

ANÁLISIS SISTÉMICO DE CATALUÑA

J.J. de Felipe^{*}, Bàrbara Sureda²

Cátedra UNESCO de Sostenibilidad-Universitat Politècnica de Catalunya

EUETIT, Colon 1, 08222 Barcelona, España

Web: <http://www.catunesco.upc.edu>

e-mail^{*}: felipe@mmt.upc.edu

e-mail²: barbara.sureda@upc.edu

Palabras clave: Sostenibilidad, medida de la sostenibilidad, indicadores, marcos conceptuales de la sostenibilidad.

Resumen. *El análisis del estado y desarrollo de una región se puede realizar mediante indicadores. Para facilitar dicho análisis es muy útil la utilización de un marco conceptual que facilite la ordenación de los indicadores.*

El presente estudio analiza el estado y desarrollo de Cataluña, aplicando el marco conceptual denominado “sistema socio ecológico”, desarrollado por Gallopín en el 2006 en el proyecto “Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe, ESALC”, por encargo de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (UNCEPAL). Esta metodología facilita la obtención de una visión sistémica e integral del estado y procesos de desarrollo de una región, así como de las dinámicas motrices poblacionales, económicas, sociales, territoriales, y sus impactos asociados tanto a escala local como global.

Se ha escogido este marco conceptual con el objetivo de analizar las relaciones existentes entre la población y los sistemas naturales de un determinado territorio, tratándolas como un sistema abierto que intercambia materia, energía e información con el exterior. Entendemos que este marco es más útil que el marco FPEIR (Fuerza Motriz-Presión-Estado-Impacto-Respuesta), puesto que estas relaciones no son tan evidentes y en general, la información bajo el marco conceptual FPEIR se ordena como si se tratara de un sistema cerrado. Los problemas de sostenibilidad de una región requieren considerar el sistema total formado por el medio natural y el social, incluyendo los subsistemas relevantes, y sus interrelaciones.

1 INTRODUCCION

El presente artículo es un resumen de parte del trabajo de investigación aplicada que se realizó durante el año 2007 sobre el estado general de Cataluña, concretamente del tercer capítulo del “Informe de Sostenibilidad de Cataluña. 2006”¹. El trabajo lo realizó el grupo de investigación en “Medida y Modelización de la Sostenibilidad” de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la Universidad Politècnica de Catalunya, grupo multidisciplinar formado por

más de quince miembros, con la colaboración de varias instituciones regionales.

El análisis del estado y desarrollo de una región se puede realizar mediante indicadores. Para facilitar dicho análisis es muy útil la utilización de un marco conceptual que facilite la ordenación de los indicadores.

El presente estudio analiza el estado y desarrollo de Cataluña, aplicando el marco conceptual denominado “sistema socio ecológico”, desarrollado por Gallopín en el 2006 en el proyecto “Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe, ESALC”, por encargo de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (UNCEPAL). Esta metodología facilita la obtención de una visión sistémica e integral del estado y procesos de desarrollo de una región, así como de las dinámicas motrices poblacionales, económicas, sociales, territoriales, y sus impactos asociados tanto a escala local como global.

Se ha escogido este marco conceptual con el objetivo de analizar las relaciones existentes entre la población y los sistemas naturales de un determinado territorio, tratándolas como un sistema abierto que intercambia materia, energía e información con el exterior. Entendemos que este marco es más útil que el marco FPEIR (Fuerza Motriz-Presión-Estado-Impacto-Respuesta), puesto que estas relaciones no son tan evidentes y en general, la información bajo el marco conceptual FPEIR se ordena como si se tratara de un sistema cerrado. Los problemas de sostenibilidad de una región requieren considerar el sistema total formado por el medio natural y el social, incluyendo los subsistemas relevantes, y sus interrelaciones.

El proyecto ESALC se basa en el marco conceptual del sistema socioecológico, en el bien entendido que la resolución de los problemas de sostenibilidad requiere considerar el sistema total conformado por el medio natural y social, incluyendo los subsistemas relevantes y sus relaciones. Este marco conceptual distingue cuatro subsistemas principales: el social, el económico, el ambiental y el institucional. Estos subsistemas se corresponden con las cuatro categorías básicas propuestas por la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) de las Naciones Unidas^{2,3} como dimensiones que hace falta tener en cuenta para un desarrollo sostenible. Dentro del marco del ESALC, el punto de partida de la dimensión institucional es considerar la democracia como un medio necesario por llegar al desarrollo sostenible, que involucra a todos los actores sociales con el objeto de lograr una ciudadanía integral que implique el disfrutar pleno y efectivo de sus derechos políticos, civiles y sociales, y el tránsito de una democracia electoral hacia una democracia de los ciudadanos⁴. El criterio subyacente de este marco conceptual es la mejora sostenible de la calidad de vida de la población y de la calidad del ambiente de qué esta depende.

2 EL MARCO CONCEPTUAL ESALC

La figura 1 representa de forma esquemática el sistema socio ecológico, sus subsistemas y sus relaciones.

El subsistema social, definido en un sentido amplio, incluye las variables de calidad de vida (satisfacción de necesidades vitales, materiales y no materiales), de renta y distribución de la misma, y los aspectos demográficos.

El subsistema económico incluye la producción y el consumo de bienes y servicios, el comercio, y el estado general de la economía, las infraestructuras, los asentamientos humanos y la generación de residuos.

El subsistema institucional incluye las variables que describen las instituciones formales y no formales, así como las estructuras y procesos de la sociedad (procesos políticos, estructuras de poder, etc.), además del conocimiento y los valores de la sociedad.

El subsistema ambiental incluye el ambiente natural en su aspecto de recurso, los procesos ecológicos, las condiciones de apoyo a la vida y la biodiversidad.

Los flujos y relaciones entre los diferentes subsistemas y entre el propio sistema socioecológico y el exterior están representados en la figura 1.

El sistema a escala nacional se considera abierto, por lo cual las flechas que salen y entran al sistema representan las interacciones entre el sistema y el mundo externo (comercio internacional, balanza de pago, inmigración, emigración, exportaciones e importaciones, etc.).

Las interrelaciones entre los diferentes subsistemas son básicamente de dos tipos:

- a) Flujos de energía y/o materia o flujos de información
- b) Señales de control y/o acciones que generan cambios al valor de la magnitud de las variables y/o organización de los propios subsistemas.

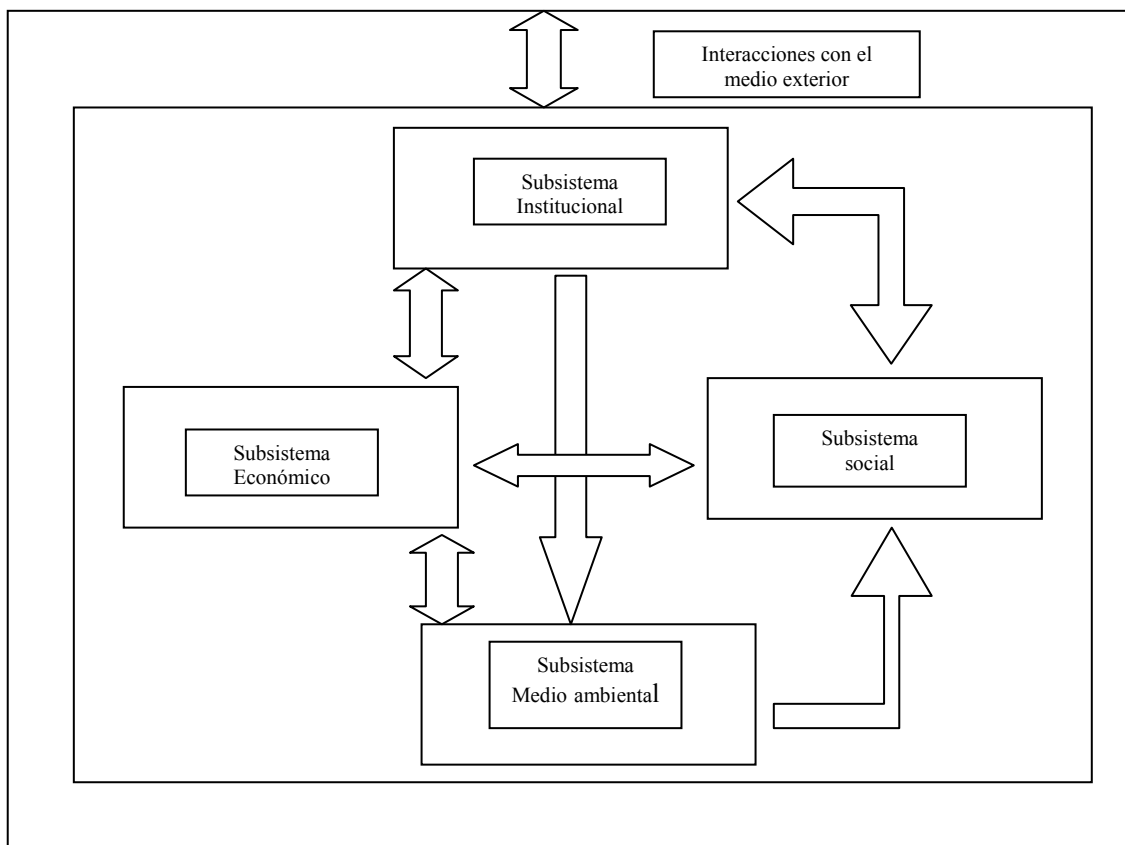


Figura 1: Esquema del sistema socioecológico

3 INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Para evaluar el estado de Cataluña bajo la perspectiva del marco conceptual del sistema socio ecológico, se recopilamos una serie de indicadores del mencionado informe, que describiesen los subsistemas y sus relaciones. Es importante destacar que para cada uno de los subsistemas se presentan dos tipos de indicadores: de estado y de flujo. Los primeros muestran un cambio direccional y progresivo, una mejora o empeoramiento desde el punto de vista de los objetivos fijados; los de flujo intentan reflejar el proceso de cambio y, por lo tanto, la capacidad de mantenimiento de la tendencia del desarrollo.

Los indicadores escogidos para ser ordenados siguiendo este marco conceptual son los siguientes:

* Indicadores de flujo entre el sistema socio ecológico catalán y el exterior.

