



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

Universidad Politécnica de Cataluña
Master Oficial en Gestión y Valoración Urbana

Alumna
Arq. María de la Concepción Crespo Blanco

Tutor
Dr. Carlos Marmolejo Duarte

Fecha
13 de junio de 2008

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- Una forma de estudiar el modelo urbano es analizar sus componentes:



- . . . y dependiendo de la ELECCIÓN en la variedad de cada uno de ellos . . .

PRESENTACIÓN

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- o ... varía la UTILIZACIÓN del suelo, traducida en términos económicos como: Aprovechamiento (Utilidad).





FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- ... Y ¿De qué depende este modelo urbano en la planificación

derivada

R.- Depende de un proceso de PLANEAMIENTO URBANO y de GESTIÓN URBANÍSTICA.

*A través de los cuales se toman las decisiones relativas a la UTILIZACIÓN DEL SUELO.

- ... Y ¿De qué dependen las decisiones que se toman en el PLANEAMIENTO y la GESTIÓN URBANÍSTICA

R.- Dependen de 4 factores:



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

1. La localización → Decisión espacial
Aspectos locativos: Geografía, Accesibilidad, Externalidades, Estructura social.
2. La coyuntura económica → Decisión temporal
Situación en que convergen o se acumulan factores (PIB, Inflación, Empleos, Economía internacional) que propician la expansión, continuación o estancamiento de la actividad económica.
3. Las necesidades → Decisión temporal
Necesidades sociales de vivienda, equipamiento . . .
4. Las estrategias políticas → Decisión de cambiar el entorno
Políticas de conservación, de desarrollo económico, decisiones para incentivar algún tipo de actividad en ciertos sectores (ej. 22@), la forma de financiamiento de las administraciones y corrupción.

. . . Pero, ¿Cuál es el grado de importancia de cada uno de ellos en la toma de decisiones?



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- En este trabajo partiremos de la siguiente HIPÓTESIS:

“En el marco del planeamiento urbanístico, los aspectos políticos suelen tener más protagonismo en la toma de decisión del modelo urbanístico en relación con los factores locacionales”.

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

En este sentido **Elizabet Villadecans (2007/5)**, estudia los determinantes políticos y económicos de las decisiones de los gobiernos locales referentes a la cantidad de nuevo suelo urbanizable que se permite desarrollar.

Los resultados muestran una fuerte influencia política: como que los municipios con mayor expansión, se caracterizan entre otras cosas por estar controlados por partidos de derecha.

En él que afirma que este cambio está influenciado principalmente por 3 factores:

1. **Crecimiento de la demanda de viviendas de 1ª y 2ª residencia, en los años '90.** (Debido al crecimiento de la población y de los ingresos, así como los bajos intereses y la inversión extranjera).
2. **Sistema de financiación de las municipalidades,** basado en: el impuesto de la propiedad, de las actividades de construcción, de las transacciones del suelo y la obligación de los desarrolladores de ceder una proporción de suelo urbanizado.

ESTADO DEL ARTE
La corrupción relacionada con la conversión de suelo de uso rural al de uso urbano.



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- Seminario, “Una aproximación a las actuaciones urbanísticas de Cataluña”, impartido por el Arq. Joan Villoro:
 - Se estudiaron varios sectores de planeamiento derivado, partiendo de su situación actual, su proceso de gestión y finalmente su planeamiento, dónde se observó lo siguiente:
 - *Todas las disposiciones están recogidas en el Plan General de Ordenación Urbana, pero en el planeamiento derivado los cabos sueltos e incongruencias son corregidos mediante modificaciones, por lo que las decisiones las terminan tomando los técnicos.*
 - *Aquí la incidencia de la política sólo recae en ofrecer un número determinado de viviendas o equipamiento, a no ser que el político tenga un mayor conocimiento en esta área.*
 - *Finalmente el resultado es remitido a la aprobación pública.*

