

# PLANIFICACIÓN Y FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE CARRETERAS

JUSTO BORRAJO SEBASTIÁN

OCTUBRE 1998

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

- Está demostrado que el incremento de capital público en infraestructuras (transporte, hidráulicas y urbanas) causa aumentos de productividad y renta
- Sin embargo, entre 1860 y 1990 el patrimonio de infraestructuras español pasó del 15% del PIB al 40% y no se convergió con Europa

¿Por qué?

La distribución territorial de la inversión estuvo guiada más por criterios de orden público o electorales que por consideraciones económicas

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

DESARROLLO  
ECONÓMICO GLOBAL

PROCESOS DE  
DECISIÓN



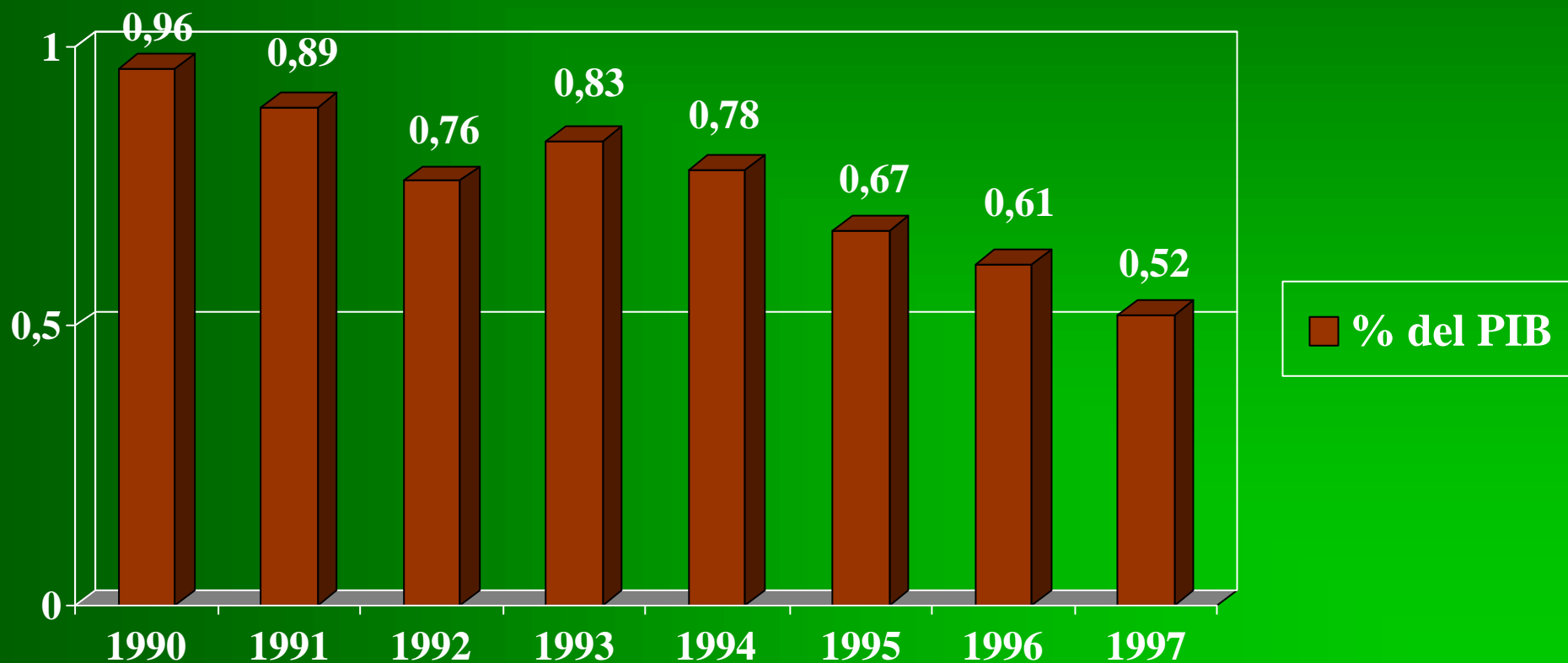
DESARROLLO  
REGIONAL

PROCESOS DE  
PRODUCCIÓN

En unos casos se enfrentan y en otros se potencian

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

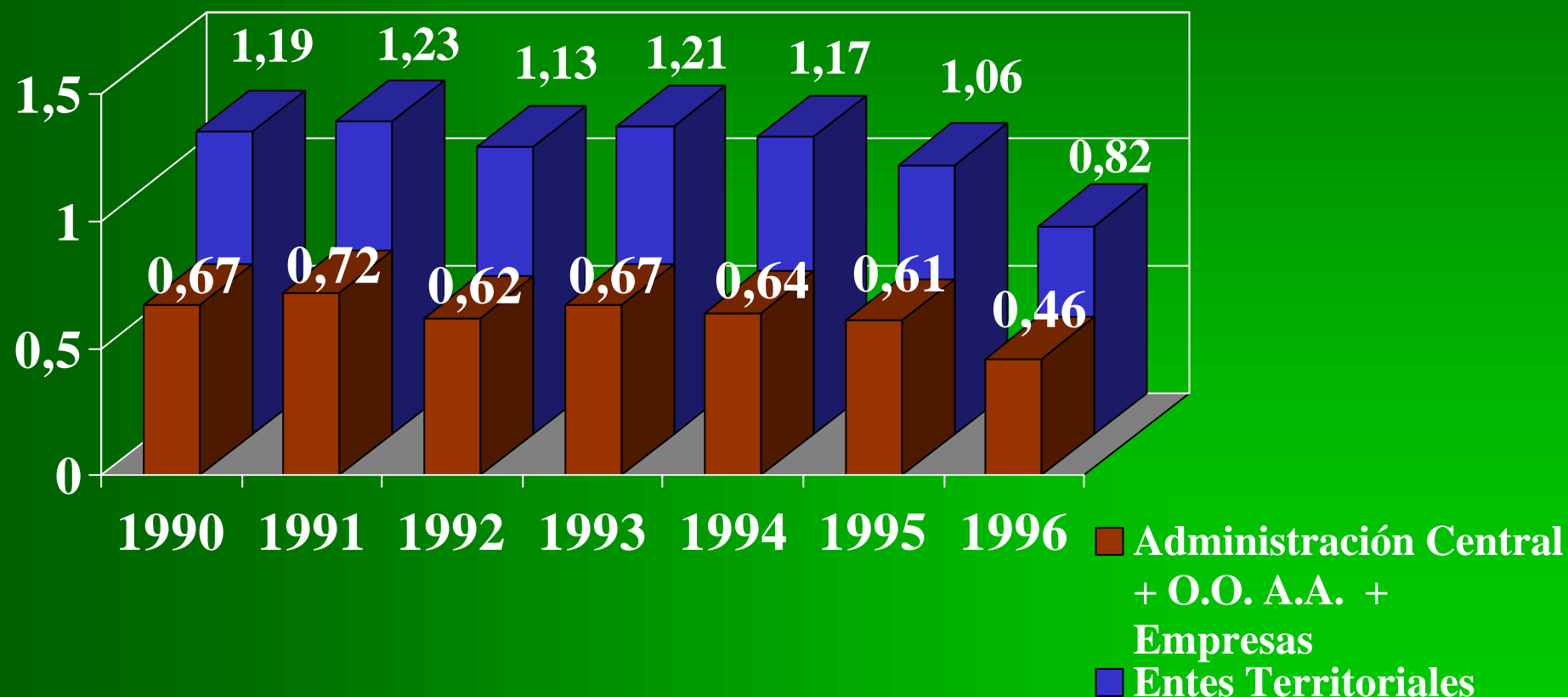
## INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE ( Ministerio de Fomento)



Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

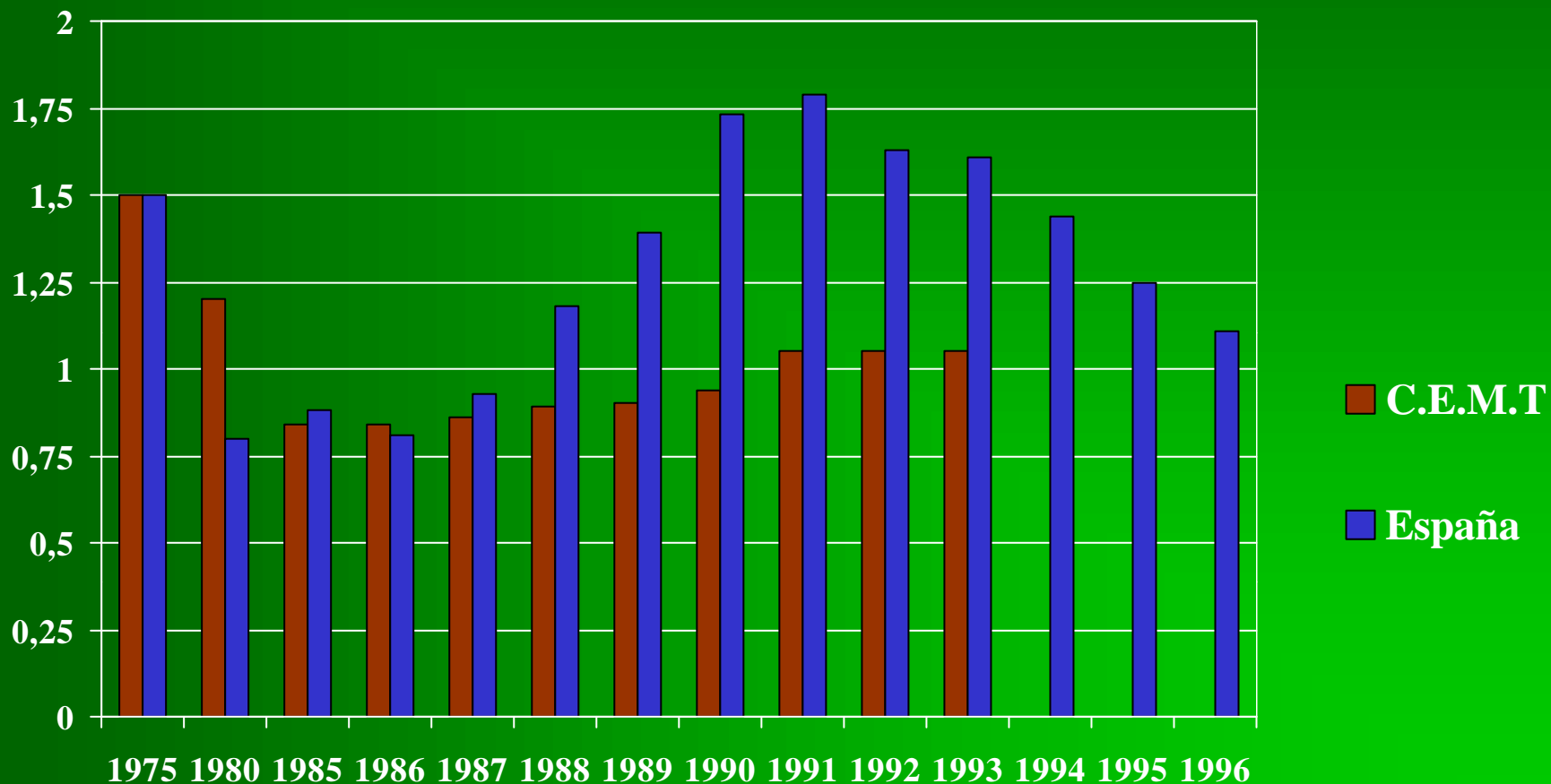
## INVERSIONES EN CARRETERAS



Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

## INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE TERRESTRE EN RELACIÓN CON EL P.I.B.



Fuente Europa: Les investissements dans les infrastructures de transports des pays de la C.E.M.T  
España: Anuario Estadístico Ministerio de Fomento

Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO REGIONAL

## TRES VISIONES

- 1º) Las infraestructuras como impulsoras del desarrollo en los espacios situados en su área de influencia
- 2º) Las infraestructuras sólo producen desarrollo enmarcadas en una política territorial (complementadas con otros conjuntos de medidas)
- 3º) Las infraestructuras incorporan potenciales a un territorio con otros potenciales, pudiendo producirse efectos positivos o negativos en la interacción

# INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO REGIONAL

- Existe un óptimo de dotación de infraestructuras para cada región
- Resulta más eficiente invertir en regiones desarrolladas que hacerlo en las menos avanzadas
- Los efectos en una región de la realización de una infraestructura en una red de transporte se difunden a las regiones vecinas



# INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO REGIONAL

- Todas las regiones avanzadas menos Cataluña tenían (1993) dotaciones de infraestructuras inferiores a las óptimas
- De las regiones menos desarrolladas sólo Galicia tenía una dotación inferior a la óptima, mientras que Andalucía presentaba sobredotación y en el resto era adecuada

# TIPOS DE ACTUACIONES VIARIAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TERRITORIO

- 1) Actuaciones inducidas por la demanda: Carreteras de necesidad
- 2) Vías estructurantes del sistema de ciudades
- 3) Carreteras para dotar de accesibilidad al territorio
- 4) Redes Transeuropeas

# TIPOS DE ACTUACIONES VIARIAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TERRITORIO

**GRANDES INVERSIONES**  
(AVE, autopistas, aeropuertos,  
grandes presas, ...)

**VENTAJAS PARA LAS  
ÁREAS URBANAS Y  
METROPOLITANAS**

**PEQUEÑAS INVERSIONES**  
(ffcc convencional, autovías con gran  
accesibilidad, carreteras  
convencionales, ...)

**BENEFICIO LOCAL Y  
EFECTOS TERRITORIALES  
MENOS  
DESEQUILIBRADOS**

En general, ventajas en los nudos de la red (áreas urbanas)  
y desventajas en los arcos

# CAMBIOS LEGISLATIVOS PARA FLEXIBILIZAR LOS MODELOS DE GESTIÓN Y FACILITAR LA FINANCIACIÓN PRIVADA DE INFRAESTRUCTURAS

## 1) Pago total del coste de la obra. “MÉTODO ALEMÁN”

- Difiere la contabilidad de inversiones hasta la puesta en servicio (posibilidad de fraccionar el pago durante un máximo de 10 años)