Estos indicadores intentan visualizar los grandes flujos de materiales, energía, monetarios, demográficos, y otras señales de información entre el sistema socio ecológico de Catalunya y el exterior. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Balanza comercial
- 2 . Importación de energía
- 3 . Inmigración
- 4 . Emisiones de gases efecto invernadero

* Indicadores subsistema institucional.

Estos indicadores intentan visualizar la situación de las estructuras formales y no formales que integran las instituciones de Cataluña. Se han escogido los siguientes para intentar visualizar el comportamiento de las estructuras institucionales:

- 1 . Gasto I + D
- 2 . Número de usuarios de internet por cada 100 habitantes
- 3 . Número de ordenadores por cada 100 habitantes
- 4 . Actuaciones de control al gobierno por el síndico
- 5 . Número de organizaciones existentes en Catalunya
- 6 . Afiliación al Global Compact

* Indicadores subsistema económico.

Estos indicadores intentan visualizar la producción y el consumo de bienes y servicios, del comercio, del estado general de la economía, de las infraestructuras y de los asentamientos humanos. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Producto interior sucio
- 2 . Estructura sectorial del PIB
- 3 . Productividad laboral por trabajador/a ocupado/da
- 4 . Balanza comercial de productos industriales de alto valor tecnológico
- 5 . Entrada turistas extranjeros
- 6 . Gasto medio por turista
- 7 . Total vehículos por 1000 habitantes
- 8 . Reparto modal de los viajes
- 9 . Renta agraria a precios corrientes
- 10 . Superficie urbanizada

11 . Evolución del gasto de los hogares

* Indicadores subsistema social.

Los indicadores del subsistema social se han escogido para poder visualizar las variables de calidad de vida (satisfacción de necesidades vitales, materiales y no materiales), de renta y distribución de la misma, y los aspectos demográficos. Se han escogido los siguientes:

- 1 . PIB por cápita
- 2 . Evolución del número de hogares
- 3 . Población total
- 4 . Población total por grupos de edad
- 5 . Conocimiento del catalán
- 6 . Tasa de riesgo de pobreza
- 7 . Presencia de mujeres en la política
- 8 . Índice de masa corporal
- 9 . Envejecimiento de la población
- 10 . Nivel de instrucción de la población
- 11 . Población entre 18 – 24 años que ha dejado prematuramente los estudios (1a etapa educación secundaria)
- 12 . Temporalidad laboral
- 13 . Número de personas detenidas por 1000 habitantes
- 14 . Asociacionismo

* Indicadores subsistema ambiental.

Los indicadores del subsistema ambiental se han seleccionado para incluir el ambiente natural en su aspecto de recurso natural, los procesos ecológicos, las condiciones de apoyo a la vida y la biodiversidad. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Ciclo integral de agua dulce en Cataluña
- 2 . Superficie forestal total
- 3 . Superficie agrícola
- 4 . Especies amenazadas, por tipos de especie y grado de amenaza
- 5 . Superficie afectada por incendios forestales
- 6 . Cambio de temperatura del aire de superficie
- 7 . Cambio de las precipitaciones
- 8 . Nivel del mar en Barcelona
- 9 . Temperatura del mar en Tortosa

* Indicadores de flujo entre el subsistema ambiental y económico.

Los indicadores entre el subsistema económico y ambiental nos indican los flujos de materia que fluyen desde el subsistema económico hacia el subsistema ambiental y que este, en general, ha de asimilar. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Generación de residuos
- 2 . Huella ecológica
- 3 . Consumo de fertilizantes

Los indicadores entre el subsistema ambiental y económico nos indican los flujos de materia y energía (recursos naturales) que fluyen desde el subsistema ambiental hacia el subsistema económico. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Producción total de energía primaria
- 2 . Porcentaje entre la producción de energía primaria a partir de fuentes renovables y el consumo de energía primaria
- 3 . Disponibilidad y uso de recursos hídricos renovables
- 4 . Aprovechamientos forestales autorizados
- 5 . Evolución capturas pescado

* Indicadores de flujo entre el subsistema ambiental y social.

Los indicadores entre el subsistema ambiental y social incluyen aspectos como por ejemplo los impactos de la calidad del medio ambiente natural sobre la salud de los humanos. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Inmisiones de gases
- 2 . Número de emplazamientos identificados como contaminados
- 3 . Morbilidad atribuible a contaminación del medio ambiente

* Indicadores de flujo entre el subsistema económico y social.

Los indicadores entre el subsistema económico y social incluyen los efectos del consumo sobre la calidad de vida y los impactos del ambiente urbano sobre la calidad de vida. Se ha escogido el siguiente:

- 1 . Renta bruta disponible familiar

Los indicadores de flujo entre el subsistema social y económico incluyen los efectos de la oferta y demanda de ocupación. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Tasa de paro
- 2 . Tasa de ocupación

* Indicadores de flujo entre el subsistema económico e institucional.

Los indicadores entre el subsistema económico e institucional representan interrelaciones como por ejemplo políticas, instrumentos económicos y flujos monetarios (como las subvenciones y/o los impuestos, en una dirección u otra). Se han escogido los siguientes:

- 1 . Número de patentes otorgadas por 1 millón de habitantes
- 2 . Centros industriales certificados con EMAS
- 3 . Empresas certificadas con ISO14001

* Indicadores de flujo entre el subsistema social e institucional.

Los indicadores entre el subsistema social e institucional representan los efectos de la calidad de vida de las personas sobre las instituciones (pobreza, reivindicaciones sociales, etc.). Se han escogido los siguientes:

- 1 . Abstención en las elecciones al Parlamento de Catalunya
- 2 . Participación política no electoral
- 3 . Valoración de las instituciones
- 4 . Valoración de los políticos
- 5 . Interacción con las administraciones
- 6 . Valoración de la tarea de gobierno

Los indicadores de flujo entre el subsistema institucional y social representan los efectos del subsistema institucional sobre el ambiente social de las personas, como por ejemplo la educación, la seguridad, el sistema de valores. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Gasto público en educación

- 2 . Gasto público en sanidad
- 3 . Gasto público en protección social
- * Indicadores de flujo entre el subsistema institucional y ambiental.

Los indicadores entre el subsistema institucional y ambiental representan fenómenos como los impactos institucionales y políticos sobre el subsistema ambiental. Se han escogido los siguientes:

- 1 . Gasto público en medio ambiente
- 2 . Superficie de los sistemas de espacios protegidos
- 3 . Estado del saneamiento

4 ANÁLISIS GLOBAL DE LA SITUACIÓN DE CATALUÑA 2006

En los últimos diez años se ha producido una fuerte expansión económica de Cataluña, que se refleja en la evolución del PIB. El PIB catalán, sin descontar la inflación, ha experimentado un incremento constante desde 1993, con valores de las tasas de variación sitos entre el 6% y el 8%. Desde el año 2000 hasta el año 2005, el PIB ha crecido un 43,16% (sin descontar la inflación) y un 20,01% (descontando la inflación). Como se puede ver en los indicadores de esta dimensión, la variación del PIB ha seguido un comportamiento parecido al de España. El incremento del PIB ha sido muy superior a la media de la Unión Europea de los 25. En la figura siguiente (Figura 2) se muestra esta tendencia.

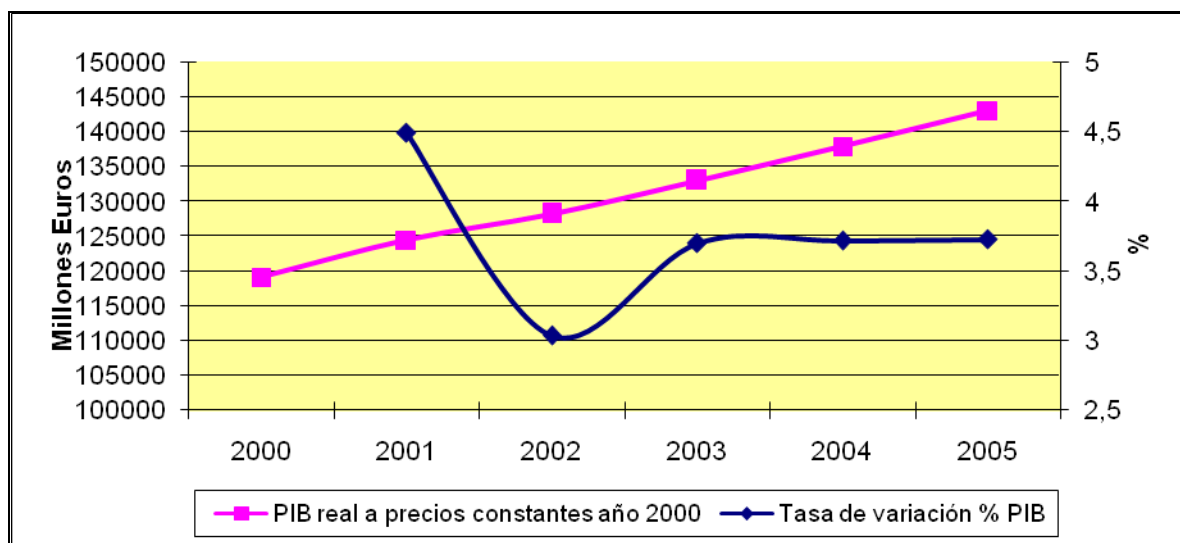


Figura 2: PIB Cataluña (2000-2005)

El crecimiento de la economía se ha producido principalmente como consecuencia de un fuerte crecimiento del sector servicios y de la construcción (Figura 3).