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

Ubicación	GRANADA (Area metropolitana)		INDIANA	MORELIA
Técnica	Regresión Logística	Autómatas Celulares	Modelos Basados en Agentes	Cadenas de Markov
Tipo de Modelo	Prospectivo		Retropectivo	Prospectivo
Objetivo	Predicción del crecimiento urbano		Explicación de los patrones espaciales de uso de suelo, simulando las desiciones de los propietarios de la tierra. (1940-1993)	Predicción del cambio de la cubierta y del uso del suelo
Autores	AGUILERA, F.		LAINÉ, T. BUSEMEYER, G.	LÓPEZ, E. BOCCO, G. MENDOZA, M. DUBAU, E.
Variables dependientes	Crecimiento Urbano		Cambio del uso del suelo	Relación entre Crecimiento urbano y Cambio de uso. y Relación entre Crecimiento urbano y Crecimiento de la población.
Variables explicativas	Proximidad Física Dist. a zonas urbanas		Cubierto del suelo: Forestal, NO Forestal	Cubierto del suelo: FORMAS Estructura rocosa, Litorales, Tipos de suelo, Morfometría.
	Tiempo Accesibilidad		Pendientes	CATEGORÍAS Bosque mixto, Eucaliptos, Pastizales, Maíz, etc..
	Red viaria y de transporte		Información del Propietario por: PARCELAS: Tamaño, Localización y Calidad.	Uso del suelo: ACTIVIDADES PRIMARIAS Forestal, Agricultura y Ganadería.
	Políticas de planeamiento (Suelo urbanizable)		AGENTES: Edad, salud, Educación, familia, Actitud de riesgo, Eperiencia, objetivos, Referencias subjetivas.	ASENTAMIENTOS URBANOS Residencial, Comercio, Servicios, Industria, Lotes libres.
	Actividades socio-económicas (Valor del suelo, Empleos, Densidad de población) No se consideraron por falta de info.		MECANISMOS DE APRENDIZAJE: A partir de las ganancias obtenidas previamente.	Datos Poblacionales (INEGI) - Puestos en un SIG.
	Factores ambientales (Pendientes y Orientaciones)			
	MASCARA con zonas ya urbanizadas, red viaria y zonas de uso militar			



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- En este caso el propósito de mi tesis es entender cuál es el peso que tienen cada uno de estos factores en la decisión de la UTILIZACIÓN final del suelo.
- Y para ello, esta investigación se conformará en 2 partes:

1. Aproximación → ENTREVISTAS a Cualitativa redactores del planeamiento.

2. Aproximación → Mediante MODELOS DE ELECCIÓN Cuantitativa DISCRETA.

Conocimiento del peso de los 4 factores.

PROYECTO

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- ¿Por qué modelos de elección discreta?
- Existen distintas técnicas que permiten simular el cambio de los usos de suelo:
 1. Autómatas celulares → Técnica que reproduce fenómenos reales sobre un SIG (tiempo y espacio), en los que el estado de cada celda depende de los estados previos de las celdas vecinas, de acuerdo a un conjunto de reglas de transición.
 2. Modelos basados en agentes → Son A.C. cuyas celdas (agentes), además tienen aprendizaje y pueden cambiar de lugar.
 3. Modelos gravitatorios → Relaciones de interdependencia.
 4. Cadenas de Markov → Determina la probabilidad de que ocurra un fenómeno en base al historial de fenómenos ocurridos a la fecha.

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

5. Modelos de elección discreta

→ Identifican los factores más explicativos de una variable:

* Lo que se hace la Regresión Logit Nominal es encontrar la probabilidad de que un sector se destine a vivienda, industria, comercio, oficinas, es decir:

$$\text{Variable Explicativa} = f(\text{Variables dependientes}) + \epsilon$$

Toma de decisión

$$\text{UTILIZACIÓN DEL SUELO} = \underbrace{\text{Aspectos Locativos} + \text{Necesidades Sociales}}_{\text{Sistemático (i) - DETERMINISTA}} + \underbrace{\epsilon}_{\text{Aleatorio (i)}}$$

Geografía, Accesibilidad, Externalidades, Estructura social, Vivienda, Actividad económica, ...