## 2) Creación de Sociedades Estatales de carácter mercantil (G.I.F.)

## 3) Modificación de la Ley de Autopistas en régimen de concesión

- Ampliación a 75 años del periodo concesional
- Posibilidad de recibir anticipos reintegrables o bonos participativos desde el comienzo de la concesión
- El derecho de cobro de peaje podrá ser un activo integrado en Fondos de Titulación de Activos

**% INVERSIONES EN FUNCIÓN DEL PIB.  
RED VIARIA/ADMON. CENTRAL**

	1991	1992	1993	1994
Bélgica	0,023%	0,020%	0,020%	0,016%
Dinamarca	0,220%	0,241%	0,224%	0,226%
Alemania	0,292%	0,318%	0,327%	0,324%
Grecia	----	----	----	----
<b>España</b>	<b>0,699%</b>	<b>0,602%</b>	<b>0,667%</b>	<b>0,635%</b>
Francia	0,122%	0,348%	0,362%	----
Irlanda	0,847%	0,893%	1,050%	----
Italia	0,541%	----	----	----
Luxemburgo	1,718%	1,672%	2,185%	1,954%
Países Bajos	0,296%	0,282%	----	0,329%
Austria	1,396%	0,775%	0,935%	0,835%
Portugal	0,953%	1,140%	0,990%	1,203%
Finlandia	1,380%	1,403%	1,231%	1,123%
Suecia	0,536%	----	0,900%	0,824%
Reino Unido	0,377%	0,372%	0,380%	0,374%

Fuente: Asociación Española de la Carretera

**Autor: Justo Borrajo Sebastián**  
**Dr. Ing de Caminos**

# ESCENARIOS MACROECONÓMICOS

## ESCENARIO DE CRECIMIENTO ELEVADO

	1997 (*)	1998 (**)	1999	2000	MEDIA 1997-2000
PIB ( % variación real)	3,2	3,5	3,8	3,4	3,5
Deflactor consumo privado	2,5	2,6	2,8	2,6	2,6
Déficit AA.PP./PIB	-3,0	-2,3	-1,7	-1,3	----
Deuda/PIB	68	67,1	65,4	63,5	----

Fuente: Programa de convergencia de España 1997.

(\*\*) El Gobierno ha corregido el crecimiento para el año 1998 fijándolo en el 3,7% y en el primer trimestre ha sido del 3,8%.

(\*) El crecimiento en 1997 ha sido del 3,4%, apoyado en un comportamiento muy dinámico del 4º trimestre que aportó un crecimiento del 3,7% y establece una senda de mayor proyección para los supuestos de crecimiento en el año 1998

## ESCENARIO DE CRECIMIENTO MODERADO

	1997	1998	1999	2000	MEDIA 1997-2000
PIB ( % variación real)	2,5	2,6	2,8	2,6	2,6
Deflactor consumo privado	2,4	2,1	2,0	2,0	2,1
Déficit AA.PP./PIB	-3,0	-2,7	-2,5	-2,4	----
Deuda/PIB	68,7	68,6	68,5	68,3	----

Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

## COMPROMISOS DE GASTO

### A) "MÉTODO ALEMÁN"

TIPO DE ACTUACIÓN	2000	2001	2002	TOTAL
AUTOVÍAS	11.164,8	69.180,5	93.751,8	174.097,1
MEDIO URBANO	5.100,0	21.698,8	11.990,0	38.788,8
ACONDICIONAMIENTO	----	11.460,5	----	11.460,5
<b>TOTAL</b>	<b>16.264,8</b>	<b>102.339,8</b>	<b>105.741,8</b>	<b>224.346,4</b>

Fuente: PGE para 1998

### B) OTROS COMPROMISOS

	1999	2000	2001	2002
Compromisos fijos	85.596	43.938	25.988	18.126
Dotación expropiaciones	20.000	20.000	20.000	20.000
Desarrollo de convenios	2.363	16.800	19.725	7.590
<b>TOTAL</b>	<b>107.959</b>	<b>80.738</b>	<b>65.713</b>	<b>45.716</b>

Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# PROGRAMA DE VÍAS DE GRAN CAPACIDAD

<b>AÑOS</b>	<b>ANUALIDAD PROBABLE</b>	<b>COMPROMISOS DE GASTO</b>	<b>MÉTODO ALEMÁN</b>	<b>ANUALIDAD FINAL DISPONIBLE</b>
<b>1999</b>	<b>160.084</b>	<b>107.959</b>	<b>----</b>	<b>52.125</b>
<b>2000</b>	<b>168.221</b>	<b>80.738</b>	<b>11.165</b>	<b>76.318</b>
<b>2001</b>	<b>176.688</b>	<b>65.713</b>	<b>69.180</b>	<b>41.795</b>
<b>2002</b>	<b>182.678</b>	<b>45.716</b>	<b>93.752</b>	<b>43.210</b>
<b>TOTAL 1ª FASE</b>	<b>687.671</b>	<b>300.126</b>	<b>174.097</b>	<b>213.448</b>

**Autor: Justo Borrajo Sebastián**  
**Dr. Ing de Caminos**



# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

- Está demostrado que el incremento de capital público en infraestructuras (transporte, hidráulicas y urbanas) causa aumentos de productividad y renta
- Sin embargo, entre 1860 y 1990 el patrimonio de infraestructuras español pasó del 15% del PIB al 40% y no se convergió con Europa

¿Por qué?