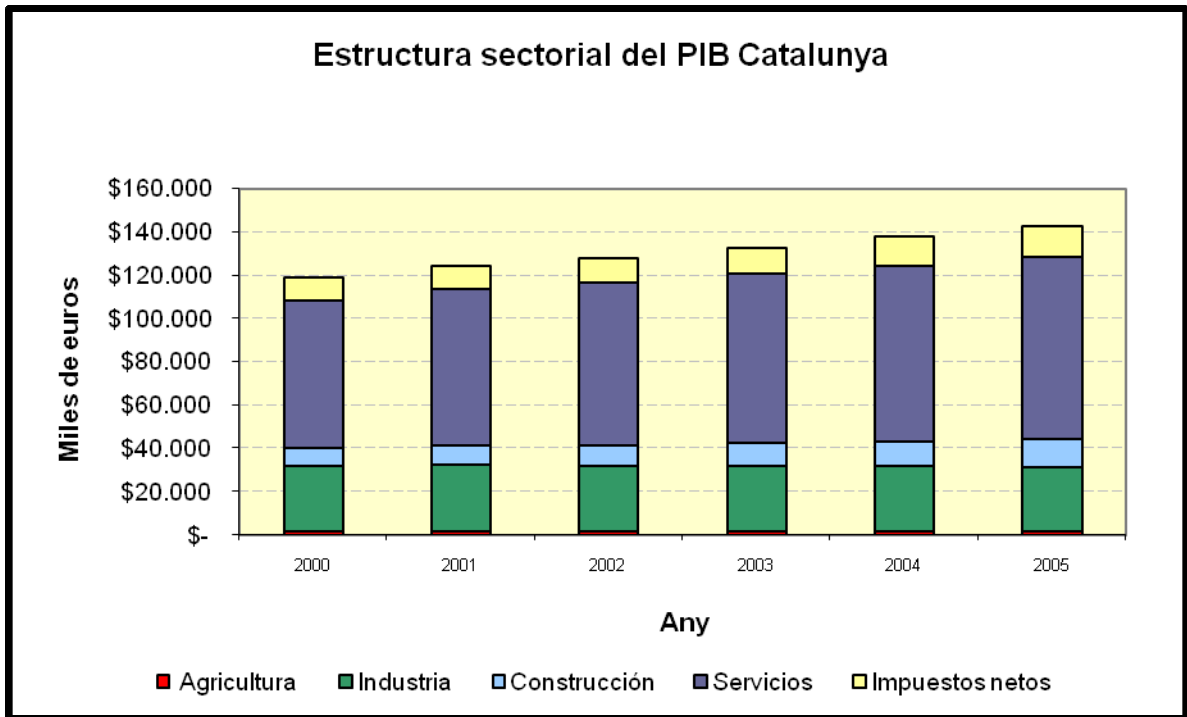


Figura 3: Estructura sectorial PIB Cataluña (2000-2005)

Estos son dos sectores económicos que tradicionalmente se han considerado de bajo valor añadido y de gran intensidad de mano de obra, lo cual explicaría por una parte el espectacular crecimiento experimentado por la ocupación (Figura 4) y, por la otra, la evolución negativa de la productividad laboral por trabajador ocupado durante el mismo periodo (Figura 5).

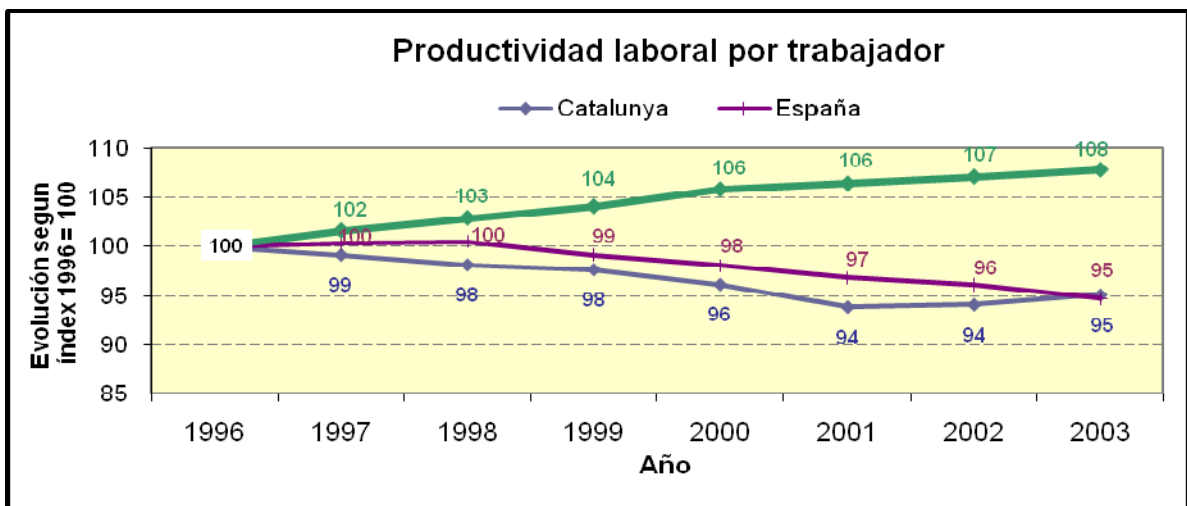


Figura 4: Productividad laboral (1996-2003)

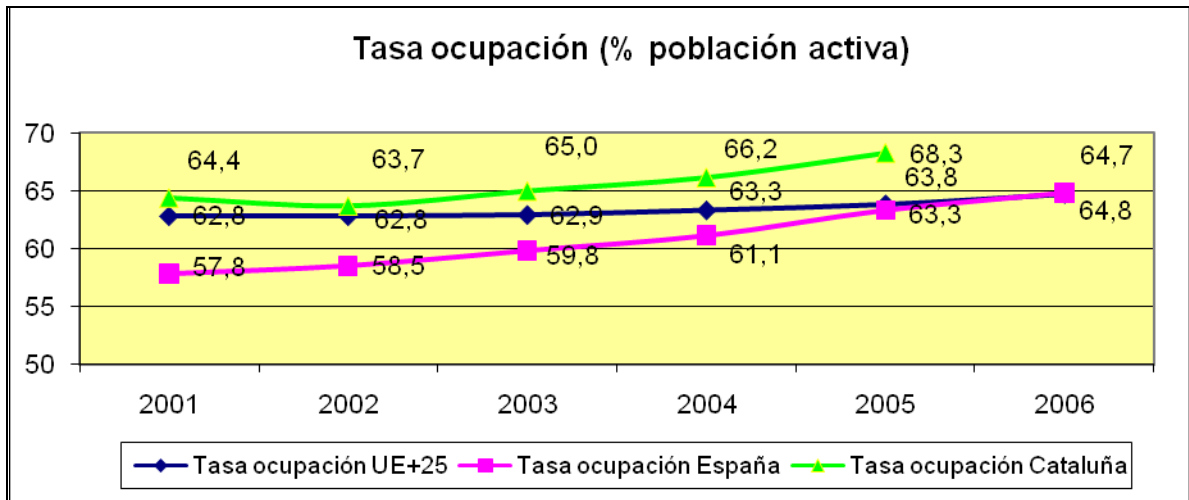


Figura 5: Tasa ocupación (2001-2006)

Asimismo, el incremento en el consumo ha provocado que la balanza comercial con el exterior sea negativa, es decir, existe un déficit comercial, tal y como se puede ver en la figura 6.

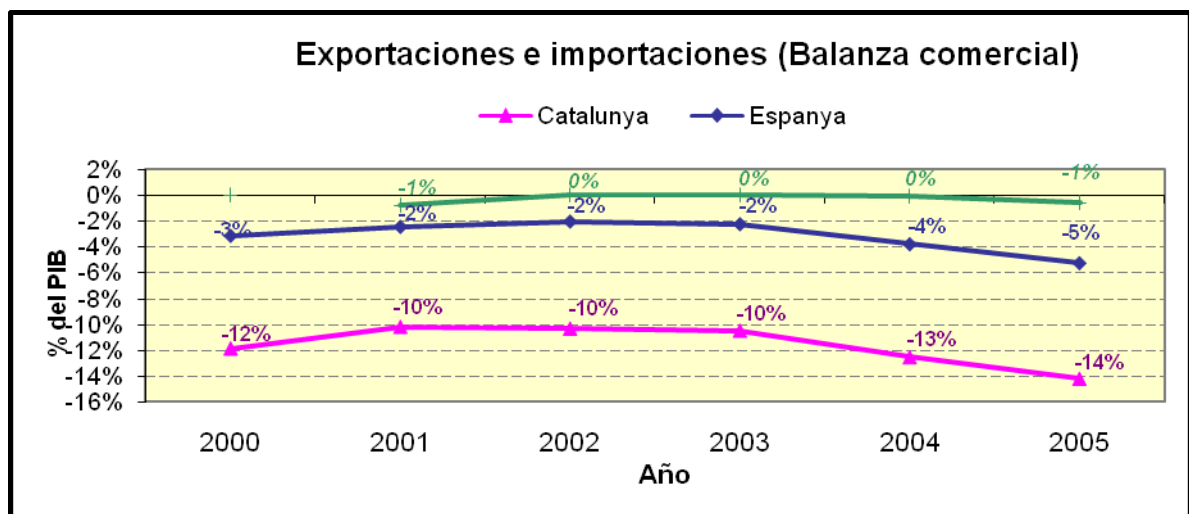


Figura 6: Balanza comercial (2000-2005)

Actualmente, el sector industrial catalán está formado mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas con un nivel tecnológico modesto, lo cual explica que el volumen de exportaciones de productos de alto nivel tecnológico sea bajo en comparación con la media de la Unión Europea +25. Si bien en los últimos años se observa un ligero aumento de las exportaciones de productos industriales de nivel tecnológico alto, en estos momentos la

especialización exportadora se centra más bien en productos con poca o baja innovación. La figura 7 presenta esta tendencia.