Datos que no son explicados por las otras variables (Político)

COMPARANDO: La probabilidad de que un sector Residencial se convierta en:

- Industrial (i)
- Terciario

SE

OBTIENE:

LA INFLUENCIA (%) que cada factor debe tener para que el sector se destine a Industria o terciario. La suma de las influencias = 1.

* Es multinominal por que tiene 2 o mas variables

* De esta manera: "El Modelo de Elección discreta servirá para conocer la influencia de cada variable en la UTILIZACIÓN DEL SUELO, comprobando o no la

FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

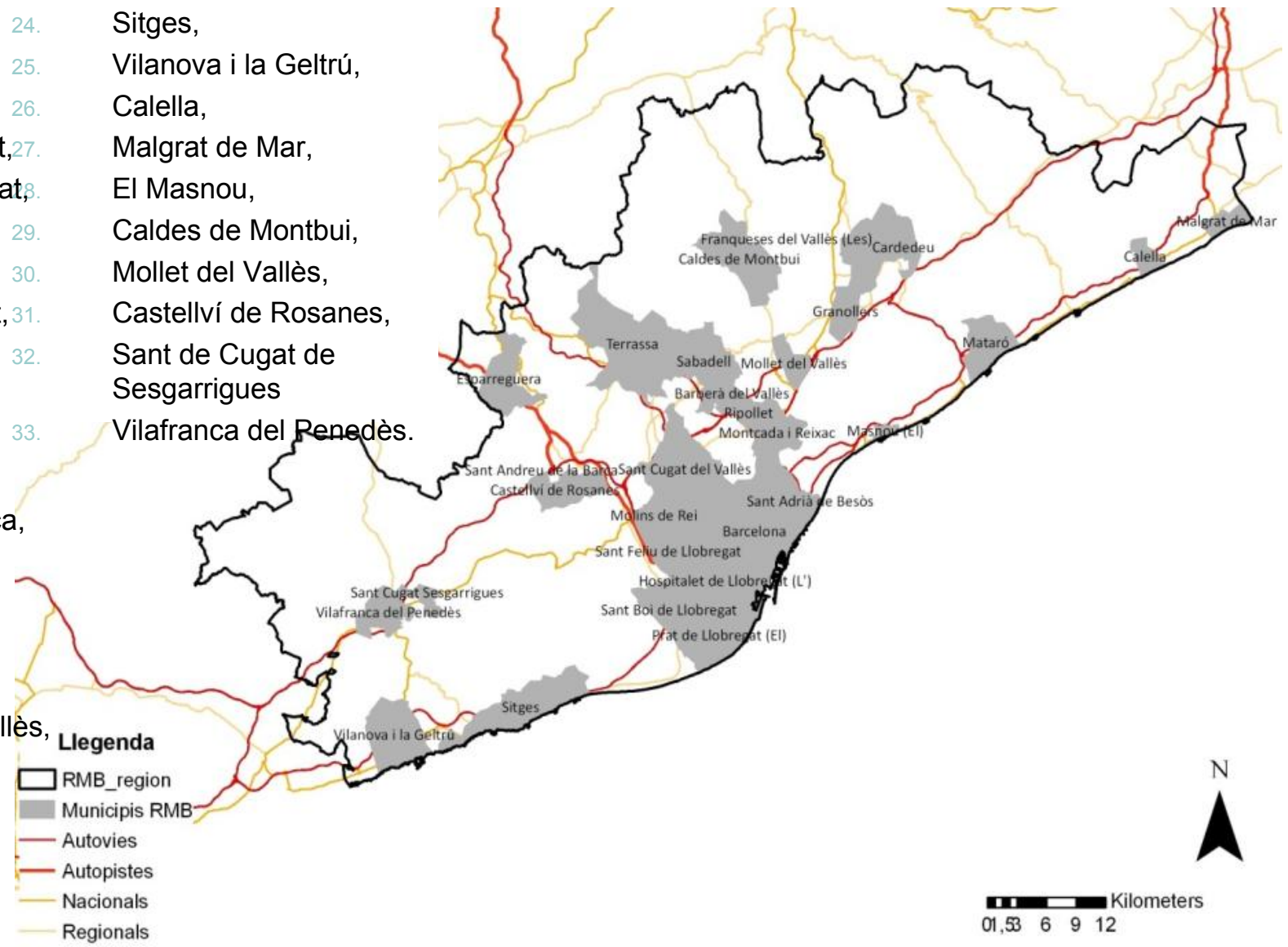
- El ambito de estudio es la Región Metropolitana de Barcelona (RMB).



