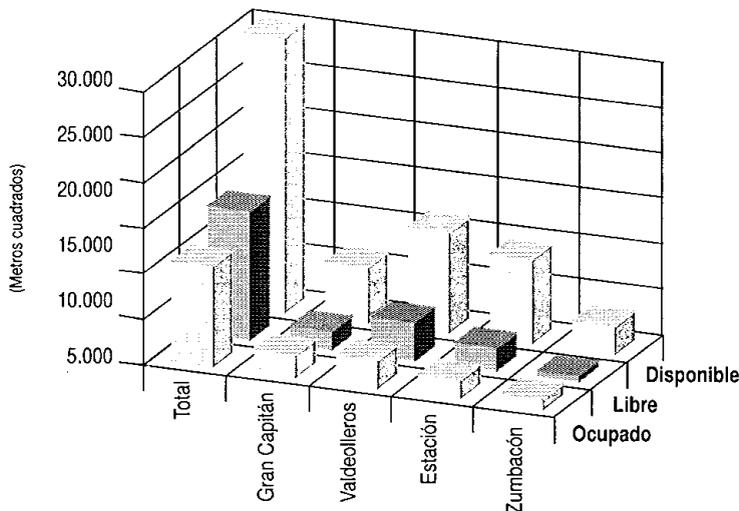
El 83% lo aportarían las actividades de urbanización y construcción, por lo tanto se trata de un empleo que desaparece cuando termina la actividad en cuestión; es decir, 2.710 empleos tienen carácter temporal. Teniendo

Gráfico. 3.3. INVERSION ESTIMADA PARA EQUIPAMIENTOS FAMILIARES (Total período de simulación)



Fuente: elaboración propia.

Gráfico. 3.4. ESTIMACIONES DE OCUPACION DEL ESPACIO COMERCIAL



Fuente: elaboración propia.

en cuenta que en la ciudad de Córdoba en 1994 se contabilizan 28.862 parados, este empleo supone la ocupación del 9% de éstos, sin olvidar que el fin de las obras elimina el puesto de trabajo.

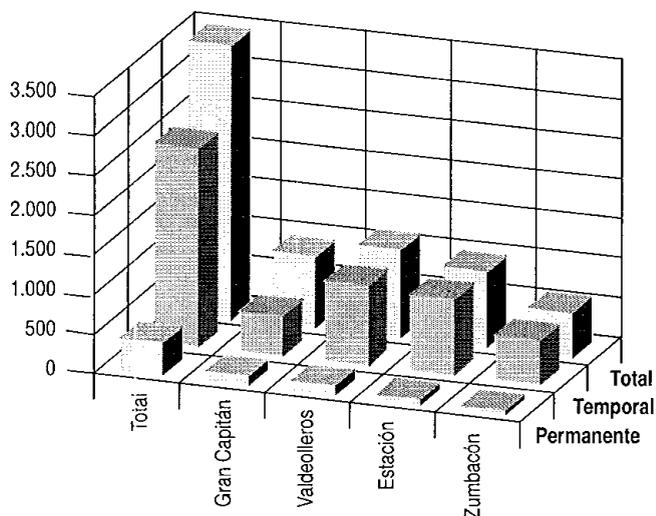
Cada 5 empleos temporales hacen posible la creación de 1 empleo permanente, destinado a las empresas de servicios que se van a ubicar en los locales comerciales. Este empleo permanente ascendería a 543 puestos de trabajo, lo que supone una disminución del número de

parados, aproximadamente, en un 2% sobre la población en paro registrada en 1994, supuesto que el saldo de migración entre barrios fuese nulo a medio plazo.

5 Valor añadido bruto.

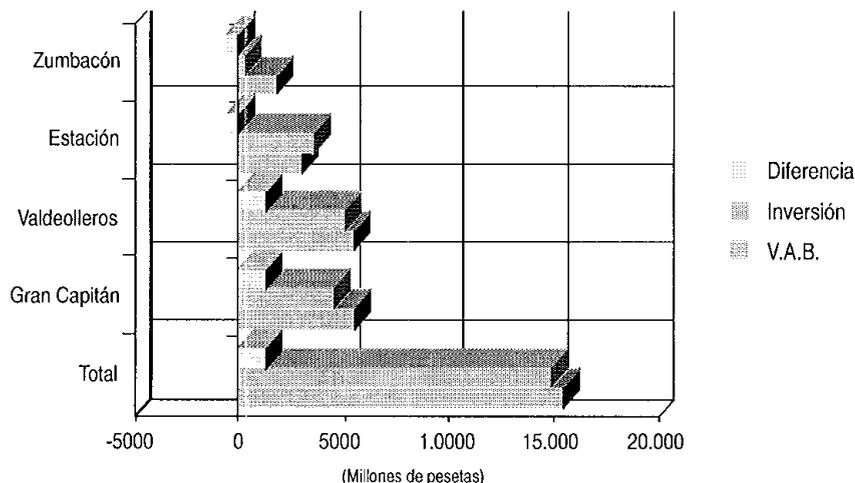
El nivel de inversión medido en ptas. constantes es independiente del ritmo de ejecución del proyecto urbano; sin

Gráfico. 3.5. ESTIMACION DE EMPLEO TEMPORAL Y PERMANENTE (miles de puestos)



Fuente: elaboración propia.

Gráfico. 3.6. ESTIMACIONES DE INVERSION, VALOR AÑADIDO BRUTO (V.A.B) Y DIFERENCIA ENTRE AMBAS VARIABLES



Fuente: elaboración propia.

embargo, el valor añadido bruto aportado disminuye a medida que las obras se retrasan, debido a que las empresas de servicios se ven forzadas a aplazar su apertura.