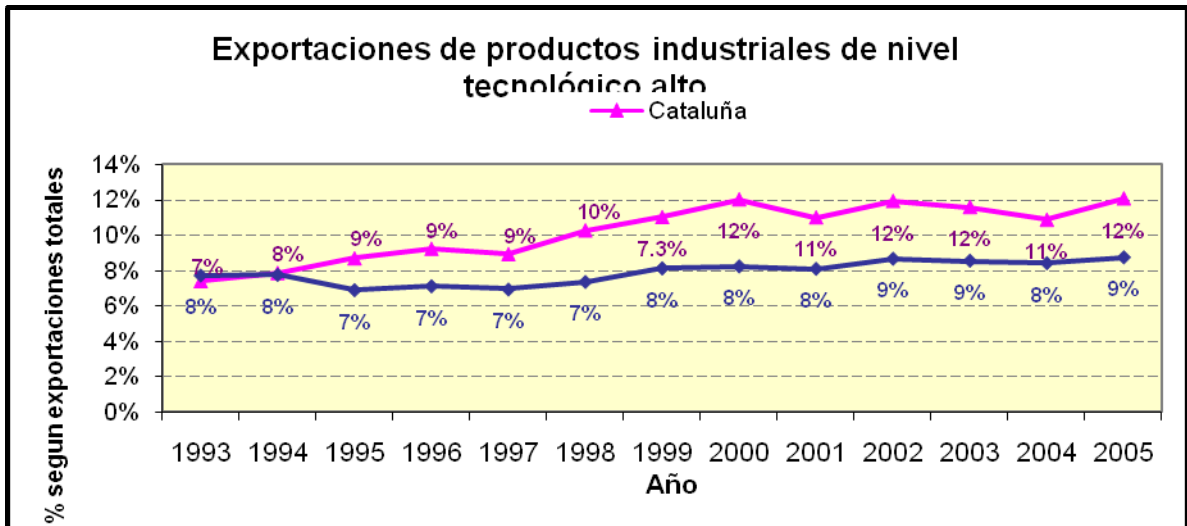


Figura 7: Exportaciones de productos industriales de alta tecnología (1993-2005)

En general, esta tendencia de bajo nivel tecnológico no solamente afecta al sector económico industrial, afecta a toda la economía. Es una situación endémica y se ve incrementada por la insuficiente inversión pública en I+D. Así, en la figura 8 se ve esta evolución en comparación con España y la Unión Europea.

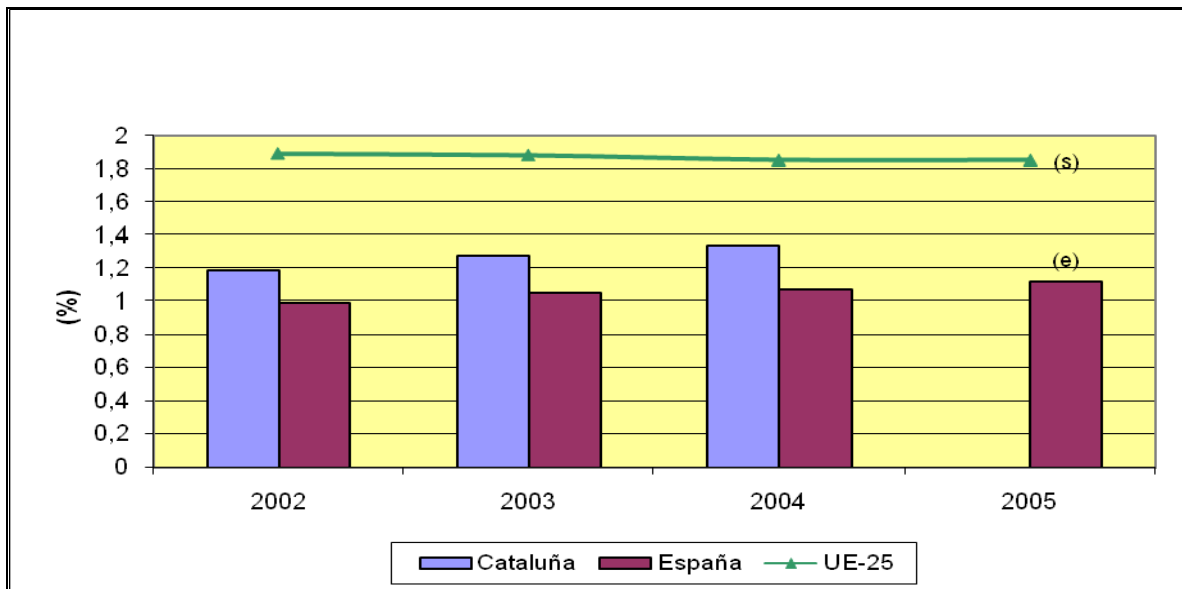


Figura 8: Inversión pública en I+D en tanto por ciento sobre el PIB (2002-2005)

El crecimiento del PIB por cápita ha comportado un incremento del 4,5% de la Renta Bruta Familiar Disponible los últimos 4 años (2002 – 2005), que en esos momentos se encuentra un 14% por encima de la media española.

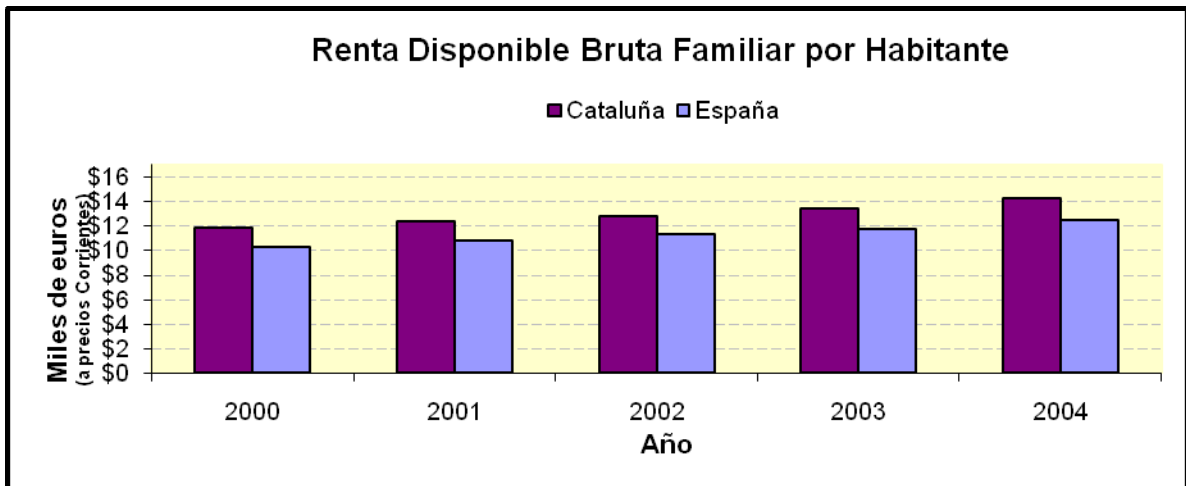


Figura 9: Renta Disponible Bruta Familiar (2000-2004)

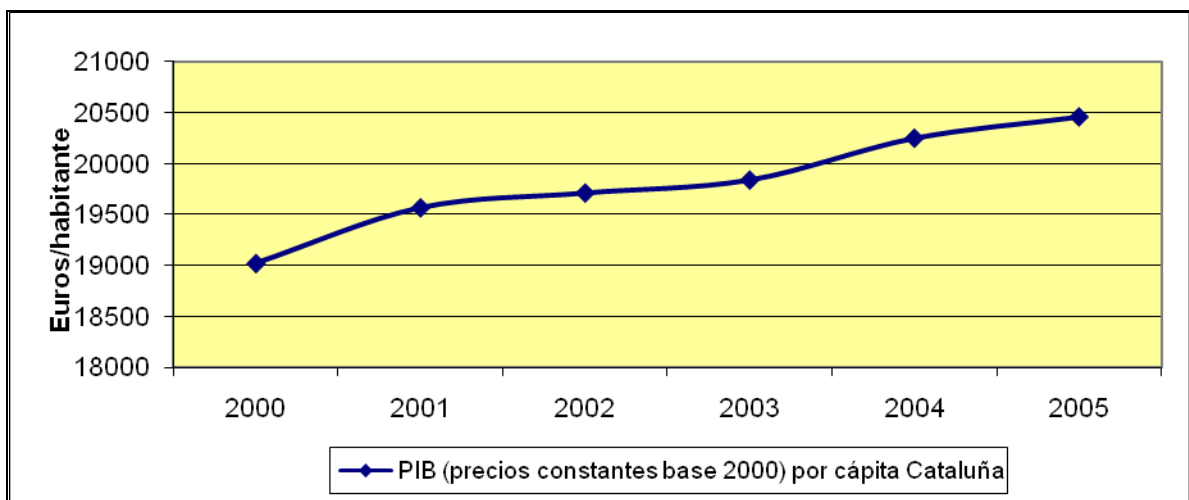


Figura 10: PIB por cápita (2000-2005)

El aumento del PIB por cápita desde el año 2000 al 2005 es del 7,5%, muy inferior al aumento del PIB medido en iguales condiciones, puesto que en el mismo periodo ha crecido un 20,1%.

En Cataluña, y a diferencia de los países de nuestro entorno europeo, se ha producido en los últimos 6 años un notable crecimiento económico basado, principalmente, en el sector de la construcción y servicios, lo cual ha comportado un incremento del PIB basado en la

ocupación, que presenta todavía unos niveles de especialización, calificación y productividad bajos. Por otro lado, el sector industrial presenta todavía un nivel insuficiente de innovación tecnológica y competitividad respecto a los mercados internacionales. Esto dibuja una economía muy vulnerable a factores externos. La mejora experimentada por la actividad económica catalana no ha llevado a una reducción de los desequilibrios sociales ni de la exclusión, puesto que el número de hogares con dificultades para llegar a final de mes ha aumentado durante el periodo 2000 – 2005 (Figura 11), y la tasa de riesgo de pobreza también lo ha hecho en el periodo 2004 - 2005.