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

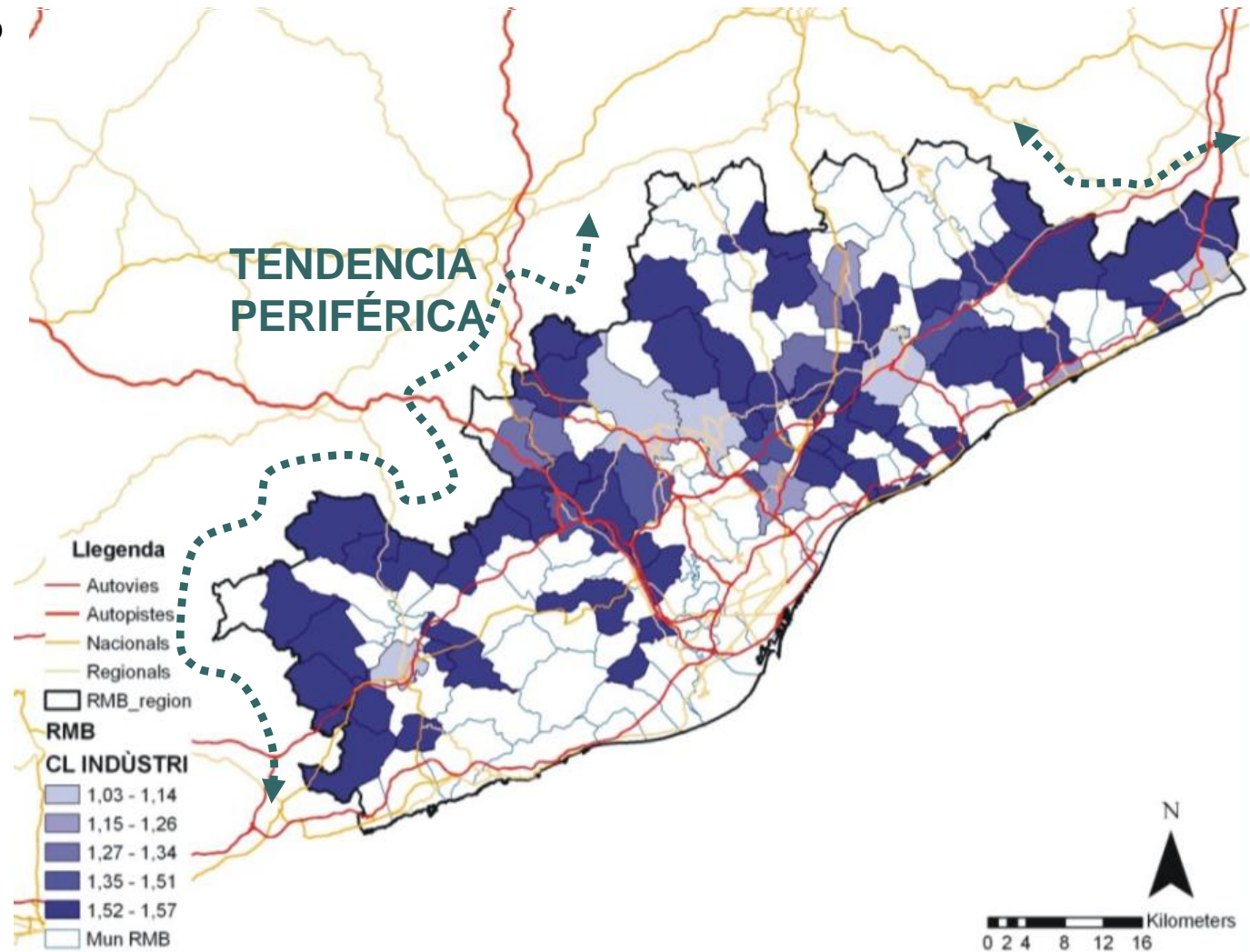
- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|--------------------------------|
| 1. | Barcelona, | 24. | Sitges, |
| 2. | Cornellà de Llobregat, | 25. | Vilanova i la Geltrú, |
| 3. | El Prat de Llobregat, | 26. | Calella, |
| 4. | Esplugues de Llobregat, | 27. | Malgrat de Mar, |
| 5. | L'Hospitalet de Llobregat, | 28. | El Masnou, |
| 6. | Sant Adrià de Besòs, | 29. | Caldes de Montbui, |
| 7. | Sant Boi de Llobregat, | 30. | Mollet del Vallès, |
| 8. | Sant Feliu de Llobregat, | 31. | Castellví de Rosanes, |
| 9. | Sant Joan Despí, | 32. | Sant de Cugat de Sessgarrigues |
| 10. | Sant Just Desvern, | 33. | Vilafranca del Penedès. |
| 11. | Montcada i Reixac, | | |
| 12. | Molins de Rei, | | |
| 13. | Sant Andreu de la Barca, | | |
| 14. | Ripollet, | | |
| 15. | Sant Cugat del Vallès, | | |
| 16. | Cardedeu, | | |
| 17. | Granollers, | | |
| 18. | Les Franqueses del Vallès, | | |
| 19. | Esparreguera, | | |
| 20. | Mataró, | | |
| 21. | Barberà del Vallès, | | |
| 22. | Sabadell, | | |
| 23. | Terrassa, | | |