El resultado obtenido sobre valor añadido en actuación inmediata es de 17.104 millones de ptas. En cambio, en actuación diferida, donde planteamos un retraso global de tres años sobre los ritmos del primer supuesto, el valor añadido ascendería a 16.030 mill. de ptas. lo que supone una pérdida de 1.074 mill.

Así, mientras en actuación inmediata la relación inversión/valor añadido es de 0,86, en actuación diferida este ratio es de 0,91.

IV. Reflexiones finales.

Finalmente planteamos que los resultados económicos obtenidos en la optimización de estos modelos son de gran relevancia para la ciudad de Córdoba. Por otra parte, es interesante la metodología utilizada, pues man-

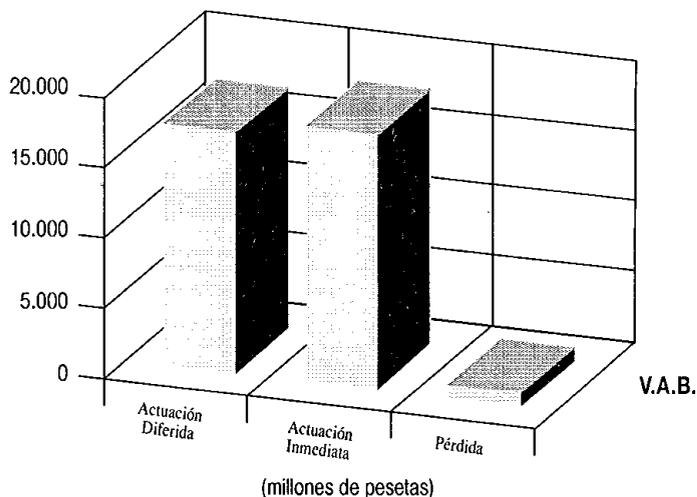
teniendo la estructura del modelo basta con ajustar los coeficientes a otra nueva zona para poder generar su simulación desglosada a lo largo del tiempo.

Se aporta un sistema que define las variables económicas que intervienen en la evolución integral de un área urbana, así como sus ritmos de actuación, permitiendo la transformación y potenciación de la misma.

Esta investigación se podría completar con la estimación de la repercusión del Plan sobre cada uno de los sectores económicos en que influyen las inversiones; es decir, determinar en qué medida estas inversiones afectan al ritmo económico cordobés habitual, para lo cual sería necesario llevar a cabo un estudio pormenorizado sectorial del municipio.

Asimismo sería interesante estimar las repercusiones indirectas que conlleva la ejecución del Plan Parcial de RENFE sobre el resto de la ciudad, tales como disminución de la actividad y el empleo motivada por el traslado de población de un barrio a otro, o bien, el crecimiento del empleo indirecto en otras zonas.

Gráfico. 3.7. REPERCUSION CUANTITATIVA SOBRE V.A.B. AL PASAR DE ACTUACION INMEDIATA A DIFERIDA



Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

- (1990). *Plan Parcial de RENFE*, Ayuntamiento de Córdoba.
- ASENSIO, J.M., BENÍTEZ, J., REBOLLO, G. Y REBOLLO, A. (1983), *Avance del plan parcial de los terrenos afectados por el ferrocarril y modificación del Plan General de Ordenación Urbana*. Córdoba, Excmo. Ayuntamiento de Córdoba, 37 fols. mecanografiados.
- BOURNE, L. S., SINCLAIR, R., FERRER, M. and ENTREMONT, A. (Eds.) (1990), *The Changing Geography of Urban Systems*, Department of Human Geography, Universidad de Navarra for I.G.U., Commission on Urban Systems in Transition, Navarra.
- CARNERERO, A. (1993), Diagnóstico y tratamiento urgente para Córdoba en un plan estratégico, *Andalucía Económica*, nº 39, pp. 48-50.
- ESECA (1992), *Atlas económico de Andalucía 1992*. Unicaja.
- FUJITA, M. (1990). *Urban Economic Theory. Land Use and City Size*, Cambridge University Press, Cambridge.
- INGECON S. A. (1993), *Plan estratégico de Córdoba. Diagnóstico económico-social de la ciudad de Córdoba*. INGECON, S. A, Córdoba.
- INGECON S. A. (1994), *Plan estratégico de Córdoba*, La Caja y Cajasur, Córdoba.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1993), Características generales de la economía cordobesa en *Córdoba Capital*, LÓPEZ ONTIVEROS, A. y VALLE BUENESTADO, B. (Coord.), Caja Provincial de Ahorros de Córdoba. Córdoba, Vol. 3, pp. 102-106.
- ROMERO, C. (1993), *Teoría de las decisión multicriterio: conceptos, técnicas y aplicaciones*, Alianza Universidad Textos, Madrid.
- SHEFER, D. and VOOGD, H. (1990), *Evaluation Methods for Urban and Regional Plans*, Pion Limited, London.
- VALLE BUENESTADO, B., GARCÍA VERDUGO, F.R. y GARCÍA MOLINA, J.A. (1989), Inmigración y dinámica espacial de la población en la ciudad de Córdoba. *Actas del XI Congreso Nacional de Geografía*, Madrid, Asociación de Geógrafos Españoles, vol. III, pp. 201-212.
- VICKERMAN, R. W. (1984), *Urban Economies*, Philip Allan Publishers LTD, Oxford.
- VOOGD, H. (1983), *Multicriteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, Pion, London.