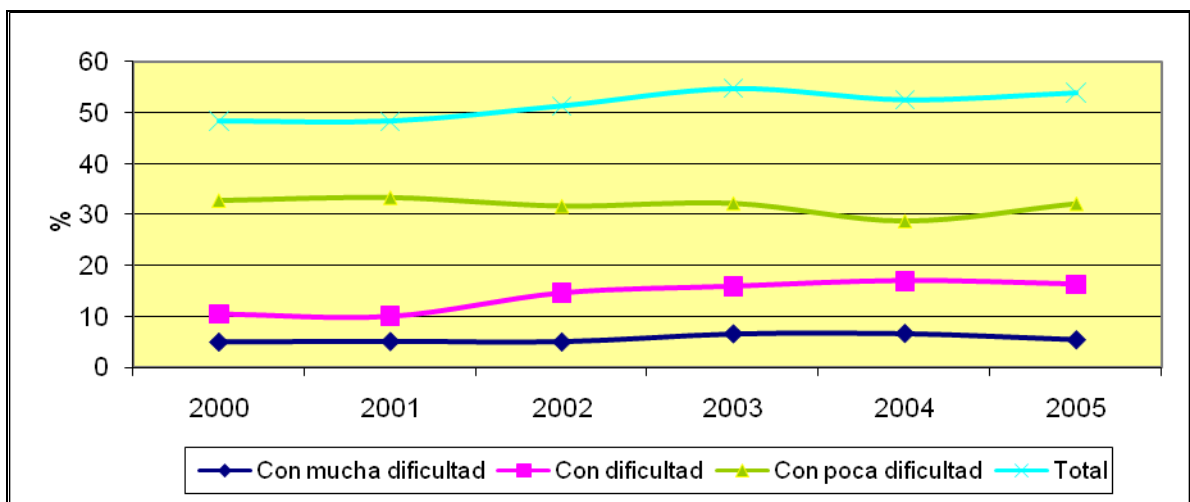


Figura 11: Porcentaje de hogares con dificultad de llegar a final de mes (2000-2005)

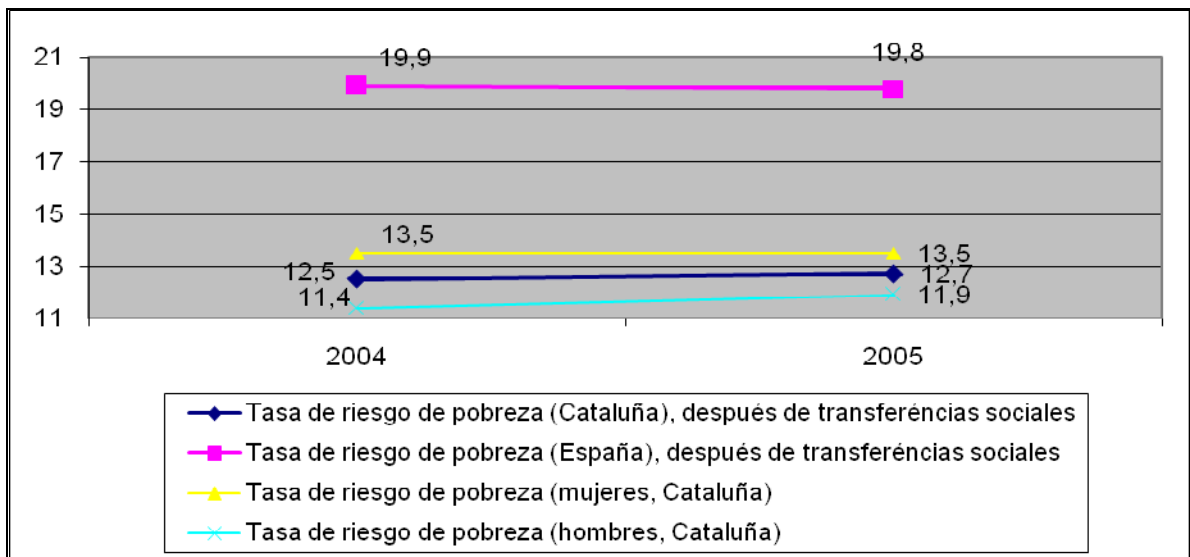


Figura 12: Tasa de riesgo de pobreza (2004-2005)

Pese a que la falta de equidad social ha aumentado, la inversión pública en protección social se mantiene en un nivel prácticamente estable y se encuentra por debajo tanto de la media española como especialmente de la europea (figura 13).

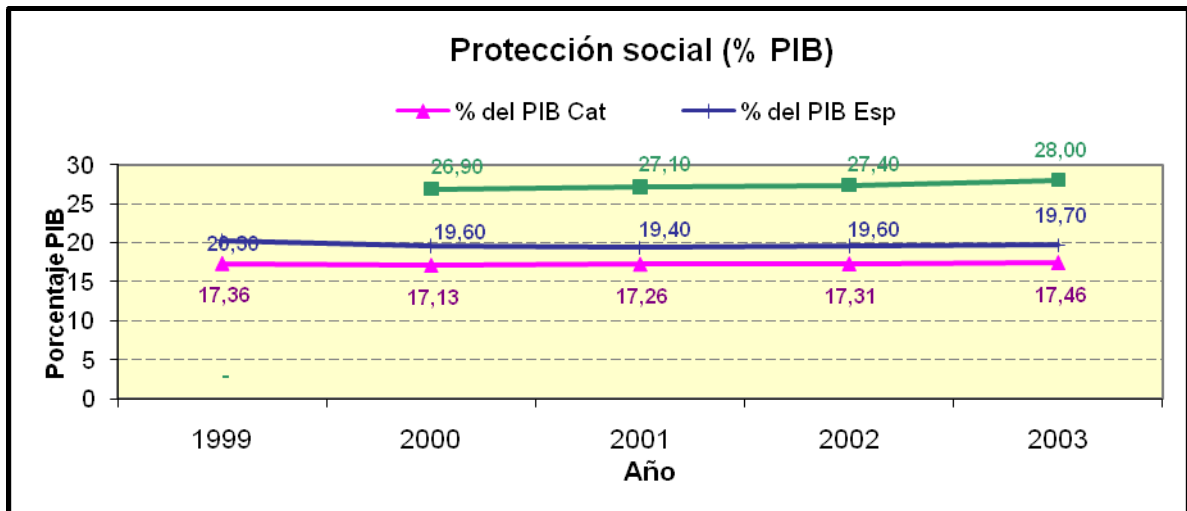


Figura 13: Gasto en protección social (1999-2003)

La parte negativa de esta situación económica se profundiza por varias razones de carácter institucional y social. Para mantener una actividad económica de estas características es necesario tener mano de obra abundante y no necesariamente cualificada. Esta condición se ha visto favorecida por la oleada migratoria, sobre todo extra comunitaria, que ha tenido Cataluña desde el año 2000. En la figura 14 se puede ver esta evolución desde el año 2003. Se puede ver que la población extranjera ha crecido en un 107% en cuatro años, pasando de tener un peso del 7% de la población total de Cataluña en el año 2003 a tener un peso del 14% de la población total de Cataluña en el año 2006. Esta población inmigrante es mayoritariamente población activa que alimenta la demanda de mano de obra de la economía, y generalmente es ocupada en puestos de trabajo poco cualificados.

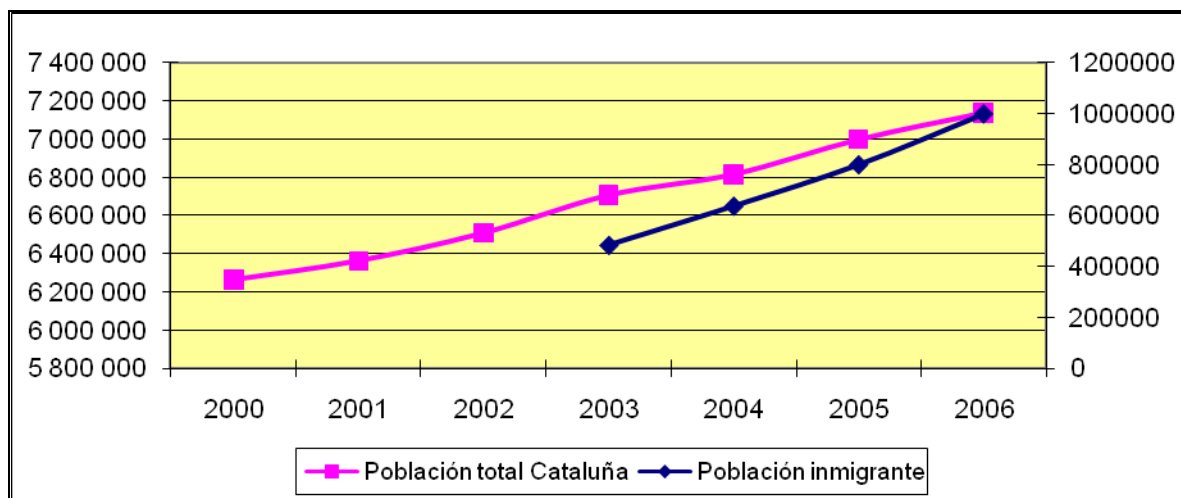


Figura 14: Población total y inmigrante de Cataluña (2000-2006)

Un indicador que presenta un panorama preocupante y que tendrá un impacto socioeconómico a medio plazo es el nivel de instrucción básico de la población, que se encuentra por debajo de la media europea (Figura 15). La inversión en educación respecto al PIB realizada los últimos 15 años (Figura 16) ha estado muy por debajo de las necesidades del país. Aunque, en los últimos años se observa un cambio positivo de tendencia con el que se están logrando niveles de inversión equiparables a la media española.