La distribución territorial de la inversión estuvo guiada más por criterios de orden público o electorales que por consideraciones económicas

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

DESARROLLO  
ECONÓMICO GLOBAL

PROCESOS DE  
DECISIÓN



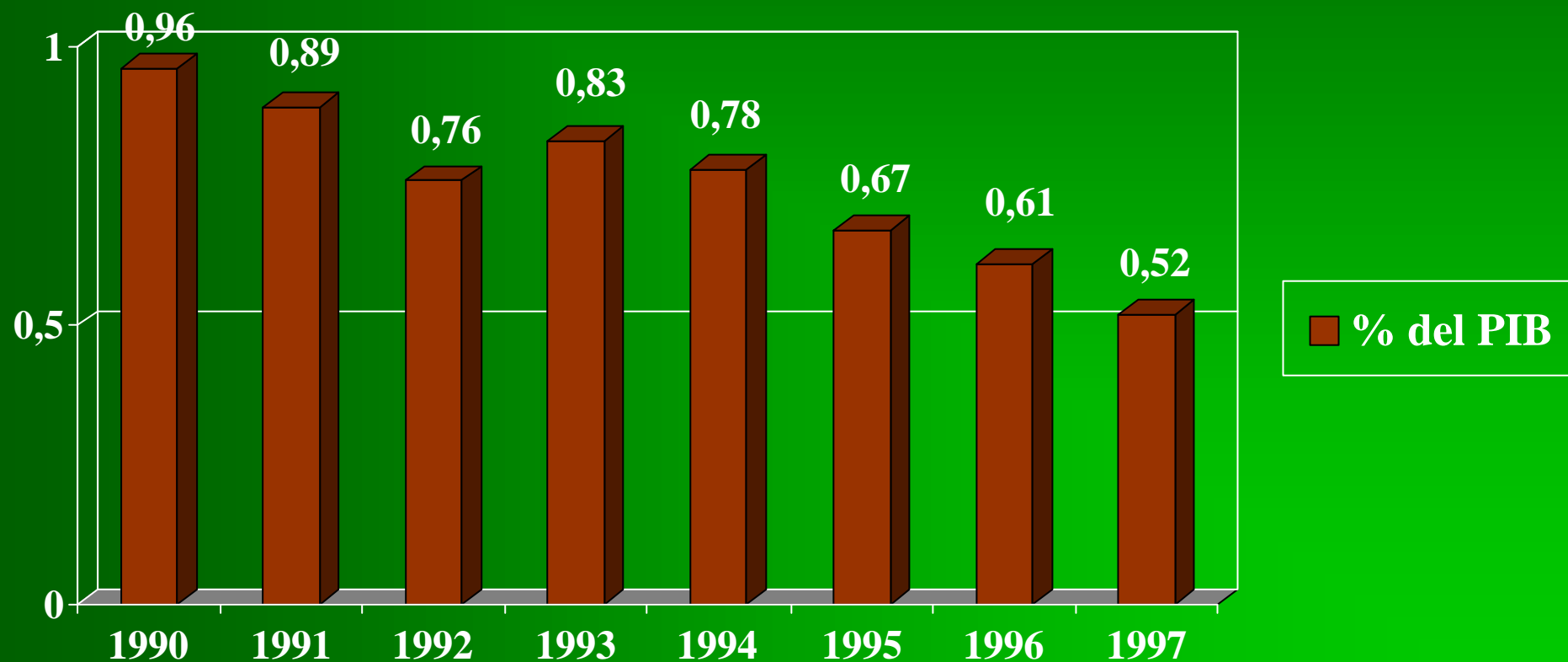