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- Especialización de la Planificación del uso en ACTIVIDADES INDUSTRIALES





FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- De acuerdo a lo anterior, la investigación se estructura de la siguiente manera:
 - a) APARTADO TEÓRICO →
 1. Modelo urbano.
 2. Proceso de toma de decisiones en el planeamiento.
 3. Distintas formas de toma de decisión en modelos de planeamiento a nivel internacional.
 4. Aspectos que condicionan la decisión del uso del suelo en el modelo urbano.
 5. Modelos que permiten simular el cambio de uso de suelo.
 6. Modelos de Elección Discreta
 - b) APARTADO EMPÍRICO →
 1. Ámbito de estudio
 2. Desarrollo de los enfoques: cualitativo y cuantitativo.
 - c) CONCLUSIONES

ESTRUCTURA

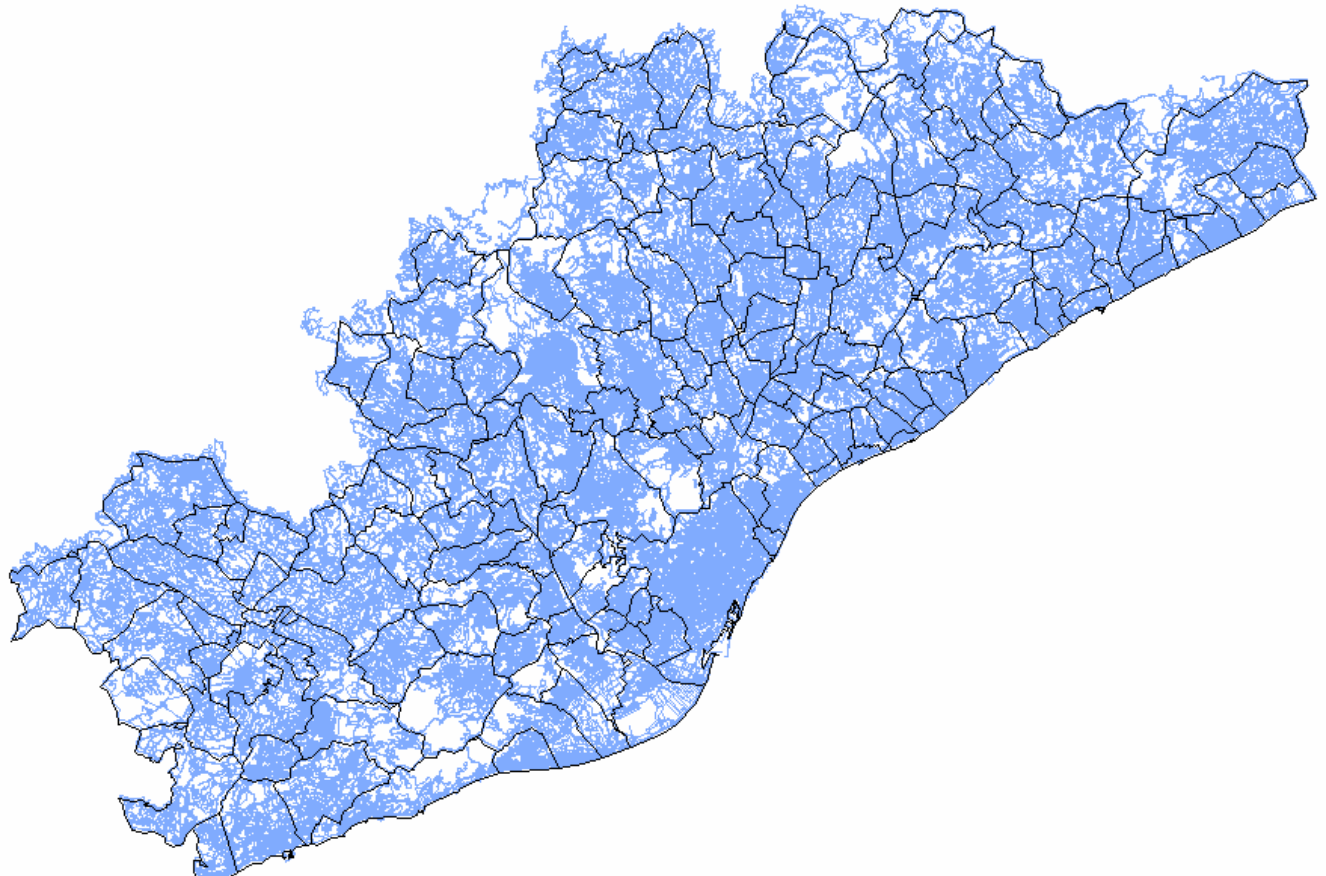
FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- Para probar nuestra hipótesis, se propone la siguiente METODOLOGÍA:

a) CAPTURA DE INFORMACIÓN Definida en el APARTADO TEÓRICO

1. Capa de la RMB
2. Capa de polígonos
3. Capa de datos censales
4. Capa de usos del suelo del CORINE
5. Capa del modelo digital del terreno
6. Capa de Cartografía de los municipios
7. Capa de ferrocarril
8. Capa de carreteras
9. Capa de calles





FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- o METODOLOGÍA:
 - b) GEOPOSICIONAMIENTO de las capas
 - c) Construcción de INDICADORES → Según las observaciones del APARTADO TEÓRICO
 - 1. Pendientes en el polígono (ámbito) – ASPECTOS FISICOS
 - 2. Distancias mínimas a autopistas – ACCESIBILIDAD
 - 3. Porcentaje de bosques en el entorno – EXTERNALIDADES AMBIENTALES
 - 4. No. de Hab. / LTL – COYUNTURA ECONÓMICA.
 - d) Construcción de CORRELACIONES → Según los indicadores obtenidos
 - 1. No. De viviendas/Ha (variable dependiente) en relación a la cercanía de las carreteras.
 - 2. % de uso industrial en relación al % de techo total.
 - e) Realización del MODELO DE ELECCIÓN DISCRETA en base a las correlaciones.



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

- El proyecto de tesis de master desarrollará los primeros dos capítulos de este proyecto de investigación.
- Una vez aprobado el tema, se pretende que la elaboración de la tesina dure cuatro meses, de manera que pueda ser presentada entre Octubre 2008.
 - Desarrollo del capítulo: Proceso de planeamiento urbanístico contemporáneo. (1 mes y medio)
 - Desarrollo del capítulo: Corrientes o modelos contemporáneos del planeamiento urbano. (1 mes y medio)
 - Elaboración del documento final: 1 mes. (Introducción, Índice definitivo, Conclusiones, Bibliografía y Presentación PWP)

CRONOGRAMA



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

1. La localización → Decisión espacial

Accesibilidad: Se basa en el gasto de energía y tiempo (fricción) requerida para llegar a un sitio. **(Hurd/Thünen, Laundhardt/Alonso,**

Muth, Wingo)
Distrib. de bienes y servicios: Teoría del Lugar Central; estructuración jerárquica de lugares en base a los bienes y servicios ofertados **(Introducida por W. Christaller)**

Aglomeración: Fenómeno compuesto por fuerzas centrípetas y centrífugas que provocan la localización y deslocalización de actividades en un cierto lugar.

Variación salarial: **(Hotelling/Marshall/Weber/Hoover/Jacobs)**
A mayor distancia, mayor coste, lo que obliga a las empresas a aumentar el salario de los trabajadores, para evitarlo, se localizan cerca de la residencia de los

mismos. **(Moses)**
Externalidades urbanas y ambientales: *“Las características y calidad del sitio se convierten en un bien de consumo, que dada la inmovilidad de su naturaleza, condiciona directamente la localización de quien desea consumirlo. Provocando un fenómeno de externalidad urbanística.”* **Dr.**

Carlos Marmolejo Duarte



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

2. La coyuntura económica → Decisión temporal

Conjunto de elementos económicos que configuran la situación presente de un país. Es aquella situación en que convergen o se acumulan factores que propician la expansión, continuación o estancamiento de la actividad económica. Describe la evolución de la economía en intervalos temporales menores a un año, mediante la estimación de las principales variables macroeconómicas, permitiendo evaluar el desarrollo de la economía de un país, es decir, si presenta crecimiento, estancamiento o retroceso.

3. Aspectos sociales → Decisión temporal

Comportamiento sociológico La ciudad se estructura en áreas naturales, con distintos perfiles definidos en base a aspectos socio-culturales o económicos de sus habitantes. **(Park, Burgess, McKenzie y Wirth)**

Necesidades de vivienda, equipamiento . . .



FACTORES DETERMINANTES DE LA ASIGNACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DERIVADO.

El caso de Barcelona

4. Las estrategias políticas → Decisión de cambiar el entorno

Políticas de desarrollo económico.

Políticas de conservación.

Decisiones de incentivar algún tipo de actividad en ciertos sectores. [Ej. 22@](#)

Corrupción.

- Pero, ¿Cuál es el grado de importancia de cada uno de ellos en la toma de decisiones?
- En este trabajo partiremos de la siguiente HIPÓTESIS:

“En el marco del planeamiento urbanístico, los aspectos políticos suelen tener más protagonismo en la toma de decisión del modelo urbanístico en relación con los factores locacionales”.