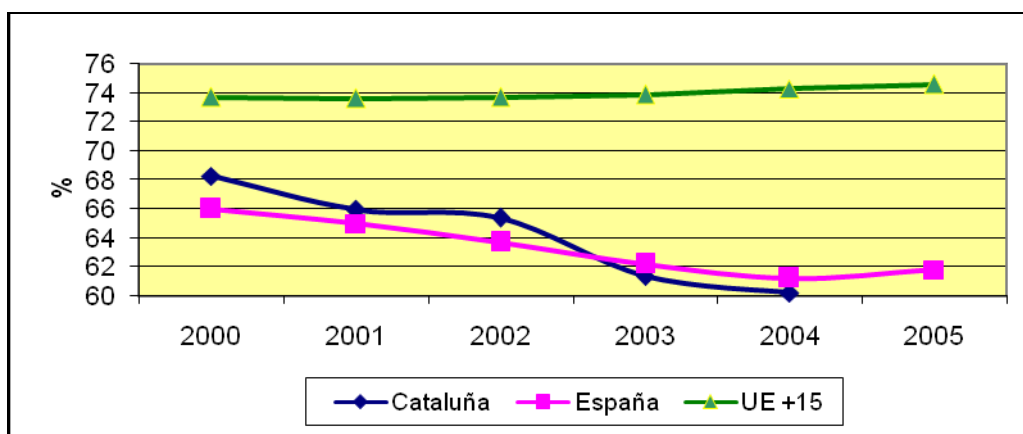


Figura 15: Población entre 20-24 años que ha finalizado como mínimo el 2 ciclo de la educación secundaria (nivel 3 de la CINE-1997) % (2000-2005)

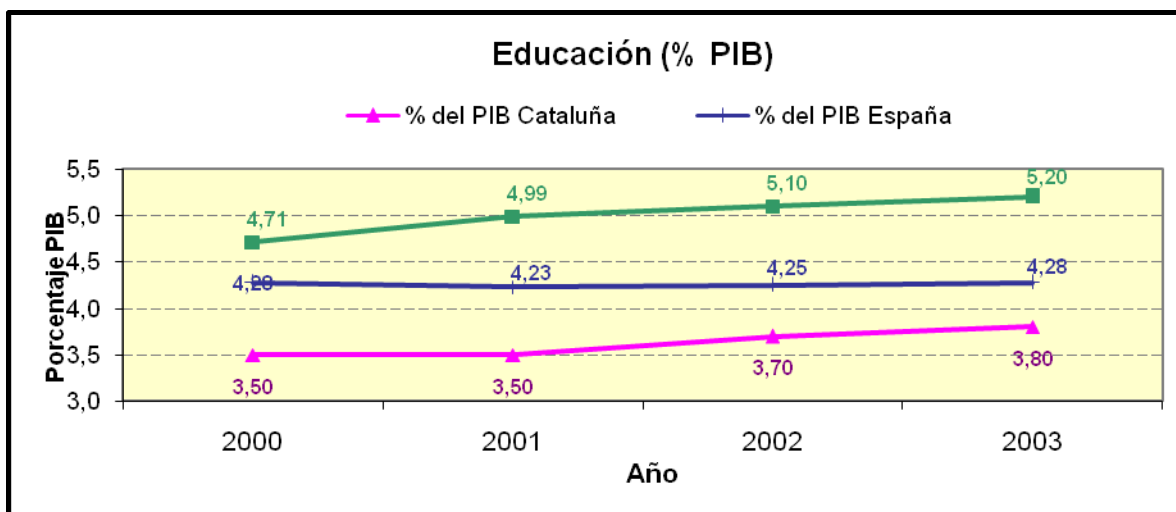


Figura 16: Inversión en educación en % del PIB (2000-2003)

Estos factores provocan un círculo vicioso, y nos alejan más del paradigma de la sociedad del conocimiento y de la alta tecnología.

Pese al aumento del PIB por cápita y de la renta bruta familiar disponible, la distribución real de la riqueza es todavía muy desigual. Los hogares con dificultades para llegar a final de mes han aumentado durante el periodo 2000 – 2005, y la tasa de riesgo de pobreza también lo ha hecho en el periodo 2004-2005. La inversión en protección social se mantiene en un nivel prácticamente estable y está por debajo tanto de la media española como especialmente de la europea, lo cual no ayuda a reducir la falta de equidad social. El crecimiento económico se ha sustentado sobre todo por la mano de obra inmigrante, población que ha tenido un incremento espectacular desde el año 2000 hasta la actualidad. Esta población es la que cubre los puestos de trabajo poco cualificados derivados del sector económico de la construcción y de los servicios, motores del crecimiento económico.

La situación del medio ambiente en Catalunya viene determinada por los flujos provenientes de la actividad económica, producción y consumo de bienes por parte de la población que repercute a través de la dimensión económica, el consumo directo de recursos naturales autóctonos y la generación de residuos, así como las diferentes actuaciones institucionales sobre el territorio. Estos flujos representan una presión creciente sobre el medio ambiente. Así, la generación total de residuos ha aumentado pese al descenso relativo en cuanto a residuos por cápita, debido al fuerte aumento de población. Asimismo, la huella ecológica ha seguido creciente. Como tendencia positiva tenemos el consumo de fertilizantes, que se ha estabilizado respecto a la década anterior, pese a que la superficie agrícola no ha variado significativamente.

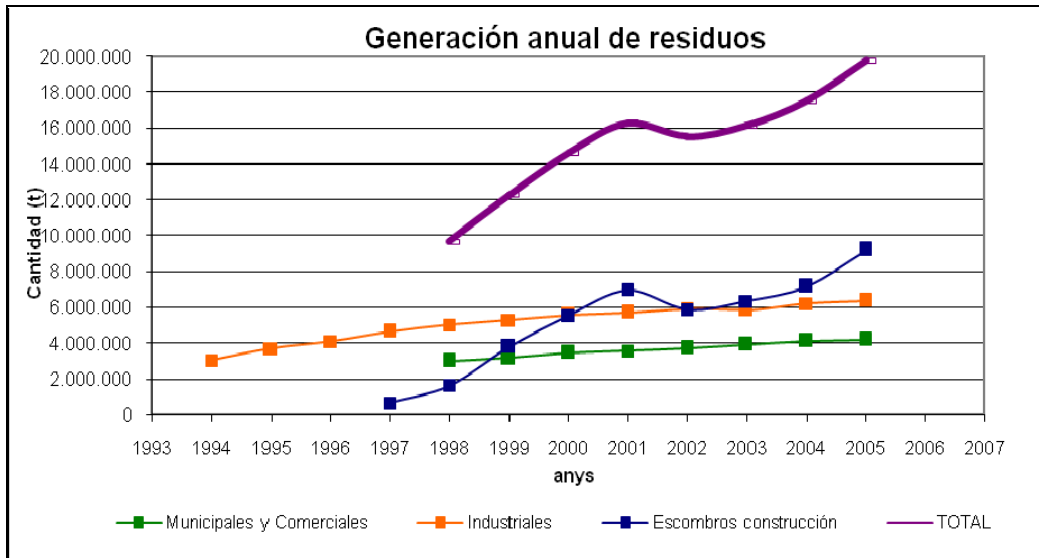


Figura 17: Generación anual de residuos (1994-2005)

La situación de los residuos (Figura 17) presenta un panorama dual. Por una parte, su generación ha aumentado en valor absoluto y, por otra, la generación por cápita se ha estabilizado y, en algunos casos, reducido. Esto se explicaría en parte por el crecimiento de la población catalana y por los cambios tanto en la conciencia de los ciudadanos como en las pautas de consumo de los inmigrantes, así como de la eficiencia ambiental del sector productivo.

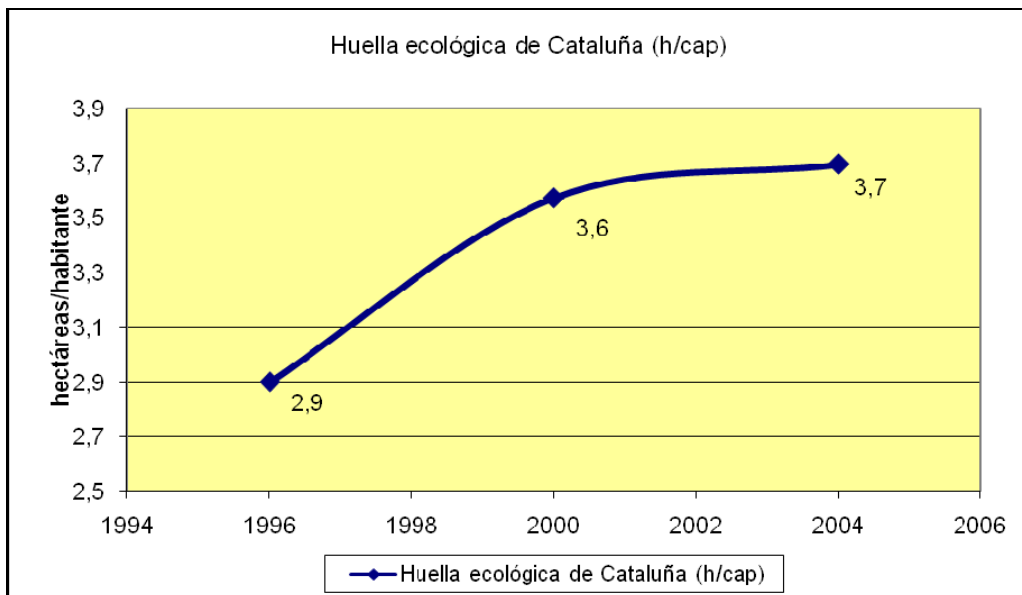


Figura 18: Huella ecológica de Cataluña (1996-2004)

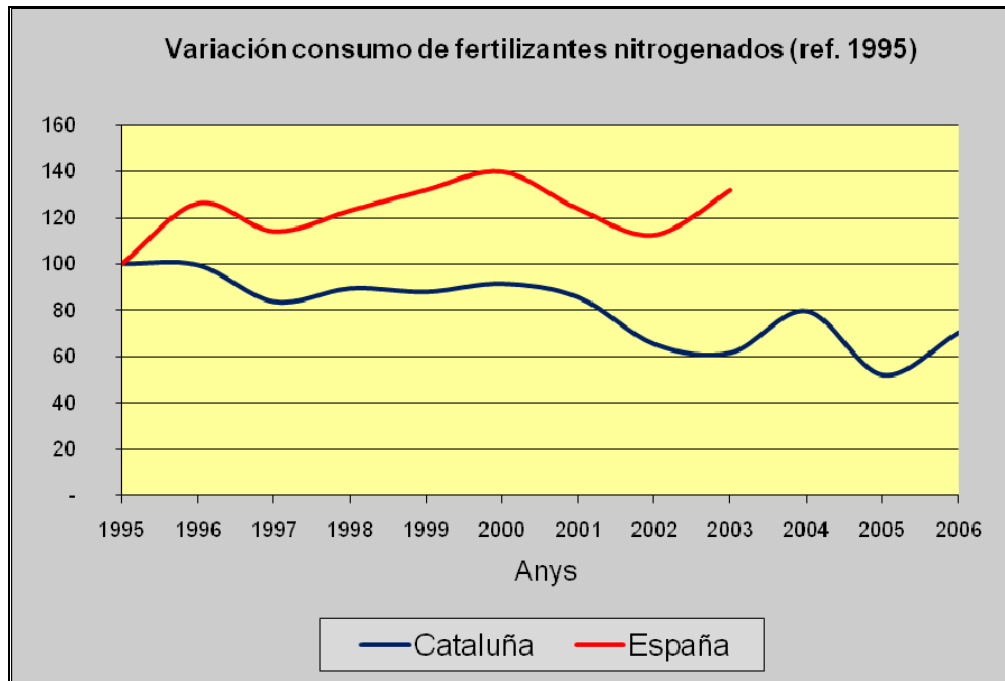


Figura 19: Consumo fertilizantes (1995-2006)

Los recursos naturales aprovechados del medio natural es otro gran flujo que determina el estado del medio ambiente. De los indicadores seleccionados, los que tienen una tendencia clara a la insostenibilidad son la disponibilidad y uso de los recursos hídricos puesto que, pese a que el consumo de agua ha bajado, su disponibilidad también ha disminuido; la evolución de las capturas de pescado es otro indicador que presenta una tendencia que parece positiva (hay una disminución de las capturas), pero si la comparamos a la tendencia de la potencia de la flota pesquera, la disminución parece debida al agotamiento de los recursos pesqueros.