DESARROLLO  
REGIONAL

PROCESOS DE  
PRODUCCIÓN

En unos casos se enfrentan y en otros se potencian

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

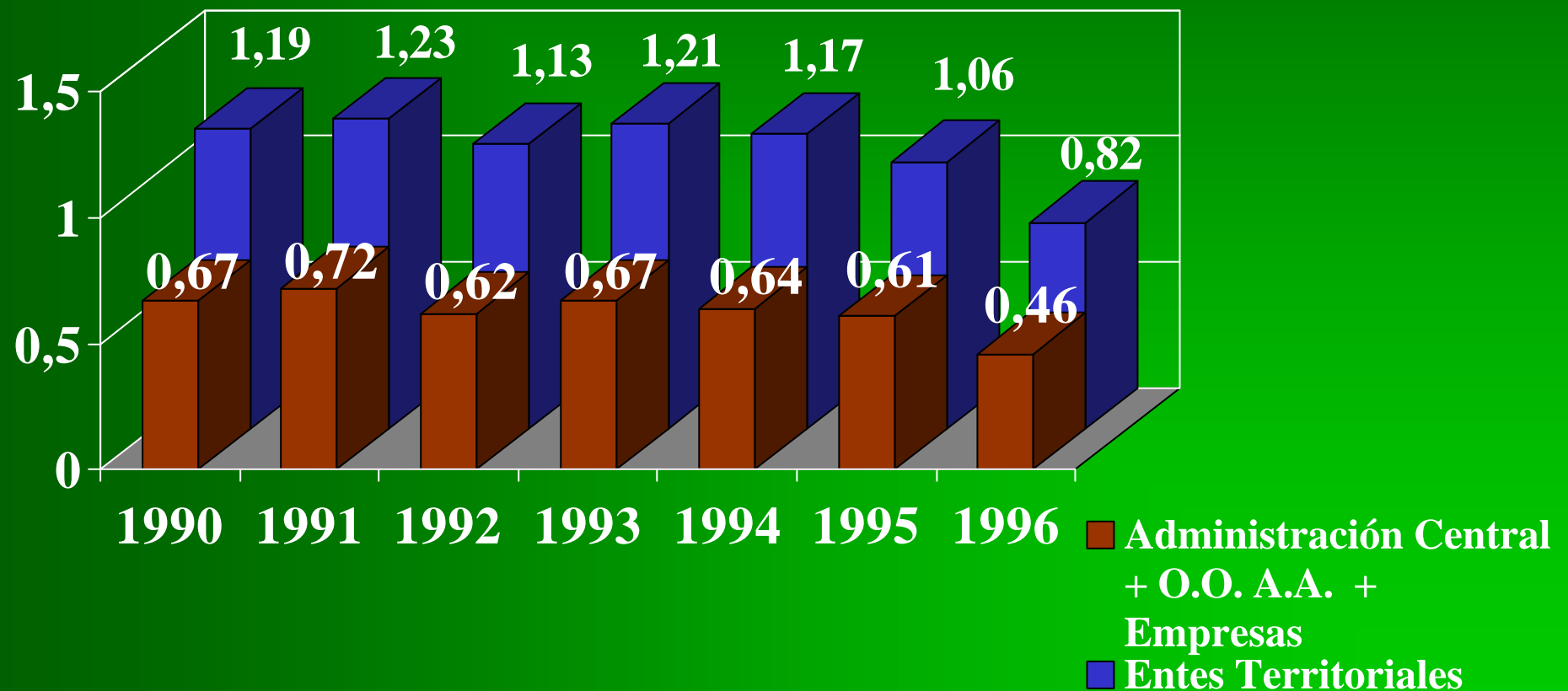
## INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE ( Ministerio de Fomento)



Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

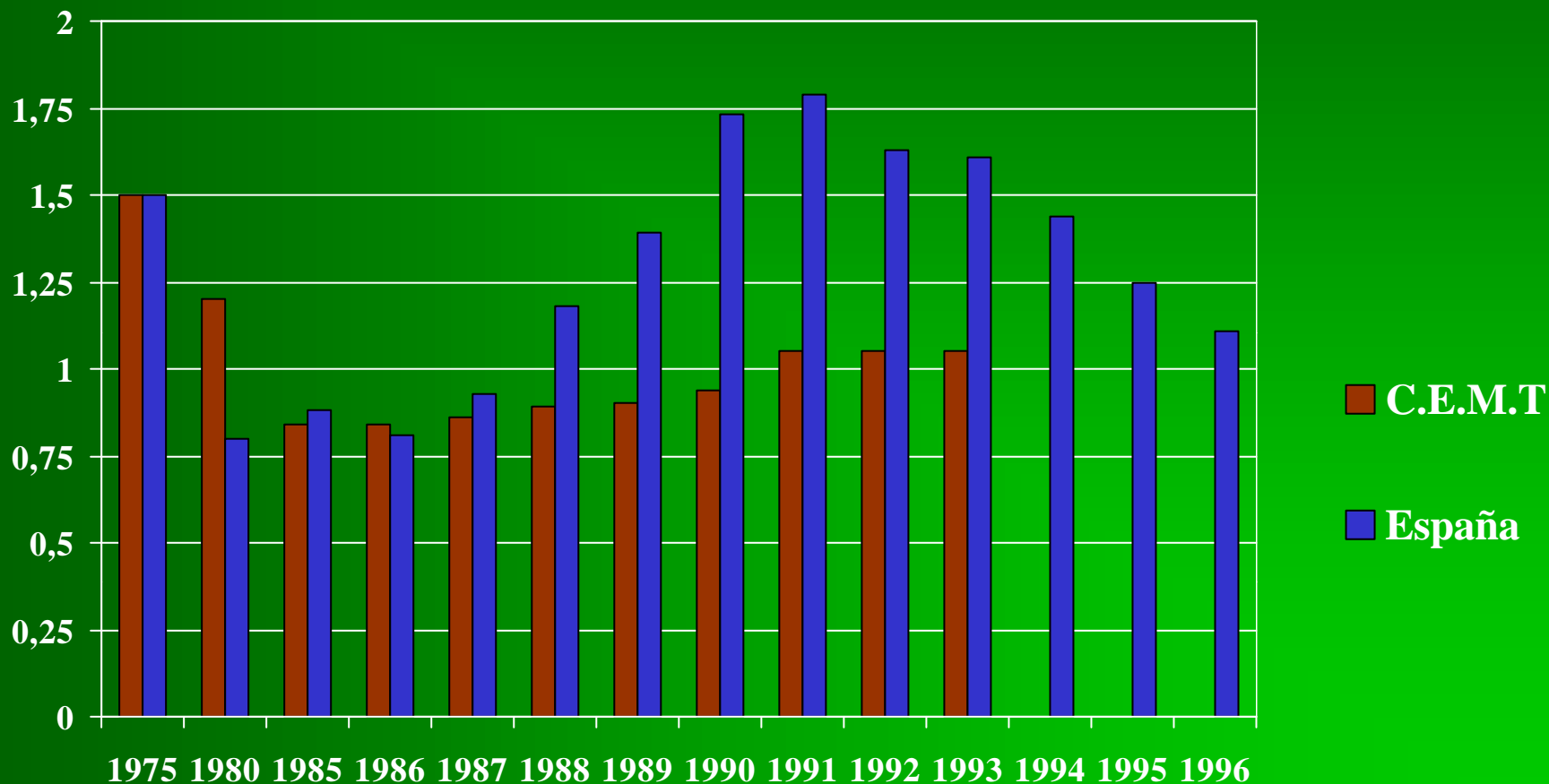
## INVERSIONES EN CARRETERAS



Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# INFRAESTRUCTURAS Y ECONOMÍA

## INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE TERRESTRE EN RELACIÓN CON EL P.I.B.



Fuente Europa: Les investissements dans les infrastructures de transports des pays de la C.E.M.T  
España: Anuario Estadístico Ministerio de Fomento

Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO REGIONAL

## TRES VISIONES

- 1º) Las infraestructuras como impulsoras del desarrollo en los espacios situados en su área de influencia
- 2º) Las infraestructuras sólo producen desarrollo enmarcadas en una política territorial (complementadas con otros conjuntos de medidas)
- 3º) Las infraestructuras incorporan potenciales a un territorio con otros potenciales, pudiendo producirse efectos positivos o negativos en la interacción

# INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO REGIONAL

- Existe un óptimo de dotación de infraestructuras para cada región
- Resulta más eficiente invertir en regiones desarrolladas que hacerlo en las menos avanzadas
- Los efectos en una región de la realización de una infraestructura en una red de transporte se difunden a las regiones vecinas

# INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO REGIONAL

- Todas las regiones avanzadas menos Cataluña tenían (1993) dotaciones de infraestructuras inferiores a las óptimas
- De las regiones menos desarrolladas sólo Galicia tenía una dotación inferior a la óptima, mientras que Andalucía presentaba sobredotación y en el resto era adecuada



# TIPOS DE ACTUACIONES VIARIAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TERRITORIO

- 1) Actuaciones inducidas por la demanda: Carreteras de necesidad
- 2) Vías estructurantes del sistema de ciudades
- 3) Carreteras para dotar de accesibilidad al territorio
- 4) Redes Transeuropeas

# TIPOS DE ACTUACIONES VIARIAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TERRITORIO

**GRANDES INVERSIONES**  
(AVE, autopistas, aeropuertos,  
grandes presas, ...)

**VENTAJAS PARA LAS  
ÁREAS URBANAS Y  
METROPOLITANAS**

**PEQUEÑAS INVERSIONES**  
(ffcc convencional, autovías con gran  
accesibilidad, carreteras  
convencionales, ...)

**BENEFICIO LOCAL Y  
EFECTOS TERRITORIALES  
MENOS  
DESEQUILIBRADOS**

En general, ventajas en los nudos de la red (áreas urbanas)  
y desventajas en los arcos

# CAMBIOS LEGISLATIVOS PARA FLEXIBILIZAR LOS MODELOS DE GESTIÓN Y FACILITAR LA FINANCIACIÓN PRIVADA DE INFRAESTRUCTURAS

## 1) Pago total del coste de la obra. “MÉTODO ALEMÁN”

- Difiere la contabilidad de inversiones hasta la puesta en servicio (posibilidad de fraccionar el pago durante un máximo de 10 años)

## 2) Creación de Sociedades Estatales de carácter mercantil (G.I.F.)

## 3) Modificación de la Ley de Autopistas en régimen de concesión

- Ampliación a 75 años del periodo concesional
- Posibilidad de recibir anticipos reintegrables o bonos participativos desde el comienzo de la concesión
- El derecho de cobro de peaje podrá ser un activo integrado en Fondos de Titulación de Activos