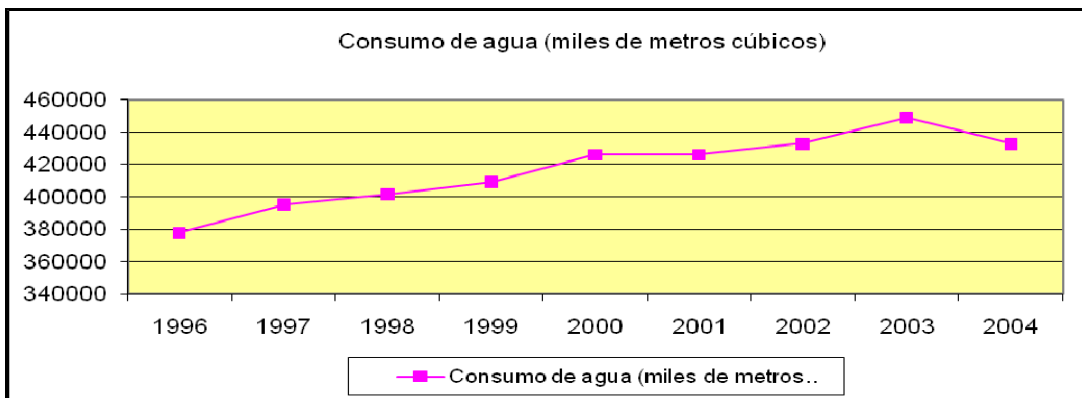


Figura 20: Consumo de agua (1996-2004)

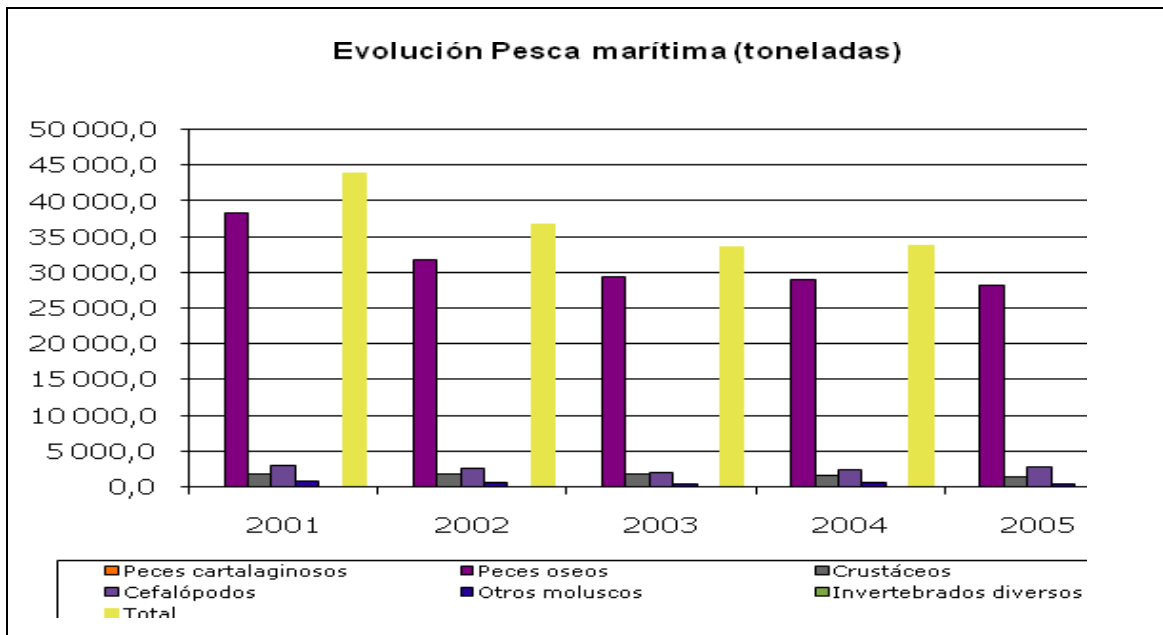


Figura 21: Evolución pesca marítima (2001-2005)

Los cambios de uso del suelo determinan la situación territorial de la dimensión ambiental. La superficie forestal total ha aumentado desde el año 2003 hasta el 2005, invirtiendo la tendencia que hasta entonces se producía. La superficie agrícola prácticamente no ha variado durante el periodo de estudio (2000 – 2005). En relación a la evolución de la superficie agrícola y del suelo urbanizado, se observan diferencias muy notables de datos según la fuente consultada, cosa que dificulta la correcta evaluación de este fenómeno.

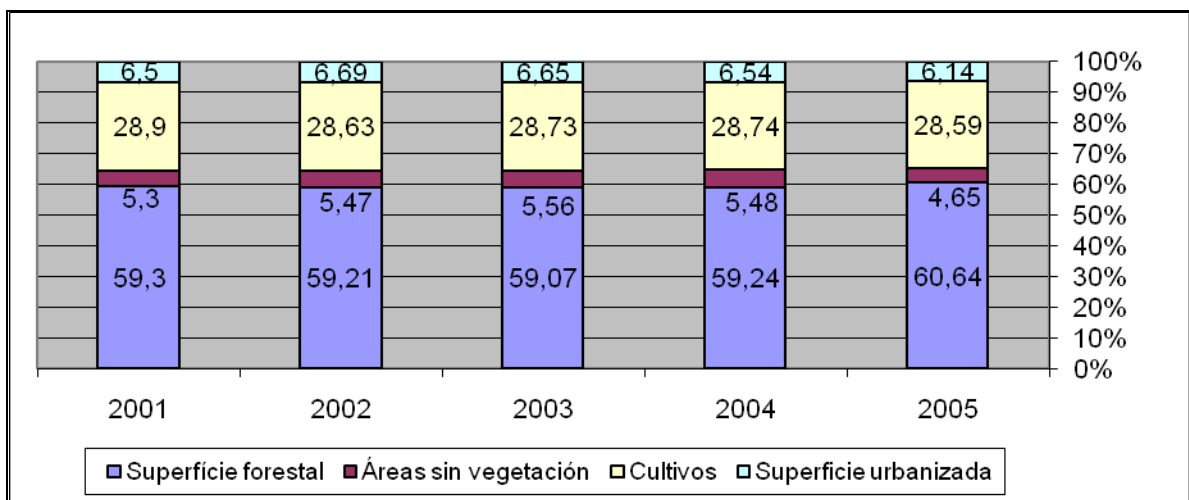


Figura 22: Evolución de la utilización del suelo (2001-2005)

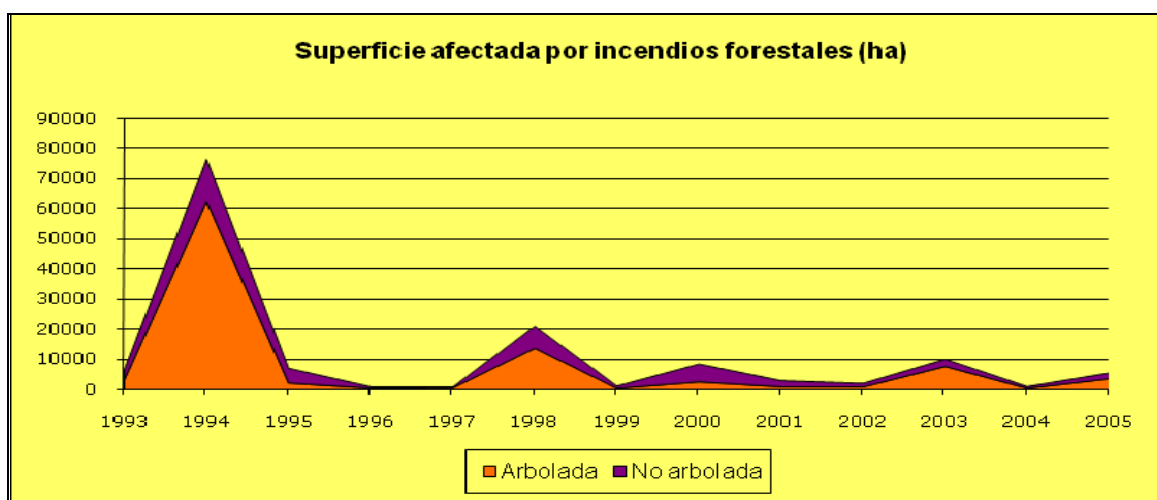


Figura 23: Evolución de la superficie afectadas por incendios forestales (1993-2005)

Con respecto a la biodiversidad, entre los años 1990 y 2004 Cataluña ha registrado un incremento considerable de la superficie de territorio destinada a la preservación de los ecosistemas, con motivo de la creación de la Red Natura 2000 y la ampliación del Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN). A pesar de todo, más de la mitad de estos espacios no dispone todavía de planes de protección y gestión.

Como conclusión, la dimensión medioambiental está determinada por la presión ejercida por el sistema económico que adopta la población. En el caso de Cataluña, la población ha aumentado en los últimos años y, por tal motivo, las presiones (generación de residuos, inmisiones de gases contaminantes, consumo de agua, etc.) han aumentado en valores absolutos; pero como el aumento de población se basa en gran parte en población inmigrante, que generalmente tiene un nivel de consumo bajo, las presiones por cápita han disminuido. Por otro lado, los recursos que se obtienen del medio ambiente han bajado, con muestras de agotamiento (capturas de pescado) o se han estabilizado (madera, agricultura), indicando que se cubre la creciente demanda (tal y como muestra la evolución del sector económico de los servicios) con productos ambientales de importación y, por lo tanto, trasladando los impactos a otras partes del planeta. La superficie de territorio protegida ha aumentado notablemente los últimos años, si bien más de la mitad no tiene todavía planos de gestión.

Los indicadores de cambio climático en general muestran la influencia del cambio climático global sobre la climatología y la oceanografía de Cataluña. Hay una tendencia clara al calentamiento de la temperatura superficial del agua del mar y un aumento significativo del nivel del mar. El cambio en el régimen de precipitaciones y de la temperatura superficial de aire no muestra una tendencia clara al aumento y/o disminución, debido a que los datos corresponden a medias de series anuales históricas muy cortas.

El estado del medio natural afecta a la dimensión social, sobre todo en dos aspectos medidos: la morbilidad atribuible a contaminación del medio ambiente, el número y extensión

de los emplazamientos contaminados, y la inmisión de gases contaminantes.

La morbilidad atribuible a la contaminación del medio sigue aumentando, siendo las enfermedades del aparato respiratorio la causa principal.

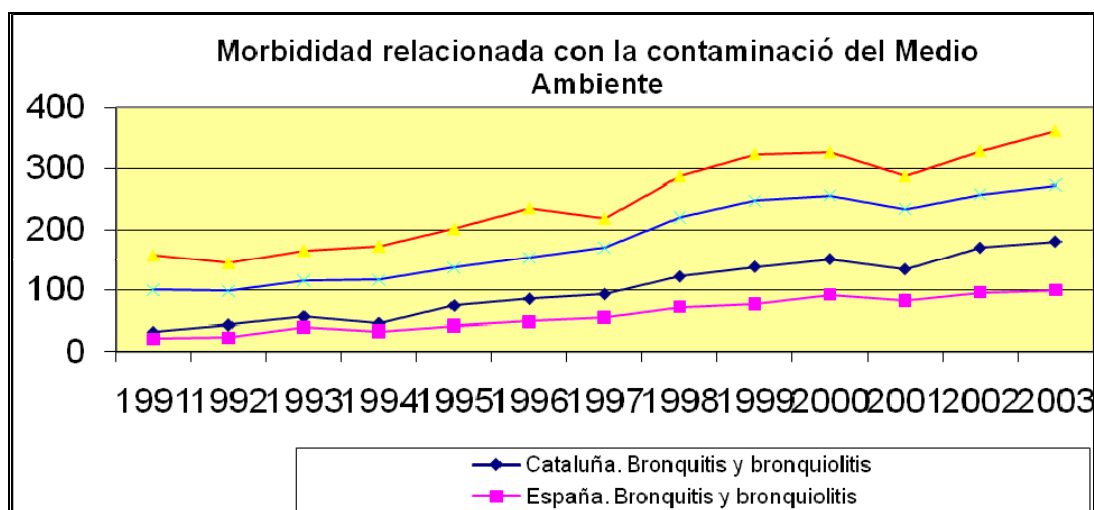


Figura 24: Evolución de la morbilidad relacionada con la contaminación del medio ambiente (1991-2003)

Con respecto a la inmisión de gases, esta queda representada por el ICQA (índice catalán de calidad del aire), que es una cifra única y sin unidades que pondera la aportación de los diferentes contaminantes medidos (CO, NO₂, SO₂, O₃, PM₁₀ y PST) a la calidad global del aire.

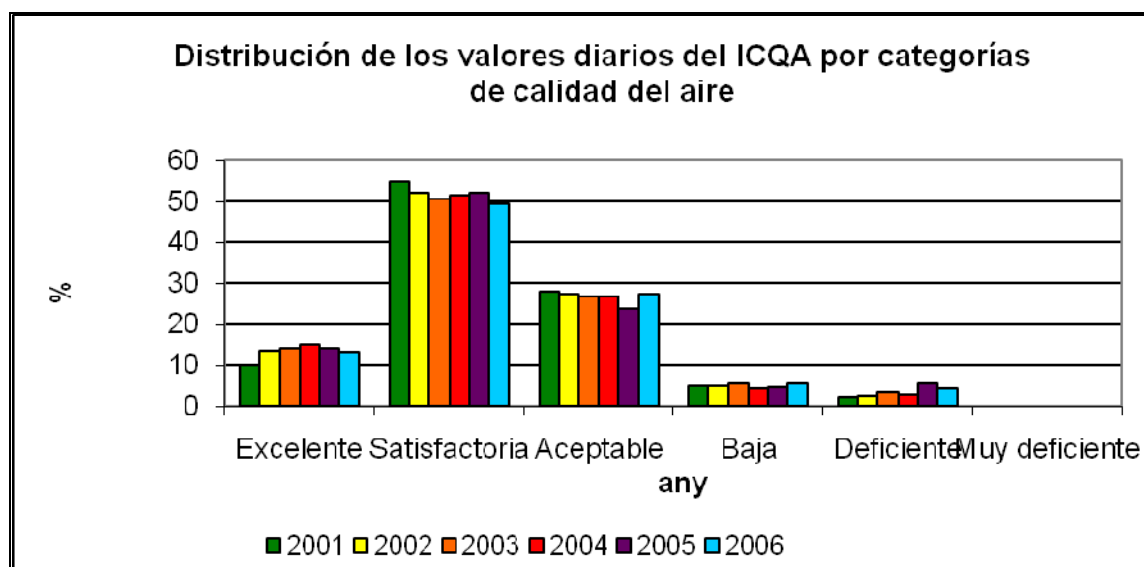


Figura 25: Distribución de los valores diarios del ICQA por categorías de calidad del aire (2001-2006)

En la figura 25 se puede comprobar la tendencia al empeoramiento general de la calidad del aire en Cataluña en el periodo 2001-2006.

Esta situación medioambiental influye sobre la dimensión social y económica. Para disminuir la influencia negativa y potenciar las influencias positivas, estas dimensiones actúan sobre la dimensión institucional, la cual, a partir de normas, incide en la conservación del medio ambiente. De estas actuaciones podemos destacar dos, la situación de las estaciones depuradoras de aguas residuales y la extensión de los espacios naturales protegidos, y por otro lado los gastos en sanidad.

Por último, los impactos de todo el sistema en conjunto sobre el medio ambiente global se miden a través de las emisiones de gases efecto invernadero y el grado de autoabastecimiento energético. El grado de dependencia energética de Cataluña en el año 2005 es del 70%; es decir, sólo es capaz de producir el 30% de la energía que consume, el resto lo debe importar. La cifra es similar a la media española (con una dependencia del 75%), pero muy superior a la media de la Europa de los 15, que es del 50%. Pese a esto, el consumo energético catalán no ha parado de aumentar. De 1992 a 2005 prácticamente se ha doblado el consumo de energía primaria, que ha pasado de 17.918 kTep a 26.696 kTep. Este crecimiento se debe tanto al incremento de la población, como de la actividad económica, que ha experimentado un fuerte crecimiento.

Después de analizar el resto de indicadores escogidos, se puede comprobar, que existe un fuerte impacto sobre el medio ambiente global por parte de Catalunya, dato corroborado por la evolución de la huella ecológica de Catalunya. Esto nos indica que como país somos exportadores netos de impactos medioambientales, pese a que la situación del propio medio ambiente de Catalunya es bastante estable. Si tenemos en cuenta aspectos como el crecimiento demográfico, el aumento del consumo de energía, la estabilización/disminución de la producción agropecuaria y la balanza comercial negativa, entre otros, la situación dibuja un país claramente dependiente del exterior tanto en materias primarias como en productos básicos y productos de consumo y, por lo tanto, cada vez más alejado del paradigma de la sostenibilidad, y en una situación muy débil en caso de crisis internacional, debido a su dependencia. La dimensión institucional viene caracterizada por el sistema político imperante: la democracia parlamentaria, con la división de poderes clásica: poder legislativo, judicial y ejecutivo, y las instituciones formales y no formales presentes en Catalunya. Indicadores de estado propios no hay, exceptuando el número de organizaciones existentes en Catalunya, que en comparación con el estado español, son mucho más numerosas. Las interacciones de la dimensión institucional con las otras dimensiones se han comentado con anterioridad, exceptuando la percepción que la dimensión social tiene de la dimensión institucional. Así, la valoración de las instituciones es baja en general, sobre todo la de los partidos políticos. La percepción que se tiene de los políticos es bastante mala, y provoca una alta abstención en todo tipo de elecciones políticas. La institución política mejor valorada son los ayuntamientos.

Pese al fuerte crecimiento económico de los últimos años, la inversión pública en protección social, educación y I+D ha sido muy modesta hasta el año 2002. A partir de este año y hasta el año 2005, se observa un cambio positivo de tendencia, aumentando la inversión pública en estos aspectos, pero esta todavía está lejos de los niveles medios de la Unión

Europea. La capacidad tecnológica de Catalunya es más bien modesta, hecho que se ve agravado por el elevado nivel de fracaso escolar. También son preocupantes los signos de exclusión social de una parte relevante de la población. Las instituciones son muy poco valoradas por los ciudadanos y se observa un distanciamiento entre los gobernantes y la sociedad. La sociedad civil catalana muestra un gran dinamismo debido al elevado número de instituciones no formales (asociaciones) en contraposición con el resto del Estado.

REFERENCES

- [1] J.J. de Felipe, B. Sureda, I. Cruz et. al., Informe de Sostenibilitat a Catalunya, Generalitat de Catalunya, Barcino Solucions Gràfiques, (2008)
- [2] UNCSD. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and methodologies.1995.
- [3] Naciones Unidas. Comisión de Desarrollo Sostenible. Informe sobre s11º período de sesiones. (UN/E/2003/29; E/CN. 17.2003/6). Nueva York. (2003).
- [4] <http://democracia.undp.org/Informe>