**% INVERSIONES EN FUNCIÓN DEL PIB.  
RED VIARIA/ADMON. CENTRAL**

	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
Bélgica	0,023%	0,020%	0,020%	0,016%
Dinamarca	0,220%	0,241%	0,224%	0,226%
Alemania	0,292%	0,318%	0,327%	0,324%
Grecia	----	----	----	----
<b>España</b>	<b>0,699%</b>	<b>0,602%</b>	<b>0,667%</b>	<b>0,635%</b>
Francia	0,122%	0,348%	0,362%	----
Irlanda	0,847%	0,893%	1,050%	----
Italia	0,541%	----	----	----
Luxemburgo	1,718%	1,672%	2,185%	1,954%
Países Bajos	0,296%	0,282%	----	0,329%
Austria	1,396%	0,775%	0,935%	0,835%
Portugal	0,953%	1,140%	0,990%	1,203%
Finlandia	1,380%	1,403%	1,231%	1,123%
Suecia	0,536%	----	0,900%	0,824%
Reino Unido	0,377%	0,372%	0,380%	0,374%

Fuente: Asociación Española de la Carretera

**Autor: Justo Borrajo Sebastián**  
**Dr. Ing de Caminos**

# ESCENARIOS MACROECONÓMICOS

## ESCENARIO DE CRECIMIENTO ELEVADO

	1997 (*)	1998 (**)	1999	2000	MEDIA 1997-2000
PIB ( % variación real)	3,2	3,5	3,8	3,4	3,5
Deflactor consumo privado	2,5	2,6	2,8	2,6	2,6
Déficit AA.PP./PIB	-3,0	-2,3	-1,7	-1,3	----
Deuda/PIB	68	67,1	65,4	63,5	----

Fuente: Programa de convergencia de España 1997.

(\*\*) El Gobierno ha corregido el crecimiento para el año 1998 fijándolo en el 3,7% y en el primer trimestre ha sido del 3,8%.

(\*) El crecimiento en 1997 ha sido del 3,4%, apoyado en un comportamiento muy dinámico del 4º trimestre que aportó un crecimiento del 3,7% y establece una senda de mayor proyección para los supuestos de crecimiento en el año 1998

## ESCENARIO DE CRECIMIENTO MODERADO

	1997	1998	1999	2000	MEDIA 1997-2000
PIB ( % variación real)	2,5	2,6	2,8	2,6	2,6
Deflactor consumo privado	2,4	2,1	2,0	2,0	2,1
Déficit AA.PP./PIB	-3,0	-2,7	-2,5	-2,4	----
Deuda/PIB	68,7	68,6	68,5	68,3	----

Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

## COMPROMISOS DE GASTO

### A) "MÉTODO ALEMÁN"

TIPO DE ACTUACIÓN	2000	2001	2002	TOTAL
AUTOVÍAS	11.164,8	69.180,5	93.751,8	174.097,1
MEDIO URBANO	5.100,0	21.698,8	11.990,0	38.788,8
ACONDICIONAMIENTO	----	11.460,5	----	11.460,5
<b>TOTAL</b>	<b>16.264,8</b>	<b>102.339,8</b>	<b>105.741,8</b>	<b>224.346,4</b>

Fuente: PGE para 1998

### B) OTROS COMPROMISOS

	1999	2000	2001	2002
Compromisos fijos	85.596	43.938	25.988	18.126
Dotación expropiaciones	20.000	20.000	20.000	20.000
Desarrollo de convenios	2.363	16.800	19.725	7.590
<b>TOTAL</b>	<b>107.959</b>	<b>80.738</b>	<b>65.713</b>	<b>45.716</b>

Autor: Justo Borrajo Sebastián  
Dr. Ing de Caminos

# PROGRAMA DE VÍAS DE GRAN CAPACIDAD

<b>AÑOS</b>	<b>ANUALIDAD PROBABLE</b>	<b>COMPROMISOS DE GASTO</b>	<b>MÉTODO ALEMÁN</b>	<b>ANUALIDAD FINAL DISPONIBLE</b>
<b>1999</b>	<b>160.084</b>	<b>107.959</b>	<b>----</b>	<b>52.125</b>
<b>2000</b>	<b>168.221</b>	<b>80.738</b>	<b>11.165</b>	<b>76.318</b>
<b>2001</b>	<b>176.688</b>	<b>65.713</b>	<b>69.180</b>	<b>41.795</b>
<b>2002</b>	<b>182.678</b>	<b>45.716</b>	<b>93.752</b>	<b>43.210</b>
<b>TOTAL 1ª FASE</b>	<b>687.671</b>	<b>300.126</b>	<b>174.097</b>	<b>213.448</b>

**Autor: Justo Borrajo Sebastián**  
**Dr. Ing de Caminos**